



Общество с ограниченной ответственностью

«Техтрансстрой»

Свидетельство СРО-П-014-05082009-63-0002 от 16.02.2016

Государственный заказчик – Федеральное агентство морского и речного транспорта (РОСМОРРЕЧФЛОТ)

**Строительство Нижегородского низконапорного гидроузла.
2-й этап**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

160-043/17-ННГУ/2-ОВОС-2-1.2

Том 1. Часть 2. Пояснительная записка

г. Самара, 2018г.



Общество с ограниченной ответственностью
«Техтрансстрой»

Свидетельство СРО-П-014-05082009-63-0002 от 16.02.2016

Государственный заказчик – Федеральное агентство морского и речного транспорта (РОСМОРРЕЧФЛОТ)

**Строительство Нижегородского низконапорного гидроузла.
2-й этап**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

160-043/17-ННГУ/2-ОВОС-2-1.2

Том 1. Часть 2. Пояснительная записка

Главный инженер проекта



И.Л. Краснощеков

г. Самара, 2018г.



ЭНЕРГОТРАНСПРОЕКТ

ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

ООО «НИПИИ ЭТ «ЭНЕРГОТРАНСПРОЕКТ»

«Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт энергетики и транспорта «ЭНЕРГОТРАНСПРОЕКТ»
Россия, 119435, г. Москва, Саввинская набережная, дом 15; Тел./факс: +7 (495) 269-87-66; Email: etp@nenergy.ru
ОГРН 1107746419098, ОКПО 66463902; ИНН/КПП 7726653806/770401001

СРО-П-107-25122009

Государственный заказчик – Федеральное агентство морского и речного транспорта (РОСМОРРЕЧФЛОТ)

**Строительство Нижегородского низконапорного гидроузла.
2-й этап**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Предварительный вариант материалов по оценке
воздействия на окружающую среду.**

001-ОВОС-2-1.2

Том 1. Часть 2. Пояснительная записка

2018



ЭНЕРГОТРАНСПРОЕКТ

ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

ООО «НИПИИ ЭТ «ЭНЕРГОТРАНСПРОЕКТ»

«Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт энергетики и транспорта «ЭНЕРГОТРАНСПРОЕКТ»
Россия, 119435, г. Москва, Саввинская набережная, дом 15; Тел./факс: +7 (495) 269-87-66; Email: etp@penergy.ru
ОГРН 1107746419098, ОКПО 66463902; ИНН/КПП 7726653806/770401001

СРО-П-107-25122009

Государственный заказчик – Федеральное агентство морского и речного транспорта (РОСМОРРЕЧФЛОТ)

Строительство Нижегородского низконапорного гидроузла. 2-й этап

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Предварительный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

001-ОВОС-2-1.2

Том 1. Часть 2. Пояснительная записка

Генеральный директор

С.В. Миронов

Руководитель проектов

Н.Н. Сметанин



2018

Согласовано

Взам. Инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	4
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	6
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	7
11 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	8
11.1 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	8
<i>Объекты створа гидроузла</i>	8
<i>Водоохранилище</i>	42
11.2 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	122
<i>Объекты створа гидроузла</i>	122
<i>Водоохранилище</i>	141
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ	142
12.1 Оценка воздействия на социально-экономическую среду	142
12.1.1 <i>Современная социально-экономическая ситуация в муниципальных образованиях Нижегородской области, где планируется реализация проекта</i>	142
12.1.2 <i>Оценка воздействия на социально-экономическую среду</i>	157
12.2 Оценка воздействия санитарно-эпидемиологическую обстановку	170
12.2.1 <i>Современная эпидемиологическая и санитарно-гигиеническая обстановка в муниципальных образованиях Нижегородской области, где планируется реализация проекта</i>	170
12.2.2 <i>Оценка воздействия на санитарно-эпидемиологическую обстановку</i>	194
13 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	199
13.1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	200
13.1.1 <i>Аварийные ситуации общего характера</i>	200
13.1.2 <i>Специфические аварийные ситуации</i>	210
13.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	211
13.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	212
13.3.1 <i>Аварийные ситуации, связанные с разливами ГСМ</i>	212
13.3.2 <i>Аварийные ситуации, связанные с возникновением лесных пожаров</i>	217
14 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	222
14.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	222
14.1.1 <i>Производственный экологический контроль</i>	223
14.1.2 <i>Локальный экологический мониторинг</i>	224
14.2 Состав программы комплексного мониторинга Нижегородского низконапорного гидроузла	224
14.3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА.....	228
14.4 МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	229
14.5 МОНИТОРИНГ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	230
14.5.1 <i>Мониторинг процессов подтопления</i>	230
14.5.2 <i>Мониторинг процессов переработки берегов</i>	232
14.5.3 <i>Карстологический мониторинг</i>	234
14.5.4 <i>Мониторинг качества воды подземных источников хозяйственно - питьевого водоснабжения</i>	236
14.6 МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	237
14.6.1 <i>Мониторинг в период строительства</i>	241
14.6.2 <i>Мониторинг в период эксплуатации</i>	241
14.7 МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОДЫ В ВОДОХРАНИЛИЩЕ И СОСТАВА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ	241
14.7.1 <i>Основные задачи мониторинга</i>	241
14.7.2 <i>Современное состояние наблюдений и исследований</i>	242

14.7.3	Состав работ мониторинга	244
14.8	БИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ	245
14.8.1	Гидробиоценозы.....	247
14.8.2	Животный мир	248
14.8.3	Растительный покров.....	250
14.8.4	Рыбохозяйственный мониторинг.....	255
14.9	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА	256
14.10	МОНИТОРИНГ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	256
14.10.1	Мониторинг почвенного покрова и земельных ресурсов	257
14.10.2	Мониторинг геологической среды и подземных вод	257
14.10.3	Мониторинг растительного и животного мира.....	258
15	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	259
15.1	СТОИМОСТЬ КОМПЕНСАЦИЙ ЗА УЩЕРБ КОМПОНЕНТАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	260
15.1.1	Ущерб биоресурсам	260
15.1.2	Компенсационная стоимость за снос зелёных насаждений, попадающих в зону строительства объекта	260
15.2	ПЛАТА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	261
15.2.1	Плата за загрязнение атмосферного воздуха.....	261
15.2.2	Плата за размещение отходов производства и потребления	262
15.3	ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ (ПЭКИМ).....	264

Список исполнителей

Мелик-Багдасаров Е.М.	Исполнительный директор, к.г.н.
Кириллов С.А.	Начальник управления исследовательских работ
Гусев А.Е.	Замначальника отдела экологических мероприятий и оценок, к.т.н.
Тарнопольский Д.В.	Замначальника отдела картографии
Катютина Н.А.	Главный специалист
Слюсаревский А.В.	Главный специалист
Кiryushina O.B.	Ведущий специалист

Список сокращений

КХА	- количественный химический анализ;
ОДК	- ориентировочно допустимая концентрация;
ПДК	- предельно допустимая концентрация;
ПОС	- проект организации строительства;
ППСП	- потенциально плодородный слой почвы;
ПСП	- плодородный слой почвы;
СМР	- строительно-монтажные работы;
ООПТ	- особо охраняемые природные территории;
ОВОС	- оценка воздействия на окружающую среду

11 Обращение с отходами производства и потребления

11.1 Обращение с отходами при строительстве

Работы по всем сооружениям связаны между собой по очереди возведения, все сооружения разбиваются на следующие участки ведения работ в технологической последовательности:

Объекты створа гидроузла:

Участок №1 Судоходный шлюз, включает следующие сооружения:

- Судоходный шлюз
- Верхний подходной канал
- Нижний подходной канал
- Приканальные дамбы
- Пришлюзовые площадки
- Здание центрального пульта управления;
- Службно-производственный (административно-бытовой) корпус;
- Вспомогательные складские и ремонтно-транспортные помещения.

Участок №2 Водосбросная плотина, включает следующие сооружения:

- Водосбросная плотина;
- Подводящий канал;
- Отводящий канал;
- Приплотинные площадки;
- Вспомогательные складские и ремонтно-транспортные помещения;
- Рыбопропускное сооружение.

Участок №3 Русловая земляная плотина.

Участок №4 Постоянный причал для хранения навигационного оборудования и отстоя флота.

Водохранилище:

Распределение по участкам работ на участках берегоукреплений, дноуглубления и водопонижения при выполнении мероприятий по зоне водохранилища:

- строительные работы по берегоукреплению р. Волга в пределах городской черты г. Балахна, г. Городец и г. Заволжье;
- строительные работы при проведении мероприятий инженерной защиты от подтопления территории г. Заволжье, г. Балахна и его окрестностей, р.п. Большое и Малое Козино и их окрестностей;
- водно-транспортное освоение водохранилища ННГУ и нижнего бьефа.

Объекты створа гидроузла

Отходы, образующиеся от городка строителей, мойки колес строительного автотранспорта, уборки временных автомобильных дорог

Мойка колёс строительного автотранспорта выезжающего за пределы стройплощадки, осуществляется на моечном пункте типа «Мойдодыр К-4» (8 шт.) оборудованного системой обратного водоснабжения.

Общее количество работающих – 1099 чел.

Продолжительность строительства 2 этапа 50 месяцев/1500 дней.

В ходе строительных работ от бытового городка строителей будут образовываться, в том числе и твёрдые коммунальные отходы – ТКО¹.

Перечень и масса отходов образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс автотранспорта, задействованного на строительных работах, за весь период строительства, представлен в Таблица 11-1.

¹ В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции, введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ) в настоящее время вместо термина твёрдые бытовые отходы (ТБО) применяется термин твёрдые коммунальные отходы (ТКО).

Твёрдые коммунальные отходы (ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твёрдым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами (№ 89-ФЗ от 24.06.1998г. в редакции введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ).

Таблица 11-1 – Отходы производства и потребления, образующиеся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта в период строительства

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Бытовые помещения строителей и территория строительства	1	0,2 762 шт.
Итого I класса опасности	1			0,2 762 шт.
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эксплуатация очистных сооружений мойки колёс строительного автотранспорта	3	3785,4
7 23 102 01 39 3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более			
Итого III класса опасности	1			3785,4
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание строительных машин и оборудования	4	56,93
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность сотрудников	4	437,5
7 32 221 01 30 4	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Уборка мобильных туалетных кабин	4	11218,96

*Предварительный вариант материалов по
оценке воздействия на окружающую среду*

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
4 02 312 01 62 4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Списание спецодежды	4	4,12
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Списание спецобуви	4	1,2
Итого IV класса опасности	5			11713,39
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически безопасный	Уборка временных твердых покрытий	5	7151,25
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Организация питания работников	5	13,5
Итого V класса опасности	2			7164,75
ИТОГО:	9			22669,0

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, представлены в Таблица 11-2

Таблица 11-2 - Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 471 101 01 52 1	Упакованные в гофрокартон или бумагу отработанные люминесцентные ртутные лампы хранить в стандартном металлическом контейнере типа КРЛ 1-30 в запираемом на ключ помещении. Исключить доступ посторонних лиц
2. Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, 7 23 900 00 00 0	Ёмкость сбора осадка установки мойки колёс типа «Мойдодыр-К4»
3. Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), 9 19 204 02 60 4	Прочные герметичные мешки из полимерной пленки, которые помещаются в специальные пластиковые или металлические герметичные емкости с плотно закрывающейся крышкой

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
4. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 7 33 100 01 72 4 6. Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), 4 02 312 01 62 4 7. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, 4 03 101 00 52 4 8. Смет с территории предприятия практически неопасный, 7 33 390 02 71 5	Мусоросборные стандартные контейнеры объёмом 35 м ³ с крышками – 2 шт.
5. Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, 7 32 221 01 30 4	Накопительные ёмкости (баки) в мобильных туалетных кабинках - 144 шт.
9. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, 7 36 100 01 30 5	В помещении столовой для временного хранения пищевых отходов, оборудованное охлаждающим ларем.

Характеристика мест временного накопления отходов на территории

Определение объёмов единовременного накопления отходов

Предельный объём временного накопления отходов определяется требованиями экологической безопасности, санитарными нормами, наличием свободных площадей для временного хранения отходов с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты обезвреживания, использования, и захоронения, периодичностью вывоза.

Периодичность вывоза отходов определяется нормами предельного накопления, техникой безопасности, грузоподъёмностью транспортных средств осуществляющих вывоз.

Ёмкости для накопления и временного хранения определенных видов отходов расположены на закрепленных для этих целей площадках и соответствуют требованиям техники безопасности. Сбор и удаление отходов должны осуществляться спецавтопредприятием по плано-регулярной систем, в сроки, предусмотренные санитарными правилами.

Место накопления А

Временное хранение отработанных люминесцентных ртутных ламп предусматривается в специальном помещении с ограниченным доступом посторонних лиц (прорабская, штаб строительства). В качестве тары используется металлический контейнер установленного образца типа КРЛ 1-30 (1 шт). Отход устанавливается плотно, с опорой на цоколи.

Вывоз отходов на обезвреживание производится 50 раз за период строительных работ (1 раз в месяц) на условиях договора со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

Место накопления Б

Ёмкость сбора осадка в установке «Мойдодыр-К4» - 8 шт., объёмом 10 м³ для осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты в количестве 15% и более и всплывающих нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений (отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях).

Предельное количество временного накопления отхода составит: 2,7 т (1,81 м³) при периодичности вывоза 1 раз в день (1500 раз за период строительства). Отходы вывозятся на

условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления В

Отходы от бытового городка строителей - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), смёт от уборки территории предприятий (организаций), спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) и собирается и обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства хранится нераздельным способом.

В настоящее время наиболее рационально сбор ТКО осуществлять по системе «несменяемых» контейнеров, когда отходы выгружаются непосредственно в мусоровозные машины, а контейнеры после опорожнения устанавливаются на место.

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей, смёта с территории строительства, смета с временных автомобильных дорог требуется организация площадки (5 x 5 м) с установкой 2-го контейнеров ёмкостью 35 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Вывоз отходов для захоронения на полигоне осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на договорных условиях. Для транспортирования отходов используется спецавтотранспорт (мусоровозы, бункеровозы, грузовые бортовые автомобили с тентовыми покрытиями). При передаче отходов отходополучателю и их транспортировании оформляются необходимые товарно-транспортные документы.

Место накопления Г

Накопительные баки в мобильных туалетных кабинках - 144 шт. Предельное накопление отхода составит 8,01 м³.

Отходы вывозятся на обезвреживание один раз в день на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления Д

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные разрешается собирать только в специально предназначенные для этого промаркированные сборники (баки, ведра и т.д.), окрашенные изнутри и снаружи краской, закрывающиеся крышками.

Сухие пищевые отходы (хлеб, картофель, др. продукты) разрешается собирать в деревянные ящики, корзины и мешки.

Временное хранение пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения и отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Временное хранение пищевых отходов в объектах общественного питания должно осуществляться только в охлаждаемых помещениях.

Предельное количество временного накопления отхода составит: 0,01 т (0,02 м³) при периодичности вывоза 1 раз в день (1500 раз за период строительства).

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при функционировании бытового городка отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отходы 1 класса опасности) необходимо утилизировать при участии специализированной организации.

Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы (мусор) от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), смёт от уборки территории предприятий, организаций, спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства предусматривается передавать на полигон ТКО, отвечающий требованиям экологической безопасности.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные планируется передавать специализированной организации.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов, разрушение люминесцентных ламп.

При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки, а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется в две стадии: механическая и химическая.

Механическая — шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 литре воды 1 г $KMnO_4$ и 5 мл концентрированной соляной кислоты) и выдерживают в течение нескольких дней;

Химическая — демеркуризация раствором хлорида железа ($FeCl_3$) — 20% водным раствором хлорида железа обильно смачивают загрязненные поверхности, затем несколько раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор готовят из расчета 10 л на 25-30 м² площади помещения.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период строительства представлены в Таблица 11-3

Таблица 11-3

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *	
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцент-ные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Освещение помещений и территории, замена ламп	1	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	ртуть-0,02 стекло-92,1 алюминий-2,0 люминофор-5,88	н/р	н/л	0,2 762 шт.	-	-	0,2 762 шт.	05/06	-	0,004 15 шт.	-	3	Специализированная организация
2	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	н/п - 60 40 вода	н/р	н/л	3785,4	-	-	3785,4	05/06	-	2,70	-	3	Очистные сооружения канализационных стоков
	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 101 01 39 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	взвеш.в-ва-4 вода-96	н/р	н/л										
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание строительных машин и оборудования	IV	твердый	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	н/р	н/л	56,93	-	-	56,93	05/06	-	0,28	-	3	Специализированная организация
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (искл. крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смет с полов помещений стройгородка, мусор от рабочих	IV	твердый	Бумага-30 полимеры-10;стекло-8 древесина-7 песок-45	н/р	н/л	437,50	-	-	-	05/01	437,50	2,19	-	1	Полигон ТКО
5	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Мобильные туалетные кабины	IV	жидкий	Вода-90 Минеральные соли-6 Мочевина-4	н/р	н/л	11218,96	-	-	11218,96	05/06	-	8,01	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
6	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	Списание спецодежды	IV	Изделия из нескольких видов волокон	волокно - 75 - 85%, нефтепродукты < 14,99%, также может содержать: пыль, песок, железо, вода	н/р	н/л	4,12	-	-	-	05/01	4,12	0,82	-	1	Полигон ТКО	
7	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Списание спеобуви	IV	Изделия из нескольких материалов	кожа - 45 - 50%, подошва резиновая - 50 - 55%, также может содержать: металлические заклепки, крепления, стелька войлочная, текстиль (шнурки).	н/р	н/л	1,20	-	-	-	05/01	1,20	0,24	-	1	Полигон ТКО	
8	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка временных дорог и площадок складирования	V	твердый	песок-40 бумага-32 полимеры-12 древесина-6 стекло-10	н/р	н/л	7151,250	-	-	-	05/01	7151,250	35,76	-	1	Полигон ТКО	
9	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Организация питания рабочих	V	твердый	картофель и его очистки - 61,3; овощные отходы - 10,9; фруктовые отходы - 5,3; отходы мяса и мясной продукции- 2,3; отходы рыбы и рыбной продукции - 2,1; хлеб и хлебобродуцкты- 1,6;молочная и сырная продукция-0,4; кости-4,1; яичная скорлупа	н/р	н/л	13,500	-	-	13,500	05/06	-	0,010		3	Перерабатывающее предприятие	
ИТОГО:								22669,0			15074,882		7594,070	50,016					
I класс опасности								0,132			0,132		-	0,006					
III класс опасности								3785,360			3785,360		-	2,700					
IV класс опасности								11713,390			11275,890		-	10,480					
V класс опасности								7164,750			13,500		35,770						

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность строительства составит 50,0 месяцев.
2. Ожидаемое количество отходов от бытового городка строителей, мойки колёс строительного автотранспорта, уборки временных автомобильных дорог составит 10409,6 т, в том числе:
 - 1 класса опасности – 0,132 т;
 - 3 класса опасности – 3785,6 т;
 - 4 класса опасности – 11713,39 т.
 - 5 класса опасности – 7164,75 т.
2. Предельное накопление отходов от бытового городка строителей, мойки колёс строительного автотранспорта, уборки временных автомобильных дорог за весь период строительных работ, составит 50,016 т.
3. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного хранения образующихся отходов бытового городка строителей:
 - контейнер для отработанных люминесцентных ртутных ламп типа КРЛ 1-30 (1 шт) в административном помещении бытового городка;
 - шламоприёмный кювет (8 шт) объёмом 10 м³ мойки колёс строительного автотранспорта типа «Мойдодыр-4К»;
 - металлические контейнеры (2 шт., объёмом 35 м³ каждый) для сбора твёрдых коммунальных отходов (ТКО) образующихся от уборки помещений бытового городка, спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, смёт от уборки временных дорог и площадок складирования строительных материалов, смет с временных твердых покрытий установленные на специальной площадке с твёрдым покрытием и оборудованной противопожарным инвентарём;
 - накопительные баки в мобильных туалетных кабинках (144 шт.).

Отходы, образующиеся от основных строительных материалов

Потребность в основных строительных материалах определена на основании проектных данных, норм СНиП, ГЭСН на соответствующий вид работ.

Потребность в основных строительных материалах и изделиях для строительства объектов приведена в Таблица 11-4.

Таблица 11-4 – Потребность в основных строительных материалах

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем			
			Шлюз	ВСП	Причал	ЗП
1	Арматура А500С	тыс. т	76,55			
2	Арматура А600С	тыс. т	18,50			
3	Арматура ГОСТ 5781-82	т	6924,92			1400,71
4	Арматурная сталь	т		175739,16	103,02	
5	Бетон В10	м ³	46,00			
6	Бетон В22,5 F300 W6 ГОСТ 26633-91	тыс.м3	69,93			15,30
7	Бетон В25 F200 W6 ГОСТ 26633-91	тыс.м3	4,20	400429,37	1609,23	0,64
8	Бетон В30	тыс. м ³	431,76			
9	Бетон В7,5	тыс. м ³	9,87			
10	Камень Дср. 250, М400, F100	тыс.м3	54,00	87,76		1,65
11	Камень дср.=150мм, М400, F100	тыс.м3	27,55			130,44
12	Камень бутовый марка: 400, размер от 70 до 1000 мм	тыс.м3			3,05	
13	Лесоматериалы круглые	м ³				27,44
14	Металлоконструкции	т		62351,07	183,74	8,38
15	Пиломатериалы	м ³		831,62	43,04	138,54
16	Сборные ж/б плиты 1ПО25 (3,0x2,5x0,25)	тыс. шт.	19,61			
17	Трубы стальные электросварные наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 7 мм	м				5450,00
18	Шпунт Ларсена Л5 УМ	тыс.т.	2,30			
19	Щиты: из досок толщиной 40 мм	м ²		71187,44		1011,60
20	Электроды диаметром: 4 мм Э42	т		63,91	4,34	1,16

Типовые нормы потерь и отходов материалов в строительстве приняты согласно «Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96 и представлены в таблице Таблица 11-5.

Таблица 11-5 – Типовые нормы потерь и отходов материалов в строительстве

Материал	Нормы потерь и отходов, %
Арматура классов А	1
Фундаменты под трубы, печи, оборудование; подливки пол оборудование; подпорные стенки; колонны бетонные; стены бетонные и т.п.	2
Камень бутовый	1

*Предварительный вариант материалов по
оценке воздействия на окружающую среду*

Материал	Нормы потерь и отходов, %
Лесоматериалы	3
Металлоконструкции свариваемые	2
Пиломатериалы	2
Перекрытия железобетонные	1,5
Сварные трубы	1

Участок №1

Виды отходов строительства и сноса образующихся на участке №1 и объемы их образования, за весь период строительства, представлены в Таблица 11-6.

Таблица 11-6 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	24242,84	V
2	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	1019,8	V
3	8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатка, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	1467,9	V
4	8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	1397,21	V
5	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8238200,0	V
Итого:			8266327,7	
в т.ч. по классам опасности: класс V			8266327,7	
Всего:			8266327,7	

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;

- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадях мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняются в период – 50,0 месяцев.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-7.

Таблица 11-7 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	24242,8 / 10316,1	17 / 35	8
2	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	1019,8 / 485,62	5 / 8	1
3	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	1467,9 / 815,5	10 / 20	1
4	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	1397,21 / 558,9	10 / 20	1
5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8238200,0 / 5148875,0	Временная площадка	-

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-8.

Таблица 11-8 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 2. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 3. Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня 4. Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Мусоросборные стандартные контейнеры
5. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Временная площадка размещения грунта

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства участка №1 представлены в Таблица 11-9.

Таблица 11-9

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства участка №1

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *	
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	24242,84	-	-	24242,84	05/06	-	121,21	-	3	Специализированная организация	
2	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	1019,80	-	-	1019,80	05/06	-	5,10	-	3	Специализированная организация	
3	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	доломит, или песчаник 100%	н/р	н/л	1467,90	-	-	1467,90	05/06	-	7,340	-	3	Специализированная организация	
4	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 70%, сталь 30%	н/р	н/л	1397,21	-	-	1397,21	05/06	-	2,794	-	3	Специализированная организация	
5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство строительных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	8238200,00	-	-	-	05/06	8238200,000	5492,133	-	1	Полигон ТКО	
ИТОГО:									8266327,7			28127,740		8238200,000	5628,580				
V класс опасности									8266327,7			28127,740		5492,133					

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специально оборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность строительства участка №1 составит 50,0 месяцев.

Участок №1 Судоходный шлюз, включает следующие сооружения:

- Судоходный шлюз
- Верхний подходной канал
- Нижний подходной канал
- Приканальные дамбы
- Пришлюзовые площадки
- Здание центрального пульта управления;
- Служебно-производственный (административно-бытовой) корпус;
- Вспомогательные складские и ремонтно-транспортные помещения.

2. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, использующихся в строительстве участка №1, составит 8266327,7 т, в том числе:

- 5 класса опасности – 8266327,7 т.

Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 5628,58 т.

3. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

Участок №2

Виды отходов строительства и сноса образующихся на участке №2 и объемы их образования, за весь период строительства, представлены в Таблица 11-10.

Таблица 11-10 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	3,2	IV
2	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	12606,11	V
3	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2380,9	V
4	8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	1579,68	V
5	4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	52,56	V
6	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	6,4	V
7	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	6407581,6	V
Итого:			6424210,4	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			3,2	
класс V			6424207,2	
Всего:			6424210,4	

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадках мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняется в период – 50,0 месяцев.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-11.

Таблица 11-11 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Шлак сварочный	3,2 / 3,2	0,3 / 0,8	1
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	12606,11 / 5364,3	17 / 35	4
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2380,9 / 1133,76	17 / 35	1
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	1579,68 / 877,6	10 / 20	1
5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	52,56 / 87,59	0,3 / 0,8	1
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	6,4 / 9,14	0,3 / 0,8	1
7	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	640758,6 / 4004738,5	Временная площадка	-

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-12.

Таблица 11-12 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
--	------------------

1. Шлак сварочный 2. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 3. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4. Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня 5. Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 6. Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Мусоросборные стандартные контейнеры
7. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Временная площадка размещения грунта

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства участка №2 представлены в Таблица 11-13

Таблица 11-13

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства участка №2

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *	
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	IV	твердый	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	н/р	н/л	3,20	-	-	3,20	05/06	-	0,06	-	3	Специализированная организация
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	12606,11	-	-	12606,11	05/06	-	63,03	-	3	Специализированная организация
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	2380,90	-	-	2380,90	05/06	-	11,90	-	3	Специализированная организация
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	доломит, или песчаник 100%	н/р	н/л	1579,68	-	-	1579,68	05/06	-	7,898	-	3	Специализированная организация
5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	52,56	-	-	52,56	05/06	-	0,263	-	3	Специализированная организация
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	V	твердый	железа оксид -93,48; марганец -1,5; кремния диоксид -4,6	н/р	н/л	6,40	-	-	6,40	05/01	-	0,128	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
7	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство строительных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	6407581,60	-	-	-	05/06	6407581,600	4271,721	-	1	Полигон ТКО	
ИТОГО:								6424210,4			16628,843		6407581,600	4355,009					
IV класс опасности									3,2			3,200		-	0,064				
V класс опасности									6424207,2			16625,643		6407581,600	4354,945				

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность строительства участка №2 составит 50,0 месяцев.

Участок №2 Водосбросная плотина, включает следующие сооружения:

- Водосбросная плотина;
- Подводящий канал;
- Отводящий канал;
- Приплотинные площадки;
- Вспомогательные складские и ремонтно-транспортные помещения;
- Рыбопропускное сооружение.

2. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, используемых в строительстве участка №2, составит 6424210,4 т, в том числе:

- 4 класса опасности – 3,2 т;
- 5 класса опасности – 6424207,2 т.

Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 4355,009 т.

3. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

Участок №3

Виды отходов строительства и сноса образующихся на участке №3 и объемы их образования, за весь период строительства, представлены в Таблица 11-14.

Таблица 11-14 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,1	IV
2	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	749,18	V
3	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	21,74	V
4	8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	2377,62	V
5	4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,47	V
6	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,1	V
Итого:			3152,2	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			0,1	
класс V			3152,1	
Всего:			3152,2	

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;

- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадях мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняются в период – 50,0 месяцев.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-15.

Таблица 11-15 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Шлак сварочный	0,1 / 0,1	0,3 / 0,8	1
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	749,18 / 318,8	5 / 8	1
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	21,74 / 10,35	17 / 35	1
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	2377,62 / 1320,9	17 / 35	1
5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,5 / 5,8	0,3 / 0,8	1
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,1 / 0,2	0,3 / 0,8	1

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-16.

Таблица 11-16 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Шлак сварочный 2. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 3. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4. Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	Мусоросборные стандартные контейнеры

5. Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	
6. Остатки и огарки стальных сварочных электродов	

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства участка №3 представлены в Таблица 11-17

Таблица 11-17

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства участка №3

№ п/п	Наименование ОТХОДОВ	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *	
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	IV	твердый	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	н/р	н/л	0,1	-	-	0,1	05/06	-	0,01	-	3	Специализированная организация
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	749,18	-	-	749,18	05/06	-	3,75	-	3	Специализированная организация
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	21,74	-	-	21,74	05/06	-	2,61	-	3	Специализированная организация
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	доломит, или песчаник 100%	н/р	н/л	2377,62	-	-	2377,62	05/06	-	11,888	-	3	Специализированная организация
5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	3,47	-	-	3,47	05/06	-	0,069	-	3	Специализированная организация
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	V	твердый	железа оксид -93,48; марганец -1,5; кремния диоксид -4,6	н/р	н/л	0,1	-	-	0,12	05/01	-	0,01	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ИТОГО:								3152,2			3152,188		-	18,333				
IV класс опасности								0,1			0,1		-	0,01				
V класс опасности								3152,1			3152,130		-	18,326				

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передачи другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность строительства участка №3 составит 50,0 месяцев.
Участок №3 Руслловая земляная плотина.
2. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, используемых в строительстве участка №3, составит 3152,2 т, в том числе:
 - 4 класса опасности – 0,1 т;
 - 5 класса опасности – 3152,1 т.Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 18,33 т.
3. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

Участок №4

Виды отходов строительства и сноса образующихся на участке №4 и объемы их образования, за весь период строительства, представлены в Таблица 11-18.

Таблица 11-18 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,2	IV
2	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	75633,81	V
3	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,87	V
4	8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	54,9	V
5	4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,77	V
6	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,43	V
7	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	48816936	V
Итого:			563862,6	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			0,2	
класс V			563862,4	
Всего:			563862,4	

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадках мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняются в период – 50,0 месяцев.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-19.

Таблица 11-19 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Шлак сварочный	0,2 / 0,2	0,3 / 0,8	1
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	75633,81 / 32184,6	17 / 35	4
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,87 / 1,37	5 / 8	1
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	54,9 / 30,5	0,3 / 0,8	1
5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,8 / 1,3	0,3 / 0,8	1
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,4 / 0,6	0,3 / 0,8	1
7	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	488169,6 / 305106,0	Временная площадка	-

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-20.

Таблица 11-20 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
--	------------------

1. Шлак сварочный 2. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 3. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4. Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня 5. Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 6. Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Мусоросборные стандартные контейнеры
7. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Временная площадка размещения грунта

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства участка №4 представлены в Таблица 11-21

Таблица 11-21

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства участка №2

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	IV	твердый	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	н/р	н/л	0,2	-	-	0,2	05/06	-	0,03	-	3	Специализированная организация
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	75633,81	-	-	75633,81	05/06	-	54,02	-	3	Специализированная организация
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	2,87	-	-	2,87	05/06	-	0,34	-	3	Специализированная организация
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	доломит, или песчаник 100%	н/р	н/л	54,90	-	-	54,90	05/06	-	0,275	-	3	Специализированная организация
5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	0,77	-	-	0,77	05/06	-	0,093	-	3	Специализированная организация
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	V	твердый	железа оксид -93,48; марганец -1,5; кремния диоксид -4,6	н/р	н/л	0,43	-	-	0,43	05/01	-	0,052	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
7	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство строительных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	488169,60	-	-	-	05/06	488169,600	325,446	-	1	Полигон ТКО
ИТОГО:								563862,6			75693,003		488169,600	380,260				
IV класс опасности									0,2		0,217		-	0,03				
V класс опасности									563862,4		75692,786		488169,600	380,234				

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передачи другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность строительства участка №4 составит 50,0 месяцев.
Участок №4 постоянный причал для хранения навигационного оборудования и отстоя флота.
2. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, используемых в строительстве участка №4, составит 563862,6 т, в том числе:
 - 4 класса опасности – 0,2 т;
 - 5 класса опасности – 563862,4 т.Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 380,26 т.
3. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

Водохранилище

В состав проектируемых работ при организации водохранилища в рамках строительства Нижегородского низконапорного гидроузла входят:

- строительные работы по берегоукреплению р. Волга в пределах городской черты г. Балахна, г. Городец и г. Заволжье;
- строительные работы при проведении мероприятий инженерной защиты от подтопления территории г. Заволжье, г. Балахна и его окрестностей, р.п. Большое и Малое Козино и их окрестностей;
- водно-транспортное освоение водохранилища ННГУ и нижнего бьефа.

Берегоукрепление р. Волга в пределах городской черты г. Балахна

Отходы, образующиеся от городка строителей, мойки колёс строительного автотранспорта

Мойка колёс строительного автотранспорта выезжающего за пределы стройплощадки, осуществляется на моечном пункте типа «Мойдодыр К-4» (1 шт.) оборудованного системой оборотного водоснабжения.

Общее количество работающих – 43 чел.

В ходе строительных работ от бытового городка строителей будут образовываться, в том числе и твёрдые коммунальные отходы – ТКО¹.

Перечень и масса отходов образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс автотранспорта, задействованного на строительных работах, за весь период строительства, представлен в Таблица 11-22

¹ В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции, введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ) в настоящее время вместо термина твёрдые бытовые отходы (ТБО) применяется термин твёрдые коммунальные отходы (ТКО).

Твёрдые коммунальные отходы (ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твёрдым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами (№ 89-ФЗ от 24.06.1998г. в редакции введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ).

Таблица 11-22 – Отходы производства и потребления, образующиеся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта в период строительства

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Бытовые помещения строителей и территория строительства	1	<u>0,00105</u> 3 шт.
Итого I класса опасности	1			<u>0,00105</u> 3 шт.
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эксплуатация очистных	3	24,1

*Предварительный вариант материалов по
оценке воздействия на окружающую среду*

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
7 23 102 01 39 3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	сооружений мойки колёс строительного автотранспорта		
Итого III класса опасности	1			24,09
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание строительных машин и оборудования	4	0,13
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность сотрудников	4	1,0
7 32 221 01 30 4	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Уборка мобильных туалетных кабин	4	35,12
Итого IV класса опасности	3			36,25
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка временных твёрдых покрытий	5	5,0
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Организация питания работников	5	0,042
Итого V класса опасности	2			5,042
ИТОГО:	7			65,4

Количество несменяемых контейнеров для сбора ТКО от бытового городка строителей

Количество несменяемых контейнеров рассчитывается согласно справочнику «Санитарная очистка и уборка населённых мест» (Москва, 2010, с.122):

$$K_{nc} = П \text{ год} \times t \times k_1 / 17 \times V$$

где:

П год - накопление ТКО за период строительства – 8,15 м³;

t - периодичность вывоза – 1;

k₁ - коэфф. неравномерности накопления - 1,25;

17 – количество вывозов отходов (1 раз в неделю);

0,8 м³ - объем контейнера.

$$K_{nc} = (8,15 \times 1 \times 1,25) / (17 \times 0,8) = 0,75 \text{ (1 контейнера)}$$

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (1,0 x 1,0 м) с установкой 1-го контейнера ёмкостью 0,8 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Отходы вывозятся на полигон.

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от бытового городского строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, представлены в Таблица 11-23.

Таблица 11-23 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 4 71 101 01 52 1	Отработанные люминесцентные ртутные лампы хранить в стандартном металлическом контейнере типа КРЛ 1-30 в запираемом на ключ помещении. Исключить доступ посторонних лиц
2. Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, 7 23 900 00 00 0	Ёмкость сбора осадка установки мойки колёс типа «Мойдодыр-К4»
3. Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), 9 19 204 02 60 4	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 0,8 м ³ с крышкой – 1 шт.
4. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 7 33 100 01 72 4 6. Смет с территории предприятия практически неопасный, 7 33 390 02 71 5	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 0,8 м ³ с крышкой – 1 шт.
5. Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, 7 32 221 01 30 4	Накопительные ёмкости (баки) в мобильных туалетных кабинках - 3 шт.
7. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, 7 36 100 01 30 5	В помещении столовой для временного хранения пищевых отходов, оборудованное охлаждающим ларем.

Характеристика мест временного накопления отходов на территории

Определение объемов единовременного накопления отходов

Предельный объём временного накопления отходов определяется требованиями экологической безопасности, санитарными нормами, наличием свободных площадей для временного хранения отходов с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты обезвреживания, использования, и захоронения, периодичностью вывоза.

Периодичность вывоза отходов определяется нормами предельного накопления, техникой безопасности, грузоподъёмностью транспортных средств осуществляющих вывоз.

Ёмкости для накопления и временного хранения определенных видов отходов расположены на закрепленных для этих целей площадках и соответствуют требованиям техники безопасности. Сбор и удаление отходов должны осуществляться спецавтопредприятием по планово-регулярной систем, в сроки, предусмотренные санитарными правилами.

Место накопления А

Временное хранение отработанных люминесцентных ртутных ламп предусматривается в специальном помещении с ограниченным доступом посторонних лиц (прорабская, штаб строительства). В качестве тары используется металлический контейнер установленного образца типа КРЛ 1-30 (1 шт). Отход устанавливается плотно, с опорой на цоколи.

Вывоз отходов на обезвреживание производится 1 раз за период строительных работ (1 раз в 4 месяцев) на условиях договора со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

Место накопления Б

Ёмкость сбора осадка в установке «Мойдодыр-К4» - 1 шт., объёмом 10 м³ для осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты в количестве 15% и более и всплывающих нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений (отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях).

Предельное количество временного накопления отхода составит: 1,51 т (1,01 м³) при периодичности вывоза 1 раз в неделю (17 раз за период строительства). Отходы вывозятся на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления В

Отходы от бытового городка строителей - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) и смёт от уборки территории предприятий (организаций), собирается и хранится нераздельным способом.

В настоящее время наиболее рационально сбор ТКО осуществлять по системе «несменяемых» контейнеров, когда отходы выгружаются непосредственно в мусоровозные машины, а контейнеры после опорожнения устанавливаются на место.

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (1,0 x 1,0 м) с установкой 1-го контейнера ёмкостью 0,8 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Вывоз отходов для захоронения на полигоне осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на договорных условиях. Для транспортирования отходов используется спецавтотранспорт (мусоровозы, бункеровозы, грузовые бортовые автомобили с тентовыми покрытиями). При передаче отходов отходополучателю и их транспортировании оформляются необходимые товарно-транспортные документы.

Место накопления Г

Накопительные баки в мобильных туалетных кабинках - 3 шт. Предельное накопление отхода составит 0,31 м³.

Отходы вывозятся на обезвреживание один раз в день на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления Д

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные разрешается собирать только в специально предназначенные для этого промаркированные сборники (баки, ведра и т.д.), окрашенные изнутри и снаружи краской, закрывающиеся крышками.

Сухие пищевые отходы (хлеб, картофель, др. продукты) разрешается собирать в деревянные ящики, корзины и мешки.

Временное хранение пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения и отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Временное хранение пищевых отходов в объектах общественного питания должно осуществляться только в охлаждаемых помещениях.

Предельное количество временного накопления отхода составит: 0,003 т (0,01 м³) при периодичности вывоза 1 раз в день (120 раз за период строительства).

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при функционировании бытового городка отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отходы 1 класса опасности) необходимо утилизировать при участии специализированной организации.

Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы (мусор) от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), смёт от уборки территории предприятий, организаций предусматривается передавать на полигон ТКО, отвечающий требованиям экологической безопасности.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные предусматривается передавать в специализированную организацию, либо на корм животным.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов, разрушение люминесцентных ламп.

При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки, а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется в две стадии: механическая и химическая.

Механическая — шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 литре воды 1 г КМпО₄ и 5 мл концентрированной соляной кислоты) и выдерживают в течение нескольких дней;

Химическая — демеркуризация раствором хлорида железа (FeCl₃) — 20% водным раствором хлорида железа обильно смачивают загрязненные поверхности, затем несколько

раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор готовят из расчета 10 л на 25-30 м² площади помещения.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период проведения берегоукрепления представлены в Таблица 11-24.

Таблица 11-24

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период строительства берегоукреплений г. Балахна

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов				Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т	Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцент-ные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Освещение помещений и территории, замена ламп	1	Готовое изделие, потеря-вщее потребительские свойства	ртуть-0,02 стекло-92,1 алюминий-2,0 люминофор-5,88	н/р	н/л	0,00105 3 шт.	-	-	0,00105 3 шт.	05/06	-	0,001 3 шт.	-	3	Специализированная организация
2	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	н/п - 60 вода - 40	н/р	н/л	24,1	-	-	24,1	05/06	-	1,51	-	3	Очистные сооружения канализационных стоков
	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	взвеш.в-ва-4 вода-96	н/р	н/л										
3	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание строительных машин и оборудования	IV	твердый	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	н/р	н/л	0,13	-	-	0,13	05/06	-	0,13	-	3	Специализированная организация
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (искл. крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смет с полов помещений стройгородка, мусор от рабочих	IV	твердый	Бумага-30 полимеры-10; стекло- 8 древесина-7 песок-45	н/р	н/л	1,00	-	-	-	05/01	1,00	0,06	-	3	Полигон ТКО
5	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Мобильные туалетные кабины	IV	жидкий	Вода-90 Минеральные соли-6 Мочевина-4	н/р	н/л	35,12	-	-	35,12	05/06	-	0,31	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
6	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка временных дорог и площадок складирования	V	твердый	песок-40 бумага-32 полимеры-12 древесина-6 стекло-10	н/р	н/л	5,000	-	-	-	05/01	5,000	0,31	-	3	Полигон ТКО	
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Организация питания рабочих	V	твердый	картофель и его очистки - 61,3; овощные отходы-10,9; фруктовые отходы - 5,3; отходы мяса и мясной продукции- 2,3; отходы рыбы и рыбной продукции - 2,1; хлеб и хлебобулочные изделия-1,6; молочная и сырная продукция-0,4; кости-4,1; яичная скорлупа	н/р	н/л	0,042	-	-	0,042	05/06	-	0,003		3	Перерабатывающее предприятие	
ИТОГО:								65,4			61,025		6,000	2,324					
I класс опасности									0,00105			0,00105		-	0,001				
III класс опасности									24,090			24,090		-	1,510				
IV класс опасности									36,250			35,250		1,000	0,500				
V класс опасности									5,042			0,042		5,000	0,313				

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Отходы, образующиеся от основных строительных материалов

Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования, за весь период строительства, представлены в Таблица 11-25.

Таблица 11-25 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,004	IV
2	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	131,37	V
3	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,30	V
5	8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	166,32	V
6	1 52 110 01 21 5	Отходы сучьев, ветвей, вершин от лесоразработок	8,52	V
7	1 52 110 02 21 5	Отходы корчевания пней	11,36	V
8	1 54 11 001 21 5	Отходы малоценной древесины (хвост, валежник, обломки стволов)	36,91	V
9	4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,06	V
10	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,008	V
11	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	16288,0	
Итого:			16647,85	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			0,004	
класс V			16647,85	
Всего:			16647,85	

Общая потребность в основных строительных материалах определена на основании проектных данных и норм ГЭСН на соответствующий вид работ.

Потребность в основных строительных материалах и изделиях для строительства берегоукрепления г. Балахна приведена в Таблица 11-26.

Таблица 11-26 – Потребность в основных строительных материалах

Наименование	Ед. изм	Количество
Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,08
Щиты: из досок толщиной 40 мм	м2	336,00
Камень М600 F \geq 100	м3	9237,6
Бетон тяжелый для гидротехнических сооружений, класс: В22,5 (М300)	м3	2795,00
Арматура-сетка из арматурной стали класса А-I диаметром 12-14 мм	т	234,20

Расчет количества образования отходов от строительных материалов выполнен согласно «Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96 и приведен в Таблица 11-27.

Таблица 11-27 – Расчет количества образования отходов от строительных материалов

Материал	Ед. изм.	Кол-во	Нормы потерь и отходов, %	Кол-во
Бетон тяжелый для гидротехнических сооружений, класс: В22,5 (М300)	м3	2795,0	2	55,9
Арматура-сетка из арматурной стали класса А-I диаметром 12-14 мм	т	234,2	1	2,3
Камень М600 F \geq 100	м3	9237,6	1	92,4
Щиты: из досок толщиной 40 мм	м2	336,0	38*	5,11 м3
Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,08	10	0,01

*- процент принят согласно ведомости оборачиваемости материалов

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадках мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняются в период – 4 месяца.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-28.

Таблица 11-28 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	131,37 / 55,9	10 / 20	1
2	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,3 / 1,1	0,3 / 0,8	1
3	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	166,32 / 92,4	17 / 35	1
4	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	8,5 / 53,2	Хранению не подлежат	
5	Отходы корчевания пней	11,4 / 28,4	Хранению не подлежат	
6	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	36,9 / 116,1	Хранению не подлежат	
7	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,06 / 5,11	Хранению не подлежат	
8	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,008 / 0,01	0,3 / 0,8	1
9	Шлак сварочный	0,004 / 0,004	0,3 / 0,8	1
10	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	16288,0 / 10180,0	Временная площадка складирования	

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-29.

Таблица 11-29 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 2. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 3. Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня 4. Остатки и огарки стальных сварочных электродов 5. Шлак сварочный	Мусоросборные стандартные контейнеры
6. Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок 7. Отходы корчевания пней 8. Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	Отходы хранению не подлежат

9. Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	
10. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Временная площадка складирования

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период проведения мероприятий по берегоукреплению представлены в Таблица 11-30.

Таблица 11-30

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства берегоукрепления г. Балахна

№ п/п	Наименование ОТХОДОВ	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Производство строительных работ	IV	твердый	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	н/р	н/л	0,004	-	-	0,004	05/06	-	0,001	-	3	Специализированная организация
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	131,37	-	-	131,37	05/06	-	8,21	-	3	Специализированная организация
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	2,30	-	-	2,30	05/06	-	0,14	-	3	Специализированная организация
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	доломит, или песчаник 100%	н/р	н/л	166,32	-	-	166,32	05/06	-	10,40	-	3	Специализированная организация
5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	8,52	-	-	-	05/01	8,518	-	-	1	Полигон ТКО
6	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 80% грунт 20%	н/р	н/л	11,36	-	-	-	05/01	11,357	-	-	1	Полигон ТКО

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
7	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	1 54 11 001 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	36,91	-	-	-	05/01	36,910	-	-	1	Полигон ТКО
8	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	3,06	-	-	-	05/01	3,064	-	-	1	Полигон ТКО
9	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железа оксид -93,48; марганец -1,5; кремния диоксид -4,6	н/р	н/л	0,008	-	-	0,01	05/06	-	0,002	-	3	Специализированная организация
10	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство строительных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	16288,00	-	-	-	05/01	16288,000	145,400	-	1	Полигон ТКО
ИТОГО:									16647,850			300,00		16347,85	164,15			
IV класс опасности									0,004			0,004		-	0,001			
V класс опасности									16647,85			300,00		16347,85	164,15			

Коды операций по размещению отходов:
01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передач другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:
3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность строительства берегоукрепления г. Балахна Нижегородского низконапорного гидроузла составит 4 месяцев.

2. Ожидаемое количество отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта составит 65,3 т, в том числе:

- 1 класса опасности – 0,00105 т;
- 3 класса опасности – 24,090 т;
- 4 класса опасности – 36,250 т.
- 5 класса опасности – 5,042 т.

2. Предельное накопление отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, за весь период строительных работ, составит 2,324 т.

3. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного хранения образующихся отходов бытового городка строителей:

- контейнер для отработанных люминесцентных ртутных ламп типа КРЛ 1-30 (1 шт) в административном помещении бытового городка;
- шламоприёмный кювет (1 шт) объёмом 10 м³ мойки колёс строительного автотранспорта типа «Мойдодыр-4К»;
- металлические контейнеры (1 шт., объёмом 0,8 м³ каждый) для сбора твёрдых коммунальных отходов (ТКО) образующихся от уборки помещений бытового городка и смёта от уборки временных дорог и площадок складирования строительных материалов, установленные на специальной площадке с твёрдым покрытием и оборудованной противопожарным инвентарём;
- накопительные баки в мобильных туалетных кабинках (3 шт.).

4. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, используемых в строительстве берегоукрепления, составит 16647,85 т, в том числе:

- 4 класса опасности – 0,004 т;
- 5 класса опасности – 16647,85 т.

Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 164,15 т.

5. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

**Берегоукрепление р. Волга в пределах городской черты г. Городец
Отходы, образующиеся при проведении демонтажных работ**

Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования представлены в Таблица 11-31.

Таблица 11-31 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	8 12 901 01 72 4	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	1035,6	IV
2	3 43 210 01 20 5	Бой строительного кирпича	85,0	V
3	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	10,68	V
4	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	27,26	V
5	1 52 110 01 21 5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	19,9	V
6	1 52 110 02 21 5	Отходы корчевания пней	26,5	V
7	1 54 11 001 21 5	Отходы малоценной древесины (хвост, валежник, обломки стволов)	86,1	V
Итого:			1291,04	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			1035,6	
класс V			255,44	
Всего:			1291,04	

Строительные отходы, образующиеся в период демонтажа, не подлежат хранению на площадке строительства и вывозятся по мере образования.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при проведении демонтажных работ в период проведения работ по берегоукреплению представлены в Таблица 11-32.

Таблица 11-32

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при проведении демонтажных работ в период строительства берегоукреплений г. Городец

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов				Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т	Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	Демонтажные работы	IV	твердый	песок, остатки цемента, штукатурка, бетон, древесина	н/р	н/л	1035,60	-	-	-	05/01	1035,6	-	-	1	Полигон ТКО
2	Бой строительного кирпича	3 43 210 01 20 5	Демонтажные работы	V	твердый	песок 85% известь 15%	н/р	н/л	85,00	-	-	85,00	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Демонтажные работы	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	10,68	-	-	10,68	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
4	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Демонтажные работы	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	27,26	-	-	27,26	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	Демонтажные работы	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	19,90	-	-	-	05/01	19,9	-	-	1	Полигон ТКО
6	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	Демонтажные работы	V	твердый	древесина 80% грунт 20%	н/р	н/л	26,50	-	-	-	05/01	26,5	-	-	1	Полигон ТКО

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
7	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	1 54 11 001 21 5	Демонтажные работы	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	86,10	-	-	-	05/01	86,1	-	-	1	Полигон ТКО
ИТОГО:									1291,04			122,94		1168,10	-			
IV класс опасности									1035,6			-		1035,6	-			
V класс опасности									255,44			122,94		132,50	-			

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Отходы, образующиеся от городка строителей, мойки колёс строительного автотранспорта

Мойка колёс строительного автотранспорта выезжающего за пределы стройплощадки, осуществляется на моечном пункте типа «Мойдодыр К-4» (1 шт.) оборудованного системой оборотного водоснабжения.

Общее количество работающих – 43 чел.

В ходе строительных работ от бытового городка строителей будут образовываться, в том числе и твёрдые коммунальные отходы – ТКО¹.

Перечень и масса отходов образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс автотранспорта, задействованного на строительных работах, за весь период строительства, представлен в Таблица 11-33.

¹ В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции, введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ) в настоящее время вместо термина твёрдые бытовые отходы (ТБО) применяется термин твёрдые коммунальные отходы (ТКО).

Твёрдые коммунальные отходы (ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твёрдым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами (№ 89-ФЗ от 24.06.1998г. в редакции введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ).

Таблица 11-33 – Отходы производства и потребления, образующиеся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта в период строительства

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Бытовые помещения строителей и территория строительства	1	<u>0,00105</u> 3 шт.
Итого I класса опасности	1			<u>0,00105</u> 3 шт.
4 06 350 01 31 3	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эксплуатация очистных сооружений мойки колёс строительного автотранспорта	3	21,7
7 23 102 01 39 3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более			
Итого III класса опасности	1			21,7
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание строительных машин и оборудования	4	0,13
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность сотрудников	4	1,0

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
7 32 221 01 30 4	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Уборка мобильных туалетных кабин	4	35,12
Итого IV класса опасности	3			36,25
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка временных твёрдых покрытий	5	5,0
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Организация питания работников	5	0,042
Итого V класса опасности	2			5,042
ИТОГО:	7			63,0

Количество несменяемых контейнеров для сбора ТКО от бытового городка строителей

Количество несменяемых контейнеров рассчитывается согласно справочнику «Санитарная очистка и уборка населённых мест» (Москва, 2010, с.122):

$$K_{nc} = П \text{ год} \times t \times k_1 / 16 \times V$$

где:

П год - накопление ТКО за период строительства – 8,15 м³;

t - периодичность вывоза – 1;

k₁ - коэфф. неравномерности накопления - 1,25;

16 – количество вывозов отходов (1 раз в неделю);

0,8 м³ - объем контейнера.

$$K_{nc} = (8,15 \times 1 \times 1,25) / (17 \times 0,8) = 0,75 \text{ (1 контейнер)}$$

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (1,0 x 1,0 м) с установкой 1-го контейнера ёмкостью 0,8 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Отходы вывозятся на полигон.

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, представлены в Таблица 11-34.

Таблица 11-34 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 471 101 01 52 1	Отработанные люминесцентные ртутные лампы хранить в стандартном металлическом контейнере типа КРЛ 1-30 в запираемом на ключ помещении. Исключить доступ посторонних лиц

2. Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, 7 23 900 00 00 3	Ёмкость сбора осадка установки мойки колёс типа «Мойдодыр-К4»
3. Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), 9 19 204 02 60 4	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 0,8 м ³ с крышкой – 1 шт.
4. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 7 33 100 01 72 4 6. Смет с территории предприятия практически неопасный, 7 33 390 02 71 5	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 0,8 м ³ с крышкой – 1 шт.
5. Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, 7 32 221 01 30 4	Накопительные ёмкости (баки) в мобильных туалетных кабинках - 3 шт.
7. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, 7 36 100 01 30 5	В помещении столовой для временного хранения пищевых отходов, оборудованное охлаждающим ларем.

Характеристика мест временного накопления отходов на территории

Определение объёмов одновременного накопления отходов

Предельный объём временного накопления отходов определяется требованиями экологической безопасности, санитарными нормами, наличием свободных площадей для временного хранения отходов с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты обезвреживания, использования, и захоронения, периодичностью вывоза.

Периодичность вывоза отходов определяется нормами предельного накопления, техникой безопасности, грузоподъёмностью транспортных средств осуществляющих вывоз.

Ёмкости для накопления и временного хранения определенных видов отходов расположены на закрепленных для этих целей площадках и соответствуют требованиям техники безопасности. Сбор и удаление отходов должны осуществляться специализированным предприятием по планово-регулярной системе, в сроки, предусмотренные санитарными правилами.

Место накопления А

Временное хранение отработанных люминесцентных ртутных ламп предусматривается в специальном помещении с ограниченным доступом посторонних лиц (прорабская, штаб строительства). В качестве тары используется металлический контейнер установленного образца типа КРЛ 1-30 (1 шт). Отход устанавливается плотно, с опорой на цоколи.

Вывоз отходов на обезвреживание производится 1 раз за период строительных работ (1 раз в 4 месяцев) на условиях договора со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

Место накопления Б

Ёмкость сбора осадка в установке «Мойдодыр-К4» - 1 шт., объёмом 10 м³ для осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты

в количестве 15% и более и всплывающих нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений (отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях).

Предельное количество временного накопления отхода составит: 1,35 т (0,91 м³) при периодичности вывоза 1 раз в неделю (16 раз за период строительства). Отходы вывозятся на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления В

Отходы от бытового городка строителей - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) и смёт от уборки территории предприятий (организаций), собирается и хранится нераздельным способом.

В настоящее время наиболее рационально сбор ТКО осуществлять по системе «несменяемых» контейнеров, когда отходы выгружаются непосредственно в мусоровозные машины, а контейнеры после опорожнения устанавливаются на место.

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (1,0 х 1,0 м) с установкой 1-го контейнера ёмкостью 0,8 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Вывоз отходов для захоронения на полигоне осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на договорных условиях. Для транспортирования отходов используется спецавтотранспорт (мусоровозы, бункеровозы, грузовые бортовые автомобили с тентовыми покрытиями). При передаче отходов отходополучателю и их транспортировании оформляются необходимые товарно-транспортные документы.

Место накопления Г

Накопительные баки в мобильных туалетных кабинках - 3 шт. Предельное накопление отхода составит 0,31 м³.

Отходы вывозятся на обезвреживание один раз в день на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления Д

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные разрешается собирать только в специально предназначенные для этого промаркированные сборники (баки, ведра и т.д.), окрашенные изнутри и снаружи краской, закрывающиеся крышками.

Сухие пищевые отходы (хлеб, картофель, др. продукты) разрешается собирать в деревянные ящики, корзины и мешки.

Временное хранение пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения и отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Временное хранение пищевых отходов в объектах общественного питания должно осуществляться только в охлаждаемых помещениях.

Предельное количество временного накопления отхода составит: 0,0004 т (0,0009 м³) при периодичности вывоза 1 раз в день (108 раз за период строительства).

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при функционировании бытового городка отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отходы 1 класса опасности) необходимо утилизировать при участии специализированной организации.

Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы (мусор) от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), смёт от уборки территории предприятий, организаций предусматривается передавать на полигон ТКО, отвечающий требованиям экологической безопасности.

Пищевые отходы собираются в полиэтиленовые мешки или герметичную пластиковую тару, хранятся в охлаждаемой камере и вывозятся по договору специализированной организацией или передаются на корм животным.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов, разрушение люминесцентных ламп.

При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки, а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется в две стадии: механическая и химическая.

Механическая — шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 литре воды 1 г $KMnO_4$ и 5 мл концентрированной соляной кислоты) и выдерживают в течение нескольких дней;

Химическая — демеркуризация раствором хлорида железа ($FeCl_3$) — 20% водным раствором хлорида железа обильно смачивают загрязненные поверхности, затем несколько раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор готовят из расчета 10 л на 25-30 m^2 площади помещения.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период проведения работ по берегоукреплению представлены в Таблица 11-35.

Таблица 11-35

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период строительства берегоукреплений г. Городец

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов				Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т	Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцент-ные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Освещение помещений и территории, замена ламп	I	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	ртуть-0,02% стекло-92,1% алюминий-2,0% люминофор-5,88%	н/р	н/л	0,00105 3 шт.	-	-	0,00105 3 шт.	05/06	-	0,00105 3 шт.	-	3	Специализированная организация
2	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	н/п - 60% вода - 40%	н/р	н/л	21,7	-	-	21,7	05/06	-	1,35	-	3	Очистные сооружения канализационных стоков
	Осадок (шлам) механической очистки нефтесо-держащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 101 01 39 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	взвеш.в-ва-4% вода-96%	н/р	н/л										
3	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание строительных машин и оборудования	IV	твердый	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	н/р	н/л	0,13	-	-	0,13	05/06	-	0,13	-	3	Специализированная организация
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (искл. крупно-габаритный)	7 33 100 01 72 4	Смет с полов помещений стройгородка, мусор от рабочих	IV	твердый	Бумага-30% полимеры-10% стекло-8% древесина-7% песок-45%	н/р	н/л	1,00	-	-	-	05/01	1,00	0,25	-	1	Полигон ТКО
5	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Мобильные туалетные кабины	IV	жидкий	Вода-90% Минеральные соли-6% Мочевина-4%	н/р	н/л	35,12	-	-	35,12	05/06	-	0,31	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
6	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка временных дорог и площадок складирования	V	твердый	песок-40% бумага-32% полимеры-12% древесина-6% стекло-10%	н/р	н/л	5,0	-	-	-	05/01	5,000	0,31	-	1	Полигон ТКО
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Организация питания рабочих	V	твердый	картофель и его очистки - 61,3; овощные отходы-10,9; фруктовые отходы - 5,3; отходы мяса и мясной продукции- 2,3; отходы рыбы и рыбной продукции - 2,1; хлеб и хлебобродукты- 1,6;молочная и сырная продукция-0,4; кости- 4,1; яичная скорлупа	н/р	н/л	0,042	-	-	0,042	05/06	-	0,0004	-	3	Перерабатывающее предприятие
ИТОГО:								63,0			58,615		6,0	2,351				
I класс опасности								0,00105			0,00105		-	0,00105				
III класс опасности								21,680			21,680		-	1,350				
IV класс опасности								36,250			35,250		1,0	0,690				
V класс опасности								5,042			0,042		5,0	0,310				

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Отходы, образующиеся от основных строительных материалов

Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования, за весь период строительства, представлены в Таблица 11-36.

Таблица 11-36 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,005	IV
2	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	154,44	V
3	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,7	V
4	8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	620,39	V
5	4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4,4	V
6	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,009	V
7	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8608,0	V
Итого:			9389,944	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			0,005	
класс V			9389,94	
Всего:			9389,94	

Общая потребность в основных строительных материалах определена на основании проектных данных и норм ГЭСН на соответствующий вид работ.

Потребность в основных строительных материалах и изделиях для строительства берегоукрепления г. Городец приведена в Таблица 11-37.

Таблица 11-37 – Потребность в основных строительных материалах

Наименование	Ед. изм	Количество
Арматура-сетка из арматурной стали класса А-I диаметром 12-14 мм	т	270,47
Бетон тяжелый, класс: В22,5 (М300)	м3	3286,10
Камень	м3	34465,80
Щиты: из досок толщиной 40 мм	м2	483,00
Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,09

Расчет количества образования отходов от строительных материалов выполнен согласно «Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96 приведен в Таблица 11-38.

Таблица 11-38 – Расчет количества образования отходов от строительных материалов

Материал	Ед. изм.	Кол-во	Нормы потерь и отходов, %	Кол-во
Бетон тяжелый, класс: В22,5 (М300)	м3	3286,1	2	65,72
Арматура-сетка из арматурной стали класса А-I диаметром 12-14 мм	т	270,47	1	2,70
Камень	м3	34465,80	1	344,66
Щиты: из досок толщиной 40 мм	м2	483,00	38*	4,4 т
Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,09	10	0,01
*- процент принят согласно ведомости оборачиваемости материалов				

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадках мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняются в период – 4 месяца.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-39.

Таблица 11-39 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контей- неров
1	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	154,44 / 65,72	10 /20	1
2	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,7 / 1,29	0,3 / 0,8	1
3	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	620,39 / 344,66	17 /35	3
4	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4,4 / 7,34	Отходы хранению не подлежат	
5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,009 / 0,013	0,3 / 0,8	1
6	Шлак сварочный	0,005 / 0,005	0,3 / 0,8	1
7	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8608,0 / 5380,0	Временная площадка	-

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-40.

Таблица 11-40 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 2. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 3. Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня 4. Остатки и огарки стальных сварочных электродов 5. Шлак сварочный	Мусоросборные стандартные контейнеры
6. Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Отходы хранению не подлежат
7. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Временная площадка размещения грунта

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов при проведении мероприятий по берегоукреплению г. Городец представлены в Таблица 11-41.

Таблица 11-41

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства берегоукреплений г. Городец

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Производство строительных работ	IV	твердый	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	н/р	н/л	0,005	-	-	0,005	05/06	-	0,005	-	3	Специализированная организация
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	154,44	-	-	154,44	05/06	-	9,65	-	3	Специализированная организация
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	2,70	-	-	2,70	05/06	-	0,17	-	3	Специализированная организация
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	доломит, или песчаник 100%	н/р	н/л	620,39	-	-	620,39	05/06	-	38,77	-	3	Специализированная организация
5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	4,40	-	-	-	05/01	4,4	-	-	1	Полигон ТКО

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железа оксид - 93,48; марганец - 1,5; кремния диоксид -4,6	н/р	н/л	0,009	-	-	0,01	05/06	-	0,009	-	3	Специализированная организация
7	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство строительных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	8608,00	-	-	-	05/01	8608,0	76,860	-	1	Полигон ТКО
ИТОГО:									9389,944			777,54		8612,40	125,46			
IV класс опасности									0,005			0,005		-	0,005			
V класс опасности									9389,94			777,54		17224,80	125,46			

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность строительства берегоукрепления г. Городец Нижегородского низконапорного гидроузла составит 4 месяца.

2. Ожидаемое количество отходов при проведении работ по демонтажу составит 1291,04 т, в том числе:

- 4 класса опасности – 1035,6 т.
- 5 класса опасности – 255,44 т.,

Отходы образующиеся при проведении демонтажных работ хранению не подлежат и вывозятся с территории стройплощадки по мере образования.

3. Ожидаемое количество отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта составит 63,0 т, в том числе:

- 1 класса опасности – 0,00105 т;
- 3 класса опасности – 21,68 т;
- 4 класса опасности – 36,25 т.
- 5 класса опасности – 5,042 т.

4. Предельное накопление отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, за весь период строительных работ, составит 2,351 т.

5. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного хранения образующихся отходов бытового городка строителей:

- контейнер для отработанных люминесцентных ртутных ламп типа КРЛ 1-30 (1 шт) в административном помещении бытового городка;

- шламоприёмный кювет (1 шт) объёмом 10 м³ мойки колёс строительного автотранспорта типа «Мойдодыр-4К»;

- металлические контейнеры (1 шт., объёмом 0,8 м³ каждый) для сбора твёрдых коммунальных отходов (ТКО) образующихся от уборки помещений бытового городка и смёта от уборки временных дорог и площадок складирования строительных материалов, установленные на специальной площадке с твёрдым покрытием и оборудованной противопожарным инвентарём;

- накопительные баки в мобильных туалетных кабинках (3 шт.).

6. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, используемых в строительстве гидроузла, составит 9389,944 т, в том числе:

- 4 класса опасности – 0,005 т;
- 5 класса опасности – 9389,94 т.

Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 125,46 т.

7. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

Берегоукрепление р. Волга в пределах городской черты г. Заволжье
Отходы, образующиеся от городка строителей, мойки колёс строительного ав-
тотранспорта

Мойка колёс строительного автотранспорта выезжающего за пределы стройплощадки, осуществляется на моечном пункте типа «Мойдодыр К-4» (1 шт.) оборудованного системой оборотного водоснабжения.

Общее количество работающих – 43 чел.

В ходе строительных работ от бытового городка строителей будут образовываться, в том числе и твёрдые коммунальные отходы – ТКО¹.

Перечень и масса отходов образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс автотранспорта, задействованного на строительных работах, за весь период строительства, представлен в Таблица 11-42.

¹ В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции, введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ) в настоящее время вместо термина твёрдые бытовые отходы (ТБО) применяется термин твёрдые коммунальные отходы (ТКО).

Твёрдые коммунальные отходы (ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твёрдым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами (№ 89-ФЗ от 24.06.1998г. в редакции введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ).

Таблица 11-42 – Отходы производства и потребления, образующиеся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта в период строительства

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Бытовые помещения строителей и территория строительства	1	<u>0,002</u> 5 шт.
Итого I класса опасности	1			<u>0,002</u> 5 шт.
4 06 350 01 31 3	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эксплуатация очистных сооружений мойки колёс строительного автотранспорта	3	35,5
7 23 102 01 39 3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более			
Итого III класса опасности	1			35,5
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание строительных машин и оборудования	4	0,13

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность сотрудников	4	1,51
7 32 221 01 30 4	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Уборка мобильных туалетных кабин	4	52,68
Итого IV класса опасности	3			54,32
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка временных твёрдых покрытий	5	7,5
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Организация питания работников	5	0,06
Итого V класса опасности	2			7,56
ИТОГО:	7			97,4

Количество несменяемых контейнеров для сбора ТКО от бытового городка строителей

Количество несменяемых контейнеров рассчитывается согласно справочнику «Санитарная очистка и уборка населённых мест» (Москва, 2010, с.122):

$$K_{nc} = П \text{ год} \times t \times k_1 / 24 \times V$$

где:

П год - накопление ТКО за период строительства – 12,22 м³;

t - периодичность вывоза – 1;

k₁ - коэфф. неравномерности накопления - 1,25;

24 – количество вывозов отходов (1 раз в неделю);

8 м³ - объём контейнера.

$$K_{nc} = (8,15 \times 1 \times 1,25) / (17 \times 8) = 0,1 \text{ (1 контейнер)}$$

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (3,0 x 3,0 м) с установкой 1-го контейнера ёмкостью 8 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Отходы вывозятся на полигон.

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, представлены в Таблица 11-43.

Таблица 11-43 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
--	------------------

1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 471 101 01 52 1	Отработанные люминесцентные ртутные лампы хранить в стандартном металлическом контейнере типа КРЛ 1-30 в запираемом на ключ помещении. Исключить доступ посторонних лиц
2. Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, 7 23 900 00 00 3	Ёмкость сбора осадка установки мойки колёс типа «Мойдодыр-К4»
3. Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), 9 19 204 02 60 4	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 0,8 м ³ с крышкой – 1 шт.
4. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 7 33 100 01 72 4 6. Смет с территории предприятия практически неопасный, 7 33 390 02 71 5	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 8 м ³ с крышкой – 1 шт.
5. Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, 7 32 221 01 30 4	Накопительные ёмкости (баки) в мобильных туалетных кабинах - 3 шт.
7. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, 7 36 100 01 30 5	В помещении столовой для временного хранения пищевых отходов, оборудованное охлаждающим ларем.

Характеристика мест временного накопления отходов на территории

Определение объёмов единовременного накопления отходов

Предельный объём временного накопления отходов определяется требованиями экологической безопасности, санитарными нормами, наличием свободных площадей для временного хранения отходов с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты обезвреживания, использования, и захоронения, периодичностью вывоза.

Периодичность вывоза отходов определяется нормами предельного накопления, техникой безопасности, грузоподъёмностью транспортных средств осуществляющих вывоз.

Ёмкости для накопления и временного хранения определенных видов отходов расположены на закрепленных для этих целей площадках и соответствуют требованиям техники безопасности. Сбор и удаление отходов должны осуществляться спецавтопредприятием по плано-регулярной систем, в сроки, предусмотренные санитарными правилами.

Место накопления А

Временное хранение отработанных люминесцентных ртутных ламп предусматривается в специальном помещении с ограниченным доступом посторонних лиц (прорабская, штаб строительства). В качестве тары используется металлический контейнер установленного образца типа КРЛ 1-30 (1 шт). Отход устанавливается плотно, с опорой на доколи.

Вывоз отходов на обезвреживание производится 1 раз за период строительных работ (1 раз в 6 месяцев) на условиях договора со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

Место накопления Б

Ёмкость сбора осадка в установке «Мойдодыр-К4» - 1 шт., объёмом 10 м³ для осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты в количестве 15% и более и всплывающих нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений (отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях).

Предельное количество временного накопления отхода составит: 1,48 т (0,99 м³) при периодичности вывоза 1 раз в неделю (24 раз за период строительства). Отходы вывозятся на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления В

Отходы от бытового городка строителей - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) и смёт от уборки территории предприятий (организаций), собирается и хранится нераздельным способом.

В настоящее время наиболее рационально сбор ТКО осуществлять по системе «несменяемых» контейнеров, когда отходы выгружаются непосредственно в мусоровозные машины, а контейнеры после опорожнения устанавливаются на место.

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (3,0 x 3,0 м) с установкой 1-го контейнера ёмкостью 8 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Вывоз отходов для захоронения на полигоне осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на договорных условиях. Для транспортирования отходов используется спецавтотранспорт (мусоровозы, бункеровозы, грузовые бортовые автомобили с тентовыми покрытиями). При передаче отходов отходополучателю и их транспортировании оформляются необходимые товарно-транспортные документы.

Место накопления Г

Накопительные баки в мобильных туалетных кабинках - 3 шт. Предельное накопление отхода составит 0,31 м³.

Отходы вывозятся на обезвреживание один раз в день на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные разрешается собирать только в специально предназначенные для этого промаркированные сборники (баки, ведра и т.д.), окрашенные изнутри и снаружи краской, закрывающиеся крышками.

Место накопления Д

Сухие пищевые отходы (хлеб, картофель, др. продукты) разрешается собирать в деревянные ящики, корзины и мешки.

Временное хранение пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения и отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Временное хранение пищевых отходов в объектах общественного питания должно осуществляться только в охлаждаемых помещениях.

Предельное количество временного накопления отхода составит: 0,0004 т (0,0009 м³) при периодичности вывоза 1 раз в день (177 раз за период строительства).

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при функционировании бытового городка отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отходы 1 класса опасности) необходимо утилизировать при участии специализированной организации.

Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы (мусор) от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), смёт от уборки территории предприятий, организаций предусматривается передавать на полигон ТКО, отвечающий требованиям экологической безопасности.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов, разрушение люминесцентных ламп.

При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки, а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется в две стадии: механическая и химическая.

Механическая — шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 литре воды 1 г $KMnO_4$ и 5 мл концентрированной соляной кислоты) и выдерживают в течение нескольких дней;

Химическая — демеркуризация раствором хлорида железа ($FeCl_3$) — 20% водным раствором хлорида железа обильно смачивают загрязненные поверхности, затем несколько раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор готовят из расчета 10 л на 25-30 m^2 площади помещения.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период проведения работ по берегоукреплению представлены в Таблица 11-44.

Таблица 11-44

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период строительства берегоукрепления г. Заволжье

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов				Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т	Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцент-ные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Освещение помещений и территории, замена ламп	I	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	ртуть-0,02 стекло-92,1 алюминий-2,0 люминофор-5,88	н/р	н/л	0,002 5 шт.	-	-	0,002 5 шт.	05/06	-	0,002 5 шт.	-	3	Специализированная организация
2	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	н/п - 60% вода - 40%	н/р	н/л	35,5	-	-	35,5	05/06	-	1,48	-	3	Очистные сооружения канализационных стоков
	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 101 01 39 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	взвеш.в-ва-4% вода-96%	н/р	н/л										
3	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание строительных машин и оборудования	IV	твёрдый	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	н/р	н/л	0,13	-	-	0,13	05/06	-	0,02	-	3	Специализированная организация
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (искл. крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смет с полов помещений стройгородка, мусор от рабочих	IV	твёрдый	Бумага-30% полимеры-10% стекло-8% древесина-7% песок-45%	н/р	н/л	1,51	-	-	-	05/01	1,51	0,25	-	1	Полигон ТКО
5	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Мобильные туалетные кабины	IV	жидкий	Вода-90% Минеральные соли-6% Мочевина-4%	н/р	н/л	52,68	-	-	52,68	05/06	-	0,31	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
6	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка временных дорог и площадок складирования	V	твердый	песок-40% бумага-32% полимеры- 12% древесина-6% стекло-10%	н/р	н/л	7,5	-	-	-	05/01	7,500	0,31	-	1	Полигон ТКО
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Организация питания рабочих	V	твердый	картофель и его очистки - 61,3; овощные отходы- 10,9; фруктовые отходы - 5,3; отходы мяса и мясной продукции- 2,3; отходы рыбы и рыбной продукции - 2,1; хлеб и хлебобродукты- 1,6; молочная и сырная продукция-0,4; кости- 4,1; яичная скорлупа	н/р	н/л	0,06	-	-	0,06	05/06	-	0,000	-	3	Перерабатывающее предприятие
ИТОГО:									97,4			88,402		9,010	2,372			
I класс опасности									0,002			0,002		-	0,002			
III класс опасности									35,53			35,53		-	1,48			
IV класс опасности									54,32			52,81		1,510	0,58			
V класс опасности									7,56			0,06		7,5	0,31			

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Отходы, образующиеся от основных строительных материалов

Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования, за весь период строительства, представлены в Таблица 11-45.

Таблица 11-45 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,005	IV
2	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	159,33	V
3	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,86	V
4	8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	997,92	V
5	1 52 110 01 21 5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	3,4	V
6	1 52 110 02 21 5	Отходы корчевания пней	4,5	V
7	1 54 11 001 21 5	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	14,7	V
8	4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,68	V
9	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,01	V
10	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	45280,0	V
Итого:			46466,405	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			0,005	
класс V			46466,4	
Всего:			46466,405	

Общая потребность в основных строительных материалах определена на основании проектных данных и норм ГЭСН на соответствующий вид работ.

Потребность в основных строительных материалах и изделиях для строительства берегоукрепления г. Заволжье приведена в Таблица 11-46.

Таблица 11-46 – Потребность в основных строительных материалах

Наименование	Ед. изм	Количество
Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,10
Щиты: из досок толщиной 40 мм	м2	403,20
Камень М600 F _≥ 100	м3	55440,0
Бетон тяжелый для гидротехнических сооружений, класс: В22,5 (М300)	м3	3390,00

Арматура-сетка из арматурной стали класса А-I диаметром 12-14 мм	т	286,28
--	---	--------

Расчет количества образования отходов от строительных материалов выполнен согласно «Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96 приведен в Таблица 11-47.

Таблица 11-47 – Расчет количества образования отходов от строительных материалов

Материал	Ед. изм.	Кол-во	Нормы потерь и отходов, %	Кол-во
Бетон тяжелый для гидротехнических сооружений, класс: В22,5 (М300)	м3	3390,00	2	67,80
Арматура-сетка из арматурной стали класса А-I диаметром 12-14 мм	т	286,28	1	2,86
Камень М600 F _≥ 100	м3	55440,0	1	554,40
Щиты: из досок толщиной 40 мм	м2	403,20	38*	3,68
Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,10	10	0,01

*- процент принят согласно ведомости оборачиваемости материалов

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадках мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняется в период –6 месяцев.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-48.

Таблица 11-48 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	159,33 / 67,8	10 /20	1
2	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,86 / 1,36	0,3 / 0,8	1
3	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	997,92 / 554,4	17 /35	3
4	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	3,4 / 21,2	Хранению не подлежат	
5	Отходы корчевания пней	4,5 / 11,3	Хранению не подлежат	
6	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	14,7 / 46,2	Хранению не подлежат	
7	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3,68 / 6,13	Хранению не подлежат	
8	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,01 / 0,01	0,3 / 0,8	1
9	Шлак сварочный	0,005 / 0,005	0,3 / 0,8	1
10	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	45280,0 / 28300,0	Временная площадка	-

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-49.

Таблица 11-49 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 2. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 3. Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня 4. Остатки и огарки стальных сварочных электродов 5. Шлак сварочный	Мусоросборные стандартные контейнеры
6. Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок 7. Отходы корчевания пней	Отходы хранению не подлежат

8. Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	
9. Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	
10. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Временная площадка размещения грунта

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период проведения работ по берегоукреплению представлены в Таблица 11-50.

Таблица 11-50

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период строительства берегоукреплений г. Заволжье

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов				Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т	Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Производство строительных работ	IV	твердый	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	н/р	н/л	0,005	-	-	0,005	05/06	-	0,005	-	3	Специализированная организация
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	159,33	-	-	159,33	05/06	-	6,64	-	3	Специализированная организация
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	2,86	-	-	2,86	05/06	-	0,12	-	3	Специализированная организация
4	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	доломит, или песчаник 100%	н/р	н/л	997,92	-	-	997,92	05/06	-	41,58	-	3	Специализированная организация
5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	3,40	-	-	-	05/01	3,400	-	-	1	Полигон ТКО

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
6	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 80% грунт 20%	н/р	н/л	4,50			-	05/01	4,500	-	-	1	Полигон ТКО
7	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	1 54 11 001 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	14,70			-	05/01	14,700	-	-	1	Полигон ТКО
8	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	3,68	-	-	-	05/06	3,680	-	-	1	Полигон ТКО
9	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железа оксид - 93,48; марганец - 1,5; кремния диоксид -4,6	н/р	н/л	0,01	-	-	0,01	05/06	-	0,010	-	3	Специализированная организация
10	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство строительных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	45280,00	-	-	-	05/01	45280,000	269,520	-	1	Полигон ТКО
ИТОГО:									46466,405			1160,13		45306,28	317,88			
IV класс опасности									0,005			0,005		-	0,005			
V класс опасности									46466,40			1160,12		45306,28	317,87			

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность строительства берегоукрепления г. Заволжье Нижегородского низконапорного гидроузла составит 6 месяцев.

2. Ожидаемое количество отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта составит 97,4 т, в том числе:

- 1 класса опасности – 0,002 т;
- 3 класса опасности – 35,53 т;
- 4 класса опасности – 54,32 т.
- 5 класса опасности – 7,56 т.

2. Предельное накопление отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, за весь период строительных работ, составит 2,372 т.

3. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного хранения образующихся отходов бытового городка строителей:

– контейнер для отработанных люминесцентных ртутных ламп типа КРЛ 1-30 (1 шт) в административном помещении бытового городка;

– шламоприёмный кювет (1 шт) объёмом 10 м³ мойки колёс строительного автотранспорта типа «Мойдодыр-4К»;

– металлические контейнеры (1 шт., объёмом 8 м³ каждый) для сбора твёрдых коммунальных отходов (ТКО) образующихся от уборки помещений бытового городка и смёта от уборки временных дорог и площадок складирования строительных материалов, установленные на специальной площадке с твёрдым покрытием и оборудованной противопожарным инвентарём;

– накопительные баки в мобильных туалетных кабинах (3 шт.).

4. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, используемых в строительстве гидроузла, составит 46466,405 т, в том числе:

- 4 класса опасности – 0,005 т;
- 5 класса опасности – 46466,4 т.

Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 317,88 т.

5. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

Мероприятия инженерной защиты от подтопления территории г. Балахна и его окрестностей

Отходы, образующиеся при проведении демонтажных работ

Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования представлены в Таблица 11-51.

Таблица 11-51 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	186,09	V
2	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	16,98	V
Итого:			203,07	
в т.ч. по классам опасности: класс V			203,07	
Всего:			203,07	

Ведомость основных объемов работ по демонтажу существующих конструкций, согласно тому 160-043/17-ННГУ/2-МВП1-ПОД, представлена в Таблица 11-52.

Таблица 11-52 – Ведомость основных объемов работ по демонтажу существующих конструкций

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Демонтаж железобетонных конструкций:		
1.1	Ж. б. труб Д=800 мм	шт./м	1/11
1.2	Ж. б. труб Д=1000 мм	шт./м	12/195
1.3	Ж. б. труб Д=1200 мм	шт./м	3/65
1.4	Ж. б. труб Д=1400 мм	шт./м	1/33
1.5	Ж. б. труб Д=1500 мм	шт./м	1/10
1.6	Ж. б. оголовки трубы Д=800 мм	м ³	2,5
1.7	Ж. б. оголовки трубы Д=1000 мм	м ³	30,0
1.8	Ж. б. оголовки трубы Д=1200 мм	м ³	10,5
1.9	Ж. б. оголовки трубы Д=1400 мм	м ³	4,0
1.10	Ж. б. оголовки трубы Д=1500 мм	м ³	4,5
2	Демонтаж металлических конструкций:		
2.1	Стальных труб Д=500 мм	шт./м	5/42
2.2	Стальных труб Д=1000 мм	шт./м	1/12

Строительные отходы, образующиеся в период демонтажа, не подлежат хранению на площадке строительства и вывозятся по мере образования.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при проведении демонтажных работ в период производства мероприятий инженерной защиты представлены в Таблица 11-53.

Таблица 11-53

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся в период выполнения мероприятий инженерной защиты территории от подтопления г. Балахна. Демонтажные работы

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов				Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *	
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т	Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Демонтажные работы	V	твердый	бетон 70%, сталь 30%	н/р	н/л	186,09	-	-	186,09	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация	
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Демонтажные работы	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	16,98	-	-	16,98	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация	
ИТОГО:								203,070			203,07		0,00	0,00					
V класс опасности								203,07			203,07		0,00	0,00					

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Отходы, образующиеся от городка строителей, мойки колес строительного автотранспорта

Мойка колёс строительного автотранспорта выезжающего за пределы стройплощадки, осуществляется на моечном пункте типа «Свияга-4» (2 шт.) оборудованного системой оборотного водоснабжения.

Общее количество работающих – 479 чел.

В ходе строительных работ от бытового городка строителей будут образовываться, в том числе и твёрдые коммунальные отходы – ТКО¹.

Перечень и масса отходов образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс автотранспорта, задействованного на строительных работах, за весь период строительства, представлен в Таблица 11-54.

¹ В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции, введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ) в настоящее время вместо термина твёрдые бытовые отходы (ТБО) применяется термин твёрдые коммунальные отходы (ТКО).

Твёрдые коммунальные отходы (ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твёрдым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами (№ 89-ФЗ от 24.06.1998г. в редакции введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ).

Таблица 11-54 - Отходы производства и потребления, образующиеся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта в период строительства

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Бытовые помещения строителей и территория строительства	1	<u>0,132</u> 125 шт.
Итого I класса опасности	1			<u>0,132</u> 125 шт.
4 06 350 01 31 3	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эксплуатация очистных сооружений мойки колёс строительного автотранспорта	3	838,8
7 23 102 01 39 3	Осадок механической очистки нефте-содержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более			
Итого III класса опасности	1			838,8
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание строительных машин и оборудования	4	2,03
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность сотрудников	4	67,06

*Предварительный вариант материалов по
оценке воздействия на окружающую среду*

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образование, т
7 32 221 01 30 4	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Уборка мобильных туалетных кабин	4	2347,1
Итого IV класса опасности	3			2416,19
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка временных твёрдых покрытий	5	4470,0
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Организация питания работников	5	3,24
Итого V класса опасности	2			4473,24
ИТОГО:	7			7728,4

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от бытового горючка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, представлены в Таблица 11-55.

Таблица 11-55 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 471 101 01 52 1	Отработанные люминесцентные ртутные лампы хранить в стандартном металлическом контейнере типа КРЛ 1-30 в запираемом на ключ помещении. Исключить доступ посторонних лиц
2. Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, 7 23 900 00 00 3	Ёмкость сбора осадка установки мойки колёс типа «Свияга-4»
3. Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), 9 19 204 02 60 4	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 8 м ³ с крышкой – 2 шт.
4. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 7 33 100 01 72 4 6. Смет с территории предприятия практически неопасный, 7 33 390 02 71 5	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 20 м ³ с крышкой – 3 шт.
5. Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, 7 32 221 01 30 4	Накопительные ёмкости (баки) в мобильных туалетных кабинках - 20 шт.
7. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, 7 36 100 01 30 5	В помещении столовой для временного хранения пищевых отходов, оборудованное охлаждающим ларем.

Характеристика мест временного накопления отходов на территории

Определение объёмов единовременного накопления отходов

Предельный объём временного накопления отходов определяется требованиями экологической безопасности, санитарными нормами, наличием свободных площадей для временного хранения отходов с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты обезвреживания, использования, и захоронения, периодичностью вывоза.

Периодичность вывоза отходов определяется нормами предельного накопления, техникой безопасности, грузоподъёмностью транспортных средств осуществляющих вывоз.

Ёмкости для накопления и временного хранения определенных видов отходов расположены на закрепленных для этих целей площадках и соответствуют требованиям техники безопасности. Сбор и удаление отходов должны осуществляться

спецавтопредприятием по плано-регулярной систем, в сроки, предусмотренные санитарными правилами.

Место накопления А

Временное хранение отработанных люминесцентных ртутных ламп предусматривается в специальном помещении с ограниченным доступом посторонних лиц (прорабская, штаб строительства). В качестве тары используется металлический контейнер установленного образца типа КРЛ 1-30 (1 шт). Отход устанавливается плотно, с опорой на цоколи.

Вывоз отходов на обезвреживание производится 24 раз за период строительных работ (1 раз в месяц) на условиях договора со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

Место накопления Б

Ёмкость сбора осадка в установке «Свияга-4» - 1 шт., объёмом 10 м³ для осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты в количестве 15% и более и всплывающих нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений (отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях).

Предельное количество временного накопления отхода составит: 3,23 т (2,16 м³) при периодичности вывоза 1 раз в неделю (104 раз за период строительства). Отходы вывозятся на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления В

Отходы от бытового городка строителей - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) и смёт от уборки территории предприятий (организаций), собирается и хранится нераздельным способом.

В настоящее время наиболее рационально сбор ТКО осуществлять по системе «несменяемых» контейнеров, когда отходы выгружаются непосредственно в мусоровозные машины, а контейнеры после опорожнения устанавливаются на место.

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (5,0 x 5,0 м) с установкой 3-х контейнеров ёмкостью 20 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Вывоз отходов для захоронения на полигоне осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на договорных условиях. Для транспортирования отходов используется спецавтотранспорт (мусоровозы, бункеровозы, грузовые бортовые автомобили с тентовыми покрытиями). При передаче отходов отходополучателю и их транспортировании оформляются необходимые товарно-транспортные документы.

Место накопления Г

Накопительные баки в мобильных туалетных кабинках - 20 шт. Предельное накопление отхода составит 3,49 м³.

Отходы вывозятся на обезвреживание один раз в день на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления Д

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные разрешается собирать только в специально предназначенные для этого промаркированные сборники (баки, ведра и т.д.), окрашенные изнутри и снаружи краской, закрывающиеся крышками.

Сухие пищевые отходы (хлеб, картофель, др. продукты) разрешается собирать в деревянные ящики, корзины и мешки.

Временное хранение пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения и отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Временное хранение пищевых отходов в объектах общественного питания должно осуществляться только в охлаждаемых помещениях.

Предельное количество временного накопления отхода составит: 0,0048 т (0,0121 м³) при периодичности вывоза 1 раз в день (720 раз за период строительства).

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при функционировании бытового городка отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отходы 1 класса опасности) необходимо утилизировать при участии специализированной организации.

Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы (мусор) от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), смёт от уборки территории предприятий, организаций предусматривается передавать на полигон ТКО, отвечающий требованиям экологической безопасности.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные предусматривается передавать специализированной организации либо на корм животным.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов, разрушение люминесцентных ламп.

При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки, а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется в две стадии: механическая и химическая.

Механическая — шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 литре воды 1 г КМпО₄ и 5 мл концентрированной соляной кислоты) и выдерживают в течение нескольких дней;

Химическая — демеркуризация раствором хлорида железа (FeCl₃) — 20% водным раствором хлорида железа обильно смачивают загрязненные поверхности, затем несколько

раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор готовят из расчета 10 л на 25-30 м² площади помещения.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период проведения мероприятий инженерной защиты представлены в Таблица 11-56.

Таблица 11-56

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период выполнения мероприятий инженерной защиты территории от подтопления г. Балахна

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *	
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Освещение помещений и территории, замена ламп	1	Готовое изделие, потерявшие потребительские свойства	ртуть-0,02 стекло-92,1 алюминий-2,0 люминофор-5,88	н/р	н/л	0,132 125 шт.	-	-	0,132 125 шт.	05/06	-	0,006 19 шт.	-	3	Специализированная организация
2	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	н/п - 60 вода - 40	н/р	н/л	838,8	-	-	838,8	05/06	-	15,06	-	3	Очистные сооружения канализационных стоков
	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 101 01 39 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	взвеш.в-ва-4 вода-96	н/р	н/л										
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание строительных машин и оборудования	IV	твердый	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	н/р	н/л	2,03	-	-	2,03	05/06	-	0,02	-	3	Специализированная организация
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (искл. крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смет с полов помещений стройгородка, мусор от рабочих	IV	твердый	Бумага-30 полимеры-10; стекло-8 древесина-7 песок-45	н/р	н/л	67,06	-	-	-	05/01	67,06	0,70	-	1	Полигон ТКО
5	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Мобильные туалетные кабины	IV	жидкий	Вода-90 Минеральные соли-6 Мочевина-4	н/р	н/л	2347,10	-	-	2347,10	05/06	-	3,49	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
6	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка временных дорог и площадок складирования	V	твердый	песок-40 бумага-32 полимеры-12 древесина-6 стекло-10	н/р	н/л	4470,000	-	-	-	05/01	4470,000	46,56	-	1	Полигон ТКО
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Организация питания рабочих	V	твердый	картофель и его очистки - 61,3; овощные отходы-10,9; фруктовые отходы - 5,3; отходы мяса и мясной продукции-2,3; отходы рыбы и рыбной продукции - 2,1; хлеб и хлебобродуцкты-1,6;молочная и сырная продукция-0,4; кости-4,1; яичная скорлупа	н/р	н/л	3,240	-	-	3,240	05/06	-	0,005	-	3	Перерабатывающее предприятие
ИТОГО:									7728,4			3191,304		4537,060	65,841			
I класс опасности									0,132			0,132		-	0,006			
III класс опасности									838,802			838,802		-	15,060			
IV класс опасности									2416,190			2349,130		67,060	4,210			
V класс опасности									4473,240			3,240		4470,000	46,565			

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передач другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Отходы, образующиеся от основных строительных материалов

Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования представлены в Таблица 11-57.

Таблица 11-57 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	8 30 200 01 71 4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	149,6	IV
2	8 90 000 01 72 4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	300,0	IV
3	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,075	IV
4	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	11,1	V
5	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	11,52	V
6	8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	1203,3	V
7	4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4962,0	V
8	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,15	V
9	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	2500392,0	V
Итого:			2507029,845	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			449,675	
класс V			2506580,17	
Всего:			2507029,845	

Сводная ведомость объемов работ по строительному водопонижению мероприятий инженерной защиты приведена в Таблица 11-58.

Таблица 11-58 – Сводная ведомость объемов работ по строительному водопонижению мероприятий инженерной защиты

Наименование	Ед. изм	Количество
Погрузка и транспортировка лесо- и пиломатериалов на свалку	м ³	8270,0
Грунт	м ³	975059,0
Устройство и демонтаж шпунта «Ларсена»	м	3839,0
Монтаж и демонтаж всасывающего коллектора Д=150 мм	м	6774,0
Монтаж и демонтаж сбросного трубопровода Д=100	м	17145,0
Монтаж и демонтаж водоподъемных труб, Д=80 мм	м	85,0
Прокладка пульпопровода Д=150 мм	м	2082,0
Устройство ж. б. облицовки русла канала	м ³	480,0
Демонтаж ж. б. труб	м	324,0
Разборка конструкций оголовков	м ³	48,0
Устройство постоянного проезда	м ²	89314,0

Наименование	Ед. изм	Количество
Демонтаж существующего асфальтового покрытия	м ²	400,0
Строительный мусор	м ³	250,0

Расчет количества образования отходов от строительных материалов выполнен согласно «Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96 представлен в Таблица 11-59.

Таблица 11-59 – Расчет количества образования отходов от строительных материалов

Материал	Ед. изм.	Кол-во	Нормы потерь и отходов, %	Кол-во
Шпунт «Ларсена»	т	383,9	1	3,8
Прокладка трубопроводов	т	366,4	2	7,3
Устройство ж. б. облицовки русла канала	м ³	480,0	1,5	7,2
Устройство постоянного проезда	м ³	15183,4	2	303,7

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадках мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняются в период – 24 месяца.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-60.

Таблица 11-60 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т / м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	149,6 / 68,0	5 / 8	1
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	300,0 / 250,0	5 / 8	1
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	11,2 / 5,32	0,3 / 0,8	1
4	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	11,52 / 7,2	0,3 / 0,8	1
5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	1203,3 / 1161,7	17 / 35	1
6	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4962,0 / 8270,0	17 / 35	1
7	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,15 / 0,21	0,3 / 0,8	1
8	Шлак сварочный	0,075 / 0,075	0,3 / 0,8	1
9	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	2500392,0 / 1562745,0,0	Временная площадка	-

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-61.

Таблица 11-61 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 2. Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ 3. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 5. Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме 6. Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 7. Остатки и огарки стальных сварочных электродов 8. Шлак сварочный	Мусоросборные стандартные контейнеры
9. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Временная площадка размещения грунта

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период проведения мероприятий инженерной защиты представлены в Таблица 11-62

Таблица 11-62

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период выполнения мероприятий инженерной защиты территории от подтопления г. Балахна

№	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов				Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т	Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	Производство строительных работ	IV	твердый	Минеральные заполнители (песок, щебень, гравий и т.д.) - 93%; Битумные вяжущие - до 7%;	н/р	н/л	149,60	-	-	149,60	05/06	-	0,22	-	3	Специализированная организация
2	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	Производство строительных работ	IV	твердый	остатки цемента 10%; песок 30%; бой керамической плитки 5%; бой штукатурки 55%	н/р	н/л	300,00	-	-	-	05/01	300,00	3,13	-	1	Полигон ТКО
3	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Производство строительных работ	IV	твердый	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	н/р	н/л	0,075	-	-	0,075	05/06	-	0,003	-	3	Специализированная организация
4	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	11,20	-	-	11,20	05/06	-	0,12	-	3	Специализированная организация
5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 100%	н/р	н/л	11,52	-	-	11,52	05/06	-	0,12	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
6	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 70% железо 30%	н/р	н/л	1203,30	-	-	1203,30	05/06	-	12,53	-	3	Специализированная организация	
7	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Производство строительных работ	V	твердый	древесина 100%	н/р	н/л	4962,00	-	-	-	05/01	4962,000	7,38	-	1	Полигон ТКО	
8	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железа оксид - 93,48; марганец - 1,5; кремния диоксид -4,6	н/р	н/л	0,15	-	-	0,15	05/06	-	0,010	-	3	Специализированная организация	
9	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство строительных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	2500392,00	-	-	-	05/01	2500392,000	3472,770	-	1	Полигон ТКО	
ИТОГО:									2507029,845			1375,85		2505654,00	3496,28				
IV класс опасности									449,675			149,675		300,000	3,353				
V класс опасности									2506580,17			1226,17		2505354,00	3492,93				

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность выполнения мероприятий инженерной защиты территории от подтопления г. Балахна составит 24 месяца.

2. Ожидаемое количество отходов от демонтажных работ составит 203,07 т, в том числе:

– 5 класса опасности – 203,07 т.

3. Ожидаемое количество отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта составит 7728,4 т, в том числе:

– 1 класса опасности – 0,132 т;

– 3 класса опасности – 838,8 т;

– 4 класса опасности – 2416,198 т.

– 5 класса опасности – 4473,24 т.

4. Предельное накопление отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, за весь период строительных работ, составит 65,841 т.

5. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного хранения образующихся отходов бытового городка строителей:

– контейнер для отработанных люминесцентных ртутных ламп типа КРЛ 1-30 (1 шт) в административном помещении бытового городка;

– шламоприёмный кювет (2 шт) объёмом 10 м³ мойки колёс строительного автотранспорта типа «Свияга-4»;

– металлические контейнеры (3 шт., объёмом 20 м³ каждый) для сбора твёрдых коммунальных отходов (ТКО) образующихся от уборки помещений бытового городка и смёта от уборки временных дорог и площадок складирования строительных материалов, установленные на специальной площадке с твёрдым покрытием и оборудованной противопожарным инвентарём;

– накопительные баки в мобильных туалетных кабинках (20 шт.).

6. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, используемых в строительстве гидроузла, составит 2507029,845 т, в том числе:

– 4 класса опасности – 449,675 т;

– 5 класса опасности – 2506580,17 т.

Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 3496,28 т.

7. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

Мероприятия инженерной защиты от подтопления территории р.п. Большое и Малое Козино и их окрестностей

Отходы, образующиеся при проведении демонтажных работ

Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования представлены в Таблица 11-63.

Таблица 11-63 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	172,2	V
2	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	1,55	V
Итого:			173,75	
в т.ч. по классам опасности: класс V			173,75	
Всего:			173,75	

Ведомость основных объемов работ по демонтажу существующих конструкций, согласно тому ПОД 1538-К.ЛЕ.1.03.ИЗТ.ПОД, представлена в Таблица 11-64.

Таблица 11-64 – Ведомость основных объемов работ по демонтажу существующих конструкций

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
Демонтаж железобетонных конструкций:		
Ж. б. труб Д=1000 мм	м	24
Ж. б. оголовки трубы Д=1000 мм	м ³	12
Ж. б. тоннель прямоугольного сечения 2250х2500 мм	м	23,5
Ж. б. конструкции приемной части и выходного оголовка	м ³	147
Демонтаж металлических конструкций	т	1,55

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при проведении демонтажных работ в период проведения МИЗ Б и М Козино представлены в Таблица 11-65.

Таблица 11-65

**Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся в период выполнения мероприятий инженерной защиты от подтопления территории
р.п. Большое и Малое Козино. Демонтажные работы**

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *	
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов %	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Демонтажные работы	V	твердый	бетон 70%; железо 30%	н/р	н/л	172,20	-	-	172,200	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Демонтажные работы	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	1,55	-	-	1,55	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
ИТОГО:								173,750			173,75		0,00	0,00				
V класс опасности								173,75			173,75		0,00	0,00				

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Отходы, образующиеся от городка строителей, мойки колёс строительного автотранспорта

Мойка колёс строительного автотранспорта выезжающего за пределы стройплощадки, осуществляется на моечном пункте типа «Свияга-4» (3 шт.) оборудованного системой оборотного водоснабжения.

Общее количество работающих – 116 чел.

В ходе строительных работ от бытового городка строителей будут образовываться, в том числе и твёрдые коммунальные отходы – ТКО¹.

Перечень и масса отходов образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс автотранспорта, задействованного на строительных работах, за весь период строительства, представлен в Таблица 11-66.

¹ В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции, введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ) в настоящее время вместо термина твёрдые бытовые отходы (ТБО) применяется термин твёрдые коммунальные отходы (ТКО).

Твёрдые коммунальные отходы (ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твёрдым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами (№ 89-ФЗ от 24.06.1998г. в редакции введённой Федеральным Законом от 29 декабря 2014 года № 458-ФЗ).

Таблица 11-66- Отходы производства и потребления, образующиеся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта в период строительства

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Бытовые помещения строителей и территория строительства	1	<u>0,017</u> 40 шт.
Итого I класса опасности	1			<u>0,017</u> 40 шт.
4 06 350 01 31 3	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эксплуатация очистных сооружений мойки колёс строительного автотранспорта	3	91,8
7 23 102 01 39 3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более			
Итого III класса опасности	1			91,8
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание строительных машин и оборудования	4	0,54
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность сотрудников	4	5,55

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
7 32 221 01 30 4	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Уборка мобильных туалетных кабин	4	194,2
Итого IV класса опасности	3			200,29
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка временных твёрдых покрытий	5	369,0
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Организация питания работников	5	0,246
Итого V класса опасности	2			369,246
ИТОГО:	7			661,4

Количество несменяемых контейнеров для сбора ТКО от бытового городка строителей

Количество несменяемых контейнеров рассчитывается согласно справочнику «Санитарная очистка и уборка населённых мест» (Москва, 2010, с.122):

$$K_{nc} = П \text{ год} \times t \times k_1 / 104 \times V$$

где:

П год - накопление ТКО за период строительства – 307,63 м³;

t - периодичность вывоза – 1;

k₁ - коэфф. неравномерности накопления - 1,25;

35 – количество вывозов отходов (1 раз в неделю);

20 м³ - объем контейнера.

$$K_{nc} = (307,63 \times 1 \times 1,25) / (35 \times 20) = 0,55 \text{ (1 контейнер)}$$

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (3,0 x 3,0 м) с установкой 1-го контейнера ёмкостью 20 м³ при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Отходы вывозятся на полигон.

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, представлены в Таблица 11-67.

Таблица 11-67 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 471 101 01 52 1	Отработанные люминесцентные ртутные лампы хранить в стандартном металлическом контейнере типа КРЛ 1-30 в запираемом на ключ помещении. Исключить доступ посторонних лиц
2. Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях, 7 23 900 00 00 3	Ёмкость сбора осадка установки мойки колёс типа «Свияга-4»

3. Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), 9 19 204 02 60 4	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 0,8 м ³ с крышкой – 1 шт.
4. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 7 33 100 01 72 4 5. Смет с территории предприятия практически неопасный, 7 33 390 02 71 5	Мусоросборный стандартный контейнер объёмом 20 м ³ с крышкой – 1 шт.
6. Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, 7 32 221 01 30 4	Накопительные ёмкости (баки) в мобильных туалетных кабинках - 8 шт.
7. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, 7 36 100 01 30 5	В помещении столовой для временного хранения пищевых отходов, оборудованное охлаждающим ларем.

**Характеристика мест временного накопления отходов на территории
Определение объёмов единовременного накопления отходов**

Предельный объём временного накопления отходов определяется требованиями экологической безопасности, санитарными нормами, наличием свободных площадей для временного хранения отходов с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты обезвреживания, использования, и захоронения, периодичностью вывоза.

Периодичность вывоза отходов определяется нормами предельного накопления, техникой безопасности, грузоподъёмностью транспортных средств осуществляющих вывоз.

Ёмкости для накопления и временного хранения определенных видов отходов расположены на закрепленных для этих целей площадках и соответствуют требованиям техники безопасности. Сбор и удаление отходов должны осуществляться спецавтопредприятием по плано-регулярной систем, в сроки, предусмотренные санитарными правилами.

Место накопления А

Временное хранение отработанных люминесцентных ртутных ламп предусматривается в специальном помещении с ограниченным доступом посторонних лиц (прорабская, штаб строительства). В качестве тары используется металлический контейнер установленного образца типа КРЛ 1-30 (1 шт). Отход устанавливается плотно, с опорой на цоколи.

Вывоз отходов на обезвреживание производится 8 раз за период строительных работ (1 раз в месяц) на условиях договора со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

Место накопления Б

Ёмкость сбора осадка в установке «Свяга-4» - 1 шт., объёмом 10 м³ для осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащих нефтепродукты в количестве 15% и более и всплывающих нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений (отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях).

Предельное количество временного накопления отхода составит: 3,55 т (2,4 м³) при

периодичности вывоза 1 раз в неделю (35 раз за период строительства). Отходы вывозятся на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления В

Отходы от бытового городка строителей - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) и смёт от уборки территории предприятий (организаций), собирается и хранится нераздельным способом.

В настоящее время наиболее рационально сбор ТКО осуществлять по системе «несменяемых» контейнеров, когда отходы выгружаются непосредственно в мусоровозные машины, а контейнеры после опорожнения устанавливаются на место.

Для сбора отходов ТКО от бытового городка строителей и смёта с территории строительства требуется организация площадки (3,0 x 3,0 м) с установкой 1-го контейнеров ёмкостью 20 м³ каждый при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Вывоз отходов для захоронения на полигоне осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на договорных условиях. Для транспортирования отходов используется спецавтотранспорт (мусоровозы, бункеровозы, грузовые бортовые автомобили с тентовыми покрытиями). При передаче отходов отходополучателю и их транспортировании оформляются необходимые товарно-транспортные документы.

Место накопления Г

Накопительные баки в мобильных туалетных кабинках - 8 шт. Предельное накопление отхода составит 0,85 м³.

Отходы вывозятся на обезвреживание один раз в день на условиях договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на очистные сооружения.

Место накопления Д

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные разрешается собирать только в специально предназначенные для этого промаркированные сборники (баки, ведра и т.д.), окрашенные изнутри и снаружи краской, закрывающиеся крышками.

Сухие пищевые отходы (хлеб, картофель, др. продукты) разрешается собирать в деревянные ящики, корзины и мешки.

Временное хранение пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения и отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Временное хранение пищевых отходов в объектах общественного питания должно осуществляться только в охлаждаемых помещениях.

Предельное количество временного накопления отхода составит: 0,001 т (0,003 м³) при периодичности вывоза 1 раз в день (246 раз за период строительства).

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при функционировании бытового городка отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отходы 1 класса опасности) необходимо утилизировать при участии специализированной организации.

Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин планируется передавать на обезвреживание через специализированную организацию на очистные сооружения.

Отходы (мусор) от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), смёт от уборки территории предприятий, организаций предусматривается передавать на полигон ТКО, отвечающий требованиям экологической безопасности.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные предусматривается передавать специализированной организации либо на корм животным.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов, разрушение люминесцентных ламп.

При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки, а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется в две стадии: механическая и химическая.

Механическая — шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 литре воды 1 г $KMnO_4$ и 5 мл концентрированной соляной кислоты) и выдерживают в течение нескольких дней;

Химическая — демеркуризация раствором хлорида железа ($FeCl_3$) — 20% водным раствором хлорида железа обильно смачивают загрязненные поверхности, затем несколько раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор готовят из расчета 10 л на 25-30 m^2 площади помещения.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период проведения мероприятий инженерной защиты представлены в Таблица 11-68.

Таблица 11-68

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от бытового городка строителей, мойки колёс автотранспорта в период выполнения мероприятий инженерной защиты от подтопления территории р.п. Большое и Малое Кузино

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Освещение помещений и территории, замена ламп	1	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	ртуть-0,02 стекло-92,1 алюминий-2,0 люминофор-5,88	н/р	н/л	0,017 40 шт.	-	-	0,017 40 шт.	05/06	-	0,002 7 шт.	-	3	Специализированная организация
2	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	н/п - 60 вода - 40	н/р	н/л	91,8	-	-	91,8	05/06	-	3,55	-	3	Очистные сооружения канализационных стоков
	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 101 01 39 3	Очистка сточных вод мойки колес	III	эмульсия	взвеш.в-ва-4 вода-96	н/р	н/л										
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание строительных машин и оборудования	IV	твердый	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	н/р	н/л	0,54	-	-	0,54	05/06	-	0,02	-	3	Специализированная организация
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (искл. крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смет с полов помещений стройгородка, мусор от рабочих	IV	твердый	Бумага-30 полимеры-10; стекло-8 древесина-7 песок-45	н/р	н/л	5,55	-	-	-	05/01	5,55	0,17	-	3	Полигон ТКО

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
5	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Мобильные туалетные кабины	IV	жидкий	Вода-90 Минеральные соли-6 Мочевина-4	н/р	н/л	194,20	-	-	194,20	05/06	-	0,85	-	3	Специализированная организация
6	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка временных дорог и площадок складирования	V	твердый	песок-40 бумага-32 полимеры-12 древесина-6 стекло-10	н/р	н/л	369,0	-	-	-	05/01	369,0	11,25	-	3	Полигон ТКО
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Организация питания рабочих	V	твердый	картофель и его очистки - 61,3; овощные отходы-10,9; фруктовые отходы - 5,3; отходы мяса и мясной продукции-2,3; отходы рыбы и рыбной продукции - 2,1; хлеб и хлебобродуцты-1,6; молочная и сырная продукция-0,4; кости-4,1; яичная скорлупа	н/р	н/л	0,246	-	-	0,246	05/06	-	0,001	-	3	Перерабатывающее предприятие
ИТОГО:									661,4			286,843		374,550	15,843			
I класс опасности									0,017			0,017		-	0,002			
III класс опасности									91,840			91,840		-	3,550			
IV класс опасности									200,290			194,740		5,550	1,040			
V класс опасности									369,246			0,246		369,000	11,251			

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Отходы, образующиеся от основных строительных материалов

Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования представлены в Таблица 11-69.

Таблица 11-69 – Виды отходов строительства и сноса образующихся на объекте и объемы их образования

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	8 30 200 01 71 4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	196,35	IV
2	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	0,025	IV
3	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	3,48	V
4	8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	647,5	V
5	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,05	V
6	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	1260483,2	V
Итого:			1261330,605	
в т.ч. по классам опасности:				
класс IV			196,375	
класс V			1261134,23	
Всего:			1261330,605	

Сводная ведомость объемов работ приведена в Таблица 11-70.

Таблица 11-70 – Сводная ведомость объемов работ

Наименование	Ед. изм	Количество
Погрузка и транспортировка лесо- и пиломатериалов на свалку	м ³	2360
Грунт	м ³	87607,5
Устройство и демонтаж шпунта «Ларсена»	м	1234,0
Монтаж и демонтаж всасывающего коллектора Д=150 мм	м	1164,0
Монтаж и демонтаж сбросного трубопровода Д=100	м	1890,0
Прокладка пульпопровода Д=350 мм	м	1200,0
Демонтаж ж. б. труб	м	47,5
Разборка конструкций оголовков	м ³	149,0
Устройство постоянного проезда	м ²	26764,0
Демонтаж существующего асфальтового покрытия	м ²	525,0
Демонтаж металлоконструкций	т	1,55

Расчет количества образования отходов от строительных материалов выполнен согласно «Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96 представлен в Таблица 11-71.

Таблица 11-71 – Расчет количества образования отходов от строительных материалов

Материал	Ед. изм.	Кол-во	Нормы потерь и отходов, %	Кол-во
Шпунт «Ларсена»	т	123,4	1	1,23
Прокладка трубопроводов	т	96,5	2	1,93
Устройство постоянного проезда	м ³	4549,9	2	91,0

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов от строительных материалов

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадях мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Строительно-монтажные работы выполняются в период – 8,2 месяца.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-72.

Таблица 11-72 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	196,35 / 89,25	5 / 8	1
2	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	3,48 / 1,66	0,3 / 0,8	1

3	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	647,5 / 259,0	5 / 8	1
4	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,05 / 0,07	0,3 / 0,8	1
5	Шлак сварочный	0,025 / 0,025	0,3 / 0,8	1
6	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	1260483,2 / 787802,0	Временная площадка	-

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-73.

Таблица 11-73 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 2. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 3. Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме 4. Остатки и огарки стальных сварочных электродов 5. Шлак сварочный	Мусоросборные стандартные контейнеры
6. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Временная площадка размещения грунта

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период проведения мероприятий инженерной защиты территории р. п. Большое и Малое Козино представлены в Таблица 11-74.

Таблица 11-74

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся от строительных материалов в период выполнения мероприятий инженерной защиты территории от подтопления г. Балахна

1	2	3	4	Физико-химическая характеристика отходов				9	10	11	Размещение отходов			15	16	17	18
				5	6	7	8				12	13	14				
Наименование ОТХОДОВ	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т	Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
1	8 30 200 01 71 4	Производство строительных работ	IV	твердый	Минеральные заполнители (песок, щебень, гравий и т.д.) - 93%; Битумные вяжущие - до 7%;	н/р	н/л	196,35	-	-	196,35	05/06	-	0,86	-	3	Специализированная организация
2	9 19 100 02 20 4	Производство строительных работ	IV	твердый	диоксид кремния - 20 - 30%, оксид кальция - 15 - 25%, также может содержать: диоксид титана, закись железа, оксид железа, оксид марганца, оксид алюминия, механические примеси	н/р	н/л	0,025	-	-	0,025	05/06	-	0,003	-	3	Специализированная организация
3	4 61 010 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	3,48	-	-	3,48	05/06	-	0,11	-	3	Специализированная организация
4	8 22 301 01 21 5	Производство строительных работ	V	твердый	бетон 70% железо 30%	н/р	н/л	647,50	-	-	647,50	05/06	-	19,74	-	3	Специализированная организация
5	9 19 100 01 20 5	Производство строительных работ	V	твердый	железа оксид - 93,48; марганец - 1,5; кремния диоксид -4,6	н/р	н/л	0,05	-	-	0,05	05/06	-	0,010	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
6	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство строительных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	1260483,20	-	-	-	05/06	1260483,200	5123,920	-	3	Полигон ТКО	
ИТОГО:								1261330,605			847,41		1260483,20	5144,64					
IV класс опасности									196,375		196,375		-	0,863					
V класс опасности									1261134,23		651,03		1260483,20	5143,78					

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Продолжительность выполнения мероприятий инженерной защиты территории от подтопления р. п. Большое и Малое Козино составит 8,2 месяца.

2. Ожидаемое количество отходов от демонтажных работ составит 173,75 т, в том числе:

– 5 класса опасности – 173,75 т.

3. Ожидаемое количество отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта составит 661,4 т, в том числе:

– 1 класса опасности – 0,017 т;

– 3 класса опасности – 91,84 т;

– 4 класса опасности – 200,29 т.

– 5 класса опасности – 369,246 т.

4. Предельное накопление отходов от бытового городка строителей и мойки колёс строительного автотранспорта, за весь период строительных работ, составит 15,843 т.

5. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного хранения образующихся отходов бытового городка строителей:

- контейнер для отработанных люминесцентных ртутных ламп типа КРЛ 1-30 (1 шт) в административном помещении бытового городка;

- шламоприёмный кювет (3 шт) объёмом 10 м³ мойки колёс строительного автотранспорта типа «Свяга-4»;

- металлические контейнеры (1 шт., объёмом 20 м³ каждый) для сбора твёрдых коммунальных отходов (ТКО) образующихся от уборки помещений бытового городка и смёта от уборки временных дорог и площадок складирования строительных материалов, установленные на специальной площадке с твёрдым покрытием и оборудованной противопожарным инвентарём;

- накопительные баки в мобильных туалетных кабинах (8 шт.).

6. Ожидаемое количество отходов от строительных материалов, используемых в строительстве гидроузла, составит 1261330,605 т, в том числе:

– 4 класса опасности – 196,375 т;

– 5 класса опасности – 1261134,23 т.

Предельное накопление отходов от строительных материалов, за весь период строительных работ, составит 5144,64 т.

7. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного размещения образующихся отходов строительных материалов.

Демонтаж временных сооружений

В процессе строительства и по его окончанию должны быть демонтированы следующие сооружения:

- строительная перемычка;
- строительный причал;
- временные площадки хоз.-бытового, складского и производственного назначений;
- временная подъездная автодорога к участку строительства и к строительному причалу;
- система водопонижения.

Объемы работ по демонтажу приняты согласно разделу 160-043/17-ННГУ/2-ПОС1 и представлены в Таблица 11-75.

Таблица 11-75 – Объемы работ по демонтажу

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
Строительная перемычка				
1	Разборка каменного крепления с погрузкой на автосамосвалы	100 м ³	13,51	
2	Разборка грунта перемычки с погрузкой на автосамосвалы	1000 м ³	491,6	учтено при работах на водосбросной плотине и судоходному шлюзу
Строительный причал				
3	Демонтаж оборудования и ограждения причала (металл)	т	21,56	
4	Разборка монолитного железобетона	м ³	74,7	
5	Разборка грунта с погрузкой на автосамосвалы	1000 м ³	1,08	
Подъездная автодорога к строительному причалу				
6	Разборка каменного крепления с погрузкой на автосамосвалы	100 м ³	29,5	
7	Разборка грунта насыпи дороги с погрузкой на автосамосвалы	1000 м ³	1,43	
Временные площадки хоз.-бытового, складского и производственного назначений				
8	Разборка каменного крепления с погрузкой на автосамосвалы	100 м ³	173	
9	Разборка грунта насыпи площадок с погрузкой на автосамосвалы	1000 м ³	1363,2	
Временная подъездная автодорога				
10	Разборка каменного крепления с погрузкой на автосамосвалы	100 м ³	36,79	
11	Разборка грунта насыпи дороги с погрузкой на автосамосвалы	1000 м ³	50,89	

Виды отходов, образующиеся при проведении демонтажных работ и объемы их образования за весь период строительства, представлены в Таблица 11-76.

Таблица 11-76 – Виды отходов, образующиеся при проведении демонтажных работ и объемы их образования за весь период строительства

*Предварительный вариант материалов по
оценке воздействия на окружающую среду*

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Класс опасности отхода по ФККО
1	8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	186,8	V
2	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	21,56	V
3	8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	45504,0	V
4	8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	226656,0	V
Итого:			272368,36	
в т.ч. по классам опасности: класс V			272368,36	
Всего:			272368,36	

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при проведении демонтажных работ представлены в Таблица 11-77

Таблица 11-77

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при проведении демонтажных работ

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Производство демонтажных работ	V	твердый	бетон 70%, сталь 30%	н/р	н/л	186,80	-	-	186,80	05/06	-	-	3	Специализированная организация	
2	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Производство демонтажных работ	V	твердый	железо 97,2%; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	21,56	-	-	21,56	05/06	-	-	3	Специализированная организация	
3	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	Производство демонтажных работ	V	твердый	доломит, или песчаник 100%	н/р	н/л	45504,00	-	-	45504,00	05/06	-	-	3	Специализированная организация	
4	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	Производство демонтажных работ	V	твердый	грунт 100%	н/р	н/л	226656,0	-	-	-	05/01	226656,000	-	-	1	Полигон ТКО
ИТОГО:								272368,4			45712,360		226656,000	-				
V класс опасности								272368,4			45712,360		226656,000	-				

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

11.2 Обращение с отходами при эксплуатации

Обращение с отходами в период эксплуатации рассматривается для:

- сооружений гидроузла;
- земляная плотина;
- водосбросная плотина;
- здание центрального пульта управления;
- служебно-производственный (административно-бытовой) корпус;
- вспомогательные складские и ремонтно-транспортные помещения.
- причальных сооружений, предназначенных для обслуживания судов и плавсредств;
- служебной автодороги.

В период эксплуатации основных и вспомогательных сооружений гидроузла образование отходов определяется процессами, обусловленными:

- техническим обслуживанием и ремонтом основного и вспомогательного оборудования;
- жизнедеятельностью персонала;
- удалением дождевых и талых вод;
- уборкой территории и помещений производственного, административно-хозяйственного назначения.

В период эксплуатации причальных сооружений образование отходов определяется процессами, обусловленными:

- техническим обслуживанием и ремонтом основного и вспомогательного оборудования;
- функционированием очистных сооружений;
- уборкой помещений производственного назначения;
- жизнедеятельностью персонала.

В период эксплуатации автодороги образование отходов определяется процессами, обусловленными:

- уборкой дорожного полотна.

Объекты створа гидроузла

Сооружения гидроузла

При проведении работ по эксплуатации сооружений гидроузла предполагается использовать 74 штатные единицы.

Отходы производства и потребления, образующиеся при эксплуатации сооружений гидроузла представлены в Таблица 11-78.

Таблица 11-78 – Отходы производства и потребления, образующиеся при эксплуатации сооружений гидроузла

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение помещений и территории гидроузла	1	0,12 413 шт.
Итого I класса опасности	1			0,12 413 шт.
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Ремонтные ра-	3	0,66

*Предварительный вариант материалов по
оценке воздействия на окружающую среду*

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образование, т
	(содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	боты и обслуживание оборудования		
4 13 200 01 31 3	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	Ремонтные работы и обслуживание оборудования	3	0,005
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Очистка поверхностного стока	3	0,32
4 43 101 01 52 3	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	Очистка поверхностного стока	3	6,08
Итого III класса опасности	4			7,1
7 21 100 01 39 4	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Очистка поверхностного стока	4	30,44
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Уборка административных сооружений	4	5,18
4 02 312 01 62 4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Списание спецодежды	4	0,28
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Списание спецодежды	4	0,06
4 56 200 51 42 4	Отходы абразивных материалов в виде пыли	Эксплуатация станков	4	0,021
Итого IV класса опасности	5			35,98
4 56 100 01 51 5	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Эксплуатация станков	5	0,019
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Эксплуатация станков	5	0,05
3 61 212 03 22 5	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	Эксплуатация станков	5	0,02
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка твердых покрытий	5	255,0
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Организация питания сотрудников	5	0,19

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образование, т
Итого V класса опасности	5			255,28
ИТОГО:	15			298,4

Количество несменяемых контейнеров для размещения отходов ТКО

Количество несменяемых контейнеров рассчитывается согласно справочнику «Санитарная очистка и уборка населённых мест» (Москва, 2010, с.122):

$$K_{nc} = \text{П год} \times t \times k_1 / 52 \times V$$

где:

П год - накопление ТКО за период эксплуатации – 260,18 м³;

t - периодичность вывоза – 1;

k₁ - коэфф. неравномерности накопления - 1,25;

52 – количество вывозов отходов (1 раз в неделю);

8 м³ - объем контейнера.

$$K_{nc} = (260,18 \times 1 \times 1,25) / (52 \times 8) = 0,8 \text{ (1 контейнер)}$$

Для сбора отходов ТКО требуется организация площадки (3,0 x 3,0 м) с установкой 1-го контейнера ёмкостью 8 м³ при периодичности вывоза – 1 раз в неделю.

Отходы вывозятся на полигон.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадях мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-79.

Таблица 11-79– Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	0,12 / 413 шт.	0,3 / 0,8	1
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	0,66 / 1,0	0,3 / 0,8	1
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	0,005 / 0,0066	0,3 / 0,8	1
4	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	0,32 / 0,23	10 м ³	1
5	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	6,08 / 10,1	10 м ³	1
6	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	30,44 / 21,74	10 м ³	1
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); Смет с территории предприятия практически неопасный	260,18 / 218,4	5 / 8	1
8	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	0,28 / 1,11	0,3 / 0,8	1
9	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,06 / 0,3	0,3 / 0,8	1
10	Отходы абразивных материалов в виде пыли	0,021 / 0,034	0,3 / 0,8	1
11	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	0,019 / 0,076	0,3 / 0,8	1
12	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	0,05 / 0,02	0,3 / 0,8	1
13	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	0,02 / 0,01	0,3 / 0,8	1
14	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	0,19 / 0,481	0,3 / 0,8	1

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-80.

Таблица 11-80 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Отработанные люминесцентные ртутные лампы хранить в стандартном металлическом контейнере типа КРЛ 1-30 в запираемом на ключ помещении. Исключить доступ посторонних лиц
2. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Прочные герметичные емкости с плотно закрывающейся крышкой
3. Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	Специальные полимерные или металлические герметичные емкости, установленные на поддоне
4. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 5. Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более) 6. Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Контейнер очистных сооружений
7. Отходы абразивных материалов в виде пыли 8. Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов 9. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 10. Стружка черных металлов несортированная незагрязненная 11. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 12. Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 13. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 14. Смет с территории предприятия практически неопасный	Стандартные мусоросборные контейнеры с крышкой
15. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Специальные промаркированные сборники, закрывающиеся крышкой. Сухие пищевые отходы разрешается собирать в деревянные ящики, корзины, мешки

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих про-

цессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при эксплуатации сооружений гидроузла представлены в Таблица 11-81.

Таблица 11-81

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при эксплуатации сооружений гидроузла

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Освещение помещений и территории, замена ламп	I	Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	ртуть-0,02 стекло-92,1 алюминий-2,0 люминофор-5,88	н/р	н/л	0,12 413 шт.	-	-	0,12 413 шт.	05/06	-	0,01	-	3	Специализированная организация
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	Обслуживание оборудования	III	Изделия из нескольких материалов	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	н/р	н/л	0,66	-	-	0,66	05/06	-	0,06	-	3	Специализированная организация
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	4 13 200 01 31 3	Обслуживание оборудования	III	Эмульсия	масло синтетическое / масло полусинтетическое - 85 - 98%, также может содержать: механические примеси, вода	н/р	н/л	0,005	-	-	0,01	05/06	-	0,0004	-		Специализированная организация
4	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка стоков на очистных сооружениях	III	Эмульсия	нефтепродукты - 75 - 80%, вода - 20 - 25% также может содержать: механические примеси	н/р	н/л	0,32	-	-	0,32	05/06	-	0,03	-	3	Специализированная организация
5	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	4 43 101 01 52 3	Очистка стоков на очистных сооружениях	III	Изделия из нескольких материалов	нефтепродукты - 75 - 80%, вода - 20 - 25%	н/р	н/л	6,08	-	-	6,08	05/06	-	3,04	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
6	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Очистка стоков на очистных сооружениях	IV	Прочие дисперсные системы	вода - 50 - 55%, диоксид кремния - 40 - 45%, нефтепродукты < 15% также может содержать: органические вещества, оксид алюминия, оксиды железа, оксид кальция, оксид магния, цинк, медь, никель, свинец	н/р	н/л	30,44	-	-	30,44	05/06	-	2,54	-	3	Специализированная организация
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Уборка административных помещений	IV	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумага, картон - 40 - 50%, полимерные материалы - 25 - 30%, также может содержать: металл, текстиль, пищевые отходы, стекло, резина, песок, вода, древесина	н/р	н/л	5,18	-	-	5,18	05/01	5,18	0,11	-	3	Полигон ТКО
8	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	Списание спецодежды	IV	Изделия из нескольких видов волокон	волокно - 75 - 85%, нефтепродукты < 14,99%, также может содержать: пыль, песок, железо, вода	н/р	н/л	0,28	-	-	0,28	05/01	0,28	0,28	-	3	Полигон ТКО
9	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Списание спеобуви	IV	Изделия из нескольких материалов	кожа - 45 - 50%, подошва резиновая - 50 - 55%, также может содержать: металлические заклепки, крепления, стелька войлочная, текстиль (шнурки).	н/р	н/л	0,06	-	-	0,06	05/01	0,06	0,06	-	3	Полигон ТКО
10	Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4	Эксплуатация станков	IV	Пыль	пыль металлическая - 12,4%, кремния диоксид - 87,6%	н/р	н/л	0,021	-	-	0,021	05/06	-	0,002	-	3	Специализированная организация
11	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	Эксплуатация станков	V	Изделие из одного материала	диоксид кремния - 90%, железо - 10%	н/р	н/л	0,019	-	-	0,019	05/06	-	0,002	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
12	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Эксплуатация станков	V	Твердые	железо 97,2 %; углерод - 2,8 %	н/р	н/л	0,05	-	-	0,05	05/06	-	0,004	-	3	Специализированная организация
13	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	Эксплуатация станков	V	Стружка	железо-84%, оксид железа-6%, углерод - 10%	н/р	н/л	0,02	-	-	0,02	05/06	-	0,002	-	3	Специализированная организация
14	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка твердых покрытий	V	Смесь твердых материалов (включая волокна)	растительные остатки - 5 - 15%, кремний диоксид - 55 - 70%, также может содержать: бумага, полиэтилен, стекло, вода, алюминий оксид, железа, кальция оксид, калий оксид, магния оксид	н/р	н/л	255	-	-	255,00	05/01	255,00	5,31	-	3	Полигон ТКО
15	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Организация питания сотрудников	V	Твердые	картофель и его очистки - 61,3; овощные отходы-10,9; фруктовые отходы - 5,3; отходы мяса и мясной продукции-2,3; отходы рыбы и рыбной продукции - 2,1; хлеб и хлебопродукты-1,6; молочная и сырная продукция-0,4; кости-4,1; яичная скорлупа	н/р	н/л	0,19	-	-	0,19	05/06	-	0,0010	-	3	Специализированная организация
ИТОГО:									298,4			298,45		260,52	11,45			
I класс опасности									0,12			0,12		-	0,01			
III класс опасности									7,1			7,065		-	3,13			
IV класс опасности									35,98			35,981		5,52	2,99			
V класс опасности									255,28			255,279		255,00	5,32			

Коды операций по размещению отходов:
01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:
3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Ожидаемое количество отходов в период эксплуатации сооружений гидроузла составит 298,4 т, в том числе:

- 1 класса опасности – 0,12 т.
- 3 класса опасности – 7,1 т.
- 4 класса опасности – 35,98 т.
- 5 класса опасности – 255,28 т.

2. Предельное накопление отходов за год, составит 11,45 т.

3. В проекте предусмотрены специально оборудованные места для временного хранения образующихся отходов:

- контейнер для отработанных люминесцентных ртутных ламп типа КРЛ 1-30 (1 шт) в административном помещении;

- прочные герметичные емкости с плотно закрывающейся крышкой для отходов обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);

- специальные полимерные или металлические герметичные емкости, установленные на поддоне для отходов синтетических и полусинтетических масел промышленных;

- контейнер очистных сооружений для сбора всплывших нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений, угольных фильтров отработанных, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более), осадка очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный;

- стандартные мусоросборные контейнеры с крышкой для сбора отходов абразивных материалов в виде пыли, абразивных кругов отработанных, лома отработанных абразивных кругов, лом и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, стружки черных металлов несортированных незагрязненных, спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства;

- металлические контейнеры (1 шт., объемом 8 м³ каждый) для сбора твердых коммунальных отходов (ТКО) образующихся от уборки помещений и смета от уборки твердых покрытий, установленные на специальной площадке с твердым покрытием и оборудованной противопожарным инвентарём;

- специальные промаркированные сборники, закрывающиеся крышкой для сбора пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные.

Постоянный причал

Образование отходов на судах будет обусловлено жизнедеятельностью экипажей и работающего персонала, а также работами по регламентному ежедневному техобслуживанию судов.

В процессе эксплуатации судов и плавсредств в результате утечек через арматуру, фланцевые соединения и уплотнения насосов масляных и топливных систем, через уплотнения теплообменных аппаратов образуется отход:

– воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более.

При очистке нефтесодержащих вод на сепараторных установках образуются отходы:

– осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более;

– всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений.

Предварительная подготовка дизельного топлива и масел предусматривает очистку ГСМ на сепараторах, в результате чего образуется шлам, который классифицируется как:

– осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более.

При регламентном техническом обслуживании судов и плавсредств производится замена моторного масла, что обуславливает образование следующих отходов:

– отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;

– фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более);

– фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более);

– фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%).

– обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);

В процессе жизнедеятельности рабочих, проводящих работы, и судовых команд будут образовываться твердые бытовые отходы:

– мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров.

На судах для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод используются очистные установки, в результате работы которых образуются:

– отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод.

Отходы производства и потребления, образующиеся при эксплуатации судов и плавсредств представлены в Таблица 11-82.

Таблица 11-82 – Отходы производства и потребления, образующиеся при эксплуатации судов и плавсредств

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
9 11 100 01 31 3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	Сбор и очистка нефтесодержащих (льяльных вод)	3	5,4
7 23 102 01 39 3	Осадок механической очистки	Сбор и очистка нефтесодержащих	3	1,112

*Предварительный вариант материалов по
оценке воздействия на окружающую среду*

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасно- сти отхода	Нормативное образования, т
	нефте содержащих сточных вод, со- держащий нефтепродукты в количе- стве 15 % и более	(ляльных вод)		
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных со- оружений	Сбор и очистка нефте содержащих (ляльных вод)	3	0,405
4 13 100 01 31 3	Отходы синтетических и полусин- тетических масел моторных	Замена отработан- ных масел в обору- довании	3	2,22
9 18 612 01 52 3	Фильтры очистки масла электроге- нераторных установок отработан- ные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Замена отработан- ных воздушных, топливных и масля- ных фильтров судов	3	0,041
9 18 613 01 52 3	Фильтры очистки топлива электро- генераторных установок отработан- ные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Замена отработан- ных воздушных, топливных и масля- ных фильтров судов	3	0,031
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязнен- ный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепро- дуктов 15 % и более)	Ремонтные работы и обслуживание судо- вого оборудования	3	0,083
Итого III класса опасно- сти	7			9,292
9 18 611 02 52 4	Фильтры воздушные электрогенера- торных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Ремонтные работы и обслуживание судо- вого оборудования	4	0,054
7 33 151 01 72 4	Мусор от бытовых помещений судо- в и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажира	Хозяйственно-быто- вая деятельность персонала	4	1,86
7 22 399 11 39 4	Отходы (осадки) после механиче- ской и биологической очистки хо- зяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Очистка хозяй- ственно-бытовых стоков на судах, удаление осадка	4	17,3
Итого IV класса опасно- сти	3			19,214
ИТОГО:	10			28,6

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся от строительных материалов, представлены в Таблица 11-83.

Таблица 11-83 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более 2. Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более 3. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Цистерны /танки нефтесодержащих вод В герметизированной таре отдельно
4. Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Цистерны /танки отработанного масла В герметизированной таре в смеси
5. Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) 6. Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) 7. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) 8. Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) 9. Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	Открытые площадки, твердое основание (па- луба), противопожарное оборудование В закрытой таре в смеси (металлические мар- кированные контейнеры (ящики) с крышками)
10. Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Цистерны /танки хозяйственно-бытовых стоков В герметизированной таре отдельно

Для соответствия требованиям Российского Морского Регистра Судоходства на судах предусмотрен Оперативный план операций с мусором. Схема сбора хранения и утилизации мусора производится в соответствии с Правилами удаления мусора в море.

Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках накопления определяется для каждого вида в соответствии с его свойствами, объемом емкости накопления, формированием транспортной партии для вывоза.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при эксплуатации судов и плавсредств представлены в Таблица 11-84.

Таблица 11-84

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при эксплуатации судов и плавсредств

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходов другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	Сбор и очистка нефтесодержащих (ляльных вод)	III	Жидкое в жидком	нефтепродукты – 15%, вода -80%, взвешенные вещества – 5%	н/р	н/л	5,4	-	-	5,4	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
2	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	7 23 102 01 39 3	Сбор и очистка нефтесодержащих (ляльных вод)	III	Прочие дисперсные системы	нефтепродукты > 15%, вода - 10 - 30%, диоксид кремния - 10 - 40% также может содержать: оксид железа, марганец оксид, кальция оксид, магния оксид, алюминия оксид, оксид меди	н/р	н/л	1,112	-	-	1,112	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Сбор и очистка нефтесодержащих (ляльных вод)	III	Эмульсия	нефтепродукты - 75 - 80%, вода - 20 - 25% также может содержать: механические примеси.	н/р	н/л	0,405	-	-	0,405	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	Замена отработанных масел в оборудовании	III	Жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты - 90 - 98%, вода - 2 - 10% также может содержать: механические примеси	н/р	н/л	2,22	-	-	2,22	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация
5	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	Замена отработанных воздушных, топливных и масляных фильтров судов	III	Изделия из нескольких материалов	металл черный - 40 - 50%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15% также может содержать: бумага, песок.	н/р	н/л	0,041	-	-	0,041	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
6	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	Замена отработанных воздушных, топливных и масляных фильтров судов	III	Изделия из нескольких материалов	металл черный - 50 - 60%, полимер - 10 - 15%, нефтепродукты > 15% также может содержать: бумага, песок	н/р	н/л	0,031	-	-	0,031	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация	
7	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	Ремонтные работы и обслуживание судового оборудования	III	Изделия из волокон	текстиль - 60 - 75%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	н/р	н/л	0,083	-	-	0,083	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация	
8	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	Ремонтные работы и обслуживание судового оборудования	IV	Изделия из нескольких материалов	металл черный - 20 - 30%, полимеры - 10 - 25%, нефтепродукты < 15%, также может содержать: бумагу, песок.	н/р	н/л	0,054	-	-	0,054	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация	
9	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	Хозяйственно-бытовая деятельность персонала	IV	Твердые	бумага, картон - 40 - 50%, полимерные материалы - 25 - 30%, также может содержать: металл, текстиль, пищевые отходы, стекло, резина, песок, вода, древесина	н/р	н/л	1,86	-	-	-	05/01	1,860	-	-	3	Полигон ТКО	
10	Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 399 11 39 4	Очистка хозяйственно-бытовых стоков на судах, удаление осадка	IV	Жидкие	вода - 80 - 95% также может содержать: минеральные вещества, аммонийный азот, фосфаты, хлориды, поверхностно-активные вещества	н/р	н/л	17,3	-	-	17,300	05/06	-	-	-	3	Специализированная организация	
ИТОГО:								28,6			26,646		1,860	-					
III класс опасности								9,292			9,292		-	-					
IV класс опасности								19,214			17,354		-	-					

Коды операций по размещению отходов:
01 - размещение на общегородском полигоне ТБО;

05 - временное накопление на специально оборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:
3 - отсутствие специального оборудования

Выводы

1. Ожидаемое количество отходов в период эксплуатации судов и плавсредств составит 28,6 т, в том числе:

- 3 класса опасности – 9,292 т.
- 4 класса опасности – 19,214 т.

2. Отходы производства и потребления, образующиеся на судах, помещаются в штатную тару судна (танки, емкости, контейнеры и т.п.), отвечающую требованиям экологической безопасности, и накапливаются до достижения объема, рекомендованного к временному хранению на борту судна.

Временное накопление и хранение отходов производится в специально оборудованных местах на палубе судов с защитой от ветра и атмосферных осадков или закрытых помещениях (например, машинное отделение), где располагаются специальные промаркированные емкости (контейнеры), предназначенные для определенных видов отходов.

Все емкости, контейнеры, предназначенные для размещения отходов, должны быть закреплены, во избежание перемещения их во время волнения моря (качки).

Устройства для временного накопления отходов размещены на судах в местах, удобных для транспортировки и сдачи в приемные сооружения.

При заходе судов в порт демобилизации все отходы передается специализированным организациям, имеющим лицензии по обращению с отходами для сбора, транспортирования, обезвреживания, размещения.

Служебная автодорога

Отходы производства и потребления, образующиеся при эксплуатации служебной автодороги представлены в Таблица 11-85.

Таблица 11-85 – Отходы производства и потребления, образующиеся при эксплуатации служебной автодороги

Код по ФККО	Наименование отхода	Производство (наименование)	Класс опасности отхода	Нормативное образования, т
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка твердых покрытий	5	3393,0
Итого V класса опасности	1			3393,0
ИТОГО:	1			3393,0

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Места временного хранения (складирования) отходов должны отвечать следующим требованиям:

- размер (площадь) места хранения определяется с учетом нагрузки не более 3 т/м²;
- раздельное складирование негабаритных отходов строительства и сноса (НГСО), не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадках мест хранения.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Объемы накопления отходов на объекте и расчет количества контейнеров приведен в Таблица 11-86.

Таблица 11-86 – Объемы накопления отходов на объекте и расчет контейнеров

МВХО	Наименование отхода	Объем отхода, т/м ³	Контейнер, г/п / м ³	Кол-во контейнеров
1	Смет с территории предприятия практически неопасный	3393,0 / 2610,0	17,0 / 35,0	1

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов, образующихся при эксплуатации автодороги, представлены в Таблица 11-87.

Таблица 11-87 – Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Условия хранения
1. Смет с территории предприятия практически неопасный	Стандартный мусоросборный контейнер

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при строительстве объекта отходы от строительных материалов требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте строительства, вследствие чего отходы должны будут периодически вывозиться для захоронения на полигоны ТКО, либо передаваться специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы, не принимаемые на полигон, должны утилизироваться или обезвреживаться. Для отходов, образующихся на объекте, разработаны технологии их безопасного обезвреживания.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Сбор отходов должен осуществляться по ходу производственных процессов или процессов потребления. Собранные отходы размещаются на площадках временного хранения (складирования).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории могут быть возгорание отходов.

Тушение отходов при возгорании осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями в количестве в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при эксплуатации служебной автодороги представлены в Таблица 11-88.

Перечень, количество, характеристика отходов, образующихся при эксплуатации служебной автодороги

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Размещение отходов			Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия, т	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года, т	Причина неиспользования отходов (код)	Направление утилизации, условия и объекты размещения отходов *
					агрегатное состояние	содержание основных компонентов % массовых	растворимость в воде, г/100г воды	летучесть				Передано отходам другим предприятиям, т	код операции по размещению	объем подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
9	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка твердых покрытий	V	Смесь твердых материалов (включая волокна)	растительные остатки - 5 - 15%, кремний диоксид - 55 - 70%, также может содержать: бумага, полиэтилен, стекло, вода, алюминий оксид, железа, кальция оксид, калий оксид, магния оксид	н/р	н/л	3393	-	-	-	05/01	3393,00	12,62	-	3	Полигон ТКО
ИТОГО:									3393,0			0,00		3393,00	12,62			
V класс опасности									3393,00			0,000		3393,00	12,62			

Коды операций по размещению отходов:

01- размещение на общегородском полигоне ТБО;

05- временное накопление на специальнооборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передача другим предприятиям для переработки и обезвреживания;

Коды причин неиспользования отходов:

3 - отсутствие специального оборудования

Водохранилище

Гидротехнические сооружения низконапорного гидроузла образуют водохранилище, единственным назначением которого является обеспечение в период навигационной межени нормируемой судоходной глубины 4,0 м на проблемном в современных условиях участке р.Волги от Нижегородской ГЭС до Нижнего Новгорода. Создаваемое водохранилище низконапорного гидроузла с подпорным уровнем 68,0 м протянется до Нижегородского гидроузла на участке р.Волги длиной порядка 41 км и будет иметь ширину от 700 до 1500 м.

Использование водных ресурсов водохранилища с целью дополнительного водоснабжения потребителей, а также в интересах энергетики проектом не предусмотрено.

После ввода в эксплуатацию проектируемое водохранилище Нижегородского низконапорного гидроузла (включая участки берегоукрепления и участки проведенных мероприятий по инженерной защите от подтопления) не будет являться источником образования отходов производства и потребления.

12 Оценка воздействия на социально-экономическую среду и санитарно-эпидемиологическую обстановку

12.1 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

12.1.1 Современная социально-экономическая ситуация в муниципальных образованиях Нижегородской области, где планируется реализация проекта

В административном отношении проектируемый Нижегородский низконапорный гидроузел и создаваемое водохранилище расположены в Балахнинском и Городецком районах, в городском округе г. Бор (ГО) и Сормовском районе городского округа г. Нижний Новгород Нижегородской области.

По своему социально-экономическому положению Нижегородская область относится к достаточно высоко освоенным и урбанизированным регионам со значительной по объему и относительно диверсифицированной экономикой.

Характеристика площади, плотности и численности населения в этих муниципальных образованиях представлены в Таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Краткая информация по муниципальным образованиям Нижегородской области, на территории которых проектируется строительство гидроузла (на 1 января 2018 года)

Муниципальное образование	Площадь, тыс. км ²	Численность населения, тыс. чел.	Плотность населения, чел/км ²	Центр муниципального образования
Балахнинский район	1,0	76,3	79,6	г. Балахна
Городецкий район	1,5	87,2	59,2	г. Городец
ГО г. Бор	3,6	121,8	33,7	г. Бор
Сормовский район ГО г. Нижний Новгород	0,100	166,	1664,14	г. Сормово

12.1.1.1 Характеристика населения

12.1.1.1.1 Демографическая ситуация

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области численность населения области на 01.01.2018 года составила 3234,8 тыс. человек и уменьшилась за год на 12,9 тыс. человек или на 0,4 % (Рисунок 12.1.)

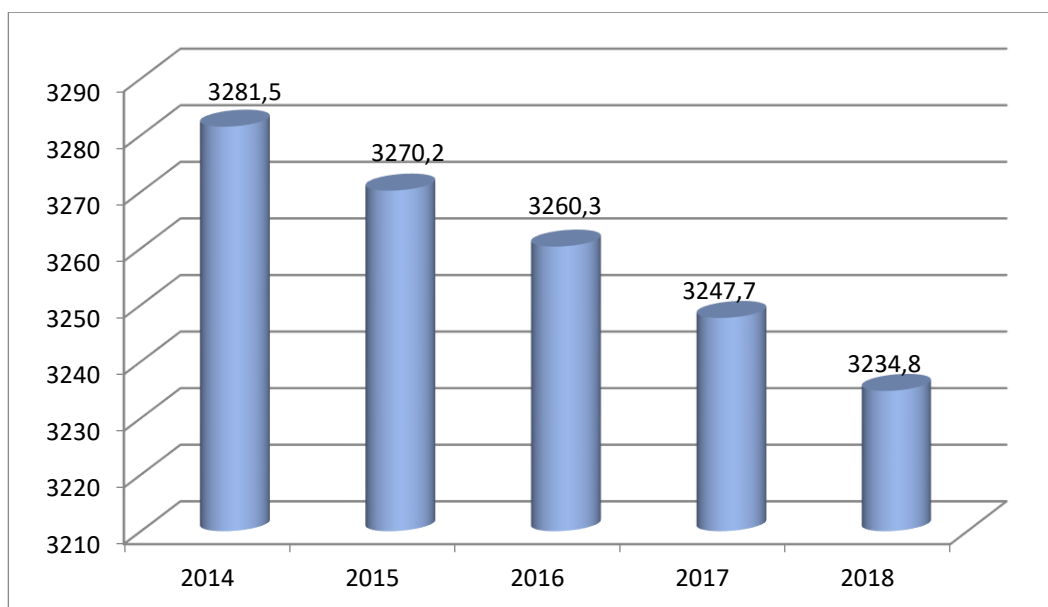


Рисунок 12.1 - Динамика численности населения в Нижегородской области (на начало года, тыс. чел.)

Динамика численности городского и сельского населения за 2014 – 2017 гг. изменилась незначительно, отмечается рост городского населения и сокращение сельского (Рисунок 11.2).

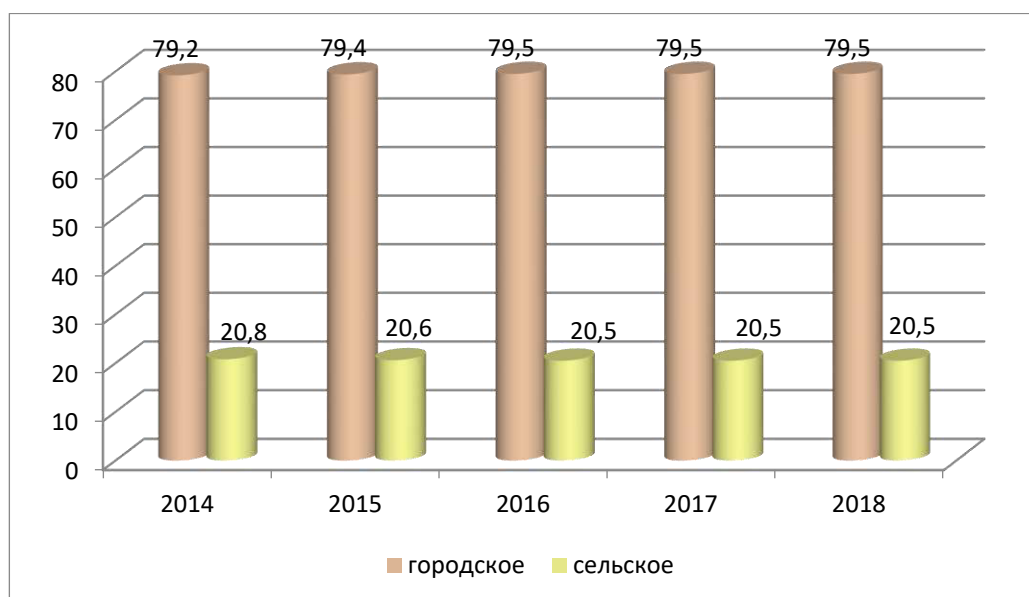


Рисунок 12.2 - Динамика численности городского и сельского населения Нижегородской области (на начало года, % от общей численности населения)

Динамика численности населения в муниципальных образованиях, на территории которых проектируется строительство и эксплуатация Нижегородского гидроузла и водохранилища, за период 2014 – 2018 гг. представлена на Рисунке 12.3. Во всех рассматриваемых муниципальных образованиях с 2015 г. наблюдается постепенное снижение численности населения.

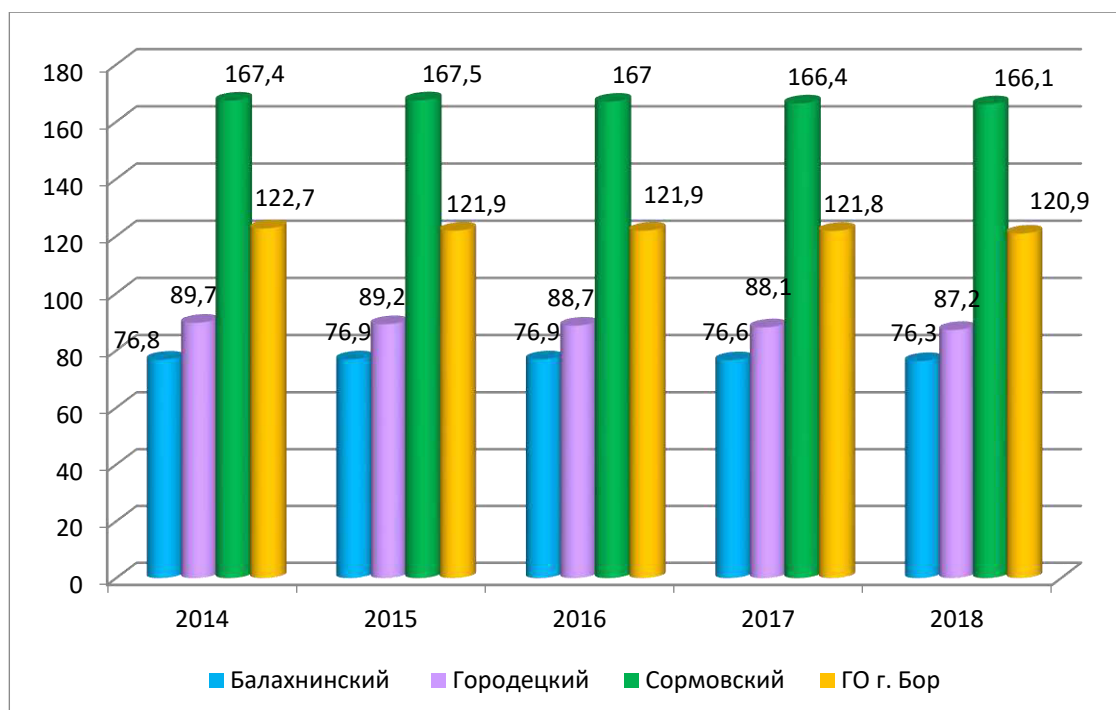


Рисунок 12.3 - Динамика численности населения в рассматриваемых муниципальных образованиях Нижегородской области (на начало года, тыс. чел.)

Соотношение городского и сельского населения в рассматриваемых муниципальных образованиях Нижегородской области в 2018 году представлено на Рисунке 12.4.

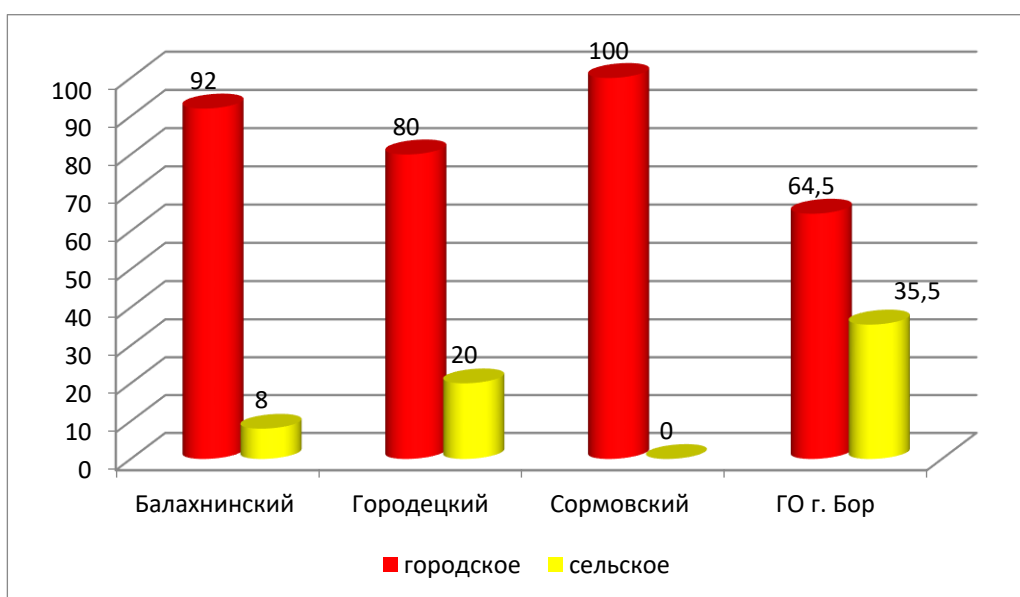


Рисунок 12.4 – Соотношение городского и сельского населения в рассматриваемых муниципальных образованиях Нижегородской области (на начало 2018 года, %)

Динамика общей численности населения в рассматриваемых муниципальных образованиях отражает закономерности в тенденциях формирования его возрастной структуры, естественного воспроизводства и миграционного движения населения.

Демографическая ситуация в Нижегородской области, характеризуется процессом естественной убыли населения: уровень смертности превышает уровень рождаемости в 1,6 раза (Рисунок 12.5). В области за период 2014 – 2017 гг. наблюдалось постепенное снижение

смертности, а в январе-июне 2018 г. коэффициент смертности вырос до 15,8 на 1000 населения (↑ на 3,8 % по сравнению с аналогичным периодом 2017 г.). В январе-июне 2018 г. увеличение смертности наблюдалось в 4 категориях причин смерти: от некоторых инфекционных и паразитарных болезней, внешних причин смерти, болезней органов пищеварения и болезней органов дыхания. С 2015 г. отмечается снижение показателя рождаемости, в январе-июне 2018 г. коэффициент рождаемости составил 9,7 на 1000 населения (↓ на 7,2 % по сравнению с январём-июнем 2017 г.), естественный прирост/убыль составила – 6,1 на 1000 населения (↑ на 21,3 % по сравнению с январём-июнем 2017 г.).

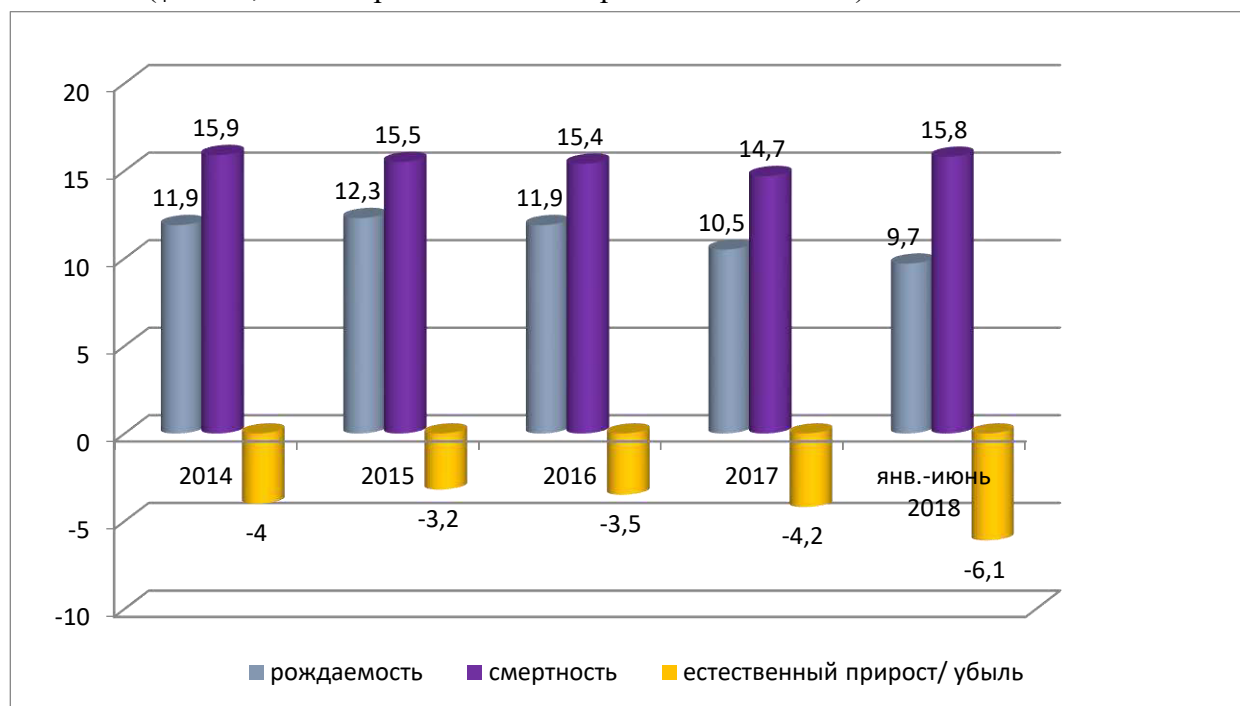


Рисунок 12.5 – Динамика естественного движения населения в Нижегородской области (на начало года)

Демографическая ситуация в рассматриваемых муниципальных образованиях схожа со среднеобластной. По состоянию на 01.01.2017 года в Сормовском районе общая рождаемость снизилась и составила – 11,6 на 1000 населения (12,5 на 1000 населения в 2016 г.). Общая смертность в 2017 г. увеличилась на 4 % и составила 14,8 на 1000 населения. Естественная убыль составила - 3,2 на 1000 населения.

В Городецком районе в 2017 г. коэффициенты рождаемости и смертности были ниже областных и составили соответственно 6,5 и 9,9 на 1000 населения. Естественная убыль составила - 3,4 на 1000 населения.

В Балахнинском районе и ГО г. Бор показатели естественного движения населения превышали среднеобластные: показатель рождаемости составил 11,0 на 1000 населения и 13,2 на 1000 соответственно, показатель смертности – 17,6 на 1000 населения и 16,4 на 1000, естественная убыль населения - 6,6 на 1000 населения в Балахнинском районе и -3,2 в ГО г. Бор.

Важным показателем социально-демографических изменений населения является изменение его возрастно-половой структуры. Негативная динамика численности населения в ближайшие годы будет сохранена за счет отрицательного естественного прироста. Такое соотношение будет обеспечено возрастной структурой населения с преобладанием старших возрастов и уменьшением количества лиц фертильного возраста (Рисунок 12.6).

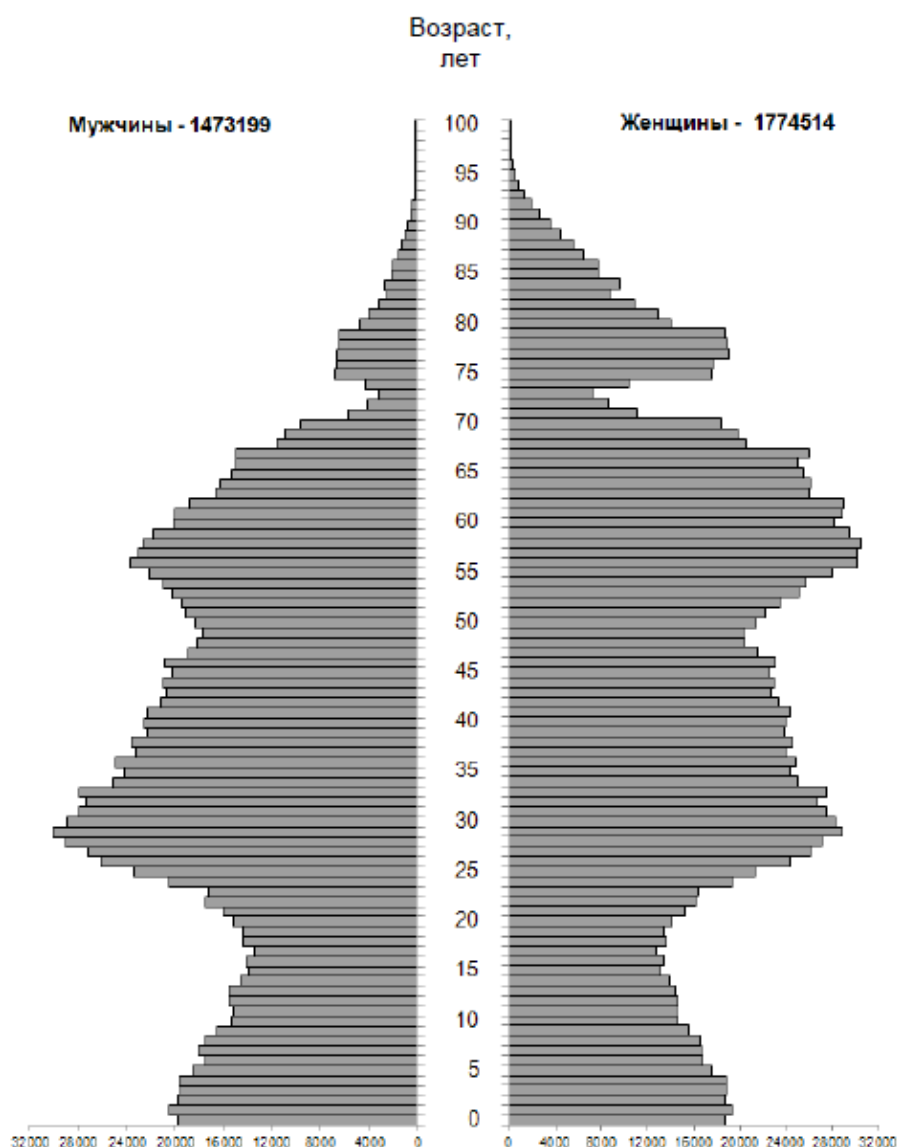


Рисунок 12.6 - Половозрастная структура населения Нижегородской области на 1 января 2017 г. (человек)

В условиях естественной убыли населения особую роль приобретают миграционные процессы. Нижегородская область привлекательна для мигрантов и остается важным регионом-реципиентом на территории Приволжского федерального округа, так как в последние годы снижается сальдо миграции, но количество прибывших в Нижегородскую область ежегодно увеличивается. Коэффициент миграционной убыли населения Нижегородской области за январь – июнь 2018 года составил 9,0 на 10000 человек населения. Общий итог механического движения населения за январь - июнь 2018 года в сравнении с аналогичным периодом 2017 года по Нижегородской области выглядит следующим образом (Таблица 12.2). В области самые масштабные миграционные потоки направлены из стран СНГ – это характерная общероссийская тенденция.

Таблица 12.2 - Миграционные потоки населения Нижегородской области в январе-июне 2017 г. и в январе-июне 2018 г. (на 10 тыс. населения)

Показатель	Январь-июнь 2018			Январь-июнь 2017		
	Прибывшие	Выбывшие	Миграционный прирост(+), убыль(-)	Прибывшие	Выбывшие	Миграционный прирост(+), убыль(-)
Миграция	225	234	-9	213,2	217,8	-4,6
из неё						
в пределах России	199,7	208,2	-8,5	189,3	197,7	-8,4
международная миграция	25,3	28,5	-0,5	23,9	20,1	+3,8
в том числе:						
со странами СНГ	21,9	24,8	-2,9	23,1	19,2	+3,9
с другими зарубежными странами	3,4	1,0	+2,4	0,8	0,9	-0,1

В рассматриваемых муниципальных образованиях также как и в области в целом наблюдается миграционная убыль населения.

Естественная убыль населения, как правило, компенсируется миграционным приростом, но из-за продолжающегося с 2015 года миграционного оттока в январе-марте 2017 года такой компенсации населения Нижнего Новгорода не наблюдалось. Общий итог движения населения за январь - июнь 2018 года в сравнении с аналогичным периодом 2017 года по Нижегородской области выглядит следующим образом: абсолютная убыль увеличилась в 1,3 раза и составила -11191 человек.

12.1.1.1.2 Занятость населения

В Нижегородской области численность рабочей силы в июле 2018 г. составила 1756,8 тыс. человек, в их числе 1686,3 тыс. человек (96 %) были заняты в экономике и 70,5 тыс. человек (4,0 %) были безработными. В первом квартале 2018 года уровень занятости снизился на 7 % и составил 61,7 %, уровень безработицы – 4,2 %. Динамика численности рабочей силы в возрасте 15-72 лет в Нижегородской области представлена в Таблице 12.3.

Таблица 12.3 - Динамика численности рабочей силы в возрасте 15-72 лет в Нижегородской области за период ноябрь 2015 г. - февраль 2018 г.

Периоды	Рабочая сила, тыс. человек	В том числе		Уровень занятости, %	Уровень безработицы, %
		Занятые	Безработные		
ноябрь 2015г. - январь 2016г.	1757,4	1683,7	73,7	67,5	4,2
декабрь 2015г. - февраль 2016г.	1764,6	1689,9	74,7	68,0	4,2
ноябрь 2016г. - январь 2017г.	1773,0	1696,7	76,3	68,5	4,3
декабрь 2016г. - февраль 2017г.	1772,8	1696,7	76,1	68,7	4,3

Периоды	Рабочая сила, тыс. человек	В том числе		Уровень занятости, %	Уровень безработицы, %
		Занятые	Безработные		
ноябрь 2017г. - январь 2018г.	1766,4	1691,9	74,5	61,5	4,2
декабрь 2017г. - февраль 2018г.	1766,1	1691,5	74,6	61,7	4,2

В июне 2018 г. численность штатных работников (без учета совместителей) организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, средняя численность работников которых превышает 15 человек, составила 790,9 тыс. человек. На условиях совместительства и по договорам гражданско-правового характера для работы в этих организациях привлекалось еще 33,5 тыс. человек (в эквиваленте полной занятости). Число замещенных рабочих мест работниками списочного состава, совместителями и лицами, выполнявшими работы по договорам гражданско-правового характера, в организациях в июне 2018 г. составило 824,4 тысячи. Среднесписочная численность работающих по полному кругу организаций в январе-июле 2018 года составила 1151,1 тыс. человек, в том числе на предприятиях, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, – 793,1 тыс. человек и по сравнению с соответствующим периодом 2017 года увеличилась, соответственно, на 9,6 тыс. человек и 4,6 тыс. человек.

Динамика среднегодовой численности занятого населения по видам экономической деятельности в Нижегородской области за 2014 – 2016 гг. представлена в Таблице 12.4. Наибольший процент занятых в оптовой и розничной торговле; ремонте автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования (21,8 %), в обрабатывающих производствах (18,3 %), в операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг (11,2 %) и строительстве (9,2 %).

Таблица 12.4 - Среднегодовая численность занятых по видам экономической деятельности в Нижегородской области (в % к итогу)

Виды экономической деятельности	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Всего в экономике	100	100	100
из них по видам экономической деятельности:			
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4,4	4,4	4,2
рыболовство, рыбоводство	0,1	0,2	0,0
добыча полезных ископаемых	0,1	0,1	0,1
обрабатывающие производства	18,1	18,3	18,3
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2,3	2,4	2,4
строительство	9,4	9,3	9,2
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	23,2	22,5	21,8
гостиницы и рестораны	1,6	1,5	1,7
транспорт и связь	6,8	7,0	7,2
из них связь	1,3	1,3	1,3
финансовая деятельность	1,7	1,7	1,7
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	10,7	10,9	11,2

Виды экономической деятельности	2014 г.	2015 г.	2016 г.
государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	4,7	4,7	4,8
образование	7,2	7,1	7,1
здравоохранение и предоставление социальных услуг	6,6	6,5	6,4
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	3,1	3,3	3,8
деятельность домашних хозяйств	-	0,0	-

В 2017 г. численность квалифицированных рабочих промышленности, строительства, транспорта и рабочих родственных занятий увеличилась на 0,2 % и составила 14,9 % от всех занятых. Среди занятого населения неквалифицированные рабочие составляют 8,6 % (Таблица 12.5).

Таблица 12.5 - Численность квалифицированных и неквалифицированных специалистов занятых в Нижегородской области в 2017 г. (в среднем за год; тыс. человек)

Специалисты	Всего	%	в том числе	
			мужчины	женщины
Занятые – всего	1697,4	100	855,0	842,4
в том числе:				
Руководители (представители) органов власти и управления всех уровней, включая руководителей организаций	122,2	7,2	71,8	50,5
Специалисты высшего уровня квалификации	367,6	21,7	118,9	248,7
Специалисты среднего уровня квалификации	238,0	14,0	86,6	151,4
Служащие, занятые подготовкой информации, оформлением документации, учетом и обслуживанием	55,3	3,3	5,2	50,1
Работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности	260,7	15,4	72,0	188,7
Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства	19,1	1,1	10,5	8,5
Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий	253,4	14,9	211,1	42,3
Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители	234,6	13,8	203,5	31,1
Неквалифицированные рабочие	146,4	8,6	75,3	71,1

Одной из важных составляющих кадрового потенциала и одновременно одним из ресурсов решения проблемы кадрового дефицита являются безработные граждане, зарегистрированные в органах государственной службы занятости населения. В июле 2018 г. уровень официально зарегистрированной безработицы составил 0,40 %.

В рассматриваемых муниципальных образованиях области, где проектируется низконапорный гидроузел и водохранилище, сложилась следующая картина по занятости населения. Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, представлена в Таблице 12.6. Уровень официально зарегистрированной безработицы среди рассматриваемых районов в июле 2018 г. выше среднеобластного был в Сормовском районе – 0,57 %, в Балахнинском районе – 0,45 %, ниже среднеобластного в Городецком – 0,31 % и ГО г. Бор – 0,37 %.

Таблица 12.6 – Занятость населения в муниципальных образованиях, где проектируется строительство

Муниципальное образование	Среднесписочная численность работников организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, за январь-июнь 2018 г.	Уровень безработицы, в июле 2018 г., %
Балахнинский район	13769	0,45
Городецкий район	23428	0,31
ГО г. Бор	19784	0,37
Сормовский район	26317	0,57
Нижегородская область	793754	0,40

12.1.1.1.3 Уровень жизни населения

Среднедушевые денежные доходы населения Нижегородской области в июле 2018 г. составили в среднем 32920 рублей. По уровню среднедушевых денежных доходов за январь-март 2017 года Нижегородская область лидирует в округе, а по соотношению среднедушевых денежных доходов и стоимости минимального набора продуктов питания (8,9 раза) – занимает 2 место среди регионов Приволжского федерального округа.

Реальные располагаемые денежные доходы в августе 2018 г. по сравнению с августом 2017 года выросли на 2,3 %. Структура использования денежных доходов практически не изменилась: из общего объёма денежных доходов население израсходовало на покупку товаров и оплату услуг 76,1 %, обязательные платежи и разнообразные взносы 9,2 %, накопленные сбережений во вкладах и ценных бумагах – 9,3 %, покупку валюты – 1,7 %.

Величина прожиточного минимума в расчете на душу населения по Нижегородской области за II квартал 2018 г. составила 9609 рублей на человека в месяц, трудоспособного населения – 10 309 рублей. Стоимость потребительской корзины составила 8975 руб. (9171 руб. - для трудоспособного), из них на продукты питания – 4495 руб. (4594 руб.), на не продовольственные товары – 2241 руб. (2289 руб.) и на услуги – 2239 руб. (2288 руб.): на расходы по обязательным платежам и сборам – 634 руб. (1138 руб.). Структура величины прожиточного минимума в Нижегородской области в II квартале 2018 года для трудоспособного населения представлена на Рисунке 12.7.

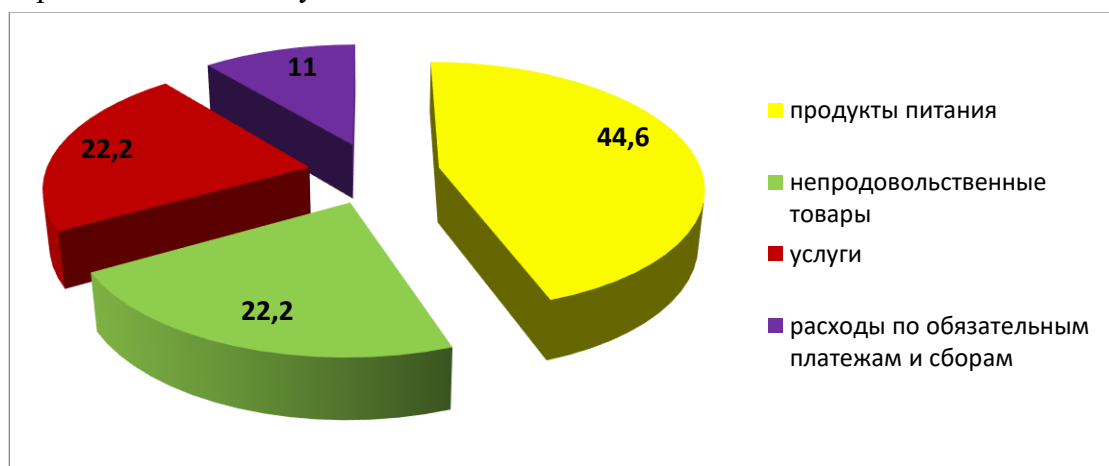


Рисунок 12.7 - Структура величины прожиточного минимума для трудоспособного населения в Нижегородской области в II квартале 2018 года (в %)

Средняя номинальная начисленная заработная плата работающих в июле 2018 года составила 31529,0 рубля. Фонд начисленной заработной платы в июле 2018 года сложился в сумме 36158,9 млн. рублей.

Среднемесячная начисленная заработная плата (без выплат социального характера) по видам экономической деятельности в Нижегородской области за июль 2018 г. приведена в Таблице 12.7. В июле 2018 г. средняя начисленная зарплата сократилась по отношению к июлю 2017 г. только по двум видам деятельности – «деятельность гостиниц и предприятий» и «деятельность по операциям с недвижимым имуществом». По всем остальным видам деятельности заработная плата выросла.

Таблица 12.7 - Среднемесячная начисленная заработная плата (без выплат социального характера) по видам экономической деятельности в Нижегородской области

Виды экономической деятельности	Средняя начисленная заработная плата за июль 2018 г.		Отношение к областному уровню средней заработной платы за июль 2018 г.
	рублей	в % к июлю 2017 г.	
Всего	31529,0	106,8	100,0
в том числе:			
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	20859,8	111,7	66,2
Добыча полезных ископаемых	16925,6	110,4	53,7
Обрабатывающие производства	34379,9	105,4	109,0
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	39143,8	101,5	124,2
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	26243,7	108,2	83,2
Строительство	20577,5	108,1	65,3
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	22700,3	103,0	72,0
Транспортировка и хранение	35656,8	106,8	113,1
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	17724,1	99,9	56,2
Деятельность в области информации и связи	50214,4	106,5	159,3
Деятельность финансовая и страховая	61478,6	107,5	195,0
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	18540,4	98,9	58,8
Деятельность профессиональная, научная и техническая	60769,5	108,1	192,7
Деятельность административная и сопутствующие услуги	22304,1	108,1	70,7
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	38133,1	101,7	120,9
Образование	17936,9	108,3	56,9
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	30701,8	122,1	97,4
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	30439,5	109,2	96,5

Виды экономической деятельности	Средняя начисленная заработная плата за июль 2018 г.		Отношение к областному уровню средней заработной платы за июль 2018 г.
	рублей	в % к июлю 2017 г.	
Предоставление прочих видов услуг	22606,0	102,1	71,7

Структура занятости в рассматриваемых муниципальных образованиях напрямую влияет на средний уровень заработной платы, поскольку наблюдаются значительные диспропорции в уровне оплаты труда по секторам экономики. Во всех рассматриваемых образованиях среднемесячная заработная плата ниже среднеобластной. В Сормовском районе ГО г. Нижний Новгород самая высокая среднемесячная заработная плата по крупным и средним организациям и за январь-июнь 2018 г. она составила 33279,8 руб. (Рисунок 12.8).

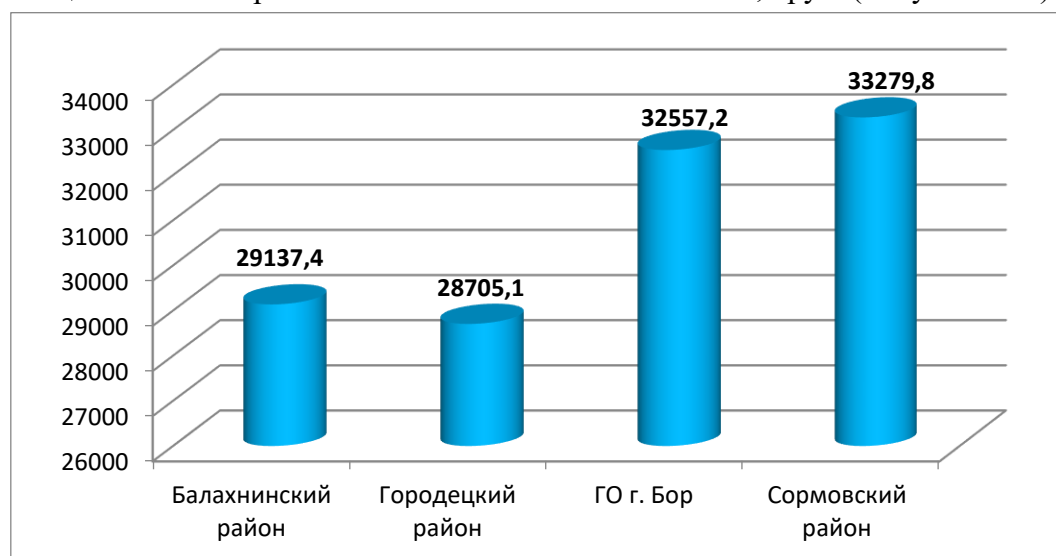


Рисунок 12.8 - Среднемесячная заработная плата работников организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, в рассматриваемых муниципальных образованиях (январь-июнь 2018 г., рублей)

12.1.1.2 Характеристика хозяйства

12.1.1.2.1 Производственная сфера

Экономика

Нижегородская область это один из наиболее экономически развитых регионов РФ. Хотя область не обладает значительными сырьевыми ресурсами, экономика региона стабильно развивается. Доля Нижегородской области в формировании совокупного ВРП регионов РФ составляет 1,7 %.

Доля Нижегородской области в российском производстве отдельных видов продукции представлена на Рисунке 12.9.

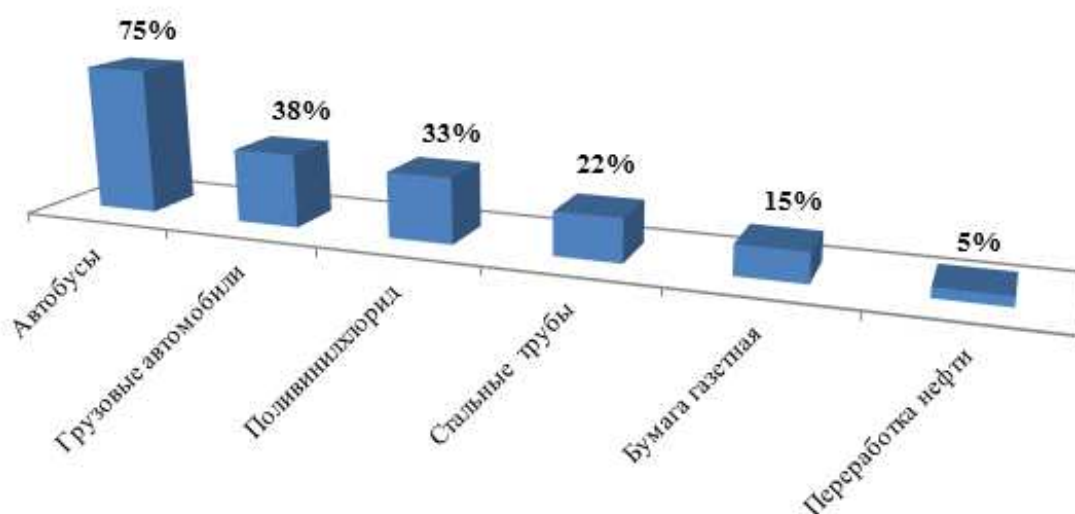


Рисунок 12.9 – Доля Нижегородской области в российском производстве отдельных видов продукции, %

Нижегородская область относится к числу крупнейших промышленных центров России с высокой долей промышленности в экономике. По объему отгружаемой произведенной продукции обрабатывающими предприятиями область уверенно входит в первую десятку российских регионов.

Промышленность

Основу промышленности Нижегородской области составляют такие отрасли, как машиностроение и металлургия, химия и нефтехимия, оборонная промышленность, электроэнергетика.

Машиностроение и металлообработка являются крупнейшими отраслями промышленности области. Машиностроение составляет 45 % промышленного производства. Промышленность региона специализирована на транспортном машиностроении: автостроении, судостроении и самолетостроении. Крупный бизнес в этих отраслях представлен такими корпорациями, как «Группа ГАЗ», «Ростехнологии», «Росатом», «Объединенная судостроительная корпорация» (Нижний Новгород, Дзержинск, Арзамас, Балахна) и «Объединённая металлургическая компания» (Выкса).

В Нижегородской области значительное число предприятий по производству строительных материалов (заводы железобетонных конструкций, асфальтобетонные и др.). Химическая промышленность: продукты органического синтеза, пластмассы и синтетические смолы, оргстекло, лаки, краски, ядохимикаты и др. – г. Дзержинск, г. Нижний Новгород. ОАО «Оргсинтез» - одно из крупнейших предприятий лесохимической промышленности в России. В Нижнем Новгороде работает завод «НИЖФАРМ» - один из крупнейших производителей лекарств в России.

Большую долю в промышленном производстве области занимает нефтепереработка, которая представлена такими предприятиями как «Лукойл - Нижегороднефтеоргсинтез», ООО «Русвинил», «СИБУР - Кстово».

По объему продукции обрабатывающих производств (325,7 млрд. рублей) Нижегородская область занимает 3 место среди регионов ПФО, а по индексу производства (106,1 %) – 4 место.

Отгружено товаров собственного производства в Нижегородской области за январь-июнь 2018 года 848,37 млрд. рублей. При этом рост объема производства продукции за рассматриваемый период наблюдался по всем видам деятельности, наибольшие объемы были достигнуты обрабатывающими предприятиями области (↑13,4 %). Объемы отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по чистым видам экономической деятельности организациями, не относящимися к субъектам малого предпринимательства, средняя численность работников которых превышает 15 человек, за январь-июнь 2018 г. в рассматриваемых муниципальных образованиях представлены на Рисунке 11.10. Во всех районах наибольший объем был произведен обрабатывающими производствами.

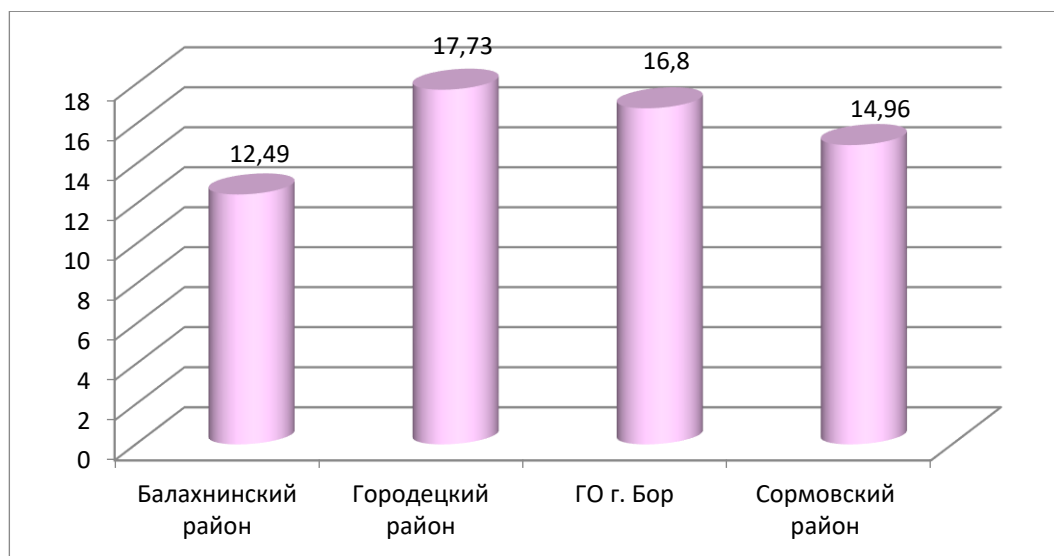


Рисунок 12.10 - Объем отгруженных товаров, выполненных работ и услуг по чистым видам экономической деятельности организациями, не относящимися к субъектам малого предпринимательства, в рассматриваемых муниципальных образованиях за январь-июнь 2018 г. (млрд. руб.)

Сельское хозяйство

Основным направлением сельского хозяйства Нижегородской области является животноводство. В животноводстве ведущим направлением является производство скота и птицы. В растениеводстве - производство зерна (его удельный вес в выручке растениеводства составляет более 50 %), также выращивают картофель и другие овощные культуры.

Объем продукции сельского хозяйства всех сельхозпроизводителей (сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели, население) в январе-августе 2018 года (в действующих ценах), по расчётам, составил 35,5 млрд. рублей, или 101,5 % в сопоставимой оценке к уровню января-августа 2017 года.

Динамика производства продуктов сельского хозяйства сельскохозяйственными организациями за период 2012 – 2016 гг. представлена в Таблице 12.8.

Таблица 12.8 – Динамика производства продуктов сельского хозяйства сельскохозяйственными организациями за период 2013 – 2017 гг.

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Зерна (тыс. т)	801,0	990,7	969,0	956,2	1112,9
Сахарной свеклы (тыс. т)	272,9	124,7	149,6	139,9	226,5
Льноволокна (тыс. т)	2,8	0,8	1,3	1,4	1,4
Картофеля (тыс. т)	182,0	211,7	290,0	251,9	282,0

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Овощей (тыс. т)	24,6	20,2	21,7	45,8	44,5
Скота и птицы на убой (тыс. т)	74,8	75,7	79,7	93,3	91,3
Молока (тыс. т)	434,2	445,9	447,0	442,0	461,0
Яиц, млн. шт.	1191,0	1184,8	1184,7	1218,3	1228,2
Шерсти, т	2	1	1	0,3	0,3
Мед, т	13	12	7	6	7

В рассматриваемых муниципальных образованиях, большая часть сельхозугодий расположена в Городецком районе в бассейне р. Узола. В 2016 году в Городецком районе работало 17 сельскохозяйственных организаций, 3 крестьянских (фермерских) хозяйств. Основными производителями продукции сельского хозяйства в районе являются сельскохозяйственные организации. Ведущим направлением в сельском хозяйстве является животноводство, основным видом деятельности которого является производство молока. В растениеводстве основным направлением является производство картофеля. поголовье крупного рогатого скота тоже снизилось и составило 8318 голов. Производство молока 19009 т, производство мяса – 1187 т, надой на фуражную корову – 6122 кг.

Строительство

В Нижегородской области объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство», в июле 2018 года составил 11657,9 млн. рублей, или 58,4 % (в сопоставимых ценах) к уровню соответствующего периода 2017 г, в январе-июле 2018 г. – 61238,6 млн. рублей, или 77,5 %.

В июле 2018 года организациями всех форм собственности построено 729 квартир, в январе-июле – 7879 квартир.

В ГО г Нижний Новгород объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг по виду деятельности «строительство» по крупным и средним организациям за январь-март 2017 года составил 2,5 млрд. руб., снизившись к уровню за январь-март 2016 года на 30 % в сопоставимых ценах.

Ввод в действие общей площади жилых домов на территории города Нижнего Новгорода за январь-март 2017 года составил 105,3 тыс. кв. м, снизившись к уровню за январь-март 2016 года на 18,4 %. По ИЖС темпы строительства выросли в 2,7 раза.

Транспорт

На территории Нижегородской области есть все виды транспорта.

Железнодорожный. Все железнодорожные магистрали на территории области входят в состав Горьковской железной дороги, управление которой расположено в Нижнем Новгороде. Основные железнодорожные узлы расположены на территории Нижнего Новгорода и Арзамаса. По ветке Москва — Нижний Новгород с 2010 года открыто скоростное движение поездов «Сапсан». Также на территории области есть узкоколейные железные дороги.

Автомобильный. По территории области проходят федеральные автомобильные дороги Москва - Нижний Новгород - Казань (Магистраль М-7 «Волга») и Нижний Новгород – Саратов (Р158). Развитая сеть автодорог, связывающих Поволжье с другими регионами страны.

Водный. Регулярное судоходство осуществляется по Волге, Оке, Ветлуге и Суре. Крупнейшие порты: Нижегородский, Дзержинский, Городецкий, Борский и Кстовский. Внутренние водные пути в границах области по р. Волга в основном используются как транзитные, по р. Ока – для потребности местной промышленности.

Воздушный. В области действуют несколько аэропортов и авиабаз. Регулярные рейсы осуществляются из международного аэропорта «Нижний Новгород». На территории Нижнего Новгорода — несколько вертолётных площадок. Самые известные — на Гребном канале и у поворота на Зеленый город с трассы М7.

12.1.1.2.2 Непроизводственная сфера

Жилищный фонд

Общий жилищный фонд в Нижегородской области на начало 2017 года увеличился на 1,3 % и насчитывал 86524,2 тыс. кв. метров. В среднем на одного жителя приходилось 26,7 кв. метра жилья. Характеристика жилищного фонда и динамика его показателей за период 2012 г. – 2016 г. представлены в Таблице 12.9. Наблюдается положительная тенденция увеличения жилищного фонда и уменьшения ветхого и аварийного жилья.

Таблица 12.9 - Динамика показателей жилищного фонда Нижегородской области за период 2013 – 2017 гг.

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Жилищный фонд всего (тыс. м ²)	82506,1	83550,0	85123,7	85392,7	86524,2
в среднем на одного жителя, м ²	25,1	25,5	26,1	26,3	26,7
Весь ветхий и аварийный жилищный фонд, тыс. м ²	1491,4	1578,5	982,4	1066,6	963,3
Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, %	1,8	1,9	1,2	1,2	1,1

Образование

Нижегородская область обладает уникальным научно-техническим потенциалом в сочетании с мощной образовательной базой. По оценкам независимых экспертов Нижегородская область занимает 4 место в Российской Федерации по инновационному потенциалу.

Выполнением научных исследований и разработок занимаются 93 организации Нижегородской области, среди них: 3 института Российской Академии наук; более 60 отраслевых НИИ (включая Всероссийский ядерный центр — ВНИИЭФ).

Область известна признанными в мире научными школами: радиофизики и электроники, в том числе физики твердотельных микроструктур; ядерной, лазерной физики; физики высоких энергий; нелинейной динамики; металлоорганической химии; химии высокочистых веществ; микробиологии; высоких технологий в медицине: кардиологии, травматологии и ортопедии.

В Нижегородской области число образовательных организаций, осуществляющих деятельность по образовательным программам высшего образования, составляет 11 вузов и 20 филиалов.

Здравоохранение

По данным Нижегородстата на начало 2018 г. оказание медицинской помощи на территории Нижегородской области осуществляли: 135 больничные организации, 531 женских консультаций, детских поликлиник, амбулаторий (самостоятельных) и учреждений, имеющих женские консультации и детские отделения, 809 фельдшерско-акушерских пунктов.

Численность врачей всех специальностей в Нижегородской области имеет отрицательную динамику и в январе 2018 году составила 15134 человек или 46,8 на 10 000 населения, а

численность среднего медицинского персонала 35613 человека или 110,1 на 10 000 населения (Таблица 12.10).

Таблица 12.10 – Динамика основных показателей развития здравоохранения в Нижегородской области за период 2014 – 2018 гг. (на начало года)

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Численность врачей, человек:					
всего	16203	16075	15449	15397	15134
на 10 000 человек населения	49,4	49,2	47,4	47,4	46,8
Численность среднего медицинского персонала, человек:					
всего	37894	37154	37038	36472	35613
на 10 000 человек населения	115,5	113,6	113,6	112,3	110,1
Число больничных организаций, единиц	148	133	137	132	135
Число больничных коек (койки круглосуточных стационаров):					
всего, коек	33697	32121	29060	28276	28354
на 10 000 человек населения	102,7	98,2	89,1	87,1	87,7
Число врачебных амбулаторно-поликлинических организаций, единиц	189	193	210	207	201
Мощность врачебных амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену:					
всего, единиц	89358	90614	94650	98295	94634
на 10 000 человек населения	272,3	277,1	290,3	302,7	292,6
Число женских консультаций, детских поликлиник, амбулаторий и организаций, имеющих женские консультации и детские отделения, единиц	498	461	383	525	531
Число коек для беременных женщин, рожениц и родильниц, коек	1449	1348	1272	1256	1229
Число фельдшерско-акушерских пунктов, единиц	832	815	800	814	809
Число станций скорой медицинской помощи, единиц	72	53	53	53	53
Численность лиц, которым оказана помощь амбулаторно и при выездах, человек:					
Всего, тыс.	1117,4	1031,9	1032,4	1037,8	998,5
на 1000 человек населения	340	315	316	319	308

12.1.2 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

В рамках проекта в Нижегородской области планируется строительство сооружений Нижегородского низконапорного гидроузла. Проектируемые объекты расположены на территории Нижегородской области в Сормовском районе ГО г. Нижний Новгород, в Балахнинском и Городецком районах и городском округе г. Бор.

При определении видов возможного воздействия на социально-экономическую среду можно выделить два основных периода воздействия:

- на этапе строительства;
- на этапе эксплуатации.

Воздействие, оказываемое на социально-экономическую среду, можно разделить на прямое и косвенное. Результаты воздействия могут быть позитивные (рост показателей социально-экономического развития территории на фоне улучшения качества и условий жизни населения) и негативные (сокращение показателей социально-экономического развития территории на фоне ухудшения качества и условий жизни населения).

Последствия воздействия могут разделяться по масштабу на: локальные (в рамках отдельных местностей или административного района субъекта РФ); региональные (в рамках субъекта РФ); глобальные (в рамках Российской Федерации).

Проектируемый Нижегородский низконапорный гидроузел будет одним из ключевых объектов воднотранспортной инфраструктуры Европейской части РФ. Последствия воздействия строительства этого объекта глобального масштаба носят позитивный характер и выражаются в следующих показателях:

- сохранение сквозного судоходства по р. Волге как водному пути международного значения;
- повышение эффективности и конкурентоспособности грузовых перевозок внутренним водным транспортом;
- развитие внутреннего туризма;
- повышение эффективности использования водных ресурсов Горьковского и Рыбинского водохранилищ;
- укрепление обороноспособности РФ.

12.1.2.1. Этап строительства

Основными видами воздействия на этапе строительства являются:

- изъятие земель во временное и постоянное пользование;
- нахождение на территории группы строителей;
- проведение строительных работ.

Оценка воздействия на население

Наиболее значимым негативным воздействием на население в процессе реализации проекта является изъятие земельных участков в постоянное пользование, с последующими компенсационными возмещениями.

Изъятие земель во временное пользование и проведение строительных работ окажет прямое кратковременное воздействие на существующий образ жизни населения. Нарушение сложившегося образа жизни людей, живущих в непосредственной близости от района проведения работ по строительству гидроузла, связанное с шумовым воздействием, нарушением движения транспорта, с изменением режима обработки сельскохозяйственных угодий, подлежащих временному изъятию, будет носить временный и обратимый характер.

Позитивным результатом воздействия будет создание новых рабочих мест в строительной индустрии, промышленности и дополнительных рабочих мест в сфере обслуживания. Для выполнения работ высокой квалификации будут задействованы инженерно-технические работники и работники высокой квалификации из персонала подрядной строительной организации. Для выполнения работ низкой квалификации будут привлекаться рабочие местного найма.

Обеспечение строительства рабочими ресурсами планируется осуществлять главным образом за счет местного населения. Если в рассматриваемых муниципальных образованиях

и в целом в Нижегородской области будет недостаточное количество квалифицированных специалистов по строительству гидроузла, то возможно их привлечение из других регионов РФ или иностранных специалистов.

Присутствие на территории приезжих людей с регулярно получаемой заработной платой, будет способствовать получению местными жителями дополнительного дохода в процессе сбыта строителям продукции собственного производства.

Таким образом, в период строительства на территории Нижегородской области будет находиться значительная группа строителей, что окажет:

- прямое воздействие на структуру занятости населения, так как в период строительства на территории рассматриваемых муниципальных образований будут созданы дополнительные рабочие места в строительном комплексе;
- косвенное воздействие на занятость в смежных секторах экономики, связанной с обслуживанием и предоставлением услуг при строительстве объекта;
- косвенное воздействие на уровень жизни населения, так как заработная плата в строительной сфере выше, чем средняя заработная плата в области.

Последствия, описанного воздействия, можно оценить, как позитивные регионального масштаба.

Воздействие на остальные процессы развития населения, в том числе демографические не прогнозируется. Возможно непродолжительное увеличение механического движение населения.

Оценка воздействия на хозяйство

Основными отраслями хозяйства, на которые окажет влияние проектируемое строительство сооружений гидроузла в производственной сфере, будут промышленность, строительство и транспорт.

Основное воздействие на хозяйство области при строительстве сооружений ННГУ связано с изъятием и ликвидацией земельных ресурсов, сельскохозяйственных угодий и пастбищ, затоплением территории под водохранилище.

Во временный землеотвод попадают следующие категории земель: в ГО г. Нижний Новгород – земли населенных пунктов, земли населенных пунктов для сельскохозяйственного использования, находящиеся в частной собственности ООО «ГАСК-НН» и земли населенных пунктов, находящиеся в муниципальной собственности г. Нижний Новгород, в Балахнинском районе земли населенных пунктов.

В постоянный землеотвод попадают земли населенных пунктов в ГО г. Нижний Новгород и Балахнинском районе (99,2% от всего землеотвода), земли водного фонда в ГО г. Бор (0,7%), земли лесного фонда в Городецком районе (0,1%).

Земельные участки, попадающие в зону затопления в результате строительства водохранилища ННГУ, расположены в Балахнинском и Городецком районах и подлежат изъятию. Изымаемые земли в этих районах относятся к землям сельскохозяйственного назначения (85,5% в Балахнинской районе и 99,9% в Городецком районе) и землям населенных пунктов (14,5% и 0,1% соответственно).

Убытки и потери этих земель будут компенсированы в установленном законодательством РФ порядке. Сведения о землях, попадающих в зону затопления, и размерах компенсационных выплат приведены в таблицах 12.20 и 12.21.

Таким образом, существующие механизмы компенсации убытков сглаживают негативные последствия изъятия земель под строительство проектируемого объекта.

Строительство вызовет изменения структуры и объемов выпуска продукции строительных организаций и смежных видов деятельности. В связи с этим прогнозируется рост объемов выпуска продукции строительных организаций и смежных видов деятельности, что приведет, в свою очередь, к увеличению объема валового регионального продукта.

Доставка соответствующих строительных материалов будет способствовать увеличению интенсивности транспортного движения, увеличению грузооборота автомобильного транспорта в рассматриваемый период и получению дополнительной прибыли предприятиями-перевозчиками. Это является положительным последствием, как для районных, так и для областных организаций (в зависимости от того в каких организациях будут размещены заказы).

Поступление дополнительных налоговых отчислений при привлечении местных строительных и сервисных компаний, а также за счет создания новых и дополнительных рабочих мест.

Воздействие на непроектную сферу в период строительства будет заключаться в увеличении товарооборота предприятий бытового обслуживания, торговли и общественного питания. Данный вид воздействия будет в местах размещения строителей.

Данные виды воздействия на хозяйство будут носить позитивные последствия локального и/или регионального масштаба.

12.1.2.2. Этап эксплуатации

При эксплуатации сооружений ННГУ и водохранилища основным фактором воздействия является отвод земель в постоянное пользование под эти объекты и образование зоны затопления и подтопления, в которую попадают следующие основные социально-экономические объекты: жилая застройка г. Балахна (1240 домов), 7 детских садов, 11 школ, 16 автодорог, 20 садовых товариществ (около 2674 участков), жилые дома и здания в д. Шеляухово, д. Смирино, д. Кочергино, МО «Р.п. Большое Козино», МО «Р.п. Малое Козино», 2 кладбища в г. Балахне, водозаборы, очистные сооружения, картонная фабрика, ОАО «Волга» (бумкомбинат), 2 бывшие фабрики, 2 рынка, коммуникации г. Балахны и др. Проектом предусмотрен примерный перечень следующих компенсационных мероприятий, направленных на защиту социально-экономических и социально-технических объектов Балахнинского района от затопления и подтопления территории:

- строительство защитной дамбы с системой водоотведения в р. Волга и строительством насосных станций для перекачки;
- строительство новых водозаборов;
- строительство новых очистных сооружений;
- подсыпка территории, углубление существующих канав и строительство новых;
- устройство дренажа;
- реконструкция дорог путем поднятия отметок до не затапливаемых и устройство ограждающих дамб обвалования;
- компенсация убытков владельцам участков в Садовых товариществах и за земли с/х назначения и пастбища;
- берегоукрепительные работы на р. Волга;
- строительство нового кладбища 40 га;
- строительство новых напорных коллекторов, реконструкция канализационных сетей и мелиоративной системы города;

- перенос теплотрасс.

При вводе в эксплуатацию и эксплуатации сооружений Нижегородского низконапорного узла будут следующие положительные аспекты:

- улучшение транспортно-логистической схемы Нижегородской области, делающей её инвестиционной привлекательной;
- повышение уровня проходимости судов позволит соединить фактически разделённые участки Волги и Нижнего Дона и создать единую глубоководную систему;
- внутренний водный транспорт имеет большой конкурентный потенциал - низкая себестоимость перевозок, энергоэффективность и относительно невысокие затраты на содержание водных путей;
- возобновление сквозного судоходства для грузовых и пассажирских судов на р. Волга;
- увеличение грузооборота и пассажирооборота в направлении портов Азово-Черноморского бассейна;
- создание постоянных новых рабочих мест в сфере водного транспорта и обслуживания;
- совершенствование туристической инфраструктуры в приволжских городах;
- возобновление круизного судоходства, привлечение туристов, увеличение оборота товаров и услуг, прибыль малого бизнеса;
- поступление дополнительных налоговых отчислений за счет создания различных предприятий (в основном торговых и сервисных), создания новых и дополнительных рабочих мест.

Оценка воздействия позволяет сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация сооружений Нижегородского низконапорного гидроузла не окажет значительного отрицательного воздействия на социально-экономическую среду Нижегородской области в целом. Реализация рассматриваемого проекта, в подавляющем большинстве случаев, окажет положительное воздействие на составляющие социально-экономической среды Нижегородской области. Негативное воздействие, связанное с изъятием земель под строительство, а также с подтоплением и затоплением земель и социально-экономических объектов, будет сглажено проведением разработанных компенсационных мероприятий.

Таблица 12.20. Перечень земельных участков Балахнинского района, подлежащих изъятию, попадающих в зону загопления в результате строительства «Нижегородского низконапорного гидроузла»

№ по чертежу	1	2	3	4	5
Кадастровый номер земельного участка или квартала	52:17:0020401:149	52:17:0020401:150	52:17:0020401:199	52:17:0020406:5	52:17:0020406:7
Адрес, местоположение земельного участка	обл. Нижегородская, р-н Балахнинский	обл. Нижегородская, р-н Балахнинский, п. Совхозный, ООО «Правдинское» (ТОО «Липовки»), Смирнинский остров /массив Черная 3/	Нижегородская область, Балахнинский район, ориентир от д. Черная, Смиринские острова. Участок находится примерно в 200 м от ориентира по направлению на северо-восток	обл. Нижегородская, р-н Балахнинский, ООО «Исток», о. Щукобор	обл. Нижегородская, р-н Балахнинский, п. Совхозный, ООО «Исток», о. Щукобор
Площадь земельного участка по документам, кв.м	62942	17302	152050	378189	98613
Площадь земельного участка, подлежащая изъятию	5173	2044	3000	1868	21367
Величина возмещения, руб.	82000	51350	66500	16600	449350
Категория земель	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения
Разрешенное использование	для сельскохозяйственного производства	для сельскохозяйственного производства	Дачное хозяйство	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства
Собственник земельного участка	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АГРОСОЮЗ БАЛАХНА"	Егоров Алексей Станиславович	Карабанов Дмитрий Владимирович	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИСТОК»	Гусев Владимир Михайлович
Пользователь, арендатор земельного участка	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют
Объекты капитального строительства	-	-	-	-	-
Изъятие участков	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.

12	11	10	9	8	7	6	№ по чертежу
52:17:0020905:2	52:17:0020905:1	52:17:0020904:4	52:17:0020904:3	52:17:0020904:2	52:17:0020406:26	52:17:0020406:9	Кадастровый номер земельного участка или квартала
обл. Нижегородская, р-н Балахнинский, СПК «Центральное», р. Волга, о. Красавчик /пастбище/	обл. Нижегородская, р-н Балахнинский, СПК «Центральное», р. Волга, о. Красавчик (пастбище).	Нижегородская обл., Балахнинский район, примерно 800 м северо-восточнее д. Постниково	Нижегородская обл, р-н Балахнинский, участок 1	Нижегородская обл, р-н Балахнинский, участок 2	Нижегородская область, р-н Балахнинский, 0,9 км на запад от д. Гриденино, 1,2 км на юго-	Нижегородская обл, р-н Балахнинский	Адрес, местоположение земельного участка
5208	13842	48918	48932	48937	20880	14008	Площадь земельного участка по документам, кв.м
253	2532	14255	9910	12835	310	828	Площадь земельного участка, подлежащая изъятию
9350	69350	255350	322700	422700	8000	22350	Величина возмещения, руб.
Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Категория земель
Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	для ведения сельскохозяйственного производства	для личного подсобного хозяйства, без возведения ка-	для личного подсобного хозяйства, без возведе-	Для сельскохозяйственного произ-	Для сельскохозяйственного производства	Разрешенное использование
Полянина Галина Юрьевна, Крылова Елена Евгеньевна	Оськина Ольга Валентиновна	Шатов Валерий Борисович	Захаренко Константин Николаевич, Рассолов Алексей Борисович	Захаренко Константин Николаевич, Рассолов Алексей Борисович	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ	Воронина Елена Владимировна	Собственник земельного участка
Данные о правообладателе отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Пользователь, арендатор земельного участка
-	-	-	-	-	-	-	Объекты капитального строительства
Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Изъятие участков

19	18	17	16	15	14	13	№ по чертежу
52:16:0050201:26	52:16:0050201:25	52:16:0060101:11	52:16:0060101:4	52:16:0060101:3	52:17:0020905:4	52:17:0020905:3	Кадастровый номер земельного участка или квартала
обл. Нижегородская, г. Балахна, ул. Горького, дом 1, (участок производственной	обл. Нижегородская, г. Балахна, правый берег р. Волга, прилегающий к северо-восточной границе территории причала ОАО «Волга»	Нижегородская область, г. Балахна, остров Городской - 42	Нижегородская область, г. Балахна, СПК «Центральное», о. Центальный	Нижегородская область, г. Балахна, СПК «Центральное», о. Центальный р.Волга с се-	Нижегородская обл, р-н Балахнинский, северная сторона о. Красавчик	обл. Нижегородская, р-н Балахнинский, ООО «Исток», р. Волга, о. Красавчик (пастбища)	Адрес, местоположение земельного участка
44640	4377	137 488	5 224	5 230	5213	5208	Площадь земельного участка по документам, кв.м
10042	1646	36 518	944	2 010	737	692	Площадь земельного участка, подлежащая изъятию
1807000	1 193000	453 000	36350	80 350	28350	26350	Величина возмещения, руб.
Земли населённых пунктов	Земли населённых пунктов	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Категория земель
Для эксплуатации объектов промыш-	для строительства причальной стенки для организации разгрузки и складирования строи-	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного произ-	Для сельскохозяйственного произ-	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Разрешенное использование
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ВОЛГА»	Государственная, собственность не разграничена.	ООО «ИСТОК»	Коротнев Эдуард Викторович	Шулепин Владимир Борисович	Угольникова Анжелла Валерьевна	Татарова Нина Николаевна	Собственник земельного участка
Данные отсутствуют	Договор безвозмездного срочного пользования от 30.11.2012 с ООО «Магистраль»	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Данные о правообладателе отсутствуют	Пользователь, арендатор земельного участка
нежилое здание	-				-	-	Объекты капитального строительства
Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Изъятие участков

	21	20	№ по чертежу
	52:16:0050701:216	52:16:0050201:108	Кадастровый номер земельного участка или квартала
Итого по району	обл. Нижегородская, г. Балахна, 60 м юго-восточнее д. 2а по ул. Туполева до д. 43 по ул. К. Маркса	Нижегородская область, г Балахна, ул. Горького, д 1, (промзона)	Адрес, местоположение земельного участка
	22761	1132202	Площадь земельного участка по документам, кв.м
	7630	35	Площадь земельного участка, подлежащая изъятию
5 847 000	443000	4000	Величина возмещения, руб.
	Земли населённых пунктов	Земли населённых пунктов	Категория земель
	под строительство берег укрепления р. Волги	для эксплуатации объектов промышленности	Разрешенное использование
	Государственная, собственность не разграничена.	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ВОЛГА»	Собственник земельного участка
	Договор безвозмездного срочного пользования от 30.11.2012 с ООО «Магистраль»	Данные отсутствуют	Пользователь, арендатор земельного участка
	-	-	нежилое здание
	Пост.	Пост.	Изъятие участков

Таблица 1.2.21. Перечень земельных участков Горodeцкого района, подлежащих изъятию, попадающих в зону затопления в результате строительства «Нижегородского низконапорного гидроузла»

1	№ по чертежу
52:15:0120135:563	Кадастровый номер земельного участка
обл. Нижегородская, р-н Горodeцкий, п. Тимирязева (Тимирязевский с/с), СПК «Росток»	Адрес, местоположение земельного участка
280 540	Площадь земельного участка по документам, кв.м
18 857	Площадь земельного участка, подлежащая изъятию
175 350	Величина возмещения. Руб.
Земли сельскохозяйственного назначения	Категория земель
Для сельскохозяйственного производства	Разрешенное использование
Общая долевая собственность	Собственник земельного участка
Кряквин Николай Васильевич, Копылов Александр Сергеевич, Шишков Николай Павлович	Пользователь, арендатор земельного участка
	Объекты капитального строительства
Пост.	Изъятие участков

8	7	6	5	4	3	2	№ по чертежу
52:15:0140156:1218	52:15:0120135:726	52:15:0120135:618	52:15:0120135:617	52:15:0120135:616	52:15:0120135:613	52:15:0120135:606	Кадастровый номер земельного участка
Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский АОЗТ «Зиняковский»	Нижегородская область, р-н Городецкий, д. Симоново (Мошковский с/с), Николо-Погостинский сельсовет	обл. Нижегородская, р-н Городецкий, в границах ООО «Земледелец»	обл. Нижегородская, р-н Городецкий, в границах ООО «Земледелец»	обл. Нижегородская, р-н Городецкий, в границах ООО «Земледелец»	обл. Нижегородская, р-н Городецкий, в границах ООО «Земледелец»	обл. Нижегородская, р-н Городецкий, в границах ООО «Земледелец»	Адрес, местоположение земельного участка
15 454	150000	318483	129372	872037	1510067	904045	Площадь земельного участка по документам, кв.м
99	369	1 361	24 290	33 330	1 787	25 795	Площадь земельного участка, подлежащая изъятию
2350	5350	13000	303000	208000	10000	159 000	Величина возмещения. Руб.
Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Категория земель
Для сельскохозяйственного производства	Для ведения садоводства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Разрешенное использование
частная собственность	Макаров Александр Сергеевич	Общество с ограниченной ответственностью «Аксентис»	Общество с ограниченной ответственностью «Аксентис»	Общество с ограниченной ответственностью «Аксентис»	Общество с ограниченной ответственностью «Аксентис»	Общество с ограниченной ответственностью «Аксентис»	Собственник земельного участка
данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Пользователь, арендатор земельного участка
							Объекты капитального строительства
Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Изъятие участков

№ по чертежу	9	10	11	12	13	14	15	16
Кадастровый номер земельного участка	52:15:0140156:1219	52:15:0140156:1220	52:15:0140156:1223	52:15:0140156:1224	52:15:0140156:1238	52:15:0140156:1246	52:15:0140156:1442	52:15:0140156:1443
Адрес, местоположение земельного участка	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский АОЗТ «Зиняковский»	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский АОЗТ «Зиняковский»	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский АОЗТ «Зиняковский»	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский АОЗТ «Зиняковский»	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский АОЗТ «Зиняковский»	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский АОЗТ «Зиняковский»	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский
Площадь земельного участка по документам, кв.м	57 569	30 420	44 995	750 202	449 218	312 069	100 031	110 225
Площадь земельного участка, подлежащая изъятию	5 078	2 139	21 013	14 722	12 903	11 458	7 953	16 785
Величина возмещения. Руб.	83 350	43 350	404 350	95 350	100 350	102 350	105 350	219 350
Категория земель	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения
Разрешенное использование	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства
Собственник земельного участка	частная собственность	частная собственность	частная собственность	частная собственность	частная собственность	частная собственность	Ефремов Олег Кириллович	Шептушкин Николай Арсентьевич
Пользователь, арендатор земельного участка	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
Объекты капитального строительства								
Изъятие участков	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.

22			21		20	19	18	17	№ по чертежу	
52:15:0090101:612			52:15:0080501:5		52:15:0150401:35	52:15:0150401:20	52:15:0150401:13	52:15:0150401:8	Кадастровый номер земельного участка	
обл. Нижегородская, р-н Городецкий, г. Заволжье, ул. Лесозаводская, дом 7			Нижегородская обл, Городецкий район, г. Городец, пер. 1-й Пожарный, дом 1, участок 1		Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский в р-не д. Смольнино	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с/с Зиняковский	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с. Зарубино ТОО Зарубино	Нижегородская обл, р-н Городецкий, с. Зарубино ТОО Зарубино	Адрес, местоположение земельного участка	
28630			186945		100 004	14 923	127 111	1 461 874	Площадь земельного участка по документам, кв.м	
	52		68		14 722	4 135	16 997	61 855	Площадь земельного участка, подлежащая изъятию	
1 1000				9000	199 350	112 350	210 350	320 350	Величина возмещения. Руб.	
Земли населённых пунктов			Земли населённых пунктов		Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли сельскохозяйственного назначения	Категория земель	
Для размещения здания цеха антисептики			Для размещения производственной базы		Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Для сельскохозяйственного производства	Разрешенное использование	
Общество с ограниченной ответственностью «Строительная комплектация-Производственно-Коммерческая компания»			Открытое акционерное общество «Судоремонтно-судостроительная корпорация»		Ефремов Олег Кириллович	частная собственность	частная собственность	частная собственность	Собственник земельного участка	
Данные о правообладателе отсутствуют			Данные о правообладателе отсутствуют		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Пользователь, арендатор земельного участка	
нежил. зд.	ежил. зд.	ежил. зд.	нежил. зд.	нежил. зд.					Объекты капитального строительства	
Пост.	Пост.		Пост.		Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Изъятие участков	

*Предварительный вариант материалов по
оценке возмещения на окружающую среду*

	№ по чертежу
	Кадастровый номер земельного участка
Итого по району	Адрес, местоположение земельного участка
7 954 214	Площадь земельного участка по документам, кв.м
295 768	Площадь земельного участка, подлежащая изъятию
2 892 250	Величина возмещения. Руб.
	Категория земель
	Разрешенное использование
	Собственник земельного участка
	Пользователь, арендатор земельного участка
	Объекты капитального строительства
	Изъятие участков

12.2 Оценка воздействия санитарно-эпидемиологическую обстановку

12.2.1 Современная эпидемиологическая и санитарно-гигиеническая обстановка в муниципальных образованиях Нижегородской области, где планируется реализация проекта

12.2.1.1 Инфекционная, природно-очаговая и паразитарная заболеваемость населения

Согласно данным Управления Роспотребнадзора по Нижегородской области эпидемиологическая ситуация по инфекционной заболеваемости в 2017 году оставалась стабильной. В 2017 году зарегистрировано более 971 тысяч случаев инфекционных заболеваний, суммарный показатель 30548,5 на 100 тысяч населения остался практически на уровне 2016 г.

Без гриппа и ОРВИ заболеваемость снизилась на 4 % и за последние 3 года зарегистрированы самые низкие показатели – 1823,7 на 100 тысяч населения (Рисунок 12.11).

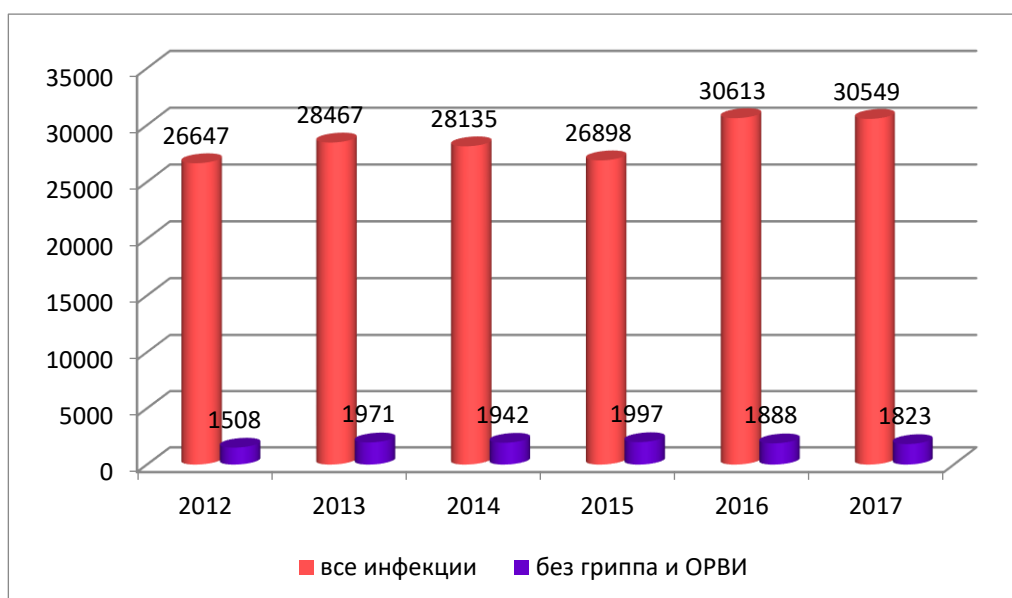


Рисунок 12.11 – Динамика инфекционной заболеваемости населения Нижегородской области (на 100 тыс. человек)

В структуре заболеваемости без учёта гриппа и ОРВИ доля социально-обусловленных болезней составила 5,66 %, природно-очаговые инфекции – 1,92 %, вакциноуправляемых – 0,61 %, кишечных инфекций – 20,25 %, вирусных гепатитов – 3,78 %, неуправляемых воздушно-капельных – 31 %.

Среднефедеративный уровень превышен по заболеваемости коклюшем на 43 %, энтеровирусному менингиту и острому вирусному гепатиту А на 22 %, тулярией в 1,7 раза, ГЛПС в 2,7 раза, ВИЧ-инфекцией на 23 %, ОРВИ и гриппом и внебольничными пневмониями на 28 %.

По сравнению с показателями заболеваемости по Приволжскому федеральному округу в области превышены уровни заболеваемости по дизентерии в 2 раза, хроническим вирусным гепатитам на 31 %, коклюшу в 2,9 раза, клещевым боррелиозом на 48 %, ВИЧ-инфекции на 9 %, менингококковой инфекции на 31 %, ОРВИ на 26 %, группу в 1,5 раза, ЭВИ на 8 %, туляремии в 6 раз.

Среди рассматриваемых муниципальных образований, где проектируется строительство низконапорного узла и водохранилища, наиболее высокие уровни заболеваемости регистрировались в ГО г. Нижний Новгород (42409,4 на 100 тыс. человек).

Грипп, ОРВИ

В Нижегородской области в структуре общей инфекционной заболеваемости удельный вес гриппа, острых респираторных инфекций и внебольничных пневмоний составил 91,3 %.

В 2017 г. переболело гриппом и ОРВИ 28 % населения, зарегистрировано 888130 случаев заболеваний, что практически соответствует уровню 2016 г. Всего в 2017 г. зарегистрировано 1673 случаев гриппа и 886457 случаев ОРВИ.

Показатель заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями в целом по области 2017 году составил 27865,9 на 100 тыс. населения, что на уровне 2016 года и выше показателя РФ на 28 %.

Показатель заболеваемости гриппом в 2017 году составил 52,59 на 100 тыс. населения, показатель ниже 2016 года в 2,7 раза и ниже уровня РФ на 13 %.

В структуре заболевших гриппом и ОРВИ преобладает детское население до 17 лет (68,9 %), наиболее высокие показатели отмечены среди школьников 7-14 лет.

Внебольничные пневмонии. В 2017 году зарегистрировано 16844 случаев заболевания внебольничными пневмониями, показатель заболеваемости составил 529,5 на 100 тысяч населения, превысив показатель 2016 года на 7 % и уровень заболеваемости РФ на 21 %. В структуре внебольничных пневмоний основную долю составляют взрослые (65 %). Среди зарегистрированных случаев пневмонии неустановленной этиологии составляют 67,9 %, бактериальные – 32 %, вирусные – 0,1 %. Среди установленных возбудителей пневмонии основную долю составляют пневмококки, стафилококки и грибы рода Кандида.

Вирусные гепатиты.

Заболеваемость острыми гепатитами в Нижегородской области в 2017 году сохранилась на уровне 2016 года. Показатель заболеваемости составил 6,13 на 100 тыс. населения, что ниже уровня РФ в 1,3 раза. В структуре острых вирусных гепатитов основную долю (73 %) занимает вирусный гепатит А, доля вирусного гепатита С – 15 %, вирусного гепатита В – 10 %, доля вирусных гепатитов Е и Д – по 0,5 % каждый.

В 2017 г. показатель заболеваемости ВГА составил 4,5 на 100 тыс. населения и на 18 % ниже показателя РФ (Рисунок 12.12). Последний циклический подъем уровня ВГА в Нижегородской области отмечен 2014-2015 г.г.

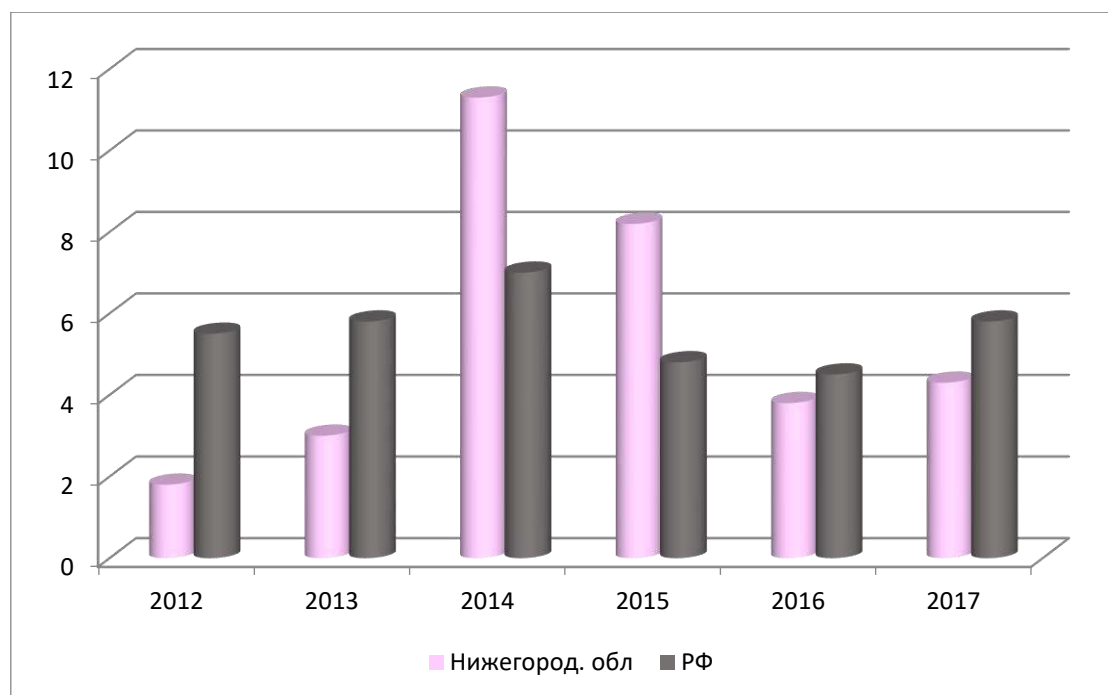


Рисунок 12.12 – Динамика заболеваемости вирусным гепатитом А в Нижегородской области и РФ

В 2017 году наиболее высокий уровень заболеваемости ВГА среди рассматриваемых муниципальных образований отмечен в Балахнинской районе (13,0) и г. Нижний Новгород (10,6). Заболеваемость ВГА по сравнению с 2016 годом возросла в г. Нижний Новгород.

Основная доля заболевших (82 %) составляет взрослое население. Повышенный показатель заболеваемости зарегистрирован среди детей детских садов в возрасте 3-6 лет – 9,2 на 100 тыс. указанного населения.

Иммунизация против ВГА проводится в рамках календаря профилактических прививок по эпидпоказаниям, в 2017 г. по области привито 2301 человек, 26 % привитых составили дети.

В 2017 г. в области регистрировалось снижение заболеваемости острым вирусным гепатитом В (ВГВ) в 2,5 раза с 1,6 на 100 тыс. до 0,63 на 100 тыс. (Рисунок 12.13). Уровень заболеваемости острым ВГВ по Нижегородской области на 27 % ниже заболеваемости в РФ. Все заболевшие были не привитые, охват вакцинацией лиц 36-59 лет прививками против гепатита В в области вырос с 18,4 % в 2010 г. до 82,3 % в 2017 г.

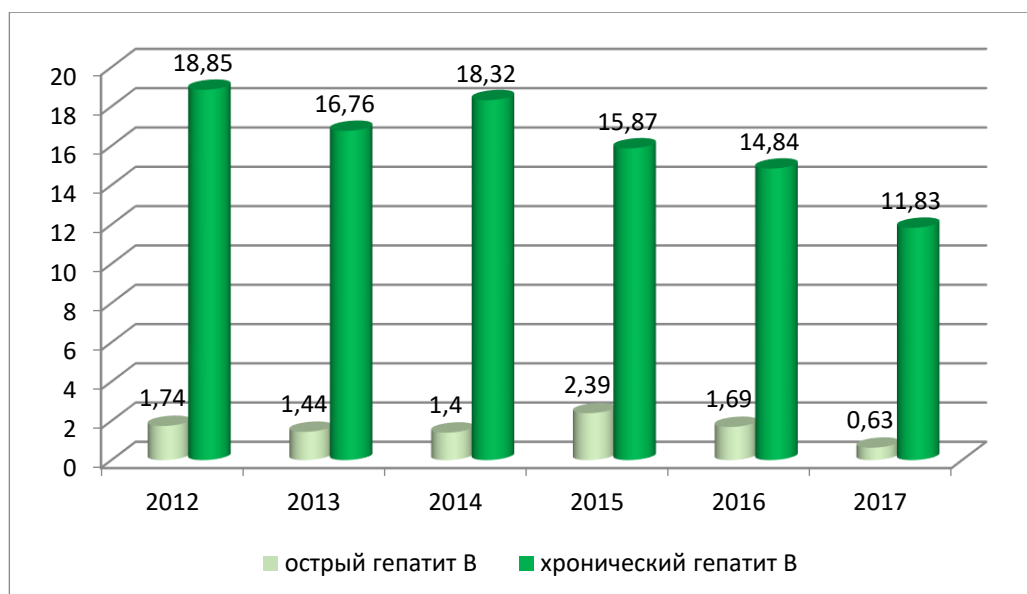


Рисунок 12.13 – Динамика заболеваемости острым гепатитом В и хроническим вирусным гепатитом В в Нижегородской области (на 100 тыс. населения)

В 2017 г. зарегистрирован незначительный рост (на 7 %) заболеваемости острым гепатитом С. Показатель заболеваемости составил 0,94 против 0,88 на 100 тыс. населения в 2016 г. (Рисунок 12.14). Уровень заболеваемости острым ВГС по Нижегородской области ниже на 40 % заболеваемости в РФ (1,24). Основной удельный вес в структуре заболевших ОГС составляют взрослые – 70 %.



Рисунок 12.14 – Динамика заболеваемости острым гепатитом С и хроническим вирусным гепатитом С в Нижегородской области (на 100 тыс. населения)

В Нижегородской области отмечаются стабильно высокие уровни заболеваемости впервые выявленными хроническими формами гепатитов В и С, и прежде всего хроническим гепатитом С. В 2017 г. показатель заболеваемости ХГС в 4,2 раза превысил показатель заболеваемости ХГВ и составил 49,13 на 100 тыс. населения при показателе ХГВ -11,83.

Среди рассматриваемых муниципальных образований только в Балахнинской районе заболеваемость ХГС значительно превышает среднеобластную, показатель заболеваемости ХГС составляет 92,4 на 100 тыс. населения.

Показатель носительства вирусного гепатита В в 2017 г. снизился на 35 % и составил 1,7 на 100 тыс. населения. Болезненность хроническими вирусными гепатитами В и С составила в 2017 г. 1030,7 на 100 тыс. населения.

Острые кишечные инфекции.

В Нижегородской области на протяжении последних 10 лет отмечается тенденция к стабилизации заболеваемости острыми кишечными инфекциями (ОКИ). В 2017 году зарегистрировано 11748 случаев ОКИ или 369,3 на 100 тыс. населения, что на 5 % выше уровня заболеваемости 2016 года. На фоне снижения заболеваемости дизентерией в 1,7 раза, ОКИ установленной этиологии – на 2 % и ОКИ неустановленной этиологии – на 6 % отмечается рост заболеваемости сальмонеллёзом на 5 % (Рисунок 12.15).

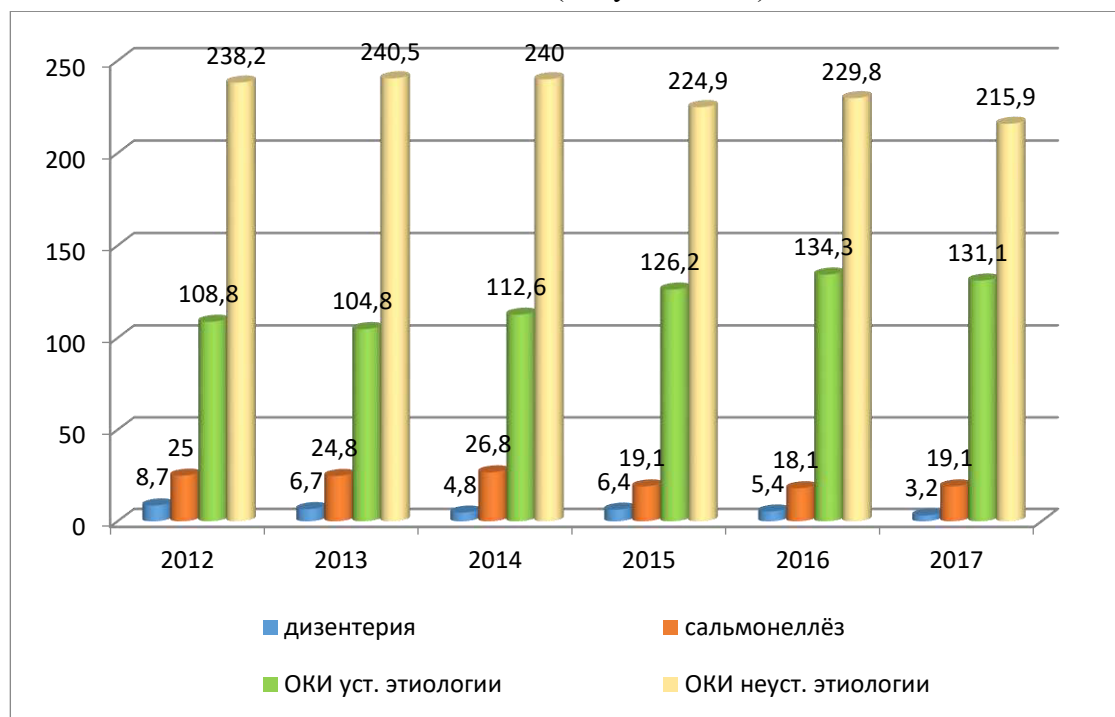


Рисунок 12.15 - Динамика заболеваемости острыми кишечными инфекциями населения Нижегородской области за 2012 – 2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Показатели заболеваемости по отдельным нозологиям не превышают среднероссийские. Вместе с тем заболеваемость дизентерией в области в 1,7 раза выше, чем в среднем по Приволжскому федеральному округу.

В общей структуре кишечных инфекций доля ОКИ установленной этиологии составила 35,5 %, сальмонеллёза – 5,2 %, дизентерии – 0,9 %, ОКИ неустановленной этиологии – 58,4 %. Удельный вес острых кишечных инфекций неустановленной этиологии в области ниже средне-федеративного уровня.

Среди рассматриваемых муниципальных образований в Балахнинском районе (567,5 на 100 тыс. населения) и ГО г. Бор (523,9 на 100 тыс. населения) заболеваемость по сумме острых кишечных инфекций почти в 1,5 раза превышала среднеобластной показатель.

В 2017 году в г. Н. Новгород зарегистрирован очаг групповых заболеваний острыми кишечными инфекциями.

ОКИ неустановленной этиологии. На территории области на протяжении последних 10 лет отмечается тенденция к стабилизации заболеваемости острыми кишечными инфекциями

неустановленной этиологии (Рисунок 11.15). В 2017 году заболеваемость ОКИ неустановленной этиологии снизилась на 6 % по сравнению с 2016 годом, составив 215,9 на 100 тысяч населения (6867 случаев), что ниже в 1,6 раза, чем по России в целом. В ГО г. Бор (336,5 на 100 тыс. населения) уровень заболеваемости ОКИ неустановленной этиологии превышает среднеобластной.

ОКИ установленной этиологии. В Нижегородской области в связи с улучшением диагностики в 2016 г. отмечался рост заболеваемости ОКИ установленной этиологии. В 2017 году заболеваемость снизилась на 2 % по сравнению с 2016 годом, составив 4171 случай или 131,1 на 100 тысяч населения (Рисунок 12.15). Среди рассматриваемых муниципальных образований показатель заболеваемости острыми кишечными инфекциями установленной этиологии только в Балахнинском районе (300,7 на 100 тыс. населения) в 2,3 раза превышал среднеобластной.

В 2017 г. зарегистрировано 48 случаев кампилобактериоза или 1,5 на 100 тысяч населения, что в 1,6 раза ниже, чем в 2016 г.

Ежегодно растёт число зарегистрированных случаев ОКИ вирусной этиологии: 2014 г. – 2383, 2015 г. – 2705, 2016 – 2839, 2017 - 2931. В 2017 году отмечен рост (на 3 %) заболеваемости ОКИ вирусной этиологии по сравнению с 2016 годом, относительный показатель составил 92,1 на 100 тысяч населения. В этиологической структуре ОКИ установленной этиологии 52,3 % приходится на ротавирусы. Заболеваемость ротавирусной инфекцией в области осталась на уровне 2016 года, составив 68,6 на 100 тысяч населения (2183 случаев).

Среди рассматриваемых муниципальных образований в ГО г. Бор (336,5 на 100 тыс. населения) заболеваемость по сумме острых кишечных инфекций установленной этиологии почти в 1,5 раза превышала среднеобластной показатель.

Сальмонеллезы. Заболеваемость сальмонеллёзными инфекциями в области в последние 10 лет имеет умеренную тенденцию к снижению (Рисунок 12.15). В 2017 году заболеваемость сальмонеллёзом выросла на 5 %, составив 19,1 на 100 тыс. населения (607 случаев), что на 16 % ниже, чем по России (22,1 на 100 тыс. населения). На рассматриваемой территории проектируемого строительства заболеваемость сальмонеллёзом превышает среднеобластной уровень только в г. Нижний Новгород.

В структуре предполагаемых факторов передачи сальмонеллёзной инфекции преобладают продукты из мяса птиц 31,6 % (2016 г. - 27,1 %) и яйца 28,2 % (2016 г. – 30,2 %). В 2017 г. при исследовании пищевых продуктов и объектов внешней среды было обнаружено 13 сальмонелл (2015 г. – 13, 2016 – 15). Сальмонелла Инфантис была выделена в 84,6 случаев (мясные продукты, яйца и яйцепродукты, сточная вода). Сальмонелла Энтеритидис и Тифиумиум были выделены в 15,4 % случаев (мясные продукты и вода открытых водоёмов).

Энтеровирусная инфекция. На территории Нижегородской области отмечается умеренная многолетняя тенденция к росту заболеваемости энтеровирусными инфекциями.

Наиболее высокий уровень заболеваемости ЭВИ с начала официальной регистрации (2008 г.) отмечался в 2013 году, когда было зарегистрировано 1147 случаев (35,8 на 100 тыс. населения). Это было обусловлено изменением циркулирующих в области энтеровирусов, доминирующее положение занял вирус ЕСНО30. В 2014-2015 г.г. отмечалось значительное снижение уровня заболеваемости ЭВИ.

В 2017 г. зарегистрировано 498 случаев (1,7 на 100 тысяч) энтеровирусных инфекций, что на 19 % выше, чем в 2016 году. Уровень заболеваемости на 5 % ниже среднероссийского.

В возрастной структуре заболеваемости ЭВИ 88,4 % случаев зарегистрировано у детей и подростков в возрасте до 17 лет, относительный показатель заболеваемости в этой возрастной группе составил 80,9 на 100 тыс., что на 7 % выше среднефедеративного уровня.

Из рассматриваемых муниципальных образований наиболее высокий уровень заболеваемости ЭВИ отмечен в Балахнинском районе (65,1) и ГО г. Бор (35,1).

Дизентерия. Заболеваемость дизентерией в области имеет выраженную многолетнюю тенденцию к снижению (Рисунок 12.16). Уровень заболеваемости, как и в 2016 году, ниже среднероссийского (на 41 %). Зарегистрировано 102 случая дизентерии или 3,2 на 100 тысяч населения, что в 1,7 раза ниже, чем в 2016 году.



Рисунок 12.16 - Динамика заболеваемости дизентерией в Нижегородской области и РФ за период 2012 -2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Отмечается постепенно снижение доли бактериологически подтвержденной дизентерии с 55,4 % в 2011 году до 27,5 % - в 2017 г. В 2016 г. преобладала дизентерия Флексер – 20 случаев (0,6 на 100 тыс. населения), дизентерии Зонне зарегистрировано 8 случаев (0,25).

Социально-обусловленные болезни

Сыпной тиф. За последние 10 лет заболеваемость сыпным тифом не регистрировалась, последний случай болезни Бриля был зарегистрирован в 2009 г.

В 2017 г. на территории области зарегистрировано 1245 случаев педикулеза, показатель заболеваемости составил 39,14 на 100 тыс. населения, что на 2 % ниже, чем в 2016 г. и в 3,3 раза ниже показателей по РФ (130,13 на 100 тыс. населения). Показатель заболеваемости, превышающий областной уровень (39,14) в 1,5 раза и более отмечается в 8 районах области и в 3 районах г. Нижний Новгород. На долю городских жителей пришлось 76 % заболеваний.

Туберкулез. В 2017 году туберкулез впервые зарегистрирован у 907 постоянно проживающих жителей Нижегородской области. Отмечено снижение показателя заболеваемости туберкулезом на 7 %, который составил 28,5 на 100 тыс. населения. Показатель заболеваемости ниже показателя РФ в 1,6 раза (Рисунок 12.17).

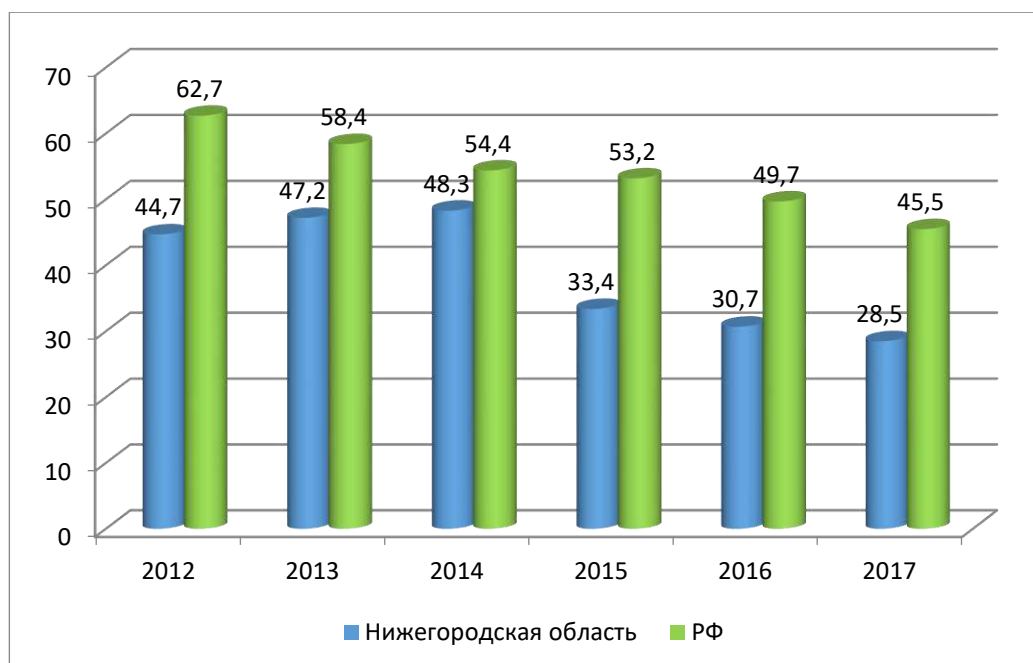


Рисунок 12.17 - Динамика заболеваемости туберкулезом в Нижегородской области и РФ за период 2012 – 2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Отмечается снижение заболеваемости туберкулезом с бактериовыделением с 23,4 на 100 тыс. населения в 2016 г. до 21,4 – в 2017 году.

В области продолжается реализация программы «Развитие здравоохранения Нижегородской области до 2020 года» по достижению индикативных показателей по туберкулезу.

ВИЧ-инфекция. Эпидемиологическая обстановка по ВИЧ-инфекции остается напряженной, продолжается распространение вируса иммунодефицита человека среди населения и увеличение кумулятивного числа инфицированных и больных.

Кумулятивное количество ВИЧ-позитивных лиц, зарегистрированных на территории области за весь период наблюдения составило 21999, включая иногородних. Общее число зарегистрированных нижегородцев, инфицированных ВИЧ, на 1 января 2018 г. составило 11851 человек.

За весь период наблюдения зарегистрировано 4349 случаев смерти ВИЧ-позитивных лиц, в т.ч. с диагнозом СПИД - 680 человек (15,6 %).

Случаи ВИЧ-инфекции зарегистрированы на всех административных территориях.

В течение 2017 г. было выявлено 2376 новых случаев ВИЧ-инфекции, что на 3 % меньше, чем в 2016 году. Заболеваемость по области в 2017 г. составила 74,7 на 100 тыс. населения, что на 19 % ниже уровня заболеваемости 2016 г., но на 19 % превышает заболеваемость по РФ (Рисунок 12.18).

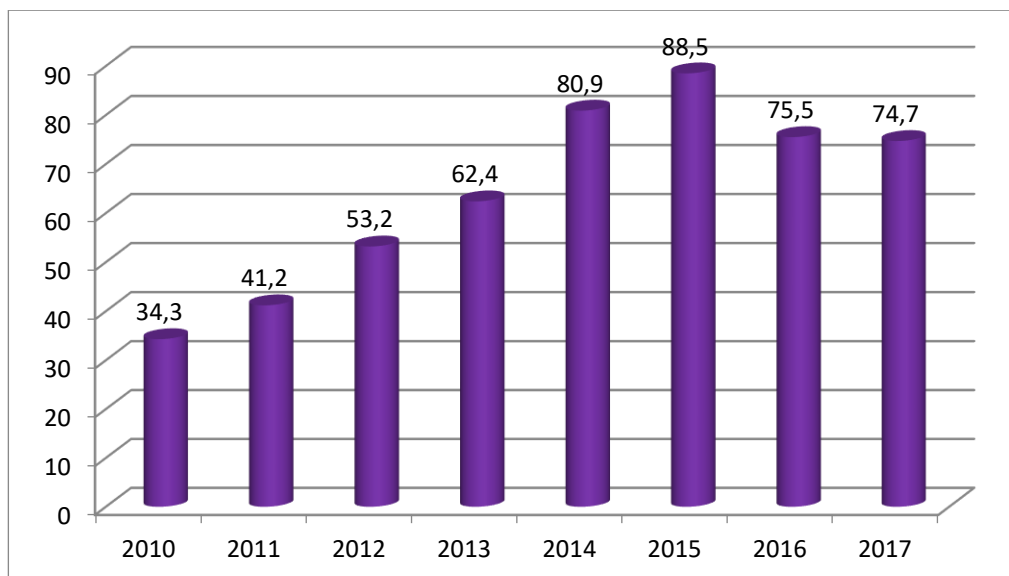


Рисунок 12.18 - Динамика заболеваемости ВИЧ по Нижегородской области за период 2010 – 2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Пораженность ВИЧ-инфекцией на 01.01.2018 г. составил в области – 542,9 на 100 тысяч населения. Среди населения Нижегородской области удельный вес числа ВИЧ-инфицированных лиц составляет 0,5 %. Самые высокие показатели пораженности населения ВИЧ-инфекцией регистрируются в 6 районах г. Нижний Новгород (674,1). Такие высокие показатели пораженности связаны с тем, что эпидемия началась именно с них в виде вспышечной заболеваемости среди потребителей инъекционных наркотиков.

Высокие уровни пораженности (больше 301 на 100 тысяч населения) по итогам 2017 года были зарегистрированы в 14 муниципальных образованиях, в том числе в Городецком районе (345,2).

С развитием эпидемии ВИЧ в Нижегородской области существенно изменилась возрастная и половая структура лиц, вовлеченных в эпидемический процесс. Наиболее высокий показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией зарегистрирован в возрастной группе 20-40 лет (73 %).

Среди впервые выявленных в 2017 году ВИЧ-позитивных с установленными факторами риска заражения у 59,5 % зарегистрирован половой путь инфицирования. Этот путь инфицирования преобладает в 52 муниципальных районах.

В 2017 году удельный вес работающих среди вновь выявленных ВИЧ-инфицированных лиц составил 42,2 %.

Таким образом, продолжается развитие эпидемии ВИЧ-инфекции с регистрацией новых случаев во всех возрастных группах, преимущественно среди мужского населения, в более половины случаев инфицирование произошло половым путем, с вовлечением в эпидемический процесс социально-адаптированного населения.

Природно-очаговые и зооантропонозные болезни

В 2017 г. в Нижегородской области зарегистрировано 627 случаев (2016 г. - 543) природно-очаговых и зооантропонозных заболеваний. Регистрировались единичные случаи заболеваемости клещевым энцефалитом (2 сл.), туляремией (6 сл.), псевдотуберкулезом (2 сл.), бруцеллезом (1 сл.). Не регистрировалась заболеваемость лептоспирозом, орнитозом, лихорадкой Западного Нила (ЛЗН). Отмечается рост заболеваемости клещевым боррелиозом с 3,36 на 100 тыс. населения в 2016 году до 4,09 – в 2017 году, геморрагической лихорадки с

почечным синдромом (ГЛПС) на 24 %. Заболеваемость иерсиниозом снизилась в 2 раза и составила 1,10 на 100 тыс. населения.

Ведущими нозологиями в структуре заболеваемости природно-очаговыми зоонозами на территории Нижегородской области являются геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) и клещевой боррелиоз.

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) - острая вирусная природно-очаговая инфекция, которая протекает с высокой лихорадкой, выраженной общей интоксикацией, геморрагическим синдромом и поражением почек. Источником заражения людей являются мелкие грызуны (полевки, лесные и домовые мыши, крысы), главным образом дикие грызуны – хронические носители хантавирусов. Животные выделяют возбудителя с мочой, калом, слюной. Так как вирус довольно устойчив во внешней среде (особенно при низких температурах), он может оседать в пыли и на продуктах питания. Путь заражения человека в основном, при вдыхании зараженной вирусом ГЛПС пыли, а также при употреблении загрязненных выделениями грызунов пищевых продуктов, воды во время сельскохозяйственных работ, работе в лесу, отдыхе на природе, рыбалке, при посещении леса, сборе ягод и грибов. Возбудитель через верхние дыхательные пути попадает в легкие человека (где условия для его размножения наиболее благоприятны) с последующей диссеминацией через кровь в другие органы. Больные ГЛПС в эпидемиологическом отношении не представляют опасности для окружающих.

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом является наиболее значимой инфекцией среди природно-очаговых зоонозов, встречающихся на территории Нижегородской области, на долю которой в 2017 г. пришлось 77,3 %. С 2004 года на территории Нижегородской области показатель заболеваемости ГЛПС значительно превышает соответствующий уровень по РФ (Рисунок 12.19).



Рисунок 12.19 - Динамика заболеваемости ГЛПС по Нижегородской области и РФ за период 2010 – 2017 гг. (на 100 тыс. населения)

За 2017 г. зарегистрировано 485 случаев ГЛПС (2016 г. – 390 случаев), показатель заболеваемости – 15,25 на 100 тыс. населения, что выше уровня заболеваемости 2016 г. на 24 % (12,26 на 100 тыс. населения), но превышает уровень заболеваемости в РФ в 3 раза (5,67 на 100 тыс. населения). Зарегистрировано 9 случаев ГЛПС среди детей до 14 лет (1,95 на 100 тыс. населения).

тыс. детей до 14 лет), заболеваемость выше в 2,2 раза уровня 2016 г. Очагов групповой заболеваемости не зарегистрировано. В рассматриваемых муниципальных образованиях, на территории которых проектируется проведение работ, показатель заболеваемости превышает областной (15,25 на 100 тыс. населения) в г. Нижний Новгород (18,24 на 100 тыс. населения) и ГО г. Бор (17,11 на 100 тыс. населения).

В половой структуре заболевших 69,7 % составляют мужчины. Доля взрослого населения составила 97,1 %. В возрастной структуре заболевших 25,2 % составляет возрастная группа 30-39 лет, 23,5 % - 50-59 лет, 19,2 % - 40-49 лет, 17,3 % - 60 лет и старше, 12,2 % - 20-29 лет, 1 % - 15-19 лет, 1,6 % - среди детей до 14 лет.

В структуре заболевших ГЛПС, рабочие, служащие составили – 47,4 %, неработающее население и пенсионеры составили – 45,2 %, прочие контингенты – 7,4 %.

При проведении эпидемиологического расследования случаев ГЛПС пути передачи установлены в 87,2% случаев, в том числе инфицирование воздушно-пылевым путем произошло в 84,3 % случаев, контактным – 1,7 %, пищевым – в 1,2 %, не установлен путь передачи в 12,8 %. Серологическое подтверждение ГЛПС отмечено в 98 % всех зарегистрированных случаев, причем двух кратное исследование проведено в 32 % случаев. По структуре первичных диагнозов диагноз ГЛПС поставлен в 63 % случаев. В 2017 г. было зарегистрировано 3 летальных случая заболевания ГЛПС.

4 % заболевших связывают заболеваемость с инфицированностью по месту работы, 38 % - по месту жительства, 46 % - в других населенных пунктах, не связанных с постоянным местом жительства, в 12 % случаев место инфицирования не установлено.

В 2017 г. объем дератизационных работ, проводимых на территории области, остался практически на уровне 2016 г. и составил 87,8 га. Качественный показатель дератизации (процент заселенной грызунами физической площади помещений по отношению ко всей обработанной) вырос на 2 %. С целью мониторинга возбудителя ГЛПС во внешней среде было исследовано 278 особи мелких млекопитающих. Положительные результаты получены в 126 пробах. За 2017 г. инфицированность грызунов хантавирусом составила 45 %.

По результатам мониторинга были получены 2 положительные пробы на лептоспироз (0,6 %) и 6 положительных проб на туляремию (2 %).

В 2017 г. случаи лихорадки Западного Нила (ЛЗН) не регистрировались. С 2011 г. проводится мониторинг за возбудителями ЛЗН в объектах внешней среды и исследования напряженности иммунитета против ЛЗН населения области с целью изучения вируса среди населения.

Туляремия - бактериальная факультативно-трансмиссивная инфекция, эпизоотические и эпидемиологические особенности которой связаны с естественной зараженностью ее возбудителем около 125 видов позвоночных животных, преимущественно представителей отряда грызунов. Среди этих животных есть весьма восприимчивые и чувствительные к туляремийной бактерии. Поэтому в их популяциях периодически возникают массовые эпизоотии, на фоне которых наблюдаются заболевания людей, принимающие при наличии соответствующих предпосылок характер эпидемических вспышек. Сохранение возбудителя туляремии в природе и передача его осуществляется при участии кровососущих членистоногих. Природные очаги этой инфекции характеризуются исключительной стойкостью, что связано с постоянным обменом бактериями туляремии между клещами и животными – их прокормителями. Возбудитель туляремии передается человеку трансмиссивным, контактным, оральным и аспирационным путем. Трансмиссивный механизм осуществляется через клещей (главным образом иксодовых) и летающих кровососущих двукрылых (комары и слепни).

В Нижегородской области в последние 10 лет регистрируется спорадическая заболеваемость туляремией (Рисунок 12.20). В 2017 г. на территории области зарегистрировано 6 случаев туляремии. Все заболевшие – взрослые городские жители. Заболеваемость регистрировалась в г. Нижний Новгород, включая Сормовский район.

В 2017 г. в области проявил свою активность природный очаг туляремии пойменно-болотного типа, охватывающий в том числе рассматриваемый Балахнинский район, за период с августа по ноябрь зарегистрировано 4 случая заболевания туляремией. Все заболевшие являлись жителями Сормовского, Московского, Приокского районов города Нижний Новгород. Заражение людей произошло в природных очагах в результате укусов инфицированных кровососущими членистоногими при выезде на природу в Балахнинский район, в Сормовском районе (озеро Лунское).

По данным мониторинга за туляремией среди мелких мышевидных грызунов исследовано серологическим методом 278 особи мелких млекопитающих, положительный результат обнаружен в 1 пробе в Приокской районе Нижнего Новгорода. Инфицированность грызунов составила 0,4 %.

Среди рассматриваемых районов проектируемого строительства, за последние 5 лет отмечено выделение возбудителя туляремии из объектов внешней среды и носителей в Балахнинском и Городецком районах.

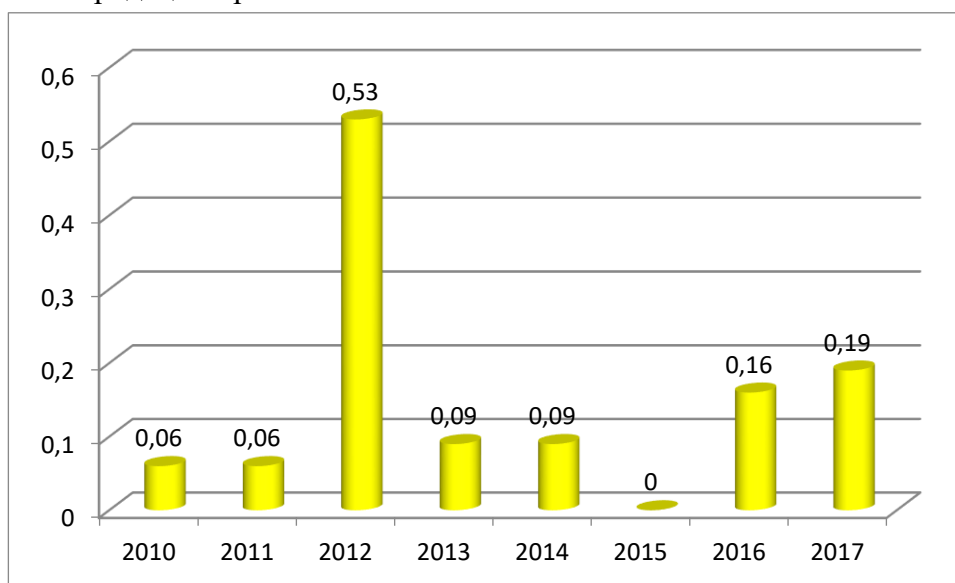


Рисунок 12.20 - Динамика заболеваемости туляремией в Нижегородской области за период 2010-2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма) – хроническое или рецидивирующее трансмиссивное природно-очаговое заболевание, поражающее различные органы и системы. Основные переносчики боррелий – иксодовые клещи *Ixodes persulcatus* и *I. ricinus*. Резервуарные хозяева – лесные мышевидные грызуны.

Механизм передачи возбудителей клещевых боррелиозов, как природно-очагового трансмиссивного зооноза, в полной мере реализуется по ходу эпизоотической цепи при их циркуляции независимо от человека. Люди заражаются трансмиссивным путем. Возбудитель инокулируется при укусе клеща с его слюной. Восприимчивость населения очень высокая, а, возможно, и абсолютная. Исследования показывают, что интенсивность контакта с возбудителем может быть высока, особенно в районах с высокой численностью и зараженностью

клещей. Для заболеваний клещевыми боррелиозами характерна весенне-летняя сезонность, обусловленная периодом активности клещей.

В 2016 г. в 1,4 раза снизилась заболеваемость клещевым боррелиозом, зарегистрировано 107 случаев, показатель 3,36 на 100 тыс., что ниже на 20 % показателя РФ (Рисунок 12.21).

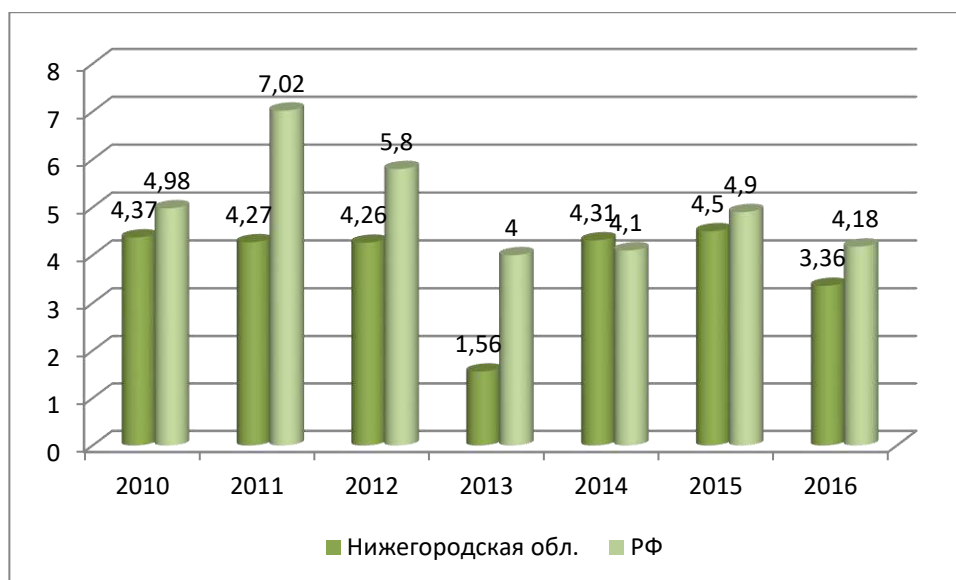


Рисунок 12.21 – Динамика заболеваемости клещевым боррелиозом в Нижегородской области и РФ за период 2010 -2016 гг. (на 100 тыс. населения)

Среди заболевших клещевым боррелиозом 72 % составляют жители г. Н. Новгород. В других рассматриваемых муниципальных образованиях уровень заболеваемости боррелиозом ниже среднеобластного.

Клещевой энцефалит - относится к группе арбовирусных инфекций с природной очаговостью. Вирус клещевого энцефалита передается иксодовыми клещами, преимущественно *Ixodes persulcatus*, в процессе кровососания. Заболеваемость клещевым энцефалитом подвержена определенным колебаниям, что связано с несколькими факторами – колебаниями численности клещей, проведением профилактических мероприятий, интенсивностью посещения леса людьми в периоды наибольшей численности иксодовых клещей (весна, начало лета).

В последние годы в Нижегородской области регистрировалась спорадическая заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом. В 2017 г. зарегистрировано 2 случая заболевания, показатель составил 0,06 на 100 тыс. населения, что ниже уровня по РФ (1,33) (Рисунок 12.22). Заболеваемость клещевым энцефалитом в Нижегородской области ниже, чем по РФ.



Рисунок 12.22 - Динамика заболеваемости клещевым энцефалитом в Нижегородской области и РФ за период с 2010 – 2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Почти все районы области эндемичным по клещевому вирусному энцефалиту.

В Нижегородской области против клещевого энцефалита прививаются контингенты, подверженные риску инфицирования в связи с профессиональной деятельностью, которые охвачены прививками на 95 %. План вакцинации, ревакцинации за 2017 г. выполнен: привито – 8143 человек (119,8 %).

Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма) – хроническое или рецидивирующее трансмиссивное природно-очаговое заболевание, поражающее различные органы и системы. Основные переносчики боррелий – иксодовые клещи *Ixodes persulcatus* и *I. ricinus*. Резервуарные хозяева – лесные мышевидные грызуны.

Механизм передачи возбудителей клещевых боррелиозов, как природно-очагового трансмиссивного зооноза, в полной мере реализуется по ходу эпизоотической цепи при их циркуляции независимо от человека. Люди заражаются трансмиссивным путем. Возбудитель инокулируется при укусе клеща с его слюной. Восприимчивость населения очень высокая, а, возможно, и абсолютная. Исследования показывают, что интенсивность контакта с возбудителем может быть высока, особенно в районах с высокой численностью и зараженностью клещей. Для заболеваний клещевыми боррелиозами характерна весенне-летняя сезонность, обусловленная периодом активности клещей.

В 2017 году в 1,2 раза возросла заболеваемость иксодовым клещевым боррелиозом, зарегистрировано 130 случаев, показатель 4,09 на 100 тыс., что ниже на 12 % показателя РФ (Рисунок 12.23)

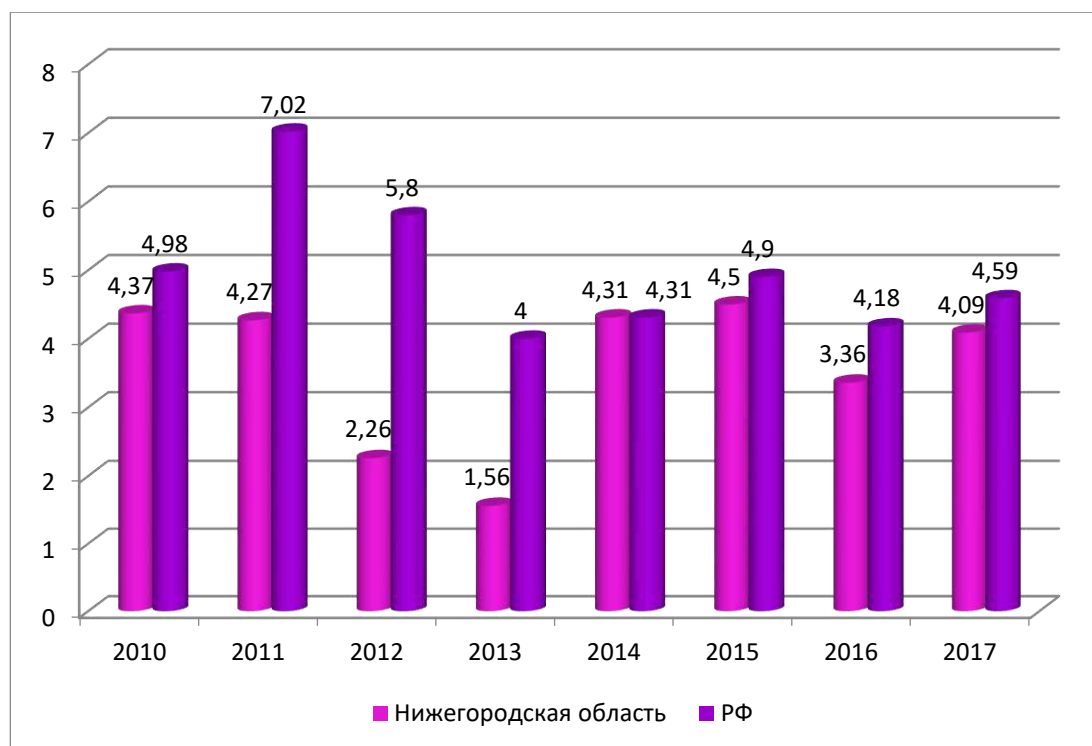


Рисунок 12.23 - Динамика заболеваемости клещевым боррелиозом в Нижегородской области и РФ за период с 2010 – 2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Среди заболевших боррелиозом 69 % составляют жители г. Нижний Новгород. Высокий уровень заболеваемости боррелиозом среди рассматриваемых муниципальных образований зарегистрирован в Балахнинском районе 9,11 на 100 тыс.

За эпидсезон 2017 г. в учреждения здравоохранения области за медицинской помощью по поводу присасывания клещей обратилось 8853 человек (278,3 на 100 тысяч населения), что на 20 % меньше, чем в 2016 г., из них детей до 14ти лет – 1762 человек (380,8 на 100 тысяч детей до 14 лет). Обращаемость населения по поводу присасывания клещей по области ниже на 25 % показателя РФ.

Случаи присасывания клещей регистрировались во всех районах области и г. Нижнем Новгороде. Большинство людей подверглись нападению клещей в лесных массивах – 41,2 %, в деревнях и селах – 31 %, на садово-огородных участках – 8,2 %, на придомовых территориях – 12,9 %, на кладбищах - 2 %, в парках и скверах – 1,5 %.

Уровень заселенности природных биотопов иксодовыми клещами в целом по области снизился с 3,3 на флаго/км в 2016 году до 2,6 на флаго/км в 2017 г. Прослеживался 1 пик численности иксодовых клещей – в июне. Удельный вес исследованных клещей от числа зарегистрированных обращений по поводу присасывания в 2017 году возрос и составил 98 % против 96 % в 2006 году. За эпидсезон 2017 г. исследовано 8712 клещей, снятых с людей и 472 – с объектов внешней среды. Инфицированность клещей вирусом клещевого энцефалита составила 0,2 % против 0,3 % в 2016 г., пораженность клещей боррелиями возросла с 16,5 % до 20,7 %.

В 2017 году увеличилась на 5 % площадь акарицидных обработок (2746,45 га против 2601,81 в 2016 г.). Акарицидные обработки проведены во всех летних оздоровительных учреждениях.

В 2017 г. проводились акарицидные обработки сельскохозяйственных животных в животноводческих хозяйствах области (обработано 200 тыс. голов).

Бешенство - природно-очаговая вирусная инфекция животных и человека, распространенная преимущественно среди млекопитающих семейства собачьих и передающаяся от них, как правило, через укус и реже путем ослюнения. Человек, заболевший гидрофобией, неизбежно погибает.

Эпизоотическая ситуация по заболеваемости бешенством животных в Нижегородской области в 2017 году продолжает оставаться напряженной.

Число случаев бешенства среди животных увеличилось с 36 случая в 2016 году до 38 случаев в 2017 г. Случаи были зарегистрированы в 23 районах области. Эпизоотическая ситуация поддерживается за счет лисиц, на долю которых приходится 100 % от общего количества заболевших диких животных. Наибольшее число случаев бешенства животных из рассматриваемых районов отмечено в ГО г. Бор (3 случая). Активизация природных очагов бешенства способствует вовлечению в эпизоотический процесс домашних и сельскохозяйственных животных. Заболевания регистрировались среди собак – 21 %, кошек в 15,8 % случаев, сельскохозяйственных животных – в 5,2 %, диких животных – в 58 %.

В целом по области за антирабической помощью в лечебно-профилактические учреждения в 2017 г. обратилось 9582 человек. Показатель обращаемости за медицинской помощью всего населения снизился по сравнению с 2016 г. и составил 301,2 на 100 тыс. Отмечено снижение на 20 % укусов дикими животными – 257 случаев (относительный показатель – 8,08 на 100 тыс. населения).

Продолжается работа по иммунизации лиц, деятельность которых связана с профессиональным риском заражения бешенством. В 2017 году вакцинацией было охвачено 438 человека, ревакцинацией – 796 человека. Охват прививками данных контингентов составляет 92 %.

Паразитарные болезни

Наибольший удельный вес среди паразитарных заболеваний занимают гельминтозы.

В 2017 г. в структуре заболеваемости гельминтозами ведущее место занимает энтеробиоз (90,6 %). Удельный вес лямблиоза составляет 4,4%, аскаридоза – 3,5 %, токсокароза – 0,6 %, дифиллоботриоза – 0,3 %, описторхоза – 0,3 %, прочие – 0,3 %.

В 2017 г. не регистрировались случаи трихоцефлеза, тениаринхоза и гименолепидоза.

Заболеваемость энтеробиозом в 2017 г. снизилась на 4 % и составила 138,1 на 100 тыс. населения (Рисунок 12.24). Среди заболевших основную долю (95,1 %) составляют дети до 14 лет, показатель заболеваемости составил 903,0 на 100 тыс. детского населения. На территории проектируемого строительства превышение среднеобластного уровня заболеваемости энтеробиозом более чем в 1,8 раз зарегистрировано в Городецком районе (253,1).

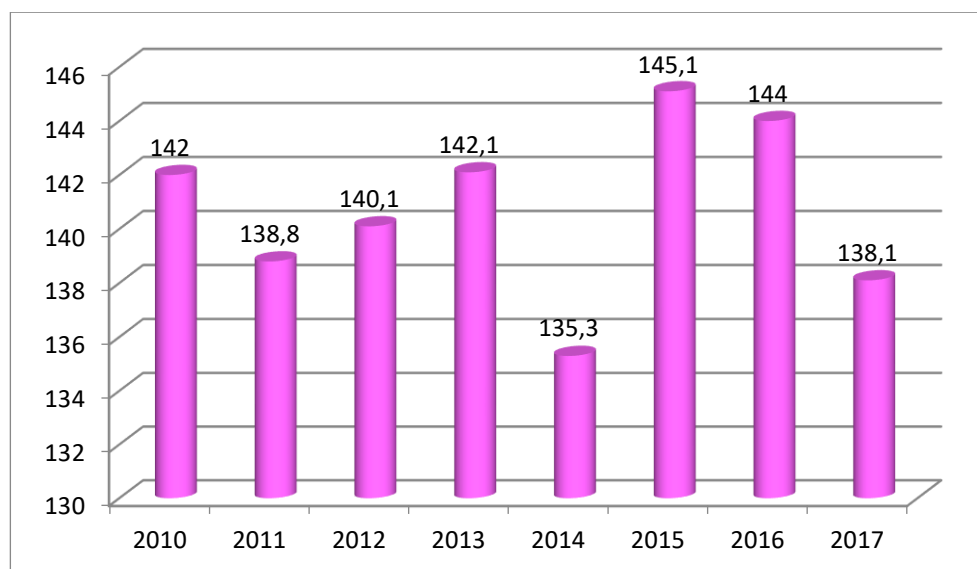


Рисунок 12.24 – Динамика заболеваемости энтеробиозом населения Нижегородской области за период 2010 г.-2017 г. (на 100 тыс. населения)

Пораженность населения энтеробиозом составила 0,14 %, детей дошкольных образовательных учреждений – 1,3 %, детей до года – 0,03 %.

Среди геогельминтозов ведущей инвазией является аскаридоз. По средним многолетним данным заболеваемость аскаридозом имеет тенденцию к снижению (Рисунок 12.25). В 2017 году зарегистрировано 169 случаев аскаридоза, показатель заболеваемости 5,31 на 100 тыс. населения. Доля детей до 14 лет составила 57 %, относительный показатель заболеваемости составил 20,75 на 100 тыс. детского населения.

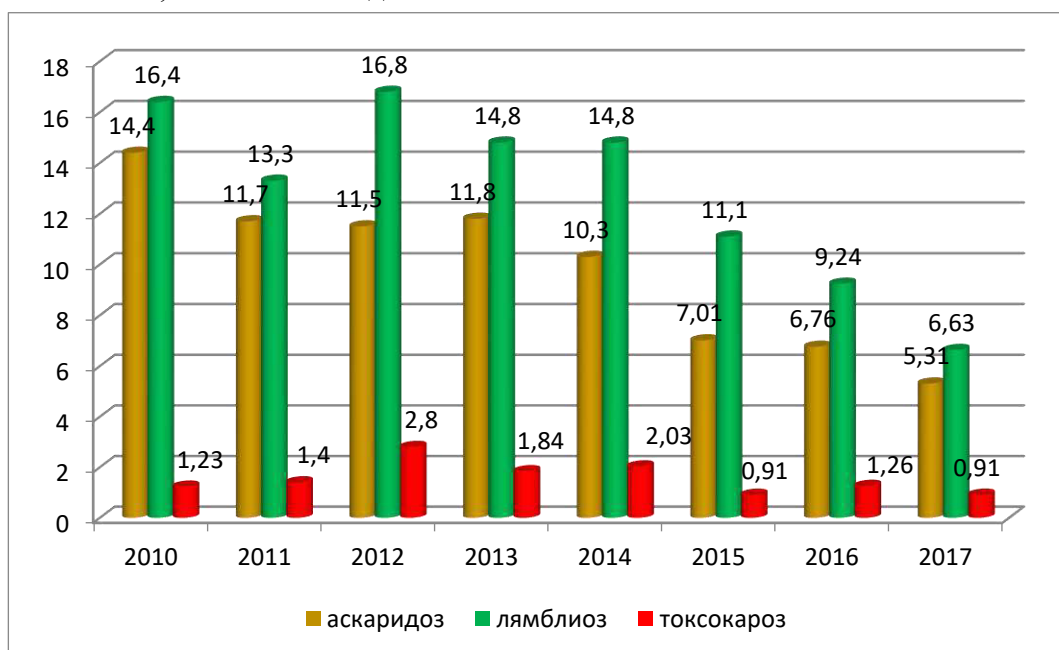


Рисунок 12.25– Динамика заболеваемости паразитарными болезнями в Нижегородской области за период 2010 г. -2017 г. (на 100 тыс. населения)

Среди протозоозов наиболее распространенными является лямблиоз. В 2017 году заболеваемость населения лямблиозом снизилась на 40 % по сравнению с 2016 годом и составила 6,63 на 100 тыс. населения. Всего зарегистрировано 211 случаев заболевания, из них – 132 – (62,6 %) среди детей до 14 лет.

В 2017 году зарегистрировано 29 случаев токсокароза, показатель заболеваемости составил 0,91 на 100 тыс. населения, что в 1,4 раза ниже уровня заболеваемости 2016 года (1,26 на 100 тыс. населения) (Рисунок 12.25). Среди заболевших 69 % составили дети до 14 лет, показатель заболеваемости составил 4,32 на 100 тыс. детского населения.

В 2017 г. зарегистрировано два случая тениоза (показатель заболеваемости – 0,06 на 100 тыс. населения), вместе с тем в 2008 – 2016 гг. данное заболевание на территории Нижегородской области не регистрировались.

Среди биогельминтозов в 2017 г. зарегистрировано 14 случаев дифиллоботриоза. Относительный показатель заболеваемости по сравнению с 2016 годом снизился в 2 раза и составил 0,44 на 100 тыс. населения. По средним многолетним данным заболеваемость дифиллоботриозом имеет тенденцию к снижению (Рисунок 12.26). Наиболее высокие показатели заболеваемости дифиллоботриозом регистрируются в Городецком районе – 4,46 на 100 тыс. населения (превышение среднеобластного уровня в 11 раз).

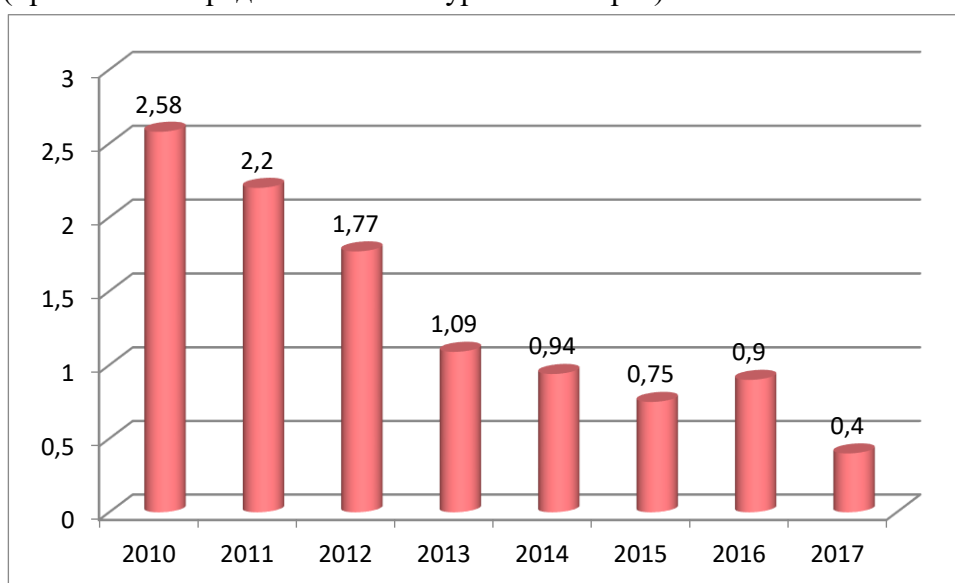


Рисунок 12.26 – Динамика заболеваемости дифиллоботриозом в Нижегородской области за период 2010 г. -2017 г. (на 100 тыс. населения)

В 2017 году зарегистрировано 12 случаев заболевания описторхозом, относительный показатель составил 0,38 на 100 тыс. населения, что на 2 раза ниже показателя заболеваемости 2016 года (25 случаев – 0,79 на 100 тыс. населения) (Рисунок 12.27).

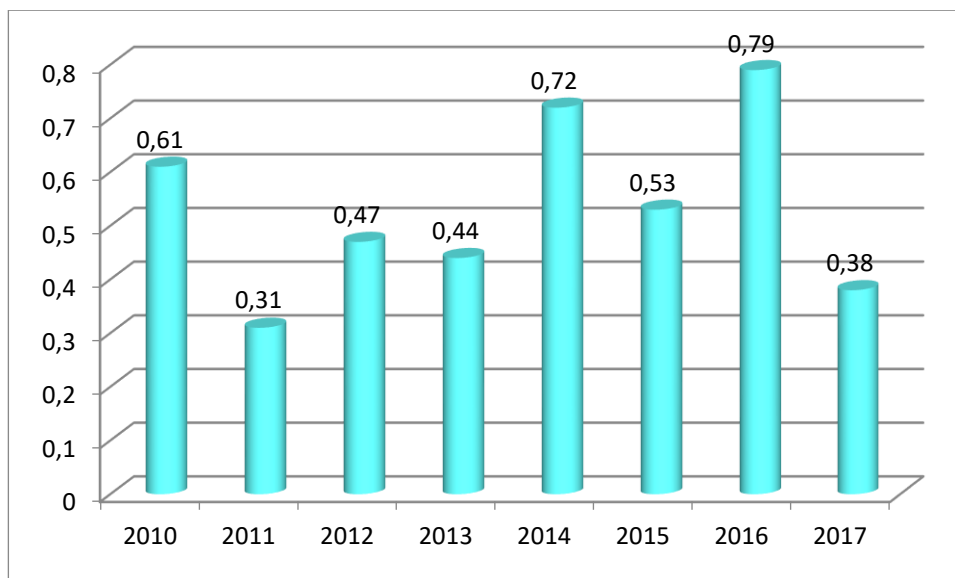


Рисунок 12.27 – Динамика заболеваемости описторхозом в Нижегородской области за период 2010 г. -2017 г. (на 100 тыс. населения)

Зарегистрировано 8 случаев заболевания эхинококкоза против 4 случаев в 206 году и 10 – в 2015 г. Показатель 0,25 на 100 тыс. населения (в 2016 г.- 0,13 на 100 тыс. населения).

В 2017 году заболеваемость дифилозиариозом составила 0,16 на 100 тыс. населения, что 1,4 раза ниже уровня 2016 г. Зарегистрировано 5 случаев дифилозиариоза против 7 случаев в 2016 г. (0,22 на 100 тыс. населения). Ежегодно регистрируются случаи заболевания в г. Нижний Новгород.

12.2.1.2 Оценка заболеваемости населения на территории строительства ННГУ и водохранилища, проведенная ФГБУ «Научно-исследовательским институтом экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина»

В 2015 г. ФГБУ «Научно-исследовательским институтом экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России проведены оценка эпидемиолого-гигиенической ситуации и прогноз санитарно-гигиенических последствий влияния Нижегородского низконапорного гидроузла на состояние здоровья населения, проживающего в зоне влияния. Подготовлен Отчёт «Оценка влияния подъема уровня воды на состояние здоровья и среду обитания населения в зоне влияния водохранилища в рамках выполнения этапа проектных работ по объекту «Строительство Нижегородского низконапорного гидроузла».

Результаты оценки показали, что заболеваемость детского населения инфекционными и паразитарными болезнями (I класс по МКБ) в Балахнинском и Городецком районах достоверно выше, чем в Семеновском районе. С другими территориями значимых различий не выявлено. Заболеваемость взрослого населения этим классом болезней в Балахнинском районе выше, чем в Городецком и Семеновском районах, Н. Новгороде, Нижегородской в области, Приволжском ФО и РФ. В Городецком районе заболеваемость повышена только в сравнении с Семеновским районом и Н. Новгородом. Заболеваемость ОКИ установленной этиологии среди детского и взрослого населения Балахнинского района выше, чем на всех территориях сравнения. В Городецком районе уровень этой патологии среди детей повышен только по сравнению с Семеновским районом, а среди взрослых – по сравнению с Семеновским районом и Нижний Новгород. Заболеваемость ОКИ не установленной этиологии

выше, чем на территории сравнения только среди взрослого населения Балахнинского района. Уровень заболеваемости сальмонеллезом в районах наблюдения выше, чем на всех территориях сравнения среди детского населения, а среди взрослого он повышен только по сравнению с Семеновским районом. Заболеваемость аскаридозом в Балахнинском районе выше, чем на территориях сравнения, как среди детского, так и взрослого населения, а в Городецком районе – только среди детского населения по сравнению с Семеновским районом и Н. Новгородом. Заболеваемость детей лямблиозом в Балахнинском районе достоверно выше, чем в Городецком. Заболеваемость взрослого населения в Балахнинском районе превышает заболеваемость в Семеновском, Городецком районах и Н. Новгороде. Заболеваемость лямблиозом в Городецком районе сравнима с показателями в Семеновском районе и Н. Новгороде, и ниже, чем в области. Заболеваемость взрослого населения дифиллоботриозом в Балахнинском районе повышена только в сравнении с Нижним Новгородом, а в Городецком районе – с Семеновским, Нижним Новгородом и областью. Заболеваемость детского населения энтеробиозом в Балахнинском районе ниже, чем в Семеновском районе, но выше в сравнении с Нижним Новгородом и областью. В Городецком районе заболеваемость выше, чем в Нижнем Новгороде и области. Уровень заболеваемости взрослого населения энтеробиозом в районах наблюдения значимо не отличается от показателей на территориях сравнения. Заболеваемость вирусным гепатитом А по сравнению с областью выше только в Балахнинском районе, в Городецком районе эти различия не значимы.

В результате сравнения уровней заболеваемости болезнями II, IV, VI, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XVII классов по МКБ-10 установлено, что уровень возникновения новообразований у детей в районах наблюдения повышен только по сравнению с Семеновским районом, среди взрослых Балахнинского района – с Н. Новгородом и РФ, а в Городецком районе – со всеми территориями, за исключением Семеновского района. Заболеваемость болезнями мочеполовой системы среди детей в Балахнинском районе выше, чем в Семеновском районе, в Городецком районе это превышение статистически не значимо. В сравнении с другими территориями уровень заболеваемости болезнями IV класса среди детей в районах наблюдения значительно ниже, а среди взрослого населения Балахнинского района – выше. Уровень заболеваемости болезнями нервной системы выше, чем на территориях сравнения только среди детей Балахнинского района. Среди взрослых этот показатель повышен в Городецком районе и лишь по сравнению с Семеновским районом. Заболеваемость болезнями системы кровообращения повышена по сравнению с Семеновским районом среди детей Балахнинского района и среди детей и взрослых Городецкого района. Заболеваемость болезнями органов дыхания в районах наблюдения среди детей выше, чем на территориях сравнения, за исключением Н. Новгорода, а среди взрослых – в Нижегородской области, Приволжском ФО и Российской Федерации. Уровень заболеваемости болезнями органов пищеварения в Балахнинском районе среди детей выше, чем в Семеновском районе, а среди взрослых – в Н. Новгороде. В Городецком районе заболеваемость болезнями XI класса среди детей выше, чем на всех территориях, а среди взрослых – в Семеновском районе и Н. Новгороде. В Балахнинском районе заболеваемость болезнями кожи и подкожной клетчатки среди детей повышена по сравнению с Семеновским районом и Российской Федерацией, а среди взрослых – с Н. Новгородом и Российской Федерацией. В Городецком районе уровень этой патологии среди детей выше, чем на территориях сравнения, за исключением Нижегородской области, а среди взрослых – в Н. Новгороде. В Балахнинском районе уровень заболеваемости болезнями костно-мышечной системы среди взрослого населения выше, чем в Семеновском районе и Российской Федерации, а среди детей в Городецком районе – в Н. Новгороде, Приволжском ФО и Российской Федерации. В районах наблюдения отмечена высокая по сравнению с рассматриваемыми

мыми территориями заболеваемость болезнями мочеполовой системы среди детского населения. Среди взрослых уровень этой патологии повышен только в Городецком районе по сравнению с Семеновским районом. Уровень врожденных аномалий среди детей в районах наблюдения повышен только по сравнению с Семеновским районом. Среди взрослых Балахнинского района эта патология выше, чем в Семеновском районе, Н. Новгороде и области, а в Городецком районе – в Семеновском районе и Н. Новгороде.

12.2.1.3 Оценка качества источников питьевого водоснабжения

Население Нижегородской области обеспечивается питьевой водой из поверхностных и подземных источников. Основными поверхностными источниками, обеспечивающими водой 65 % населения области, являются Горьковское водохранилище, реки ОКА, Волга, Валава, Керженец и др. 35 % населения получают воду из подземных источников, расположенных в пределах трех артезианских бассейнов подземных вод – Волго-Сурского, Ветлужского и Московского.

В 2017 г. состояние водных объектов I категории, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, характеризуется следующими показателями: удельный вес проб воды, несоответствующих требованиям по микробиологическим показателям – 46,3 %, по санитарно-химическим – 33,8 %.

Водоснабжение населения Балахнинского района на 60,4 % обеспечивается из р. Волги и на 39,6 % – из подземных источников. В Городецком районе водоснабжение населения осуществляется в основном из подземного горизонта, а в Заволжье – на 59 % из подземных источников левобережья и на 41% из Нижегородского (Горьковского) водохранилища. Население заречной части Н. Новгорода обеспечивается водой из р. Волги, а нагорной – из р. Оки.

Проведенный анализ качества воды источников централизованного водоснабжения в местах водозабора позволяет сделать выводы, что качество воды всех источников централизованного водоснабжения в течение ряда последних лет остается относительно стабильным.

Состояние поверхностных и подземных источников централизованного питьевого водоснабжения и качества воды в 2015-2017 годах показано в Таблице 12.21.

Таблица 12.21 - Состояние поверхностных и подземных источников централизованного питьевого водоснабжения и качества воды в местах водозабора в Нижегородской области

Показатели	Подземные источники			Поверхностные источники		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, (%)	4,1	8,9	6,8	29,3	7,5	9,9
Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, (%)	5,3	2,9	3,2	2,5	6,4	4,6
Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, (%)	1,4	0	0	0,6	0,7	0

Таким образом, как видно из представленной выше Таблицы 12.21, в 2017 г. по сравнению с 2016 годом имеется улучшение качества питьевой воды из подземных источников по микробиологическим и паразитологическим показателям и ухудшение по санитарно-химическим показателям, из поверхностных источников ухудшение качества воды только по санитарно-химическим показателям.

В целом, в Нижегородской области имеется положительная тенденция сокращения количества источников централизованного водоснабжения, не отвечающих требованиям санитарных правил, с 17,1 % в 2010 году до 13,4 % в 2017 году. Удельный вес источников централизованного водоснабжения с неорганизованными ЗСО в 2017 году составил 10,2 %.

На территории проектируемого строительства централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением обеспечены следующие населенные пункты: Сормовский район г. Нижний Новгород, города Балахна, Городец, Заволжье, Бор, а также рабочие поселки Большое и Малое Козино, Лукино, Первое Мая Балахнинского района. Сельские населенные пункты: в Балахнинской районе – п. Совхозный, д. Истомино, д. Конево, д. Смирново (по ул. Заречной); в Городецком районе – с. Бриляково, д. Дроздово, д. Шадрино, большая часть населенных пунктов Кумохинского сельсовета.

Источником водоснабжения населенных пунктов рассматриваемой территории являются в основном подземные воды. Водозаборными сооружениями являются артезианские скважины и шахтные колодцы. Исключениями являются г. Балахна, где водоснабжение населения осуществляется из р. Волга, и г. Заволжье, где централизованное водоснабжение осуществляется путем смешения и доочистки воды из Горьковского водохранилища и Желтухинского месторождения подземных вод.

Водопроводная питьевая вода. В Нижегородской области в 2017 году 73,8 % населения обеспечены доброкачественной питьевой водой и 21,4 % - условно доброкачественной (2015 г. – 73,4 % и 21,1 % соответственно). Привозной водой население области в 2010 – 2017 гг. не обеспечивалось.

В Нижегородской области в 2017 году удельный вес проб воды, несоответствующих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям снизился и составил 10 %, по микробиологическим – 2,4 % (Рисунок 12.28). По паразитологическим показателям в течение последних 4-х лет пробы, не соответствующие требованиям гигиенических нормативов, отсутствовали.

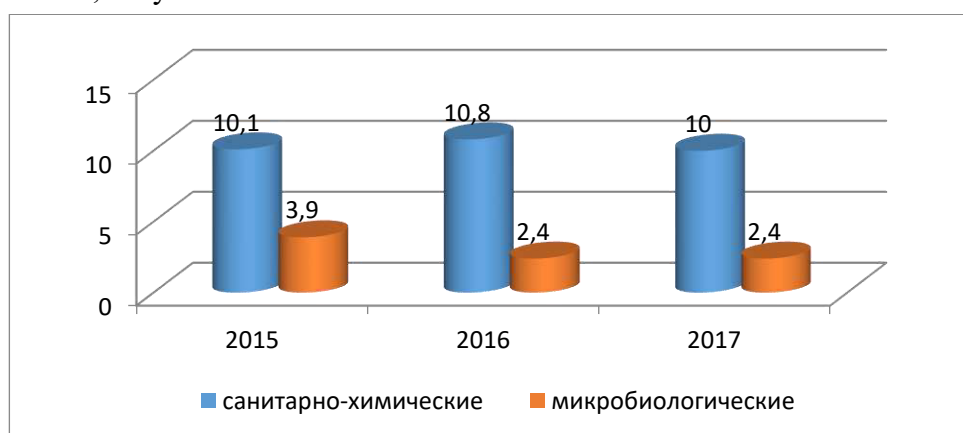
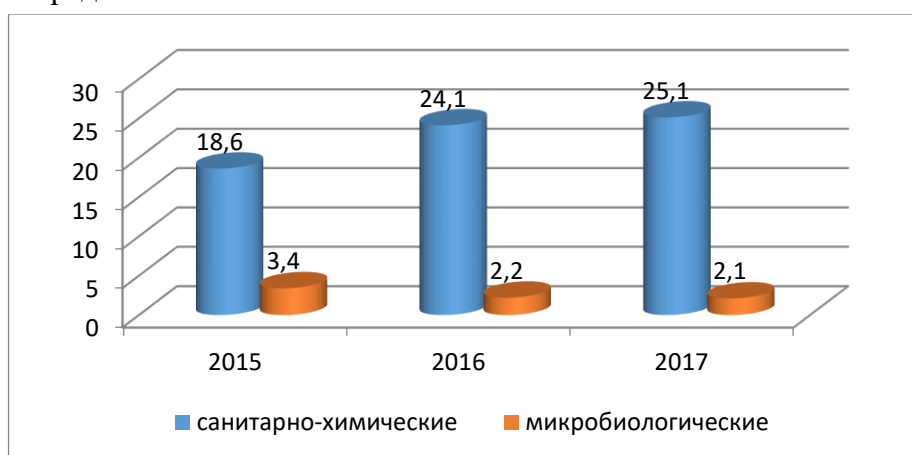
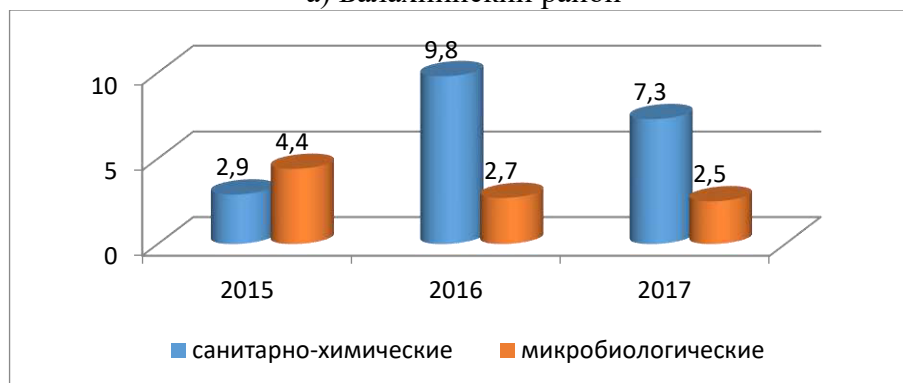


Рисунок 12.28 - Динамика удельного веса проб воды, несоответствующих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в Нижегородской области за 2012-2017 гг. (в %)

В 2017 г. в Балахнинском районе и ГО г. Бор был отмечен рост удельного веса проб воды, несоответствующих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям (Рисунок 12.29а, б). В Балахнинском районе этот показатель 2,5 раза превышает среднеобластной. В Городецком районе и ГО г. Нижний Новгород этот показатель снизился до 7,3 % и 2,8 % соответственно (Рисунок 12.29в, г). По микробиологическим показателям удельный вес нестандартных проб воды во всех рассматриваемых муниципальным образованиях снизился (Рисунок 12.28 а-г). В Городецком районе этот показатель превышает незначительно среднеобластной.



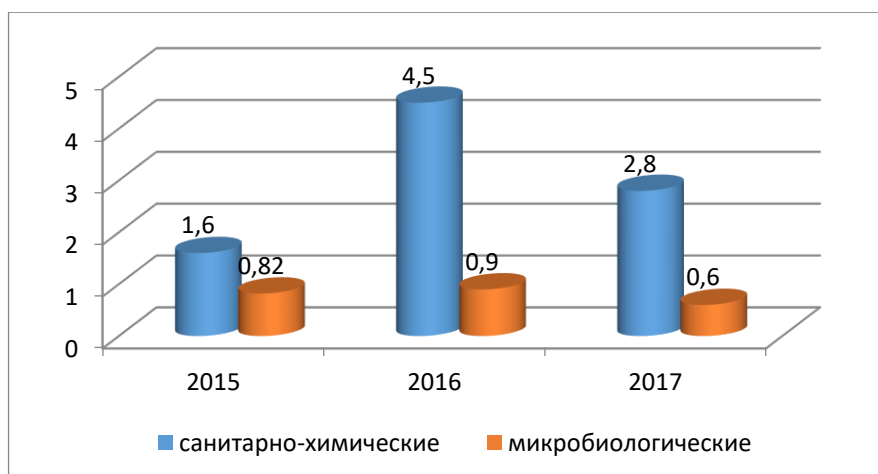
а) Балахнинский район



б) Городецкий район



в) ГО г. Бор



г) ГО г. Нижний Новгород

Рисунок 12.29 (а-г) - Динамика удельного веса проб воды, несоответствующих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в рассматриваемых муниципальных образованиях (в %)

Основными причинами несоответствия качества воды требованиям гигиенических нормативов являются высокое природное содержание химических веществ в водоисточниках, а также использование устаревших технологий водоподготовки, отсутствие необходимых комплексов доочистки воды, высокая изношенность водопроводных сетей и т.д.

В течение ряда лет остается высокой актуальность проблемы организации сельского водоснабжения в связи с имеющимися место недостатками в эксплуатации колодцев, родников и скважин без разводящей сети. Децентрализованными источниками водоснабжения пользуются 1,4 % городского и 12,1 % сельского населения Нижегородской области.

Доля децентрализованных источников водоснабжения, не отвечающих санитарным требованиям в 2017 году, составила 5,7 % (2016 г. – 5,3 %, 2015 год – 5,3 %), из них в сельских поселениях – 6,65 % (2016 год – 5,9 %, 2015 год – 6,1 %). Следует отметить, что удельный вес проб воды децентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям составил 38,4 %, по микробиологическим показателям – 48,9 %.

12.2.1.4 Оценка санитарно-эпидемиологического качества почв

В рамках инженерно-экологических изысканий были проведены санитарно-эпидемиологические исследования почв территории проектируемого гидроузла в границах Нижегородской области. (001-ИЭИ-1.01/02.16. Том 3. Приложение К).

Согласно экспертному заключению №06/2/5260 от 28.07.2015 г. по санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям пробы почвы в районе строительства Нижегородского низконапорного гидроузла соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 и оцениваются как «чистые».

Качество поверхностных вод в районе проектируемого проведения подготовительных работ по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствует СанПиН 2.1.5.980-00.

12.2.1.5 Оценка радиационной обстановки на территории проектируемого объекта

Радиационная обстановка на территории Нижегородской области в 2017 году по сравнению с предыдущими годами существенно не изменилась и осталась в целом удовлетворительной. На основании результатов исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» радиационный фон (гамма-фон) на территории Нижегородской области в рассматриваемых муниципальных образованиях составляет 0,10 мкЗв/час.

Основная дозовая нагрузка на население области, как и в целом по РФ приходится от природных и медицинских источников облучения. В 2017 году на территории области новых радиационных аномалий и загрязнений не обнаружено.

В рамках инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО «Волгаэнергопроект», были проведены следующие измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на трёх участка строительства низконапорного гидроузла в Сормовском, Городецком и Балахнинском районах Нижегородской области. Замеры МЭД выполнены в 330 точках.

Полученные результаты показали, что локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют; максимальная МЭД на территории земельного участка под размещение гидроузла – составляет 0,18 мкЗв/ч, что соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма излучения для строительства любых объектов без ограничения СанПиН 2.6.1.2800-10.

Плотность потока радона с поверхности почвы на участке строительства во всех контрольных точках изменяется от 12 до 31 мБк/(кв.м*с), при этом среднее арифметическое значение составляет 20, мБк/(кв.м*с) и не превышает гигиенического норматива, рекомендуемого СП 2.6.1.2612-10 и СанПиН 2.6.1.2800-10.

Согласно экспертному заключению ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области» территория проектирования низконапорного гидроузла соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма излучения для строительства любых объектов без ограничений согласно МУ 2.6.1.2398-10 (001-ИЭИ-1.01/02.16 Том 3. Приложение Л. Результаты радиологического исследования).

Установлено, что согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 по удельной активности естественных и техногенных радионуклидов образцы почв относятся к материалам I класса, что позволяет использование при строительстве и реконструкции жилых и общественных зданий.

12.2.2 Оценка воздействия на санитарно-эпидемиологическую обстановку

Строительство и эксплуатация проектируемого Нижегородского низконапорного гидроузла и водохранилища в границах Нижегородской области будут вестись на территории муниципальных образований с неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановкой по ряду заболеваний. Совокупность природно-климатических условий на территории муниципальных образований создает предпосылки существования комплекса таких опасных природно-очаговых и паразитарных инфекций как клещевой энцефалит, клещевой боррелиоз, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, туляремия, псевдотуберкулез, бешенство и биогельминтозы (описторхоз, лямблиоз, токсокароз, дифиллоботриоз). Причём ведущими нозологиями в Нижегородской области являются ГЛПС и клещевой боррелиоз. Также на территории Балахнинского района в 2017 г. выявлен природный очаг туляремии пойменно-болотного типа. Поэтому существует опасность заражения строительного и производственного персонала этими заболеваниями.

При проведении строительных работ возможна активизация очагов иксодовых клещей. На территории Нижегородской области клещи являются основным резервуаром и переносчиками таких заболеваний, как клещевой боррелиоз. И хотя максимальная активность клещей обычно приходится на май-июнь, опасность заражения сохраняется с весны по осень. Наибольшему риску подвержены лица, деятельность которых связана с пребыванием в лесу, однако в последние годы отмечается преобладание среди заболевших горожан. Наиболее неблагоприятна ситуация по клещевому боррелиозу в Балахнинском районе и Собинском районе, где заболеваемость клещевым боррелиозом выше среднеобластной.

При строительстве гидроузла и водохранилища может усиливаться эпидемическое проявление природных очагов. При перемещении грунта, изменении климата и гидрологических характеристик в зоне влияния гидроузла и водохранилища могут создаваться благоприятные условия для увеличения численности грызунов, клещей, комаров, возможна активизация очагов заболеваний и формирование новых очагов дифиллоботриоза и описторхоза.

В населенных пунктах возможно увеличение заболеваемости людей такими природно-очаговыми инфекциями, как ГЛПС, лептоспироз, псевдотуберкулез и др., источниками которых будут мыши и крысы. Особенно напряженная ситуация уже многие годы складывается в Нижегородской области по заболеваемости ГЛПС, показатель заболеваемости в несколько раз превышает среднероссийский.

В связи с напряженной эпизоотологической ситуацией по бешенству в районе строительства и эксплуатации проектируемых объектов существует опасность заражения. Основным резервуаром бешенства в природе области являются дикие лисы, они заходят в населенные пункты и инфицируют собак и кошек. Для людей основная опасность исходит от укусов, ослюнений и т.д. собак и кошек, больных бешенством. Наиболее неблагоприятный по бешенству из рассматриваемых муниципальных образований – ГО г. Бор.

Районы проектируемого строительства эндемичны по биогельминтозам. Поэтому существует опасность заражения строительного и производственного персонала при употреблении зараженных продуктов питания (овощи, фрукты, рыба) и воды. Также стоит отметить, что в рассматриваемых муниципальных образованиях нестабильная, напряженная эпидемиологической ситуации по социально-обусловленным заболеваниям, особенно по туберкулезу и ВИЧ в г. Нижний Новгород.

Питьевая вода из водопроводов на рассматриваемой территории в Городецком районе по микробиологическим и санитарно-химическим показателям выше среднеобластного показателя. Также Балахнинский район и г. Н. Новгород неблагоприятны по вирусному гепатиту А, передаваемому водным путем. Поэтому на территории этих муниципальных образований нельзя использовать для хозяйственно-питьевых нужд персонала местные источники водоснабжения без детального их обследования или снабжать строителей доброкачественной бутилированной водой.

В ходе строительства и эксплуатации проектируемого Нижегородского гидроузла непосредственного воздействия на радиационную обстановку территории не прогнозируется.

При перемещении грунта возможна активизация такого опасного природно-очагового заболевания, как сибирская язва. Согласно Письму № 502-01-19-3992/17 от 16.10.17 г. из Комитета государственного ветеринарного надзора Нижегородской области в границы землеотвода проектируемого Нижегородского низконапорного гидроузла и водохранилища сибиреязвенные скотомогильники и их санитарно-защитные зоны не попадают (Приложение). Поэтому опасность заражения сибирской язвой рабочих отсутствует.

12.2.2.1 Оценка влияния подъема уровня воды на состояние здоровья и среду обитания населения в зоне влияния водохранилища (по данным отчёта)

В 2015 г. ФГБУ «Научно-исследовательским институтом экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России проведена оценка воздействия строительства и последствий строительства Нижегородского низконапорного гидроузла и водохранилища, которая включала выявление причинно-следственных отношений между динамикой уровней заболеваемости по 10 классам болезней, одним из факторов риска развития которых является водный. Состояние здоровья оценивалось по результатам медицинского обследования населения и данных выкопировки из медицинской документации в зоне влияния ННГУ (городов Балахна, Городец и Заволжье). В качестве контроля были выбраны жители г. Нижний Новгород. Установлено, что в структуре патологической пораженности обследованного населения городов Балахна, Городец и Заволжье 1 место занимают болезни системы кровообращения. На 2-м месте в городах Балахна и Городец находятся болезни органов пищеварения, а в г. Заволжье – болезни костно-мышечной системы. В городах Балахна и Городец болезни костно-мышечной системы занимают 3-е место. В г. Заволжье на 3-м месте находятся болезни органов дыхания.

Также для выявления конкретных факторов среды обитания, влияющих на уровень заболеваемости, проведена оценка причинно-следственных отношений между ними, свидетельством которых является зависимость, подразумевающая влияние одного признака на другой. С этой целью исследовалась зависимость уровня заболеваемости детского и взрослого населения болезнями I (инфекционные и паразитарные болезни), II (новообразования), IV (болезни эндокринной системы), VI (болезни нервной системы), IX-XIV (болезни системы кровообращения, болезни органов дыхания, болезни органов пищеварения, болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни костно-мышечной системы, болезни мочеполовой системы) и XVII (врожденные аномалии) классов МКБ в районах наблюдения и на территориях сравнения от состояния атмосферного воздуха, почвы и качества воды. Результаты гигиенической оценки состояния объектов окружающей среды в зоне проектируемого Нижегородского низконапорного гидроузла показали, что уровень загрязнения воздуха и воды из источников нецентрализованного водоснабжения в городах Балахна и Городец ниже, чем в Нижнем Новгороде, а воды в распределительной сети – выше, чем на территории сравнения. Кросс-секционное исследование выявило в основной группе (Городец, Заволжье, Балахна) более высокий, чем в группе сравнения (Нижний Новгород) уровень патологической пораженности болезнями нервной системы и системы кровообращения. Наиболее высокий вклад в структуру общей патологической пораженности в основной группе вносят болезни системы кровообращения, а в группе сравнения – болезни органов пищеварения. В Нижнем Новгороде прямой связи заболеваемости среди детей и взрослых с воздействием изучаемых факторов не установлено. В Балахнинском районе установлена зависимость заболеваемости болезнями эндокринной системы среди детей от качества воды из распределительной сети, болезней органов пищеварения – от загрязнения атмосферного воздуха и воды из распределительной сети. В Городецком районе выявлена аналогичная ситуация: заболеваемость детей болезнями эндокринной системы зависит от качества воды из распределительной сети, болезней органов пищеварения – от загрязнения атмосферного воздуха и качества воды из распределительной сети. В этом же районе заболеваемость среди взрослых болезнями нервной системы, органов пищеварения, кожи и подкожной клетчатки зависит от загрязнения атмосферного воздуха и воды из распределительной сети.

Установлено, что в Балахнинском районе уровень инфекционной заболеваемости среди детей и взрослых соответственно на 61,5 % и 56,8 % объясняется влиянием химического загрязнения воды. В Н. Новгороде 63,3 % дисперсии инфекционной заболеваемости среди детского населения объясняется влиянием микробного загрязнения воды и 78,1 % дисперсии инфекционной заболеваемости среди взрослых объясняется влиянием химического загрязнения воды.

Исследование причинно-следственных связей между состоянием здоровья детей и взрослых и качеством воды из источников хозяйственно-питьевого, нецентрализованного водоснабжения и из разводящей сети выявило, что 87,6 % инфекционной заболеваемости среди детского и взрослых населения в Балахнинском районе обусловлены влиянием микробного загрязнения воды из разводящей сети. Достоверно установлено, что 94,5 % инфекционной заболеваемости среди детского населения г. Балахны связано с количеством аварий на разводящей сети. В Городецком районе 77,2 % дисперсии инфекционной заболеваемости среди детей объясняется влиянием микробного загрязнения воды из источников нецентрализованного водоснабжения. Пространственная модель показала, что заболеваемость болезнями I класса среди взрослого населения на рассматриваемых территориях на 78,1 % зависит от химического загрязнения воды из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ

Проведенная оценка риска развития неканцерогенных эффектов у детского и взрослого населения в зоне влияния ННГУ для разных путей поступления в организм химических веществ, содержащихся в воздухе, воде р. Волги и почве, установлено, что вклад ингаляционного поступления химических веществ в организм детей с вдыхаемым воздухом составляет в г. Городце, г. Заволжье и г. Балахне соответственно 99,4 %, 99,7 % и 99,5 %, в г. Н. Новгороде – 99,8 %. У взрослого населения г. Городца и г. Заволжья 99,9 %, г. Балахны и Н. Новгорода – соответственно 99,0 и 99,9 %. Доля воды при пероральном пути поступления химических веществ в организм детей и взрослых составляет почти 100 %. В г. Н. Новгороде суммарные индексы опасности при обоих путях поступления выше, чем на территориях наблюдения, а среди последних они преобладают в г. Заволжье. Установлено, что вклад ингаляционного поступления в организм детского и взрослого населения загрязняющих веществ, содержащихся в различных средах, в суммарные индексы опасности развития неканцерогенных эффектов у населения в зоне влияния ННГУ и Н. Новгорода является основным и составляет у детей в гг. Городец и Балахна соответственно 93,2 % и 95,4 %, у взрослых – 86,7 % и 90,8 %, а в г. Н. Новгороде – 98,1 % и 96,2 %.

Анализ канцерогенных рисков показывает, что при ингаляционном поступлении в организм канцерогенных химических веществ с вдыхаемым воздухом их уровни неприемлемы для населения гг. Городец, Заволжье и Н. Новгород, для населения г. Балахны – уровень приемлемый. Неприемлемы также риски при пероральном поступлении загрязнителей с водой из р. Волги в организм взрослых на всех территориях и детей в г. Н. Новгороде. Установлено, что на рассматриваемых территориях наиболее высокими являются канцерогенные риски за счет ингаляционного поступления канцерогенных химических веществ с вдыхаемым воздухом. Вклад ингаляционного и перорального путей поступления канцерогенных химических веществ с водой у детей составляет соответственно 0,5 % и 99,5 %, у взрослых – 1,2 % и 98,8 %. Вклад ингаляционного и перорального путей поступления с почвой у детей г. Балахны составляет соответственно 97,7 % и 2,3 %, в г. Н. Новгороде – 99,7 % и 0,3 %. У взрослых обоих городов вклад ингаляционного пути поступления еще выше и достигает 99,9 %, а перорального – соответственно 0,01 % и 0,003 %. Показано, что основной вклад в развитие канцерогенных эффектов у детского населения в г. Заволжье и г. Н. Новгороде, а в г. Городце

и взрослого населения вносит ингаляционный путь поступления химических веществ – соответственно 63,8 % и 51,9 %, а в Городце – 74,8 % и 59,9 %. В г. Балахне как у детского, так и взрослого населения преобладает вклад перорального пути поступления – соответственно 74,8% и 83,7%.

Оценка микробного риска в районах наблюдения и на территориях сравнения

Оценка суммарного или комплексного риска возникновения кишечных инфекций показала, что в Городецком районе он соответствует «высокому» уровню микробного риска и равен 0,6.

В Балахнинском районе уровень микробного риска «очень высокий» – 0,8. В Семеновском районе риск возникновения кишечных инфекций соответствует «среднему» уровню (0,33) и свидетельствует о незначительном распространения кишечных инфекций с водой.

В Н. Новгороде выявлен «высокий» уровень микробного риска – 0,4. Величина микробного риска в Городецком, Балахнинском районах и в г. Н. Новгороде указывает на приоритетность водного пути распространения кишечных инфекций. В Семеновском районе – водный путь распространения кишечных инфекций основным не является.

13 Охрана окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на природную среду. Использование при ликвидации аварий большого количества специализированной техники, оборудования, материалов усугубляют состояние экологической обстановки на аварийном объекте.

В соответствии с ГОСТ 22.0.05-97/ГОСТ 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения» под аварийной ситуацией понимается «...опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде. Крупная авария, как правило, с человеческими жертвами, является катастрофой».

Принципиальные положения безопасности гидротехнических сооружений регламентированы Федеральным законом «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 № 117-ФЗ (в действующей редакции). В соответствии с законом чрезвычайная ситуация - «...обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии гидротехнического сооружения, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или ущерб окружающей природной среде. Значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей».

Аварии могут быть обусловлены как природными явлениями, так и антропогенными причинами. Они, как правило, носят случайный, вероятностный характер. Поэтому для каждого потенциально возможного вида аварии, принципиально возможно определить вероятность ее возникновения, которая связывается с понятием риска.

Риск определяется, как среднее значение негативных последствий аварии и соответствующее этим последствиям значение вероятности потенциальной аварии. Таким образом, риск представляет собой меру вероятности появления негативных воздействий соответствующей тяжести.

Очевидно, что при возникновении аварии возможны разные исходы, которые различаются по продолжительности воздействия и масштабам негативных последствий. Эти последствия могут быть ликвидированы, локализованы или привести к безвозвратным потерям. В любом случае аварии приводят к материальным потерям и наносят тот или иной ущерб здоровью человека и окружающей среде.

Концепция оценки риска означает, что рассматриваемый объект должен быть спроектирован таким образом, чтобы не был превышен предел априори рассчитанного риска, определенного как приемлемый или допустимый.

Критерии риска представляют собой некоторые нормативные или общепринятые значения, сравнение с которыми полученных оценок риска позволяет делать заключения о степени их приемлемости или допустимости для рассматриваемых объектов (люди, конструкции, окружающая среда).

В зависимости от размеров материального и экологического ущербов аварийные ситуации классифицируются следующим образом: локальные; местные; территориальные; региональные; федеральные; трансграничные.

Экологическая обстановка в зонах аварийных ситуаций характеризуется следующим образом: относительно удовлетворительная;

- напряженная;
- критическая;

- кризисная;
- катастрофическая.

Использованные критерии рисков аварий по вероятности их возникновения приведены в таблице (

Таблица 13-1), а категории масштабов аварий в таблице (Таблица 13-2).

Таблица 13-1 - Категории аварий и вероятности их возникновения

Категория	Характеристика аварии	Вероятность аварии в случаях в год	Описание
1	Практически невозможная	<10 ⁻⁶	Событие такого типа почти никогда не случалось, но не исключается
2	Редкая	10 ⁻⁶ - 10 ⁻⁴	Такие события случались в мировом масштабе, но всего несколько раз
3	Маловероятная	10 ⁻⁴ - 10 ⁻²	Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта
4	Вероятная	10 ⁻² - 1	Возможно, что такая авария случится в течение срока реализации проекта
5	Практически неизбежная	>1	Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год

Таблица 13-2 - Категории масштабов последствий аварий

Категория	Последствия	Описание
1	Незначительные	Не сказывается на здоровье и безопасности населения; нет травм на объекте; нет повреждений объекта; не сказывается на природных ресурсах.
2	Малозначительные	Нет серьезных травм и гибели людей; легкие повреждения объекта; нет простоя; легкое, кратковременное воздействие на природные ресурсы.
3	Серьезные	Возможны серьезные травмы и гибель людей на объекте, но нет угрозы здоровью и жизни людей; значительное, негативное, но, в конечном счете, обратимое, воздействие на некоторые природные ресурсы.
4	Катастрофические	Травмы и гибель небольшого числа окружающих жителей или травмы и гибель большого числа работающих на объектах; значительное повреждение объектов; значительный и продолжительный ущерб причиняется двум и более природным ресурсам.

13.1 Период строительства

13.1.1 Аварийные ситуации общего характера

Аварийность в период строительства, прежде всего, обусловлена изношенностью, низкой степенью надежности применяемой техники и оборудования. Часть аварий происходит по причине неудовлетворительного проектирования объектов, другая связана с отступлениями от проектных решений, низкой производственной дисциплиной и квалификацией персонала, отсутствием опыта работы в нестандартных ситуациях.

В составе данного проекта рассмотрены потенциально возможные источники и сценарии развития аварийных ситуаций, оценены предполагаемые технико-экологические ущербы, разработаны мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий.

С учетом состава, количества используемой техники к наиболее опасной деятельности при проведении СМР следует отнести применение дорожно-строительной техники, перевозку опасных грузов (ГСМ). Наземные виды транспортной техники и опасные грузы могут приводить к различным по интенсивности техногенным воздействиям и последствиям. Поэтому одной из задач в оценках аварийных ситуаций и их воздействий на окружающую среду является выбор из многочисленных потенциально возможных ситуаций наиболее реальных и значимых негативных источников. Степень риска возникновения аварийной ситуации зависит как от природных, так и от техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу для осваиваемого района, характеризуются очень низкими уровнями вероятностями развития аварии.

С учетом материалов проекта ниже приведены данные о потенциально возможных авариях и их последствиях, а также мероприятия по снижению воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации базовых станций.

Имеющаяся по статистическим данным в России аварийность на автодорогах, особенно в зимний период, прежде всего, обусловлена ошибками персонала, значительным физическим износом, неудовлетворительным состоянием технических средств, опасными природными процессами и явлениями.

К главным причинам аварий на зимних дорогах следует отнести:

- полные или частичные отказы спецмашин и транспортных средств, оборудования;
- гололед или интенсивное оттаивание ледового покрытия на дороге;
- ошибки обслуживающего персонала, превышение скорости движения транспортных средств и т.п.

Проектными решениями предусмотрены комплексы мероприятий, направленных на обеспечение технологической безопасности работ передвигании техники и транспортировке грузов: контроль за техническим состоянием дорожно-строительных и транспортных средств, качеством их загрузки, контроль за водительским составом и дорожной службой и т.п.

Из комплекса используемой техники с позиции повышенной опасности особое внимание необходимо обращать на используемые при производстве работ типа «КАМАЗы», оборудованные баками для топлива емкостью от 210 л. до 560 л.

В числе возможных аварийных ситуаций также рассматривается возникновение лесного пожара при проведении работ по подготовке территории строительства.

13.1.1.1 Сценарии, объемы потенциально возможной аварии при строительстве

Аварийные ситуации, связанные с разливами ГСМ

По данным анализа литературных источников, нормативных документов (Пособие по оценке опасности, связанной с возможными авариями при производстве, хранении, использовании и транспортировке больших количеств пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ, Москва, 1992), и др. материалов степень технологического риска весьма незначительна.

И, тем не менее, часть техногенных источников на зимних дорогах потенциально опасны. Они могут привести к разливу дизтоплива на проезжей части дороги. Возникновение любого из этих событий также будет характеризоваться низкой вероятностью, но иметь определенные негативные последствия на природные объекты.

Из многочисленных потенциально возможных причин аварий следует выделить опрокидывание и разлив из топливного бака автомашины типа «КАМАЗ» на поверхность дороги дизтоплива объемом до 560 л. Уменьшение вероятности, связанных с этим аварий, возможно при выполнении различных предупредительных мероприятий (постоянного контроля за техническим состоянием транспортных средств и оборудования, строгого соблюдения правил безопасности дорожного движения и т.п.).

Результаты многофакторного анализа потенциально возможных аварий на автодороге в зимний период позволяют отметить следующее.

Сами аварии и наиболее ощутимые воздействия от них (разлив ГСМ) прогнозируются в весенний период, когда на поверхности дороги под воздействием кратковременных оттепелей формируется (независимо от качества работ по содержанию дорожной одежды) непроходимое, повышенной скользкости ледовое покрытие. В этот период года гипотетически возможны случаи опрокидывания (например, на повороте дороги) автомашины, разгерметизация бака и разлив дизтоплива в полном объеме, например на относительно горизонтальный участок трассы проезжей части дороги шириной 6 м. При этом дизтопливо практически частично будет поглощаться дорожной одеждой и снегоотложениями, расположенными на обочинах дороги, а частично будет распределено в виде тонкого слоя на проезжей части.

Ниже рассмотрены два потенциально возможных аварийных сценария разгерметизации бака в весенний период года и разлива топлива на автомобильной дороге, а именно:

- опрокидывание, разгерметизация и разлив из бака на участок дороги (например, при аварии на повороте дороги) 560 л дизтоплива. Средняя толщина слоя нефтепродукта в зоне разлива (с учетом имеющейся шероховатости, поперечного уклона покрытия и температуры наружного воздуха - 3° С) принята равной 10 мм;
- опрокидывание, разгерметизация и разлив на горизонтальный участок поверхности дороги 560 л топлива. Толщина слоя в зоне разлива (с учетом имеющегося микрорельефа покрытия и температуры наружного воздуха - 3°С) принята равной 3 мм;

Анализ представленных выше аварийных сценариев позволяет отметить следующее:

- при разливе нефтепродукта объемом 560 л на повороте дороги, толщине слоя жидкости 10 мм, при отсутствии испарения легких фракций в атмосферу и адсорбции в тело дорожной одежды площадь загрязнения топливом составит 56 м² (при ширине проезжей части дороги 6 м, протяженности аварийного участка 10,5 м.п.);
- при разливе дизтоплива объемом 560 л на горизонтальную ледовую поверхность дороги, толщине слоя жидкости 3 мм, отсутствии испарения легких фракций в атмосферу и адсорбции в тело дорожной одежды площадь загрязнения дизтопливом составит порядка 185 м² (при ширине проезжей части 6 м, протяженности аварийного участка 31 м.п.).

В результаты анализа аварийных ситуаций вносят значительные поправки существенная неопределенность пространственно-временных масштабов развития аварийных ситуаций на дороге; многообразие факторов природно-климатических условий, технологические особенности доставки грузов.

Аварии на автодороге в зимний период (без учета столкновения с другим транспортным средством) имеют низкий уровень вероятности (10^{-5} - 10^{-6}). Несмотря на это проектом предусматривается повышение профессиональной подготовки персонала по предупреждению, а в случае необходимости к ликвидации ЧС.

Дорожно-строительная техника, используемая при производстве работ, будет оснащена приспособлениями, исключающими излив из баков топлива. На базе дислокации техники предусмотрены средства (поглощающие сорбционные материалы, насосы, емкости и другое оборудование), позволяющие в ограниченные сроки полностью ликвидировать последствия аварии.

Результаты анализа условий развития и воздействия потенциально возможной аварии на автодороге на природные объекты позволяют отметить следующее:

- срок реагирования на аварию с учетом средней интенсивности движения автотранспорта и удаления от места базирования техники составит 2,5-3 часа;
- аварийный разлив дизтоплива объемом 560 л расположен на покрытии дороги в виде слоя толщиной 3 (10) мм;
- снежный покров, примыкающий к обочинам дорожной насыпи, будет подвергаться загрязнению в случае аварии.

Аварийные разливы ГСМ при транспортировке техники и грузов практически не окажут негативных воздействий на поверхностные воды и ландшафты осваиваемого района по следующим причинам:

- в ранневесенний период, прилегающие к эксплуатируемым дорогам водоемы, покрыты льдом, а близлежащие ландшафты снегом;
- авария на дороге будет ликвидирована с учетом требований к промышленно-экологической безопасности в течение 24-х часов;
- к началу активного снеготаяния по технико-экологическим причинам ГСМ на аварийном участке будет собрано полностью и ликвидировано.

Аварийные ситуации, связанные с возникновением лесных пожаров

Лесной пожар (ЛП) – стихийное, неуправляемое распространение огня по лесной территории. Неуправляемость огня при лесном пожаре отличает его от управляемых форм использования огня в лесном хозяйстве. Пожары считаются лесными независимо от того, покрыта территория лесом или не покрыта (несомкнувшиеся хвойные молодняки, лесные болота и т.д.).

Возникновение пожара возможно лишь при сочетании определенных условий: 1) наличие горючих материалов; 2) погодные условия, способствующие возгоранию горючих материалов; 3) источник огня.

90% лесных пожаров связано с антропогенными факторами. Главные антропогенные источники загорания:

1. Костры (оставленные, плохо затушенные; искры от больших костров, вызывающие длительное тление подстилки вблизи костра и последующее возгорание).
2. Брошенные незатушенные окурки и спички.
3. Искры от работающих машин и механизмов (тепловозы, трактора и т.д.).
4. Неумелое пользование огнем (сжигание порубочных остатков на вырубках, весеннее выжигание сухой травы, сжигание стерни и соломы на полях).
5. Недотушенные, плохо окарауленные пожары (особенно почвенные).

Среди антропогенных источников загорания первое место занимает разведение костров – 36%. Затем следует выжигание сухой травы (на сенокосах, пастбищах, полянах, в лесу) – 25%; выжигание стерни и соломы – 11%; неосторожное курение – 7%; шалость детей – 6%;

сжигание в кучах соломы, порубочных остатков и проч. – 4%; выжигание травы вдоль железных и автомобильных дорог – 2%; неисправность технических средств (искрение) – 2%; умышленные поджоги – 1%; прочие причины – 5%.

Чаще всего пожары возникают во второй половине дня, когда воздух хорошо прогрет и его влажность минимальна. Около 70% лесных пожаров возникает между 12 и 17 часами по местному времени. Активное подсушивание лесной подстилки, сухой травы и мха делают их воспламенение наиболее вероятным именно в это время. В утренние и вечерние часы вероятность возникновения пожара в лесу заметно уменьшается. Ночью лесные пожары практически не возникают.

Пожароопасность в лесу возрастает по мере накопления отмирающего органического вещества (хвое-лиственной опад, древесный опад – сучья, кора и т.п., отпад деревьев, увеличение толщины лесной подстилки, ее оторфованности), при атмосферной и почвенной засухе. Своевременная уборка захламленности, регулирование состава и структуры насаждений, специальные противопожарные и лесозащитные мероприятия снижают опасность возникновения и распространения пожаров.

Поэтому запрещено посещение лесов людьми во время сильной засухи, когда любая искра может стать источником загорания.

Степень пожарной опасности леса определяется на основе «шкалы оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них пожаров» (Таблица 13-3).

Таблица 13-3 - Шкалы оценки лесных участков по степени опасности возникновения пожаров

Класс пожарной опасности	Объект загорания (типы леса, категория насаждений)	Наиболее вероятные виды пожаров, условия и продолжительность периода их возможного возникновения	Степень пожарной опасности
I	Хвойные молодняки. Сосняки. Захламлённые вырубки	В течение всего пожароопасного сезона – низовые пожары, а на участках с наличием древостоя – верховые	Высокая
II	Сосняки с наличием основного подроста или подлеска.	Низовые пожары возможны в течение пожароопасного периода. Верховые в периоды пожарных максимумов	Выше средней
III	Сосняки-черничники	Низовые и верховые пожары – в период летнего пожарного максимума, а в кедровниках – в периоды весеннего и осеннего максимумов	Средняя
IV	Сосняки и ельники, смешанные с лиственными породами	В период пожарных максимумов	Ниже средней
V	Ельники, березняки, осинники, ольховники	Только при особо неблагоприятных условиях	Низкая

Виды и характерные особенности лесных и торфяных пожаров

Под ЛП обычно понимают горение, стихийно распространяющееся по лесной площади. Горение может быть пламенным и беспламенным (подстилка или торф). Один вид горения может переходить в другой или оба вида проявляются одновременно.

Различают три вида ЛП: низовые, верховые и подземные (торфяные). Первые два вида подразделяются на беглые и устойчивые.

Низовые пожары (НП) характеризуются пламенным горением опада, подстилки, мохового и травяного покрова, кустарничков, подлеска и подроста. При НП огонь распространяется со скоростью 3-5 м/мин. В травяных типах леса НП возникают весной. НП характерны для зеленомошниковых хвойных типов леса после сильных засух во второй половине лета. При влажности 7-20 % пожар принимает устойчивый характер. Скорость продвижения фронта пламени 1,1-3 м/мин, подстилка выгорает до минерального слоя, сгорает или сильно повреждается корневая система деревьев. После таких НП ельники усыхают полностью, в сосняках и лиственничниках наблюдается большой опад (до 30 %).

Верховые пожары (ВП) отличаются от низовых тем, что наряду с горением напочвенного покрова и подстилки горят кроны деревьев. Верховые пожары возникают чаще всего в засушливую погоду при сильных ветрах. В молодняках хвойных пород низовой пожар из-за низко опущенных крон переходит в верховой даже при слабом ветре. Огонь распространяется по кронам скачками со скоростью 250-330 м/мин на расстояние 70-90 м. Средняя скорость продвижения фронта ВП до 40 м/мин. При ВП горение крон деревьев, покрова и подстилки происходит одновременно. В процессе горения выделяется огромное количество тепла, которое способствует образованию вихрей и переносу горящих частиц на 150-200 м, вызывая новые очаги. Средняя скорость продвижения фронта пожара - 5-15 м/мин. Верховые устойчивые пожары обладают разрушительной силой, приводят к полной гибели древостоя.

По степени пожарной опасности различные типы лесов можно расположить в следующем порядке: хвойные молодняки > светлохвойные леса > темнохвойные леса > лиственные леса. Чем толще у деревьев кора, глубже корневая система, выше крона, меньше смолистость и содержание эфирных масел, тем меньше опасность пожара [Воронцов А.И., Щетинский Е.А., Никодимов И.Д. Охрана природы. - М.: ВО Агропромиздат, 1989. - 303 с.]. Эвкалиптовые деревья, например, не погибают даже при сильном огне или полном выгорании кроны, т.к. толщина коры у них достигает 40 мм. Повышенная горимость багульника связана с его смолистостью, а вереска - с пониженной влажностью. Древесно-кустарниковые пожары носят повальный характер, высота пламени над ярусом кустарника 0,5-1 м, а скорость продвижения огня составляет около 6-8 км/час. Для ельников характерны низовые пожары, рост выгоревшей площади достигает 1 га/час, высота пламени 20-30 см. В дубовых лесах интенсивность пожаров невелика, т.к. дуб имеет мощную корневую систему, а опад разлагается быстро и не дает мощного слоя лесной подстилки. Сосновые леса очень пожароопасны ввиду сухости местности, ажурности полога леса и невысокой влажности подстилки. В хвойных лесах частота возникновения пожаров связана с изменением влажности хвои по сезонам: весной - низкая, во второй половине лета - высокая. В лиственных лесах вероятность пожаров весной и осенью больше, чем летом, когда обилие листвы и густой подлесок уменьшают возможность воспламенения в лесах с моховым покровом. НП наблюдаются чаще летом или осенью и сопровождаются выгоранием гумусового слоя почвы, повреждением корней деревьев.

Подземные (торфяные) пожары (ТП) характеризуются беспламенным горением торфяного слоя почвы глубиной 0,3-1,5 м и более. При малой мощности горящего слоя (до 0,3 м) эти пожары иногда называются подстильно-гумусовыми. В засушливые периоды второй половины лета верхний слой торфа может высухать до относительной влажности 25-100 %. При такой влажности он может загораться и поддерживать горение в нижних, менее сухих слоях. За счет выделяющегося тепла идет подсушка соседних слоев, и торф выгорает до минерального грунта или до сильно обводненных слоев (свыше 400 % влажности). Скорость продвижения волны горения не превышает 7 м/сут. ТП могут продолжаться несколько месяцев. Даже сильные дожди иногда не могут ликвидировать ТП. По мере выгорания торфа сгорает и корневая система деревьев, которые падают вершиной к центру очага горения.

На пересохших или осушенных болотах возникновение пожара возможно за счет самовозгорания. Атмосферные осадки влияют на интенсивность пожара только на начальной стадии или при малой мощности слоя торфа. Тушить ТП крайне трудно, а часто и невозможно, т.к. водопоглощающая способность торфа очень велика (2000 %) [Физика и химия торфа: Учебное пособие для вузов / Лиштван И.И., Базин Е.Т., Гамаюнов Н.И., Терентьев А.А. - М.: Недра, 1989. - 304 с.].

ЛП делят также на слабые, средние и сильные. Скорость распространения слабого низового пожара не превышает 1 м/мин, среднего - от 1 до 3 м/мин, сильного - свыше 3 м/мин. Слабый верховой пожар имеет скорость до 3 м/мин, а сильный - свыше 100 м/мин. Высота пламени при верховом пожаре достигает 120 м и выше. Слабые низовые пожары имеют высоту пламени до 0,5 м, средние - 0,5-1,5 м, а сильные - более 1,5 м. Низовые пожары достигают наибольшей силы с 11 до 17 часов дня, когда наблюдается максимальная скорость ветра и уменьшается влажность ГМ [Вакуров А.Д. Лесные пожары на Севере. - М.: Наука, 1975. - 100 с., Стародумов А.М. Природа лесных пожаров на Дальнем Востоке. - М.: Лесная промышленность, 1960. - 58 с., Курбатский Н.П. Техника и тактика тушения лесных пожаров. — М.: Гослесбумиздат, 1962,- 155 с., Лесные пожары и способы их тушения: Методические рекомендации / Под ред. Е.С. Арцыбашева. - Л.-д., 1989. - 56 с.].

Слабым подземным пожаром считают пожар с глубиной прогорания не более 25 см, средним - от 25 до 50 см и сильным - более 50 см.

Влияние погодных условий на пожары. Во времени различают многолетнюю, сезонную, суточную периодичность ЛП. Многолетняя связана с периодическими изменениями климата, чередованием сухих и влажных периодов. В целом по РФ промежутки между периодами повышенной горимости лесов за несколько десятилетий не превышают 5 лет, а в последнем повторяются через 2 года. В календарном году выделяют пожароопасный и непожароопасный сезоны. Сезонная периодичность ЛП проявляется в неравномерном распределении пожаров в течение пожароопасного периода.

Распределение ЛП в течение суток близко к теоретически нормальному и связано с изменениями температуры, влажности воздуха и ГРМ. Наибольшее число пожаров возникает в период с 11 до 17 ч [Лесная энциклопедия: в 2-х т., т. 1 / Ред. кол.: Г.И. Воробьев (гл. ред.) и др. - М.: Сов. энциклопедия, 1985. - 563 с.].

По площади, охваченной огнем, лесные пожары подразделяются на шесть классов:

- | | |
|--------------------------|------------------|
| - загорание | - 0,2-0,1 га; |
| - малый пожар | - 0,2-2,0 га; |
| - небольшой пожар | - 2,1-20 га; |
| - средний пожар | - 21-200 га; |
| - крупный пожар | - 201-2000 га; |
| - катастрофический пожар | - более 2000 га. |

Экологические последствия лесных пожаров

В некоторых случаях пожары можно рассматривать как благо, как фактор, регулирующий естественное состояние экосистем, но в большинстве случаев они отрицательно влияют на качество ОС на локальном и региональном уровнях [Соловьев С.В. / Экологические последствия лесных и торфяных пожаров, Диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук, Москва, 2006 – 222 с.].

Основными негативными процессами, которыми сопровождаются ЛП, являются:

- превращение древостоя в сухостой, уничтожаемый в будущем при пожарах;

- повреждение корневой системы деревьев, сопровождаемое ветровалами, уничтожение лесной подстилки;
- уплотнение, уменьшение проницаемости почв, их заболачивание при подъеме грунтовых вод, изменение водного режима рек, болот и озер (пересыхание в одни времена года и наводнения в другие);
- снижение урожайности с/х культур при пожарах в лесозащитных полосах;
- уничтожение кормовой базы при сгорании мхов и лишайников;
- изменение породного состава растительности на гарях;
- дождевая и ветровая эрозия нарушенного почвенного покрова;
- изменение рН почвенного раствора, состава биогенных элементов почв в результате теплового воздействия;
- изменение климатических факторов за счет выбросов диоксида углерода и других газов, возникновение облачности, мглы, дымки;
- изменение кислородного баланса атмосферы за счет уменьшения площади лесов;
- отравление людей, животных, повреждение растительного покрова токсичными продуктами горения.

Влияние на растительность и почвы. Во всех типах леса послепожарное поведение растительности можно разбить на несколько стадий.

Первая стадия характеризуется гибелью лесных экосистем: древостоя, подлеска, травяного и мохового покрова. На второй — остатки леса превращаются в сухостой за счет разрушения фитовредителями, и гари становятся открытым пространством. На третьей - на гарях появляются отдельные виды трав и кустарников, затем наблюдается заселение разнотравьем, осинниками и темнохвойными породами. На четвертой стадии идет формирование травяного покрова, подлеска, появляются зеленые мхи. На следующих стадиях происходит отпад старых лиственных пород, увеличивается запас темнохвойных, появляется одноярусный древостой с высокой кроной [Конев Э.В. Физические основы горения растительных материалов. - Новосибирск: Наука СО, 1977. - 240 с.].

В сухих сосновых лесах с давностью пожаров около 200 лет полная стабилизация экосистем леса наступает через 120-140 лет [Trabaud L. Проблемы пожаров растительности с экологической точки зрения // *Rev. gen. secur.* - 1985. - № 46. - Р. 45-49., Горшков В.В., Горшков В.Г. Характеристики восстановления лесных экосистем после пожаров // *Препр.* - Спб.: Ин-т ядер. физ. РАН, 1992. № 1850.-С. 1-38].

Тепло, выделяющееся во время ЛП, вызывает прогрев почвы. Температура в почве достигает 250-300 °С на поверхности, 150 °С на глубине 2 см, 50 °С на глубине 5 см, и далее быстро нормализуется. При слабой и средней интенсивности пожаров образование золы способствует улучшению качества почв. При сильных пожарах происходят потери азота, кальция и частично фосфор сохраняется, но почва становится менее пригодной для роста растений. Для почвенного покрова наиболее опасны затяжные тлеющие пожары, т.к. нагрев почвы ведет к гибели живых организмов и корней деревьев [Chartres C.J., Mûcher H.J. Влияние пожара на экологические свойства почвы // *Earth Surface Process, and Landforms.* - 1989. - Vol. 14; № 5. - Р. 407- 417., Попова Э.П. Влияние пожаров на пестроту почвенного покрова в сосновых насаждениях // *Почвы сосновых лесов Сибири.* - Красноярск, 1986. - 63-70.].

В тоже время пожар очищает почву от вредных микроорганизмов, освобождает место для новых растений, открывает доступ к солнечному свету. Изменения в экосистемах носят обратимый характер, а свойства почвы в некоторых случаях даже улучшаются, что было известно задолго до установления этих фактов научным путем [Minnich R.A. Статистическое исследование лесных пожаров // *Sci Ser. / Natur. Hist. Mus. Los. Angeles County.* - 1989. - №

34. - Р. 37-47., Amourik Н. Лесные пожары в прошлом // Forêt mediterr. - 1984. - Vol. 6; №2.- Р. 126-127., Исидоров В.А. Органическая химия атмосферы / Под ред. Б.Ф. Иоффе. - Л.-д.: Химия, 1985. - 264 с.]. Палы с/х полей полезны. Выжигание отмершей растительности увеличивает рН почвы, способствует росту травяного покрова и кустарников, злаковых культур.

Воздействие на представителей животного мира заключается в прямой гибели как отдельных видов, так и отдельных локальных популяций животных, не способных покинуть территорию возгорания, а также изменении и нарушении местообитаний животных на значительных территориях.

Загрязнение воздуха. Учет ЛП как источника загрязнения ОС обусловлен несколькими причинами. Во-первых, пожары охватывают огромные пространства. Во-вторых, только около 20 % уничтожаемого огнем растительного материала окисляется полностью. Остальная часть попадает в атмосферу в виде множества летучих органических соединений или твердых частиц, хотя их состав изучен недостаточно [Исидоров В.А. Органическая химия атмосферы...].

В продуктах горения идентифицировано более 50 легколетучих соединений C₁C₈: метан и другие алканы C₂-C₇, алкены C₂-C₅, бензол и его гомологи, спирты C₁C₅, карбонильные соединения C₁-C₇, в том числе непредельные альдегиды и кетоны. Дым содержит производные фенола и полиядерные ароматические углеводороды (ПАУ).

Ниже (Таблица 13-4) приведен состав некоторых продуктов горения в атмосфере при ЛП [Исидоров В.А. Органическая химия атмосферы...].

Таблица 13-4 - Концентрации некоторых органических соединений в воздухе вблизи очага лесного пожара [Соловьев С.В. / Экологические последствия...]

Соединение	Концентрация (в мкг/м ³) в пробах при отборе		
	с наветренной стороны	над очагом пожара	на расстоянии 3,5 мили с подветренной стороны
1	2	3	4
Этан	3,4	106,8	30,5
Этилен	0,5	138,1	42,6
Ацетилен	<0,5	22,5	6,6
Пропан	2,2	49,9	14,9
Пропилен	0,8	122,9	31,8
Изобутан	< 1,0	4,9	2,1
<i>n</i> -Бутан	4,1	19,0	4,9
1-Бутен	< 1,0	33,2	6,4
Изобутилен	<1,0	19,0	3,2
1,3-Бутадиен	<1,0	35,7	5,6
2-Бутен (транс-, цис-)	<1,0	23,8	3,0
2-Метилбутан	1,3	15,0	4,0
<i>n</i> -Пентан	<1,3	8,8	2,7
1-Пентен	1,3	12,0	2,7
<i>n</i> -Гексан	< 1,6	6,7	3,8
Бензол	<1,6	204,9	34,7
<i>n</i> -Гептан	<2,0	9,0	<2,0
Толуол	<2,0	91,8	12,4
Фурфурол	<1,3	34,5	<1,3
Этилбензол	<2,0	10,3	<2,0
<i>m, n</i> -Ксилолы	<2,0	19,3	<2,0
Стирол	<2,0	10,7	<2,0

Соединение	Концентрация (в мкг/м ³) в пробах при отборе		
	с наветренной стороны	над очагом пожара	на расстоянии 3,5 мили с подветренной стороны
о-Ксилол	<2,0	6,8	<2,0
Бензальдегид	<2,0	6,0	<2,0

Как видно из табл. 1.15, концентрация продуктов горения в дымовом султানে значительно превосходит фоновую. Многие углеводороды участвуют в фотохимических превращениях [Эмиссия аммиака при горении биомассы / Hegg D.A., Radke L.F., Hobbs P.V., Riggan P.J. // Geophys Res. Lett. - 1988. - Vol. 15; № 4. - P. 335- 337.], о чем свидетельствовало повышение содержания озона в дымовом шлейфе (максимальная концентрация O₃ (0,28 мг/м³) превышала фоновую в 3 раза на высоте около 2,7 км на расстоянии 50 миль от очага) [Выбросы некоторых следовых газов при горении биомассы / Hegg D.A., Radke L.F., Hobbs P.V., Rasmussen R.A., Riggan P.J. // J. Geophys Res. D. - 1990. - Vol. 95; № 5. - P. 5669-5675.]. Вследствие высокой реакционной способности часть соединений имеет короткое время жизни в атмосфере. Наряду с ними образуется много устойчивых соединений (CH₄, CHCl₃), влияющих на фоновый состав атмосферы в региональных и глобальных масштабах.

ТП охватывают ежегодно меньшие площади, чем ЛП, но также представляют угрозу при загрязнении воздуха (Таблица 13-5, Таблица 13-6) [Методика определения и расчета выбросов загрязняющих веществ от лесных пожаров. - М., 1997. - 26 с. 95., Копылов Н.П. Современные и перспективные технологии, применяемые при тушении лесоторфяных пожаров // О мерах по совершенствованию борьбы с лесными и торфяными пожарами: Матер, науч.-практ. конф. — М.: ВНИИПО, 2002. - С. 77-95.]. Состав выбросов примерно одинаков, но твердого аэрозоля при горении торфа образуется больше.

Таблица 13-5 - Состав продуктов горения при лесных пожарах

Загрязнитель	Концентрация, кг/кг		
	Низовой пожар	Пожар на торфянике	Повальный верховой пожар
Оксид углерода (CO)	0,135	0,135	0,135
Диоксид углерода (CO ₂)	0,094	0,094	0,094
Оксиды азота (NO _x)	0,000405	0,000405	0,000405
Сажа (C)	0,0062	0,011	0,0014
Дым (ультрадисперсные частицы (SiO ₂))	0,0345	0,055	0,014
Метан (CH ₄)	0,075	0,075	0,075
Непредельные углеводороды	0,011	0,011	0,011
Озон (O ₃)	0,001	0,001	0,001

Таблица 13-6 - Состав продуктов горения при торфяных пожарах

Загрязнитель	Степень превращения, % масс.
Водород	0,08-0,12
Окись углерода	16,0-18,0
Двуокись углерода	78,0-82,0
Метан	0,40-0,60
Этилен	1,40-1,60
Пропан	0,10-0,12
Пропилен	0,60-0,80
Бутан	0,20-0,25

Загрязнитель	Степень превращения, % масс.
Бутилен	0,20-0,30
Изобутилен с бутадиеном	0,25-0,30
Пентан с изопентаном	0,10-0,20
Пентен и изопентены	0,10-0,20
Гексан и изогексаны	0,05-0,10
Гексен и изогексены	0,10-0,20
Бензол	0,25-0,30
Толуол	0,40-0,45
Ацетальдегид	0,55-0,65
Акролеин	0,45-0,55
Акрилонитрил и цианистый водород	0,25-0,30
Ацетонитрил	0,10-0,20
Нафталин	0,25-0,30

В период пожаров концентрация кальция, фосфатов, аммония, кремнезема в атмосферных осадках в несколько раз выше, чем в нормальных условиях. Содержание растворимых веществ на дневной поверхности суши по сравнению с фоновым увеличивается: кальция на 130 %, фосфатов на 530 %, кремнезема на 77 %, аммония на 30%. Таким образом, за счет атмосферных осадков, поглотивших «пожарный» аэрозоль, идет минерализация почвенного слоя [Иванов А.В., Кашин Н.П. Лесные пожары и многолетняя изменчивость химического состава атмосферных осадков и снежного покрова // Гид- рохим. матер. - Л-д., 1989. - № 95. - С. 3-14.].

13.1.2 Специфические аварийные ситуации

13.1.2.1 Период строительства

Строительство объекта и первые годы эксплуатации - это период, когда происходит перераспределение усилий в конструкциях и основаниях, рассеивается поровое давление в грунтах, набирает прочность бетон, проявляются дефекты производства работ.

Для периода строительства характерно наличие дополнительных нагрузок и воздействий на сооружения и конструкции и недостаточная несущая способность из-за незавершенных процессов консолидации грунта, «созревания» бетона, что снижает запасы прочности и устойчивости сооружений. Этим объясняется относительно высокая частота аварийных ситуаций в период строительства.

Основные виды аварийных ситуаций для гидротехнических сооружений:

- образование трещин;
- кавитационная эрозия на бетонных сооружениях;
- абразивный износ на строительных и эксплуатационных водозаборах;
- переливы через плотины.

Основным мероприятием, позволяющим снизить риск развития аварийной ситуации в период строительства, является тщательная проработка проектных решений и жесткий авторский контроль проектной организацией за процессом выполнения работ.

13.2 Период эксплуатации

Непосредственными причинами аварий на гидротехнических сооружениях являются:

- потери устойчивости сооружений;
- избыточные деформации конструкций, конструктивных элементов и оснований;
- потеря прочности сооружений, накопление повреждений и износ конструкций, конструктивных элементов и оснований;
- недостаточная пропускная способность водопропускных сооружений и переливы воды через гребень плотины;
- особые причины (диверсии, военные действия и т.д.).

Необходимо отметить, что гидротехническое строительство является одним из наиболее безопасных видов строительства. В международной и российской практике гидростроительства накоплен огромный опыт по минимизации риска возникновения аварийных ситуаций.

В соответствии с СП 58.13330.2012 «Гидротехнические сооружения. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 33-01-2003), проектируемый низконапорный гидроузел относится к гидротехническим сооружениям II класса. Расчетная вероятность возникновения аварийной ситуации составляет 0,0005 раз в год.

Основным требованием в обеспечении безопасности гидротехнического сооружения является тщательная проработка инженерных решений и соблюдение нормативных требований, в том числе СП 58.13330.2012, в соответствии с которым на гидротехническом сооружении будет организован постоянный и периодический контроль (осмотры, технические освидетельствования, обследования) технического состояния сооружения, а также определены уполномоченные лица, ответственные за их состояние и безопасную эксплуатацию, назначен персонал по техническому и технологическому надзору и утверждены его должностные функции.

Критерии безопасности и их количественные показатели будут пересматриваться не реже одного раза в 5 лет.

При наличии признаков аварийного состояния и после проведения ремонтных работ и/или изменения режимов эксплуатации сооружения показатели критериев безопасности подлежат уточнению во внеочередном порядке.

Последствия разрушения гидротехнических сооружений и причиняемый ущерб на этапе эксплуатации гидроузла зависят от ряда факторов и оцениваются в отношении следующего:

- территорий и объектов, расположенных в верхнем бьефе;
- гидротехнических сооружений;
- территорий и объектов, расположенных в нижнем бьефе;

ущерб от временного или постоянного прекращения использования гидротехнических сооружений по их назначению.

Оценка риска возникновения и анализ сценариев гидродинамической аварии напорного фронта, проектируемого Нижегородского низконапорного гидроузла рассмотрены в томе 0715-000-РВ-1.1.01/09.14 «Расчет волны прорыва при гидродинамической аварии ГТС низконапорного гидроузла. Определение размера вреда в результате аварии ГТС».

На основании проведенных расчетов были сделаны следующие выводы.

1. В период весеннего половодья гидродинамическая авария сооружений низконапорного гидроузла, вызванная любыми причинами (недостаточная прочность или

устойчивость сооружений, взрывы, землетрясения, прохождение сверхрасчетного паводка, перегрузки, связанные с аварией вышерасположенных гидроузлов), не приведет к образованию волны прорыва, поскольку в этот период низконапорный гидроузел работает в безнапорном режиме.

2. В период навигационной межени при среднем напоре на сооружениях около 3 м, гидродинамическая авария земляной плотины низконапорного гидроузла, отметка гребня которой превышает уровень верхнего бьефа более чем на 10 м, исключена.

Расчётная пропускная способность низконапорного гидроузла позволяет осуществить пропуск волны прорыва при гидродинамической аварии плотины вышерасположенной Нижегородской ГЭС без превышения расчетного максимального уровня воды и выхода сооружений гидроузла из строя.

3. Неконтролируемый излив водохранилища низконапорного гидроузла в период навигационной межени наиболее вероятен в результате аварии, связанной с нарушением нормального функционирования руслового водосброса-регулятора (ошибки персонала, отказ оборудования).

Аварийная сработка водохранилища в этом случае не приведет к каким-либо разрушениям и нарушению условий жизнедеятельности в нижнем бьефе гидроузла, поскольку максимальные уровни прорывного паводка в нижнем бьефе не превысят средних уровней воды в период зимней межени, т.е. экологический, социальный ущерб и реальный ущерб при такой аварии отсутствуют.

13.3 Мероприятия по минимизации возникновения и ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций

13.3.1 Аварийные ситуации, связанные с разливами ГСМ

13.3.1.1 Организационно-технические мероприятия

При размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию объекта граждане, индивидуальные предприниматели, юридические лица обязаны осуществлять меры по максимально возможному снижению возникновения аварийных ситуаций на объекте строительства:

- организационно-технические решения должны быть направлены на повышение противоаварийной устойчивости технологического объекта, и обеспечивать оперативное обнаружение предпосылок аварийной ситуации;
- рабочие должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, а также правила пожарной безопасности.

Перед началом производства строительных работ определяются и составляются:

- перечень должностных лиц и организаций, которые должны быть немедленно проинформированы в случае аварии;
- распределение ответственности среди персонала, отвечающего за ликвидацию последствий аварий;
- инструкции по координированию действий технического персонала и пожарной команды в случае аварии и пожара;
- методики обучения действиям в аварийных ситуациях;
- классификация участков по степени пожарной и взрывоопасности;
- перечень работ повышенной степени опасности;
- оперативный план действий в аварийных ситуациях;

- порядок обучения действиям в аварийных ситуациях.

Каждый работник строительного предприятия обязан:

- пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте;
- пользоваться только исправными инструментами, приборами, оборудованием, соблюдать инструкции по эксплуатации и указания руководителей и лиц, ответственных за пожарную безопасность, при проведении взрывопожароопасных работ;
- производить своевременную уборку рабочих мест от горючих веществ и материалов и отключать электроприемники по окончании работы;
- уметь применять имеющиеся средства пожаротушения;
- при обнаружении пожара принять меры к спасению и эвакуации людей, немедленно сообщить об этом начальнику участка или другому должностному лицу и при отсутствии угрозы жизни приступить к тушению пожара с применением средств пожаротушения.

В составе запроектированных предупредительных и противоаварийных мер следует отметить:

- использование высококачественного, соответствующего климатическим и технологическим требованиям оборудования отечественного и зарубежного производства;
- обеспечение свободного доступа персонала к потенциально опасным участкам технологических процессов;
- применение поддонов под оборудованием, работающим с применением горючесмазочных материалов;
- совмещение автоматических, полуавтоматических и ручных средств управления, контроль и диагностика безопасности функционирования оборудования;
- наличие на территории стройплощадки при проведении СМР средств пожаротушения и ликвидации разливов ГСМ;
- обучение и систематические проверки знаний у ИТР, рабочего и обслуживающего персонала по ГО, ЧС и пожарной безопасности.

13.3.1.2 Меры по обеспечению промышленной безопасности

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению и ликвидации аварий, защите компонентов окружающей среды.

Предотвращение аварий достигается:

- применением автоматизированных систем управления и противоаварийной защиты и системы пожаротушения;
- наличие контроля параметров нормальной эксплуатации (защиты, уставки и др.) у ответственного электротехнического оборудования;
- разработка электрической схемы питания потребителей СН с учетом резервирования основного технологического оборудования;
- применение в качестве элементов схемы выдачи электрической мощности в сеть оборудования высокой надежности, оборудованного автоматическими защитами, предотвращающими аварийные ситуации;
- регламентированным обслуживанием и ремонтом оборудования с применением диагностики неразрушающими методами контроля;

- реализацией системы мониторинга опасных факторов, влияющих на промышленную безопасность;
- регламентированным контролем герметичности узлов и соединений;
- оснащение резервуаров устройствами для безопасной эксплуатации;
- действиями персонала в аварийных ситуациях в соответствии с разработанным и утвержденным планом ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов.

Для предотвращения аварийных ситуаций на резервуарах хранения и оборудовании, использующем ГСМ, предусмотрено проведение обследований, которые будут осуществляться регулярно с целью определения технического состояния и своевременного принятия мер по обеспечению надежной эксплуатации.

Основными задачами периодических обследований являются:

- обнаружение и фиксация утечек нефтепродуктов;
- контроль состояния противокоррозионной защиты.

При проведении обследований будет обращать особое внимание на:

- состояние наиболее потенциально опасных объектов - резервуаров хранения нефтепродуктов;
- осадку основания резервуаров и состояние сварных швов нижних поясов корпуса.

Система обследований будет организована таким образом, чтобы результаты обследований регистрировались, последовательно анализировались, что позволит принимать своевременные меры по ликвидации выявленных отклонений в техническом состоянии оборудования.

На основании результатов обследования составляется отчет, включающий следующие разделы:

- общие сведения, конструктивное решение;
- техническое состояние;
- акт обследования с заключением о техническом состоянии;
- рекомендации по дальнейшей эксплуатации, срокам и методам ремонта.

Аварии по эксплуатационным причинам могут быть связаны с нарушениями технологического процесса и качеством обслуживания. С целью предотвращения аварий по этим причинам предусмотрены плановые мероприятия контроля работы персонала и система повышения квалификации.

13.3.1.3 Меры по локализации и ликвидации последствий аварийных разливов нефтепродуктов

При возникновении аварии незамедлительно принимает меры по ликвидации возникшей аварии.

Прибывший к месту аварии руководитель работ обязан:

- установить предупредительные знаки для ограждения места аварии;
- принять меры к предупреждению дальнейшего растекания ГСМ, исключив попадание ее в водоемы;
- разместить технические средства и персонал аварийно-восстановительной бригады (АВБ) на безопасном расстоянии от места аварии в соответствии с действующими правилами техники безопасности;
- предотвратить доступ в зону аварии посторонних лиц и техники;

- выйти на связь с руководителем подразделения, сообщить о месте и ориентировочных размерах аварии, возможности подъездов и другие сведения;
- после определения характера аварии и принятия решения о способе ликвидации, работы продолжаются в соответствии с оперативным планом ликвидации возможных аварий.

Действия по ликвидации последствий разлива нефтепродуктов проводятся по плану, который обеспечивает принятие адекватных мер в случае возникновения аварийной ситуации.

Мероприятия по ликвидации последствий аварий обеспечивают адекватные ответные действия в случае непредвиденных разливов ГСМ или других опасных материалов. Материалы и оборудование для ликвидации разливов нефтепродуктов хранятся на складе. Складские площади спланированы таким образом, обеспечивался свободный доступ к оборудованию в экстренных случаях.

В состав типовых средств по локализации и ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов входит набор инструментов и оборудования:

- ручной инструмент и средства индивидуальной защиты: совковые лопаты, черпаки, резиновые и хлопчатобумажные перчатки, болотные и резиновые сапоги, хлопчатобумажные комбинезоны разового использования, защитные шлемы;
- средства для локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов: боновые заграждения, сорбирующие боновые заграждения, оборудование для сбора нефтепродуктов с водной поверхности (скиммеры), сорбирующие материалы в рулоне, сорбирующие салфетки для сбора нефтепродуктов на воде и грунте, сорбирующий порошок; емкости для временного хранения собранных нефтепродуктов, установка для отмывки участков земли от загрязнения, одноразовые мешки; установка для сжигания нефтесодержащих отходов.

Мероприятия по локализации и ликвидации последствий разлива определяются в зависимости от места разлива, количества разлившегося продукта, его типа и погодных условий во время разлива.

13.3.1.4 Методы локализации загрязнений нефтепродуктами

Существует ряд методов локализации загрязнений нефтепродуктами, применение которых возможно в природно-климатических условиях района работ.

В случае разлива на суше место разлива локализуется посредством заграждений, обеспечивающих удержание продукта.

При этом должно быть обеспечено воспрепятствование его распространению в направлении водных объектов.

В зимний период снег и лед являются сорбирующими материалами. Загрязненный нефтепродуктами снег и лед собирается и утилизируется. При маловероятных ситуациях, связанных с попаданием нефтепродукта под лед, используются специальные способы ее локализации и сбора.

Методы локализации загрязнений в обобщенном виде представлены ниже (Таблица 13-7).

Таблица 13-7 - Методы локализации загрязнений нефтепродуктами

Наименование	Условия применения			
	Суша	Вода	Зима	Лето
Траншеи и приямки	*		*	*
Дамбы с дренами		*		*
Дамбы с инверсионными дренами		*		*
Дренажные трубы	*	*		*
Земляные дамбы	*		*	*
Снеговые дамбы	*		*	
Разрезание и снятие льда		*	*	
Заграждения (боны)		*		*
Сорбционные заграждения	*	*		*
Сорбенты	*	*	*	*

13.3.1.5 Методы сбора нефтепродуктов

После локализации разлитого нефтепродукта, он должна быть собран с поверхности воды или суши нефтесборными устройствами (скиммерами) или удален при помощи сорбентов. Если сбор нефтепродукта с поверхности невозможен, в исключительных случаях, при наличии согласия природоохранительных органов, допускается его сжигание.

Пролитый нефтепродукт собирается в специальные емкости. Оставшиеся загрязнения удаляются с использованием механических, химических или биологических способов, в том числе путем снятия верхнего слоя грунта, который может подвергаться очистке или вывозиться в места захоронения.

Смыв нефтепродуктов пресной водой - эффективный способ ускорения процесса сбора и сокращения количества остаточных продуктов. При промывках теплой или холодной водой, нефтепродукт направляется по поверхности воды или суши в пункты сбора, оборудованные заградительными бонами, откуда он удаляется.

13.3.1.6 Методы ликвидации остаточных загрязнений почв

Восстановление почвенного покрова производится в теплый период.

В основу восстановления загрязненных нефтепродуктами почв положен метод биологической рекультивации, включающий посев одно- и многолетних трав в слой мохового очеса и внесение удобрений.

Запрещается засыпать загрязненные участки землей или песком, так как насыпной грунт задерживает доступ кислорода к нефтепродукту, что замедляет процессы деградации загрязненного участка, приводит к образованию сероводорода, вторичному загрязнению и токсикозу почвы и грунтовых вод.

Технологический процесс рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами и нефтесодержащими отходами, осуществляется в следующей последовательности:

- откачка избытка разлитого на поверхность нефтепродукта;
- укладка нижнего слоя обработанного мохового очеса;
- внесение азотных удобрений и посев травы;
- укладка верхнего слоя обработанного мохового очеса.

Срок рекультивации - 3-5 лет с начала кущения однолетних трав.

Заготовленная смесь очеса с минеральными удобрениями и известью наносится на места разлива нефтепродукта в виде сухой россыпи.

Высота слоя очеса, укладываемого на загрязненную поверхность, определяется выражением:

$$h = 2 h_p + h_{ж.с.},$$

где h_p - толщина слоя разлитого нефтепродукта, см;

$h_{ж.с.}$ - толщина жизнедеятельного слоя очеса, см.

Минимальная толщина остаточного слоя нефтепродукта не должна превышать 1 см. Данное количество нефтепродукта поглощается очесом высотой 2 см. В ранний период жизни растений рост происходит за счет ресурсов семени и за этот период корневая система вырастает по вертикали вниз на 2-5 см.

Нижний слой мохового очеса адсорбирует нефтепродукт и в дальнейшем является поставщиком органических ростовых веществ. Находящийся выше слой мохового очеса является накопителем воздуха и влаги, и именно в этом слое происходит рост корневой системы за счет ресурсов семени. В последующем, в качестве одного из пищевых компонентов и стимуляторов роста растений включается нефть и продукты ее распада.

Следует учитывать, что отмершие однолетние растения являются дополнительным адсорбентом и питательной основой для дальнейшего развития многолетних трав. На уложенный слой очеса высевается смесь семян однолетних и многолетних трав. После посева семян рассеивается гранулированная мочевины из расчета 18 г на 1 м².

Семена укрываются моховым очесом, также перемешанным с раскислителем и фосфорно-калийными удобрениями. При этом высота верхнего слоя не должна превышать 2-3 см. Затем всю обработанную поверхность укатывают катками.

13.3.2 Аварийные ситуации, связанные с возникновением лесных пожаров

13.3.2.1 Мероприятия по предупреждению возникновения лесных пожаров

С целью предотвращения возникновения пожаров проектом предусматривается:

- выполнение комплекса противопожарных мероприятий, контроль за возникновением пожаров при производстве работ (в т.ч. огневые работы);
- запрещение выжигания растительности на прилегающих территориях;
- запрет на нахождение строительного персонала за границами временного отвода;
- проведение всех строительных работ строго в пределах строительных площадок;
- ежедневный сбор и складирование отходов в специальные бункеры с последующим вывозом на утилизацию и захоронение;
- запрещение сжигания отходов на территории строительства;
- организация регулярной уборки территории стройплощадок;
- контроль за оборудованием, используемым в строительстве и при эксплуатации.

13.3.2.2 Мероприятия по локализации и тушению пожаров

В борьбе с лесными пожарами большое значение имеет фактор времени. От обнаружения лесного пожара до принятия решения по его ликвидации должно затрачиваться минимальное время. При этом важнейшей задачей является организация и подготовка сил и средств пожаротушения.

При направлении для тушения пожаров необходимых сил и средств необходимо учитывать возможную силу и скорость распространения пожара, и, особенно, степень пожарной опасности.

При тушении лесных пожаров применяются следующие способы и технические средства:

- окружение пожара или охват его с фронта или с тыла;
- устройство заградительных и минерализованных полос и канав на пути распространения огня;
- отжиг (пуск встречного низового и верхового огня) от опорной полосы;
- захлестывание огня по кромке пожара ветками;
- засыпка кромки пожара грунтом;
- тушение горящей кромки водой;
- применение химических веществ;
- искусственное вызывание осадков из облаков.

Ориентировочные характеристики работ при борьбе с лесными пожарами приведены ниже (Таблица 13-8). Примерные затраты времени на выполнение отдельных работ по тушению лесных пожаров изложены в таблице (Таблица 13-9).

Таблица 13-8 - Характеристики работ при локализации лесных пожаров и потребности в силах и средствах на их выполнение

Виды работ	Характеристика	Затраты сил и средств	
		чел./час	маш./час
Устройство 1 км минерализованных и заградительных полос: в лесу; на открытой местности; в мелколесье	ширина 8 м	10	8,0 (БАТ)*
	4 м	1,0	0,25 (БАТ)
	8 м	8,0	0,0 (БАТ)
Расширение 1 км противопожарных полос: разрыв в лесу до 50 м; то же, в мелколесье	10–50 м	50	40,0 (БАТ)
	10–50 м	25	20,0 (БАТ)
Отрывка 1 км траншей (канав) после прохода путепрокладчика	Глубина 1,5 м	2,0	3,0 (БТМ)**
Устройство 0,1 км заградительного рва взрывным способом	Глубина 1,5–3м, ширина по верху 5–10 м	200	600–800 кг ВВ***
Устройство 0,1 км просеки в лесу с раскряжевкой и складированием леса	ширина 20 м	100	4 мотопилы
Тушение 1 га низового пожара присыпкой грунта вручную	–	20	–
Создание 0,1 км противопожарной полосы вручную в мелколесье	ширина 25–0 м	20	–

Тушение кромки огня низового пожара шириной 0,1 км водой	–	2	2
--	---	---	---

*БАТ – бульдозер на артиллерийском тягаче.

**БТМ – быстроходная траншейная машина.

***ВВ – взрывчатое вещество.

Таблица 13-9 - Затраты времени на выполнение отдельных видов работ по тушению лесных пожаров

Виды работ	Продолжительность
Тушение огня захлестыванием (группой из 3–5 человек по кромке протяжённостью 100 м)	4–5 мин
Засыпка кромки пожара грунтом (одним человеком 10 м кромки)	10–20 мин
Удаление напочвенного покрова и подстилки (одним человеком на 100 м полосы шириной 1 м)	1,4–2 часа
Прокладка канавки лопатой (одним человеком на 100 м канавки шириной 0,3–0,4 и глубиной 0,2–0,3 м)	4–5 часов
Прокладка одинарной ограждающей минерализованной полосы тракторными плугами и специальной техникой (группой из 3–5 чел на 100 м полосы)	5–7 мин
Прокладка ограждающей полосы или опорной полосы с помощью взрывчатых веществ на подготовленной трассе (группой из 4 взрывников на 100 м полосы)	20–30 мин
Тушение пожара водой из местного водоемника на 100 м кромки пожара (бригадой из 6 человек: машинист насосной установки, рабочий, два ствольщика и два подносчика рукавов)	20–40 мин
Сплошное тушение очагов водой из местного водоемника на площади 1 га	3–5 часов
Тушение химикатами кромки пожара с помощью ранцевых опрыскивателей (одним человеком 100 м кромки)	5–10 м

Тушение торфяных подземных пожаров чрезвычайно сложно. Сложность заключается в том, что торф горит во всех направлениях ветра. Поэтому основной способ тушения таких пожаров – окапывание горячей территории со всех сторон ограждающими канавками шириной не менее 0,7 м и глубиной до минерального грунта или грунтовых вод.

При организации работ в зоне пожара все участники его ликвидации должны быть обеспечены специальной одеждой, касками, противодымными масками или противогазами со специальными патронами для защиты от окиси углерода. В каждой группе должны быть: проводник, хорошо знающий местность; наблюдатель, следящий за направлением распространения огня, падающими деревьями, осуществляющий связь со штабом пожаротушения по средствам связи. Каждый участник работ по тушению пожара должен знать возможные укрытия от огня, пути подхода к ним и пути эвакуации из зоны пожара, а также характерные ориентиры на местности. При использовании для тушения пожара техники необходимо исключить опасность возгорания этой техники, для чего необходимо: работать группой в составе не менее двух машин и механизмов; использовать технику преимущественно на гусеничном ходу; устанавливать ее на некотором удалении от фронта горения и др.

Перед началом пуска отжига необходимо убедиться, что между линией отжига и фронтом пожара нет людей и машин. В тылу отжига необходимо оставлять патрульных для ликвидации возможных очагов образующегося огня.

К работе со специальными аппаратами и техникой допускаются только специально подготовленные люди.

13.3.2.3 Рекомендации по защите населения при лесных и торфяных пожарах

Опасность лесных пожаров для людей связана не только с прямым действием огня, но и с большой вероятностью отравления из-за сильного обескислороживания атмосферного воздуха, резкого повышения концентрации угарного газа, окиси углерода и других вредных примесей.

Поэтому основными мерами защиты населения от лесных пожаров являются:

- спасение людей и сельскохозяйственных животных с отрезанной огнем территории;
- исключение пребывания людей в зоне пожара путем проведения эвакуации из населенных пунктов, объектов и мест отдыха;
- ограничение въезда в пожароопасные районы;
- тушение пожаров;
- обеспечение безопасного ведения работ по тушению пожаров.

При пожарах в городах, на торфяниках и в лесах на людей, находящихся на открытом воздухе и в сооружениях, будут действовать следующие опасные факторы пожара (ОФП):

- непосредственное воздействие огня (горение);
- высокая температура газовой среды;
- теплоизлучение от пламени;
- задымление и загазованность.

На людей, находящихся в зоне пожара, могут действовать одновременно несколько факторов. Для выбора вариантов защиты населения опасные факторы пожара удобно разделить на две группы:

- связанные с тепловым воздействием (огонь, температура среды, теплоизлучение);
- действующие в образующихся при пожарах обширных зонах задымления и загазованности токсичными продуктами горения.

Если действие тепловых ОФП относительно быстротечно (период активного горения) и имеет ограниченный радиус (до нескольких десятков метров), то сформировавшиеся при пожарах зоны загазованности могут охватывать многокилометровые территории и сохраняться в силу определенных погодных условий длительное время (до нескольких суток).

Комплексное воздействие ОФП на людей диктует малые значения допустимого времени пребывания в зоне пожара, требует его экстренной локализации и тушения. Тем более что средства индивидуальной защиты в зонах загазованности неэффективны вследствие значительного содержания в продуктах горения оксида углерода.

Для защиты населения в случае возникновения и развития крупномасштабного и распространяющегося пожара могут быть эффективны следующие основные мероприятия:

- самостоятельно проводимая пешая, а также с использованием личного и общественного транспорта, эвакуация из опасной зоны (самостоятельный выход населения из опасной зоны);
- проведение спасательных и других неотложных работ;
- эвакуация населения транспортом (организованный вывод);
- укрытие населения в защитных сооружениях.

14 Программа производственного экологического контроля и экологического мониторинга при строительстве и эксплуатации

14.1 Общие положения

В соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) - это комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды. Под экологическим мониторингом понимается система регулярных наблюдений природных сред, выполняемых по определенной программе, которые позволяют выделить изменения в их состоянии, происходящие, в том числе, под влиянием антропогенной деятельности. При этом обеспечивается оценка и возможность прогноза экологического состояния среды обитания человека и биологических объектов, а также создаются условия для выработки рекомендаций по корректировке деятельности, направленной на сохранение окружающей среды.

В соответствии со ст. 67 Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды».

По отношению к экологическому контролю принята следующая терминология:

- производственный экологический контроль — контроль источников воздействия;
- производственный экологический мониторинг — мониторинг окружающей среды.

Производственный экологический контроль должен осуществляться также в соответствии с требованиями:

- ст. 25 Федерального закона от 04.05.1999 (с изм. на 13 июля 2015) №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 (с изм. на 01 января 2017) №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- ст. 39 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 (с изм. на 31 октября 2016) №74-ФЗ;
- ст. 32 Федерального закона от 30.03.1999 (с изм. на 03 июля 2016) №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 № 708-ст);
- ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения на территориях объектов размещения отходов» (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 № 709-ст);
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга» (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 № 712-ст);
- ст. 11 Федерального закона от 21.07.1997 (с изм. на 07 марта 2017) №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Проведение работ по Производственному экологическому контролю и мониторингу финансируется эксплуатирующей организацией. Непосредственно мониторинговые исследования могут выполнять подрядные организации, имеющие право на данный вид деятельности. Анализ проб основных сред (воздух, вода, почва и др.) проводится в лабораториях, имеющих соответствующую Государственную аккредитацию.

Программа производственного контроля для строительства объекта предусматривает контроль объектов, химических веществ и физических факторов, представляющих потенциальную опасность для человека и окружающей среды.

14.1.1 Производственный экологический контроль

Соблюдение принципов проведения производственного экологического контроля (ПЭК) при планируемых работах позволит предупредить и предотвратить возможные негативные воздействия на окружающую среду, связанные с несоблюдением установленных природоохранных норм.

Программа ПЭК разработана с учетом требований ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля» и ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения», исходя из специфики хозяйственной деятельности и оказываемого негативного воздействия на окружающую среду и осуществляемой природоохранной деятельности.

Основные задачи ПЭК:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой

обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

14.1.2 Локальный экологический мониторинг

Объектами экологического мониторинга (ПЭМ) являются:

- виды негативного воздействия на окружающую среду: сброс сточных вод, физические факторы воздействия;
- компоненты природной среды: атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды суши; донные отложения; почвенный покров; растительный покров; животный мир; гидробионты; геологическая среда.

Основной целью производственного экологического мониторинга является контроль за состоянием компонентов природной среды в зоне влияния объектов путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и анализа этих данных, распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц для оценки экологического состояния и принятия управленческих решений.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия строительства объекта и эксплуатации объекта на различные компоненты природной среды и оценка их изменения;
- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях:

- контроля за соблюдением соответствия воздействия строительства и эксплуатации объектов на различные компоненты природной среды предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- контроля характера и интенсивности протекания геологических процессов, опасных для сооружений и оборудования объектов транспорта газа;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

14.2 Состав программы комплексного мониторинга Нижегородского низконапорного гидроузла

Программа мониторинга Нижегородского низконапорного гидроузла и образованного им водохранилища разрабатывается в соответствии с действующим законодательством РФ совместно со специально уполномоченными территориальными природоохранными органами и другими заинтересованными организациями и согласовывается с территориальными органами исполнительной власти.

Основным условием сохранения окружающей среды и оптимального управления природными ресурсами является использование в процессе выработки управленческих решений объективной информации о функционировании объекта хозяйственной деятельности.

Структура мониторинга Нижегородского низконапорного гидроузла и образованного им водохранилища включает в себя следующие основные составляющие:

- наблюдение за состоянием компонентов окружающей среды (атмосферы, гидросферы, почвенно-растительного покрова, объектов животного мира, особо охраняемых природных территорий и т.д.), гидрологическими и гидрогеологическими процессами, процессами подтопления территорий и переработки берегов в зоне влияния Нижегородского низконапорного гидроузла и образованного им водохранилища;
- оценка состояния компонентов окружающей среды на основании выполненных наблюдений;
- прогноз состояния окружающей среды.

Организация мониторинга предусматривает четыре последовательных этапа:

- проведение предварительного обследования с целью установления основных компонентов природной среды, нуждающихся в мониторинге, определение системы наблюдаемых показателей, измерение фоновых значений;
- проектирование постоянно действующей системы экологического мониторинга, ее оборудование и функциональное обеспечение, организация взаимодействия с аналогичными системами других ведомств;
- проведение стационарных наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния среды;
- отслеживание и моделирование экологической ситуации, составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов и выдача рекомендаций.

Система комплексного мониторинга должна быть основой для информационно-методического и прогнозного центра при принятии основных управленческих решений.

Программой комплексного мониторинга Нижегородского низконапорного гидроузла и образованного им водохранилища устанавливаются:

- виды мониторинга (гидрометеорологический мониторинг, мониторинг влияния эксплуатации гидроузла на режим водотока, мониторинг опасных экзогенных процессов, мониторинг биотических факторов природной среды и др.);
- перечень наблюдаемых параметров - в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами РФ, обстановкой окружающей среды;
- расположение пунктов наблюдения в пространстве - с учетом решаемых задач, особенностей обстановки окружающей среды;
- методика проведения всех видов наблюдений - должна отвечать требованиям соответствующих нормативных и законодательных актов;
- частота, временной режим и продолжительность наблюдений;
- нормативно-техническое и метрологическое обеспечение наблюдений.

Необходимо отметить, что в районе проектирования низконапорного гидроузла проводятся регулярные наблюдения за следующими компонентами окружающей среды:

- гидрометеорологические условия;
- ихтиофауна и рыбопродуктивность;
- качество поверхностных вод и донных отложений.

Детальность структуры комплексной программы мониторинга определяется сроками выполнения работ, финансовыми и трудовыми затратами.

Состав программы комплексного экологического мониторинга состояния окружающей среды в зоне влияния проектируемого Нижегородского низконапорного гидроузла приведен ниже (Таблица 14-1).

Карта-схема пунктов наблюдений в рамках экологического мониторинга района проектирования Нижегородского низконапорного гидроузла приведена в Приложении В.

Таблица 14-1 - Состав программы комплексного экологического мониторинга состоящая окружающей среда в зоне влияния Нижегородского низконапорного гидроузла

Вид мониторинга	Методика измерений и наблюдений	Способ ведения мониторинга	Место наблюдения	Периодичность и время контроля	Контролируемые параметры
Мониторинг подтопления территорий подземными водами	СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. (актуализированная редакция СНиП 11-02-96). М., 2013	Замеры уровней воды в пьезометрах установленной пьезометрической сети и уровней поверхностных вод на водопостах	населённые пункты Городецкого и Балахнинского районов, ООПТ «Дубрава у г.Городца»	1 раз в месяц	уровни подземных и поверхностных вод, площади подтопленных территорий
Мониторинг берегопереработки и оползневых процессов	Методические рекомендации по ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов» ВСЕГИНГЕО МПР России, 1997г.	Организация створов и проведение наблюдений за переработкой берега и оползневыми процессами	На участках, в наибольшей степени подверженных оползневому процессам	1 раз в год после прохождения половодья	величина размыва (отступление берега)
Карстологический мониторинг	Руководство по инженерно-геологическим изысканиям в районах развития карста, 1995г.; ГОСТ Р 22.1.06-99 «Мониторинг и прогнозирование опасных геологических процессов и явлений»; СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий, сооружений от опасных геологических процессов»	- маршрутное карстологическое обследование гидрогеологические режимные наблюдения;	Створ низконапорного гидроузла, участки размещения вспомогательных сооружений Карстоопасные территории зоны влияния водохранилища низконапорного гидроузла	В зависимости от активности процесса от 1 раза в 2-3 года до 2-4 раза в год	маршрутное карстологическое обследование; организация наблюдательной сети и выполнение наблюдений: - физ-механические и водно-физические свойства пород; геохимические профили карстовых массивов; - гидродинамический режим подз.вод и хим. состава, процессов растворения; гидрологические наблюдения за режимом водохранилища ННГУ.
Мониторинг качества вод подземных источников водоснабжения	СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения	замеры уровней воды; исследование качества подземных вод	Участки водопользования из подземных водоисточников (населенные пункты Балахнинского и Городецкого районов)	1 раз в квартал	уровенный режим; химический, микробиологический и радиологический состав
Мониторинг качества воды водохранилища и состояния донных отложений	РД 52.24.309-2011 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета»	Исследование качества воды и донных отложений во водохранилища низконапорного гидроузла	Акватория водохранилища низконапорного гидроузла, нижний бьеф гидроузла	1 раз в характерные фазы гидрологического режима	спектр гидрохимических, микробиологических и в отдельных случаях радиологических показателей, регламентируемых СанПиН 2.1.5.980-00; гидробиологические показатели согласно ГОСТ 2761-84
Мониторинг состояния почв	ГОСТ 17.4.4.02-84, Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического,	Отбор проб на участках производства работ	Участки производства работ (строительство сооруже-	1-3 раза в квартал	свинец, цинк, мышьяк, ртуть, марганец, медь нефтепродукта,

*Предварительный вариант материалов по
оценке воздействия на окружающую среду*

Вид мониторинга	Методика измерений и наблюдений	Способ ведения мониторинга	Место наблюдения	Периодичность и время контроля	Контролируемые параметры
	гельминтол огиче ского анализа. ГН 2.1.7.2041-06. Почва. Очистка населённых мест. Отходы производства и потребления. Санитарная охрана почвы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы.		ний гидроузла, санитарная подготовка (дожа водохранилища)		бенз(а)пирен; агрохимические показатели: гумус, подвижные соединения фосфора и калия; санитарномикробиологические, паразитологические показатели; радиоактивные вещества; в отдельных случаях сагштарно-энтомологиче ские показатели
Мониторинг атмосферного воздуха	РД 52,18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области	Инструментальные исследования при наличии постов; расчётный способ при отсутствии постов	Участок строительства гидроузла	1 раз в месяц при производстве работ	Перечень веществ устанавливается по составу и характеру выбросов от источников загрязнения
Мониторинг животного мира	Общепринятые методики, в т.ч. Равкина, 1967, Равюша. Доброхотова, 1963; Любичева, 1958; Палий, 1970; Чернова, Руденской, 1970; Фасулати, 1971.	- линейные трансекты (маршрутные учёты); точечные учёты; метод пробных площадок; -метод давилок, - ловушки, метод кошени Энтомологическим сачком и ручной сбор).	Зона влияния низконапорного гидроузла и во дохранилща	1 раз в год в летний* период (20 мая-20 июня);	видовой состав; численность и плотность популяций
Мониторинг растительного мира и лесных экосистем	- общепринятые методики (в т.ч. Анучин, 1981; Работнов 1992; Сукачев, Зонн, Метовилов, 1957; Сукачев, 1972, 1974; Аверкиев, Аверкиев, 1995; Губанов и др., 1995; Маевский, 2006 и др. ОСТ 56-69-83 «Площади пробные лесоустроительные Метод закладки»; ОСТ 56-14-80 «Знаки натурные лесоустроительные и сельскохозяйственные. Тины, размеры и общие технические требования»; Рабочие правила по проведению лесоустроительных работ (1995); Общесоюзные нормативы для таксации лесов, 1992г.	-маршрутные методы; постоянные пробные площадки; - изучение почв; - оценка состояния растительного покрова ка пробных площадях и на маршрутах с использованием методов лесной таксации и геоботанических исследований	Зона влияния низконапорного гидроузла и во дохранилща	1 раз в год, в периоды максимальной вегетации сис темо образую - щих видов травянистых растений	- видовой состав; биоиндикаторные виды; состояние древостоев, не с отакс ащюкны е параметры лесов; состояние подроста, подлеска, возобновления (видовой состав, проективное покрытие, видовое разнообразие); состояние водоохраннх зон и прибрежно-водных экосистем, включая оценку степени загрязнения почв и растительности (химический и токсикологический анализы); биоиндикаторные виды
Мониторинг особо охраняемых природных территорий	Общепринятые методики (в т.ч. Анучин, 1981; Работнов 1992; Сукачев, Зонн, Метовилов, 1957; Сукачев, 1972, 1974; Аверкиев, Аверкиев, 1995; Губанов и др., 1995; Маевский, 2006 и др. ОСТ 56-69-83 «Площади пробные лесоустроительные Метод закладки»; ОСТ 56-14-80	- маршрутные методы; -постоянные пробные площадки; изучение почв; оценка состояния растительного покрова на пробных площадях и на маршрутах с использованием методов лесной - таксации	Памятник природы «Дубрава у г.Городца»	1 раз в период донаполнения водохранилища; в период наполнения и после наполнения	Зоологические, геоботанические исследования. Качественный и количественный состав популяций растений и животных на территории ООПТ

Вид мониторинга	Методика измерений и наблюдений	Способ ведения мониторинга	Место наблюдения	Периодичность и время контроля	Контролируемые параметры
	«Знаки натурные лесоустойчивые и сельскохозяйственные. Типы, размеры и общие технические требования»; Рабочие правила по проведению лесоустойчивых работ (1995); Общесоюзные нормативы для таксации лесов, 1992г., Равкина, 1967, Равкина, Доброхотова, 1963; Любжцева, 1958; Палий, 1970; Чернова, Руденской, 1970; Фасулати, 1971.	ции и геоботанические исследований; метод пробных площадок; - метод давилок, ловушки, метод кошени (энтомологическим сачком и ручной сбор).			
Рыбохозяйственный мониторинг	Котляр О.А. Методы рыбохозяйственных исследований (ихтиология). Рыбное: 2004. 180с. Сечин Ю.Т. Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоемах. // М.: ВНИИПРХ, 1990. с: 50. Методические рекомендации по использованию кадастровой информации для разработки прогноза уловов рыбы во внутренних водоемах (часть 1 основные алгоритмы и примеры расчетов). М. 1990.		Водоемы зоны влияния водохранилища низконапорного гидроузла	2 раза в год (лето-осень)	- Количественные показатели: количество видов, численность, ихтиомасса; - качественный анализ рыб (не менее 5 видов); видовой состав (общий); размерно-возрастной состав; темп роста; цитогенетический анализ; стабильность развития; патоморфологический анализ; содержание тяжелых металлов в мышцах; паразитофауна. гидрохимические показатели; содержание поллютактов в ДО; гидробиологические показатели: фитопланктон, зоопланктон, зообентос.

Реализация предлагаемой программы комплексного мониторинга позволит:

- получать систематические сведения о состоянии контролируемых параметров района проектирования Нижегородского низконапорного гидроузла и водохранилища;
- обеспечить выполнение норм и требований действующего природоохранного законодательства;
- вырабатывать своевременные рекомендации, обеспечивающие допустимый уровень воздействия на окружающую природную среду;
- создать базы данных экологического состояния зоны проектирования.

14.3 Общие требования к системе мониторинга

Мониторинг должен проводиться по утвержденной программе, согласованной с органами местного самоуправления.

При формировании программы мониторинга необходимо руководствоваться ранее полученной информацией: результатами инженерных изысканий, наблюдений и материалов.

Объектами программы комплексного мониторинга являются компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию в результате строительства Нижегородского низконапорного гидроузла и создания водохранилища с НПУ 68,0м.

Для каждого объекта мониторинга определяется:

- способ ведения мониторинга;
- периодичность контроля;
- методика измерения и наблюдений;
- предельно допустимые значения - количественные или качественные, определяющие экологическую безопасность гидроэнергетического объекта при его эксплуатации.

Эксплуатирующая организация обязана в соответствии со ст. 67 Федерального Закона от 10.01.2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» представлять сведения о лицах, ответственных за ведение мониторинга окружающей среды, об организации службы мониторинга, а также результаты произведенных наблюдений в соответствующий орган исполнительной власти, осуществляющий государственный экологический контроль.

Измерения характеристик окружающей среды должны проводиться метрологически проверенными приборами. Также при выборе приборов следует обращать внимание на их соответствие требованиям действующих стандартов, портативность, автономность электрического питания и т.д.

При проведении мониторинга за состоянием водохранилища низконапорного гидроузла и нижнего бьефа необходимо осуществлять взаимодействие с организациями уполномоченных федеральных органов в области водных ресурсов, гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды, органами надзора и управления на предмет получения и взаимобмена информацией и разработки совместных мероприятий по улучшению состояния окружающей среды.

14.4 Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха будет производиться в период строительства низконапорного гидроузла и при проведении работ с использованием строительной техники при подготовке ложа водохранилища.

Замеры будут производиться на действующих постах вблизи производственных участков, при отсутствии постов - концентрации загрязняющих веществ в атмосферной воздухе будут определяться расчетным способом в соответствии с действующими нормативными актами и методиками.

На период проведения строительных работ в атмосферном воздухе измеряются следующие параметры: пыль неорганическая, оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, сажа, углеводороды.

Полученные значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сравнивают с гигиеническими нормативами соответствующих загрязняющих веществ. В случае установления загрязнения атмосферы выше ПДК должны быть приняты соответствующие меры, учитывающие характер и уровень загрязнения.

В строительный период мониторинг атмосферного воздуха осуществляется 1 раз в месяц в соответствии с действующими нормативными актами.

Должен осуществляться контроль токсичности отработанных газов двигателей внутреннего сгорания используемого автотранспорта, строительных машин и спецтехники на специальных контрольно-регулирующих пунктах по поверке и снижению токсичности выхлопных газов.

В период постоянной эксплуатации низконапорного гидроузла мониторинг должен осуществляться на стационарных постах наблюдений.

14.5 Мониторинг геологических и гидрогеологических процессов

14.5.1 Мониторинг процессов подтопления

Мониторинг процессов подтопления территорий в зоне низконапорного гидроузла должен решать следующие задачи:

- оценка масштабов, характера и динамики подтопления прибрежных территорий;
- исследование факторов, определяющих процесс подтопления (природные, техногенные), и долевого участия каждого фактора;
- прогнозирование гидрогеологической обстановки в зонах подтопления;
- разработка экологических критериев;
- разработка рекомендаций по уменьшению и ликвидации подтопления и контроль за их реализацией.

Состав работ мониторинга

- сбор и обобщение материалов предыдущих наблюдений и исследований, натурное обследование состояния наблюдательных скважин и водомерных постов, оборудованных при проведении натуральных обследований территории проектирования, составление актов обследования, формирование банка данных;
- ремонт существующих наблюдательных скважин и водомерных постов (при необходимости);
- систематические наблюдения за уровнями подземных и поверхностных вод по наблюдательным скважинам и водомерным постам с частотой 1 раз в квартал, а в весенний период - 2-3 раза в месяц; построение карт гидроизогипс подземных вод и подтопления прибрежных территорий;
- натурное обследование дренажно-осушительных сооружений гг.Балахна и Городец с оценкой эффективности их эксплуатации;
- камеральная обработка материалов наблюдений и обследований, оценка динамики подтопления по времени, разработка рекомендаций для уменьшения и ликвидации подтопления территорий, а также по уточнению состава и методики мониторинга;
- составление сводного отчета по зоне влияния водохранилища низконапорного гидроузла;
- принятие управленческих решений, контроль за их реализацией.

Объем работ по мониторингу

В районе проектирования низконапорного гидроузла около 20 населенных пунктов расположены на правом берегу р.Волги на низких пойменных террасах. Как правило, эти населенные пункты характеризуются близким залеганием подземных вод. На левобережье Волги на низкой пойменной террасе расположен лишь один объект - особо охраняемая природная территория «Дубрава у г.Городца», а населенные пункты (более 25) находятся на более высоких надпойменных террасах и на значительном отдалении от реки.

При проведении гидрогеологических изысканий района проектирования была установлена сеть наблюдательных скважин и водомерных постов в населенных пунктах правого берега р.Волги на участке между г.Нижний Новгород и Нижегородской ГЭС и на территории памятника природы «Дубрава у г.Городца». При определении объемов изысканий были учтены пожелания и требования администраций Балахнин- ского и Городецкого муниципальных районов Нижегородской области по организации гидрогеологических исследований.

Перечень наблюдательных скважин и водомерных постов приведен ниже (Таблица 14-2).

Таблица 14-2 - Перечень наблюдательных скважин и водомерных постов для проведения мониторинга процессов подтопления и контроля качества подземных вод

№№ пп	Объект установки наблюдательной сети	Наблюдательные скважины и колодцы			Водомерные посты кол-во шт.
		количество шт.	Глубина, м	водоносный горизонт	
I. Правобережные населенные пункты			- снизу вверх	по течению р.Волги	
1.	г.Н.Новгород- сев.- зап. часть Сормовского р-на	14	7,1-9,9		4
2.	пос. Большое Жозино	13	9,5-14,5		6
3.	дер. Ляхово	5	9,6-9,9		
4.	дер. Ляховский борок	1	9,6		1
5.	пос. Костенево	3	9,5-9,8		
6.	пос. Малое Козино.	7	9,4-12,1		
7.	дер. Алешино	3	9,4-9,6		3
8.	ул. Фрунзе пос. Лукино (бывшая дер. Рогожино)	2	9,5-9,7		
9.	город Балахна	57	9,3-18,0		20
10.	дер. Коробейниково	3	9,7	аллювиальный	
11.	дер. М. Могильцы	1 к	6,8	водоносный	4
12.	дер. Шишкино	3	9,7-9,8	горизонт	
13.	дер. Б.Могильцы	5	9,5-11,7		
14.	дер. Постниково	5	9,4-9,5		
15.	пос. Совхозный	3	12,2		
16.	дер. Трестьяны	5 + 1к	8,2-12,2		5
17.	дер. Липовки	4	9,7		
18.	дер. Кочергино	5 + 1к	7,1-9,7		3
19.	дер. Ляпуниха	4	9,7		
20.	дер. Черное	3	8,6-9,9		
21.	дер. Беловская	3	7,1-9,3		
22.	дер. Смирино	5	4,7-9,7		
23.	дер. Шеляухово	3 + 1К	9,6		
24.	город Заволжье	42	7,1-10,7		12
Итого по населенным пунктам		198+ 4к	4,7-18,0		64
II. ООПТ «Дубрава у г.Городца» (левый берег)					
25.	Памятник природы «Дубрава у г. Городца»	30	7,6-9,8	аллювиальный водоносный горизонт	10
Всего по береговой зоне проектируемого Нижегородского водохранилища		228 + 4к	4,7-18,0		74

Примечание: в графе «количество» цифры с буквой «к» означают колодцы, без буквы - скважины

Установленная сеть наблюдательных скважин и водомерных постов будет являться основой для проведения мониторинга гидрогеологической ситуации.

14.5.2 Мониторинг процессов переработки берегов

Одним из важнейших вопросов мониторинга геологической среды является изучение и прогноз воздействия водохранилищ на процесс подмыва (переработки) берегов. При этом под переработкой берегов понимается их отступление под воздействием ветровых волн или речного течения и вызванных этим воздействием экзогенных геодинамических процессов (обрушение, оползни и т.д.).

Проведение мониторинга переработки берегов при эксплуатации низконапорного гидроузла и образованного им водохранилища должно обеспечить эффективный оперативный контроль за состоянием берегов и развитием на них опасных экзогенных геодинамических процессов; надежное прогнозирование переработки берегов, особенно в пределах селитебных территорий; разработку критериев безопасной эксплуатации водохранилища; разработку практических рекомендаций по предотвращению и ликвидации негативных последствий берегопереработки и ЭГП, а также принятия управляющих решений.

В 2015г. в зоне проектирования Нижегородского низконапорного гидроузла была оборудована наблюдательная сеть, состоящая из грунтовых реперов (16 шт.), установленных парами на контрольных поперечниках на восьми участках берега, подвергающегося размыву рекой Волгой, в том числе (снизу вверх по течению р. Волги): поперечник №1 - в деревне Ляхово, №2 - в городе Балахне, №3 - в деревне Трестьяны, №4 - у деревни Черное, №5 - в деревне Смирино (на участке ее улицы Заречной, расположенной на волжском берегу вдали от самой деревни), №6- в городе Заволжье, №7 и №8 - в городе Городце.

Выбор населенных пунктов, в которых производилась установка наблюдательной сети, произведен с учетом пожеланий администраций Балахнинского и Городецкого муниципальных районов Нижегородской области.

На каждом контрольном поперечнике установлены по два грунтовых репера с наземными опознавательными знаками высотой около 0,5м, покрашенными в желтый цвет с прикрепленными к ним металлическими пластинками, на которых написан номер репера и краткое наименование организации, установившей репер

ИЦЭП, что означает «Инженерный центр энергетики Поволжья». Грунтовые репера, изготовленные из стальных труб диаметром 50 мм, установлены на глубину 2,5м, т.е. ниже глубины промерзания грунтов в данном районе. Сведения об установленных грунтовых реперах (места установки, координаты, абсолютные отметки) приведены ниже (Таблица 14-3).

Таблица 14-3 - Сведения об установленных в 2015 году грунтовых реперах на участках контрольных поперечников для наблюдения за берегопереработкой в зоне проектируемого Нижегородского водохранилища

№№ грунто вых реперов	№№ контро льных попе реч ников	Координаты грунтовых реперов		Абсолютные отметки верха репе ров, м	Местоположение грунтовых реперов (населенные пункты)
		ось X	ось Y		
Рп 84	1	6257238,34	420892,54	73,39	дер. Ляхово, ул. Волжская, между домами 5 и 6
Рп 85		6257201,68	420879,32	73,46	

Рп 86	2	6267258,89	413572,49	73,35	г.Балахна, ул. Кулибина, близ дома 1
Рп 87		6267250,98	413557,68	73,71	
Рп 88	3	6273598,52	407641,72	74,63	дер. Трестьяны, близ дома 145
Рп 89		6273597,64	407590,30	74,89	
Рп 90	4	6276236,85	407067,68	77,83	дер. Черное, близ домов 14 и 15
Рп 91		6276220,95	407053,84	77,42	
Рп 92	5	6277841,20	406334,17	74,10	дер.Смирино, ул. Заречная, близ дома 7 и здания админи- страции
Рп 93		6277808,39	406291,70	74,49	
Рп 94	6	6282270,08	402057,02	72,52	г. Заволжье, район ул. Бере- говой, на берегу реки Волги
Рп 95		6282237,88	402054,92	72,80	
Рп 96	7	6280066,76	406197,89	102,27	г. Городец, р-н ул. Воро- жейкина, на береговом склоне близ Волги
Рп 97		6280074,54	406215,64	102,44	
Рп 98	8	6277763,38	407857,67	71,82	г. Городец, между домами 1 и

Возле каждого грунтового репера пройдено по одной разведочной скважине глубиной 10 м для определения литологии и свойств грунтов, подвергающихся размыву рекой.

Наблюдения за берегопереработкой на первом этапе заключаются в инструментальных наблюдениях за положением береговой линии и рельефом береговых откосов (подводного и надводного) на каждом контрольном поперечнике, используя при этом в качестве опорных неподвижных точек установленные на берегу грунтовые репера. Кроме этого, при каждом цикле инструментальных наблюдений выполняются натурные обследования участков берега (где установлены контрольные поперечники) для фиксации мест свежего размыва берега для последующей возможной корректировки системы наблюдений за берегопереработкой.

Состав работ по мониторингу процессов переработки берегов:

- сбор данных об исследованиях процесса размыва и переработки берегов р.Волги в районе проектируемого водохранилища;
- инженерно-геологическая рекогносцировка волжских берегов и мест их размыва и переработки на участке проектируемого водохранилища;
- изготовление и закладка контрольных грунтовых реперов на 8 створах (по два репера на каждом створе) - всего 16 грунтовых реперов;
- бурение скважин для изучения состава и свойств грунтов на контрольных участках размыва и берегопереработки - по 1 скважине возле каждого репера глубиной 10м - всего 160м;
- лабораторные исследования грансостава и физических свойств грунтов по отобраным пробам;
- инструментальное нивелирование морфометрических створов в местах установленных грунтовых реперов - 2 раза в году на 8 створах.

Конечной целью этих наблюдений должна быть разработка рекомендаций по выбору типа берегоукреплений применительно к различным участкам (по масштабам берегопереработки) с учетом опыта эксплуатации берегоукреплений в населенных пунктах зоны проектирования и на других объектах.

14.5.3 Карстологический мониторинг

В современных условиях карстологический мониторинг на территории Нижегородской области осуществляется на территориях, характеризующихся наибольшим развитием карстово-суффозионных процессов - в городах Нижний Новгород и Дзержинск. Периодические наблюдения осуществляет ЗАО «Противокарстовая защита» (при наличии финансирования). Зона влияния проектируемого низконапорного гидроузла и водохранилища на данные территории не распространяется.

При наполнении водохранилища низконапорного гидроузла затрагиваются карстоопасные территории. Учитывая потенциальную опасность карстово-суффозионных процессов, связанных с колебаниями уровней грунтовых вод, необходимо до начала производства работ организовать наблюдательную сеть.

Наблюдательная сеть за развитием карстово-суффозионных процессов предлагается для участков 3-х категорий (согласно п.9 табл. 1.1. «Методических рекомендаций по ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов», ВСЕГИНГЕО МПР России, 1997г.). Выбор категории наблюдательных участков зависит от степени влияния строительства низконапорного гидроузла на активизацию процесса провалообразования, что, в свою очередь, определяет объем и состав работ в рамках мониторинга.

Наблюдательная сеть участков первой категории должна охватывать площади всех основных типов развития карста (общности условий и закономерностей развития карста с различной степенью пораженности карстовым процессом) в пределах зоны подтопления.

К участкам первой и второй категории относятся площади наибольшей пораженности карстовым процессом в пределах зоны подтопления.

Показателем активности карста на обоих участках служит количество вновь образующихся форм, а также активизировавшихся за период между наблюдениями. Частота наблюдений - раз в 2-10 лет в зависимости от активности процесса.

Для участков первой и второй категорий основными методами исследований являются: дешифрирование аэрофото-космоматериалов, гидрогеологические режимные наблюдения, маршрутное карстологическое обследование. Геофизические работы выполняются в варианте повторных наблюдений, либо используются новые методы обработки имеющихся данных (переинтерпретация материалов физических наблюдений). Полевые исследования грунтов, бурение скважин и лабораторные определения проводятся для уточнения инженерно-геологических характеристик закарстованности и установления аналогов для данных участков. Моделирование и экспериментальные исследования выявляют основные, главным образом, количественные закономерности карстового процесса (скорость растворения пород, механизм карстовых и карстово-суффозионных деформаций применительно к конкретным инженерно-геологическим условиям) и прогноз его развития во времени и пространстве с учетом техногенных воздействий. Проведение моделирования и интерпретация его результатов требуют использования специальных методик, технологий и экспериментального оборудования.

Выбор наблюдательной сети участков третьей категории производится так, чтобы обеспечить непрерывное или дискретно-непрерывное отслеживание карстового (карстово-суффозионного) процесса на относительно небольшом участке возможного проявления этого процесса на земной поверхности или в основании сооружения. Как правило, такие участки подготавливают для инструментальных наблюдений.

Комплексирование методов для конкретных условий позволяет получить наиболее полные данные о режиме карстового и карстово-суффозионного процессов. Особые требования к точности и возможностям методов предъявляются для решения специальных задач:

- обнаружение полостей и определение их размеров;
- выявление разуплотненных зон в покровной и карстующейся толщах;
- изучение изменчивости физико-механических свойств карстующихся пород и покровных отложений;
- определение минерализации, скорости и направления потока подземных вод;
- составление водно-солевого баланса участка, термодинамическое моделирование;
- изучение соотношения и изменения уровней карстовых и надкарстовых водоносных горизонтов;
- моделирование карстовых и карстово-суффозионных процессов.

Исследования проводятся для определения закономерности развития карстовых и карстово-суффозионных процессов, контроля за их развитием и временного прогноза образования провалов и оседаний. Периодичность наблюдений выбирается в соответствии с установленной или ожидаемой скоростью развития карста и его проявлений (1-4 раза в год).

Параметры инженерно-геологической среды при карстологическом мониторинге, связанном с подтоплением, определяются в соответствии с постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 23 ноября 2006 г. № 5.

К ним следует относить:

1. Уровень грунтовых и подземных вод, их температуру и химический состав. По этому пункту предполагается использование скважинных наблюдений с проведением контроля уровня и температуры.
2. Параметры грунтов в естественном залегании, в том числе плотность, скорости упругих волн (продольных и поперечных), пористость и влажность.

Параметры грунтов должны контролироваться совместным применением сейсмических и электроразведочных методов. Конкретизация совокупности методов проводится на проектной стадии на основании данных моделирования и результатов фоновых наблюдений. В этот момент должна быть определена как контрастность параметров, так и их предельное значение.

3. Рекомендуются использовать метод обхода и осмотра территории (карстологических съемок) с целью выявления в грунте явлений разжижения, трещин, обвалов и других изменений.

В соответствии с ГОСТ Р 22.1.06-99 «Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов» определен перечень конкретных контролируемых параметров, к которым относятся:

- физико-механические и водно-физические свойства пород и геохимические поля карстовых массивов;
- активизация гидродинамического режима (движения) подземных вод и процессов растворения горных пород, обусловленная воздействием подтопления;
- площадная пораженность территории, %; площадь, м², и глубина, м, отдельной карстовой формы; скорость приращения размеров провалов, мм²/сут; частота проявления карстовых деформаций, ед./год;
- скорость растворения пород, мм/год; общее оседание территории, мм/год; характеристики подземных вод; уровень, м; химический состав, моль/дм³; температура,

°С; скорость движения, м/с; коэффициент фильтрации, м/сут; интегральные величины трещиноватости, увлажненности, контрастности.

Методики карстологических съемок подробно изложены в «Руководстве по инженерно-геологическим изысканиям в районах развития карста» (1995) и в специализированных источниках информации по объектам исследований.

По результатам ведения мониторинга составляются вероятностно-пространственный и временной прогнозы развития карста.

Вероятностно-пространственный прогноз базируется на картах районирования территории по карстоопасности и по степени чувствительности, по результатам математического и физического моделирования.

Временной прогноз подразделяется на оперативный (до 1 года), краткосрочный (от 1 до 10 лет), среднесрочный (10 - 50 лет) и долгосрочный (свыше 50 лет).

В период жизненного цикла развития подтопления до периода стабилизации уровней и химического состава грунтовых и карстовых вод будет осуществляться прогноз вероятного изменения диаметров (расчетного пролета) карстовых деформаций и их интенсивности на площади подтопления.

Полученная информация будет доводиться до органов, принимающих решения по снижению негативных последствий, а также на ее основании будет разрабатываться противокарстовая защита для вновь возводимых объектов.

14.5.4 Мониторинг качества воды подземных источников хозяйственно - питьевого водоснабжения

Мониторинг качества воды подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения в зоне влияния водохранилища Нижегородского низконапорного гидроузла решает следующие задачи:

- оценка масштабов изменения качества воды подземных водоисточников;
- исследование факторов, отрицательно влияющих на питьевые качества подземных вод, в том числе влияния на них водохранилища низконапорного гидроузла;
- прогнозирование санитарного состояния подземных вод, разработка рекомендаций, контроль за их реализацией.

В состав выполнения работ по мониторингу качества воды подземных источников входит:

- сбор и обработка материалов о гидрогеологических и санитарных условиях на
- селенных пунктов в зоне проектирования, создание банка данных (с учетом пожеланий администрации Балахнинского муниципального района в программу обследования подземных водозаборов зоны влияния проектируемого низконапорного гидроузла были включены 10 сельских населенных пунктов этого района: деревни Трестьяны, Кочергино, Черная, Беловская, Постниково, Большие Могильцы, Малые Могильцы, Шишкино, Истомино, Липовки, по которым администрация муниципального района опасается ухудшения качества питьевой воды в имеющихся там водоснабженческих скважинах после создания водохранилища);
- натурное обследование подземных водоисточников хозяйственно-питьевого водоснабжения и сбор сведений о них в местных организациях;
- натурное обследование санитарного состояния населенных пунктов с выявлением источников загрязнения подземных вод;

- отбор проб из скважин - 2 раза в год, производство химических и микробиологических анализов (24 компонента);
- систематизация материалов, оценка динамики качества питьевой воды подземных водоисточников, влияние на него водохранилища и других техногенных факторов; разработка рекомендаций, принятие управленческих решений, контроль за их реализацией.

Основными методами мониторинга подземных вод являются наблюдения уровня и химического состава воды в системе скважин - пьезометров, обустроенных при проведении гидрогеологических изысканий, а также в колодцах населенных пунктов зоны влияния проектируемого объекта.

Для анализа гидрохимического режима выделяются:

- естественный гидрохимический фон;
- естественное гидрохимическое загрязнение, формирующееся поверхностным стоком с территорий, не нарушенных антропогенным влиянием;
- антропогенное гидрохимическое загрязнение, формирующееся под влиянием промышленно-хозяйственной деятельности человека (сброс промышленных и хозяйственно-бытовых стоков, промышленные выбросы в атмосферу, водная эрозия почв и вынос солей минеральных удобрений и ядохимикатов).

Основной задачей режимных наблюдений при мониторинге являются:

- оперативное и своевременное обнаружение загрязнения воды;
- выявление источников загрязнения с разработкой мероприятий по прекращению сбросов загрязняющих веществ или их минимизация;
- сбор необходимой исходной информации для проведения прогнозных расчётов изменения уровней и распространения загрязнения в поверхностных водах.

Перечень приоритетных загрязняющих веществ и показателей принят в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00:

- органолептические;
- обобщённые показатели, характеризующие суммарное содержание веществ;
- общезначимые показатели, характеризующие свойства воды;
- групповые показатели, объединяющие близкие по свойствам вещества;
- широко распространённые, систематически контролируемые (биогенные соединения азота, фосфора, кремний, фенолы, нефтепродукты, СПАВ, тяжёлые металлы: железо, марганец, медь, цинк, никель);
- специфические, определяемые в зависимости от конкретных источников загрязнения (тяжёлые металлы: ртуть, кадмий, свинец, хром, масла-жиры и т.д.).

14.6 Мониторинг почвенного покрова и земельных ресурсов

Осуществление производственного экологического контроля почвенного покрова осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране земельных ресурсов, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Осуществление производственного экологического контроля почвенного покрова и земельных ресурсов предусматривается 67 статьей Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» предписано осуществлять рекультивацию земель юридическими лицами при нарушении поверхности почвы в процессе осуществления строительных и иных работ, а также при загрязнении участков поверхности земли. Порядок проведения рекультивации и контроль за ее эффективностью регламентирован нормативным правовым документом «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» (утв. Минприроды РФ, Роскомзема 22.12.1995 г.), а также нормативным документом ГОСТ 17.4.3.04-85.

Работы по выявлению деградированных и загрязненных земель являются плановыми почвенными обследованиями в процессе производственного экологического мониторинга.

Исходными данными для проведения мониторинга служат данные почвенных обследований, выполняемых организациями, имеющими лицензию на проведение работ по выявлению деградированных и загрязненных земель в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» [утв. Роскомземом 28.12.94, Минсельхозпродом РФ 26.01.95, Минприроды РФ 15.02.95]. При составлении перечня контролируемых показателей при мониторинге земель следует учитывать вид использования земель по ГОСТ 17.4.2.03-86.

При контроле за процессом рекультивации выбор контролируемых показателей осуществляется с учетом исходных данных, требований утвержденного проекта рекультивации, а также требований экологических, агротехнических, санитарно-гигиенических, строительных и других нормативов, стандартов и правил в зависимости от вида нарушения почвенного покрова и дальнейшего целевого использования рекультивированных земель.

При осуществлении контроля за ходом технической и биологической рекультивации перечень показателей составляется с учетом ГОСТ 17.5.3.04-83.

При выявлении: деградированных почв и определении показателей деградации почвенного покрова; нарушения исполнения Подрядчиком работ по рекультивации нарушенных земель требований технологических карт по рекультивации земель, программа мониторинга почв должна быть изменена и утверждена Заказчиком работ.

Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ отражены также в ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»,

ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Постановлении Правительства РФ «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» от 23.02.1994 № 140 и «Рекомендациях по снятию плодородного слоя почвы при производстве горных, строительных и других работ».

Мониторинг почвенного покрова

Целью мониторинга почв является контроль за качеством почв. Объектом мониторинга является почвенный покров на территории, предоставленной под строительство.

Программа мониторинга почв включает в себя наблюдения в следующие периоды:

- 1 этап строительства терминала;
- 2 этап эксплуатации терминала;
- 3 возможные аварийные ситуации.

Контролируемые параметры деградации почвенного покрова

Контролируемые параметры определяются для каждого типа деградации в зависимости от степени деградации почвенного покрова (Таблица 14-4).

Таблица 14-4 - Параметры почв, которые необходимо контролировать при проведении мониторинга деградации почвенного покрова

Тип деградации	Показатели степени деградации почв	Параметры	Характер выполняемых работ	
Техническая	Мощность абorigенного наноса	Измерение почвенного профиля	Полевое обследование	
	Уменьшение содержания физической глины	Гранулометрический состав гумусового горизонта	Отбор проб и лабораторные исследования	
	Увеличение равновесной плотности сложения пахотного слоя почвы	Плотность гумусового горизонта	Полевые и лабораторное исследование	
	Каменистость	Визуальный подсчет на площадке	Полевое обследование	
	Уменьшение мощности почвенного профиля	Измерение почвенного профиля	Полевое обследование	
	Уменьшение запасов гумуса в профиле почвы	Мощность гумусового горизонта		Полевое обследование
		Плотность гумусового горизонта		Полевые и лабораторное исследование
		Содержание органического углерода		Полевые и лабораторное исследование
	Уменьшение содержания подвижного фосфора	Содержание подвижного фосфора в гумусовом горизонте	Отбор проб и лабораторное исследование	
	Уменьшение содержания обменного калия	Содержание обменного калия в гумусовом горизонте	Отбор проб и лабораторное исследование	
Уменьшение степени кислотности	Степень кислотности пахотного горизонта	Отбор проб и лабораторное исследование		

Контролируемые параметры загрязнения почвенного покрова:

- тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть);
- нефтепродукты;
- 3,4-бензпиренаю

Отбор проб ведется в прикопках и в почвенных полуях. Одновременно с отбором образцов проводится морфологическое описание почв по генетическим горизонтам [«Классификация и диагностика почв СССР», М., 1977] Для нарушенных в процессе строительства почв вводится дополнительная индексация почвенных слоев, образовавшихся при строительстве. За основу принимается материал генетических почвенных горизонтов, из которых сложены спои

Для контроля деградации почвенного покрова отбор проб производится в соответствии с ГОСТ 28168-89 «Почвы Отбор проб». Для контроля загрязнения почв поверхностно распределяющимися веществами (нефть, нефтепродукты, тяжелые металлы и др.) пробы отбираются послойно с глубины 0-20 см и 20-40 см массой не более 200 г каждая (ГОСТ 17 4 4

02-84).

Обязательным условием проведения мониторинга является геодезическая привязка почвенных разрезов.

Отбор, хранение и транспортировка почвенных образцов, а также вся полевая документация ведется согласно ГОСТ 28168-89 «Почвы Отбор проб».

Лабораторные работы и методы химического анализа почв

Все лабораторные работы выполняются в аккредитованной лаборатории. Рекомендуемые аналитические параметры и методы анализа основных физико-химических и агрохимических характеристик почв приведен ниже (Таблица 14-5).

Таблица 14-5 - Рекомендуемые аналитические параметры и методы анализа основных физико-химических и агрохимических характеристик почв

<i>№ п/п</i>	<i>Контролируемый параметр</i>	<i>Метод КХА</i>	<i>Нормативный документ</i>
1	Гранулометрический состав	гранулометрический и микроагрегатный	ГОСТ 12536-14
2	рН	потенциометрический	ГОСТ 26483-85
3	Свинец	атомно-абсорбционная спектрофотометрия	РД 52.18.685-2006
4	Медь		
5	Никель		
6	Цинк		
7	Кадмий		
8	Мышьяк	фотометрический	МУ по определению мышьяка в почвах фотометрическим методом.М.1993г
9	Нефтепродукты	флуориметрический	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (2012)
10	ПАУ бенз(а)пирен	ВЭЖХ с флуоресцентным детектированием	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-03
11	Аммонийный азот	фотометрический	ГОСТ 26489-85
12	Нитратный азот	ионометрический	ГОСТ 26951-86
13	Подвижный калий	пламенная фотометрия	ГОСТ 26210-91,
14	Подвижный фосфор	фотоэлектроколориметрия	ГОСТ Р 54650-2011

Обработка данных

Полученные материалы должны быть представлены в виде отчета содержащего картосхемы и таблицы фактического материала. Результаты химического анализа почв сопоставляются с данными предстроительного мониторинга почвенного покрова и требованиями гигиенических нормативов, регламентирующих предельно-допустимые и ориентировочно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в почвах (ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»).

К отчетам прилагаются:

- акты отбора проб;
- анализ результатов и оценка состояния почв, протоколы КХА;
- копии аттестата аккредитации (с приложением о видах деятельности) аналитической лаборатории, в которой проводились химические анализы;
- маршрутные листы;
- предложения по ведению мониторинга на период эксплуатации.

14.6.1 Мониторинг в период строительства

Объектом мониторинга в период строительства является почвенный покров участка отвода под строительство, а также земли, нарушенные в процессе строительных и земляных работ. Выбор точек мониторинга почвенного покрова проводится с условием, чтобы все основные почвенные разновидности были включены в систему мониторинга.

По результатам проведенных инженерно-экологических изысканий, являющихся фоновым (предстроительным) мониторингом, в пределах земельного отвода и в зоне влияния получены фоновые характеристики, характеризующие состояния почвенного покрова, а также произведена оценка плодородия, деградации и загрязнения почвенного покрова.

Наблюдательная сеть во время проведения мониторинга на стадии строительства должна обеспечить сбор достоверной информации об уровне деградации и загрязнения почвенного покрова в ходе строительства.

Для качественного определения состояния почвенного покрова необходимо заложить 28 фоновых точек в пределах отвода под СМР. Следовательно, наблюдательная сеть должна включать в себя 28 точек в участке отвода под реализацию проекта.

Периодичность наблюдения

На землях долгосрочной аренды принято проведение химического анализа дважды за период строительства, однократно в период проведения СМР и однократно по окончании СМР. На землях временного отвода (если такие будут выделены) предусмотрен химический анализа дважды за период строительства (однократно в период проведения СМР и однократно по окончании СМР), агрохимический анализ - однократно после проведения рекультивации.

14.6.2 Мониторинг в период эксплуатации

Частота наблюдений на стадии эксплуатации - отбор проб согласно принятой сети пунктов наблюдения - 1 раз в квартал (4 раза в год).

В пробах почв выполняются определения тяжелых металлов (Ni, Zn, Cd, Cu, Pb), мышьяка, нефтепродуктов, бенз(а)пирена.

Отбор проб должен производиться аккредитованной и лицензируемой лабораторией или организацией на право отбора проб.

Лабораторные исследования проб должны производиться только на сертифицированном оборудовании, в аттестованных лабораториях.

14.7 Мониторинг качества воды в водохранилище и состава донных отложений

14.7.1 Основные задачи мониторинга

Мониторинг качества воды р.Волги на участке проектируемого Нижегородского низконапорного гидроузла должен решить следующие задачи:

- наблюдения за качеством воды и донных отложений по комплексу гидрохимических, гидробиологических, санитарно-микробиологических и радиологических показателей;
- наблюдения за источниками загрязнения водного объекта;
- оценка современного состояния, прогноз качества воды в водохранилище и условий водопользования населения при строительстве и эксплуатации низконапорного гидроузла;
- разработка рекомендаций по улучшению качества воды участка проектирования.

14.7.2 Современное состояние наблюдений и исследований

Наблюдения за качеством воды водоемов участка проектирования - речного участка Чебоксарского водохранилища и притоков ежегодно проводятся Федеральным Государственным бюджетным учреждением «Верхне-Волжское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ Верхне-Волжское УГМС), ГФУ по обеспечению инженерных защит Чебоксарского водохранилища по Нижегородской области (ГФУ ИЗ Чебоксарского водохранилища), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области» (ЦГиЭ Нижегородской области) (Таблица 14-6), а также ответственными службами действующих на участке проектирования водозаборных сооружений (Таблица 14-7).

Кроме того, наблюдения проводились ОАО «ИЦЭ Поволжья» при разработке проекта завершения строительства Чебоксарского гидроузла (1992, 1993, 2006, 2010- 2011гг.) и при проведении инженерно-экологических изысканий в 2014г. Сведения об изученности химического состава воды и донных отложений на участке проектирования приведены ниже (Таблица 14-8, Таблица 14-9).

Таблица 14-6 - Перечень современных створов наблюдений за качеством воды

№.№ п/п	Наименование пункта наблюдения	Частота отбора проб	Ведомственная принадлежность
1.	Водозабор г.Заволжье (в плотине Нижегородской ГЭС)	1 раз в квартал	ЦТиЭ Нижегородской области
2.	Чебоксарское вдхр., 1,9 км выше г.Городец, 1,9 км ниже плотины ГЭС, п.б	ежемесячно	ВВУГМС
3.	Чебоксарское вдхр., 5,6 км ниже г.Городец, п.б.;	1 раз в квартал	ВВУГМС
4.	Водозабор г.Балахна	1 раз в квартал	ЦТиЭ Нижегородской области
5.	Чебоксарское вдхр., 5,6 км ниже г.Городец, л.б.;	1 раз в квартал	ВВУГМС, ГФУ ИЗ Чебоксарского водохранилища
6.	Чебоксарское вдхр., 2,1 км ниже г.Балахна, п.б	ежемесячно	ВВУГМС, ГФУ ИЗ Чебоксарского водохранилища
7.	Чебоксарское вдхр., 2,1 км ниже г.Балахна, сер	1 раз в квартал	ВВУГМС
8.	Чебоксарское вдхр., 3 км выше г.Н.Новгород, п.б.	1 раз в квартал	ВВУГМС, ГФУ ИЗ Чебоксарского водохранилища
9.	Водозабор г. Нижний Новгород	ежемесячно	ЦТ иЭ Нижегородской области
10.	р. Узола, д.Горбуново	1 раз в квартал	ВВУГМС, ГФУ ИЗ Чебоксарского водохранилища
11.	р.Пыра, п. 1-е Мая	1 раз в квартал	ВВУГМС, ГФУ ИЗ Чебоксарского водохранилища

Таблица 14-7 - Перечень створов наблюдений за качеством воды на водозаборных сооружениях

№.№ п/п	Наименование водозаборного сооружения	Категория данных по качеству воды
------------	---------------------------------------	-----------------------------------

1.	ОАО «Судоремонтно-судостроительная корпорация» (ССК) г.Городец	гидрохимия (ограниченный спектр)
2.	ОАО «Волга»	гидрохимия, микробиология
3.	Нижегородская ГРЭС г.Балахна	гидрохимия (ограниченный спектр)
4.	ОАО «Полиграфкартон»	гидрохимия, микробиология
5.	ОАО «Нижегородский водоканал»	гидрохимия, микробиология

Примечание: гидрохимия включает определение 33-62 показателей; гидрохимия (ограниченный спектр) - 6- 8 показателей; микробиология - 3 показателя (ОКБ, ТКБ, колифаги или ОМЧ, ОКБ, ТКБ).

Таблица 14-8 - Перечень створов наблюдений ОАО «ИЦЭ Поволжья»

№№ п/п	Местоположение створов наблюдений	Объекты контроля	
		поверхностные воды	донные отложения
1.	Чебоксарское вдхр., нижний бьеф Нижегородской ГЭС, входной створ к участку проектирования, п.б.	+	
2.	Чебоксарское вдхр., ниже г.Заволжье, п.б.	+	+
3.	Чебоксарское вдхр., ниже г.Городца, л.б.	+	+
4.	Чебоксарское вдхр., выше г.Балахна, п.б.	+	
5.	Чебоксарское вдхр., ниже выпусков сточных вод г.Балахна, п.б.	+	+
6.	Чебоксарское вдхр., район М.Козино, ООПТ «Дубрава у г. Городца», л.б.	+	+
7.	Чебоксарское вдхр., створ проектируемого низконапорного гидроузла, п.б.	+	+
8.	Чебоксарское вдхр., выше в/з г. Н.Новгород (Новосормовская водопроводная станция), п.б.	+	
9.	р.Узола, с. 1-е Мая, л.б.	+	
10.	р.Параша, в районе а/д Заволжье - Н.Новгород, середина	+	+

Таблица 14-9 - Перечень определяемых показателей состава донных отложений

№№ п/п	Показатели, намечаемые программой мониторинга	Показатели, определяемые в настоящее время	
		ГФУ ИЗ Чебоксарского водохранилища	ЦТиЭ Нижегородской области
1	рН	+	+
2	Нефтепродукты	+	+
I. Валовое содержание показателей в донных отложениях			
3	Аммоний	+	
4	Железо общее	+	
5	Кадмий		+
6	Марганец	+	
7	Медь	+	+
8	Никель	+	+

9	Ртуть	+	+
10	Свинец		+
11	Смолы	+	
12	СПАВ	+	
13	Хром общий	+	
14	Цинк	+	+
15	Мышьяк		+
II. Содержание подвижных форм			
16	Железо общее	+	
17	Марганец	+	
18	Медь	+	+
19	Нефтепродукты	+	
20	Никель	+	+
21	Ртуть		
22	Свинец		+
23	СПАВ	+	
24	Хром общий	+	
25	Цинк	+	+
III. Микробиологические показатели			
26	Индекс БГКП		+
27	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы		+
28	Индекс энтерококков		+
IV. Паразитологические показатели			
29	Яйца и личинки гельминтов		+

Частота отбора проб для определения качества воды в настоящее время следующая:

- ВВУГМС - ежемесячно - по двум створам на Чебоксарском водохранилище и притокам, 1 раз в квартал - по шести створам на Чебоксарском водохранилище;
- Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области - ежемесячно с мая по сентябрь в районе Новосормовского водозабора; 1 раз в квартал на участках водозаборов гг.Заволжье, Балахна.

14.7.3 Состав работ мониторинга

Методические приемы проведения мониторинга

При проведении мониторинга качества воды и донных отложений участка проектирования Нижегородского низконапорного гидроузла необходимо учесть многолетний опыт

разных организаций в части наблюдений, оценки и прогноза качества воды водохранилищ, включая отработанные в течение многих лет на водохранилищах Волжско-Камского каскада методические приемы, а именно:

- акваторные съемки с параллельным изучением гидрохимических, гидробиологических и микробиологических показателей качества воды, а также донных отложений. Периодичность проведения исследований - 6 раз в год (3 раза в период весеннего половодья, 3 раза в меженьный период - в зимний, летний и осенний периоды);
- обследование и эколого-санитарная оценка участков водопользования;
- статистическая обработка гидрохимических данных;
- создание банка данных по качеству воды участка проектирования, включающего результаты наблюдения за качеством воды в современный период, в период строительства Нижегородского низконапорного гидроузла и в период его эксплуатации;
- оценка экологического и санитарного состояния водохранилища на базе комплекса гидрохимических, гидробиологических и микробиологических данных с выделением лимитирующих показателей;
- обоснование класса качества воды и лимитирующих показателей в зависимости от вида водопользования: хозяйственно-питьевое и культурно-бытовое (рекреация) (ГОСТ 2761-84, СанПиН 2.1.5.980-00); рыбохозяйственное (Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения); среда обитания гидробионтов (экологическая классификация);
- прогноз качества воды проектируемого водохранилища низконапорного гидроузла и нижнего бьефа.

Вышеперечисленные методические приемы используются при проведении мониторинга в подготовительный период, период строительства гидроузла и наполнения водохранилища, период эксплуатации водохранилища низконапорного гидроузла при НПУ 68,0 м и в период зимней межени при сработке водохранилища.

Поскольку участок проектирования частично находится в границах второго и третьего поясов зоны санитарной охраны (ЗСО) водозабора Ново-Сормовской водопроводной станции, находящейся ниже по течению проектируемых сооружений, в период строительства, когда в результате водоотлива из котлованов при проведении строительных работ могут образовываться значительные зоны мутности, необходимо осуществлять контроль содержания взвешенных веществ в воде р.Волги на участке размещения водозабора.

В период строительства низконапорного гидроузла рекомендуемая частота проведения мониторинговых исследований выше и ниже участка строительства - 1 раз в месяц с

14.8 Биологический мониторинг

Программа ориентирована на выполнение комплекса работ по геоботаническим, зоологическим, гидробиологическим исследованиям в зоне влияния Нижегородского низконапорного гидроузла и образованного им водохранилища с НПУ 68,0 м.

Программа предусматривает исследование ключевых зон к предполагаемым воздействиям, в том числе территории памятника природы «Дубрава у г.Городца». Биологический мониторинг, или биомониторинг, является составной частью экологического мониторинга, и направлен на выявление антропогенного воздействия с помощью методических приемов,

основанных на оценке состояния сообществ, популяций и отдельных особей. Обычно биомониторинг рассматривается в двух методических аспектах - биоиндикация и биотестирование. Биоиндикация - способ оценки антропогенной нагрузки по реакции на нее живых организмов и их сообществ. При этом сами организмы называют биоиндикаторами. Необходимо отметить, что биоиндикация предусматривает выявление уже состоявшихся или происходящих изменений окружающей среды и в этом смысле относится к «пассивным» методам биомониторинга. Биотестирование - использование в контролируемых условиях биологических объектов (тест-объектов) для выявления и оценки действия факторов (в том числе и токсических) окружающей среды на организм, его отдельную функцию или систему организмов.

В общем виде биомониторинг включает следующие основные направления деятельности:

- наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую природную среду и за ее состоянием;
- оценку фактического состояния природной среды;
- прогноз развития состояния природной среды и оценку этого развития.

Чтобы обеспечить эффективную оценку и прогноз, биомониторинг должен включать наблюдения за источниками воздействия, изменением природной среды и следствиями от этого изменения.

Исходя из вышеизложенных теоретических представлений о биомониторинге, как составной части экологического мониторинга, и существующих современных методов биоиндикации и биотестирования, находящихся в арсенале средств исполнителя, предлагается следующий порядок и содержание биомониторинга, в зоне влияния проектируемого Нижегородского низконапорного гидроузла и образованного им водохранилища с НПУ 68,0 м.

Цель работ

Изучение состояния наземных (животный и растительный мир) и водных экосистем в зоне влияния Нижегородского низконапорного гидроузла.

Основные задачи

Изучение состояния растительного покрова наземных экосистем, оценка структурно-функциональных показателей контролируемых фитоценозов (проектное покрытие, видовое разнообразие, видовое богатство, доминирование); направленность сукцессионных процессов и др.

Изучение состояния животного мира наземных экосистем (индикаторных видов позвоночных и беспозвоночных, включая энтомофауну и почвенную мезофауну); контроль за динамикой численности; показателей видовой структуры и др.

Изучение состояния водных экосистем путем контроля за структурнофункциональными показателями гидробиоценозов, включая качественные и количественные характеристики основных экологических групп: зоопланктона, фитопланктона, макрозообентоса.

Объекты изучения

Постоянные пробные площади изучения состояния животного, растительного мира и гидробиоценозов, а также точки отбора проб должны быть репрезентативны относительно зоны влияния Нижегородского низконапорного гидроузла. К объектам изучения относятся также ООПТ «Дубрава у г.Городца».

14.8.1 Гидробиоценозы

Изучение состояния водных объектов ставит своей целью получение и анализ информации о процессах воздействия на водные экосистемы и ответной реакции гидробионтов на эти воздействия. Теоретические предпосылки для проведения гидробиологических исследований базируются на фундаментальных положениях экологии, связывающих изменение условий существования со структурно-функциональными перестройками гидробиоценозов.

Гидробиологические исследования предполагают дать оценку состояния сообществ водных организмов по следующим основным направлениям:

- выявление видового состава, в том числе малочисленных, редких представителей бактериопланктона, фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, макрофитов;
- описание видов гидробионтов, принадлежащих разным экологическим группировкам;
- оценка общей численности, биомассы, соотношения основных групп гидробионтов на всех намеченных точках отбора проб;
- выявление доминирующих видов и групп гидробионтов;
- описание динамики видовой структуры сообществ гидробионтов по сезонам и годам;
- выявление индикаторных видов и видов - показателей сапробности водоемов, оценка их численности и биомассы;
- оценка качества воды по комплексу показателей видовой структуры всех видов гидробионтов;

Расположение пунктов наблюдения, перечень определяемых показателей и периодичность исследований определяется с учетом требований действующей НТД, рекомендаций, содержащихся в специальной литературе, специфики мониторируемого объекта и местных условий (ГОСТ 17.1.3.17-82; Методика изучения..., 1975; Методические рекомендации..., 1984; Методы биоиндикации..., 1989; Руководство по гидробиологическому..., 1992; Методические указания ..., 1984).

Пункты отбора проб

Пробы фитопланктона, зоопланктона и зообентоса будут отбираться на 10 точках, расположенных в пределах водохранилища низконапорного гидроузла и в нижнем бьефе гидроузла (Таблица 14-10).

Таблица 14-10 – Станции отбора проб фитопланктона, зоопланктона и зообентоса

№ п/п	Участки	Точки отбора проб
1	Водохранилище низконапорного гидроузла	500 м ниже плотины Нижегородской ГЭС, правый берег
		500 м ниже плотины Нижегородской ГЭС, левый берег
		500 м ниже г. Заволжье, правый берег
		500 м ниже г. Городец, левый берег
		500 м ниже г. Балахна, правый берег
		500 м ниже г. Балахна, левый берег
		район н.п.Большое Козино, правый берег
		район н.п.Большое Козино, левый берег
2	Нижний бьеф низконапорного гидроузла	500 м ниже плотины Нижегородского низконапорного гидроузла, правый берег
		500 м ниже плотины Нижегородского низконапорного гидроузла, левый берег

Периодичность отбора проб

В районе влияния Нижегородского низконапорного гидроузла и его водохранилища необходимо проводить ежегодный отбор проб основных экологических групп гидробионтов.

14.8.2 Животный мир

Животный мир является важнейшим компонентом природной среды, играющим, как и растительный покров, важную роль в структурно-функциональной организации экосистем.

В рамках проведения мониторинга животного мира осуществляется контроль за состоянием и функционированием наземных и почвенных экосистем по животному населению по следующим основным направлениям:

- специфика видового состава объектов животного мира;
- особенности биотопического распределения по территории объектов животного мира;
- половой и возрастной состав популяций объектов животного мира;
- динамика размножения;
- специфика экологической структуры (индексы разнообразия, выравненности, видового богатства, доминирования, сходства) объектов животного мира.

Объекты наблюдения и контроля. В рамках программы биомониторинга проводятся исследования на популяционном и биоценотическом уровнях следующих представителей животного мира.

- (1) наземные насекомые;
- (2) эдафобионты (группа микроартропод);
- (3) земноводные;
- (4) пресмыкающиеся;
- (5) птицы;
- (6) мелкие млекопитающие;
- (7) виды птиц и млекопитающих, относящиеся к охотничьим ресурсам.

Комплексные зоологические наблюдения для объектов (1)-(7) проводятся на обоих участках ООПТ регионального значения – памятника природы памятника природы «Дубрава у г. Городца», для объектов (5) – выше и ниже плотины ННГУ, а также в пунктах выявления колониального обитания птиц.

Оценка состояния. Оценка состояния и функционирования наземных и почвенных экосистем по животному населению дается по следующим основным направлениям:

- видовой состав, в том числе состояние малочисленных, редких и «краснокнижных» представителей фауны;
- специфика распределение по территории;
- динамика численности по годам и сезонам;
- структура экологических групп и жизненных форм животных;
- морфофизиологические показатели индикаторных видов и их изменчивость во времени и пространстве;
- специфика экологической структуры сообществ беспозвоночных и позвоночных животных;
- оценка значимости животных в поддержании и распространении зооантропо- нозных инфекций, в том числе гельминтозов;
- оценка качества окружающей среды по комплексу морфофизиологических показателей.

Периодичность. Экологический мониторинг животного мира проводится первые 10 лет после строительства гидроузла ежегодно – 2 раз в год, в весенне-летний (май – июнь) и летне-осенний (август – сентябрь) периоды. Далее в течение 5 лет мониторинг проводится по аналогичной схеме через год, далее – по аналогичной схеме раз в 5 лет.

В период производства строительных работ, а также при подготовке ложа водохранилища наблюдения за состоянием животного мира должны проводиться непосредственно на участках производства работ и в увязке со сроками их проведения. В период наполнения водохранилища низконапорного гидроузла мониторинг должен осуществляться постоянно с целью обеспечения беспрепятственной миграции животных из зоны затопления и других зон повышенной уязвимости и предотвращения возможного браконьерства. В данный период к проведению наблюдений целесообразно привлечь работников охотничьих хозяйств Городецкого и Балахнинского районов.

Комплекс наблюдений позволит оперативно разрабатывать мероприятия по снижению негативного воздействия на объекты животного мира.

Методы исследований. При проведении мониторинга животного мира используются общепринятые методики сбора и обработки полевого материала. Для учета земноводных, пресмыкающихся, птиц применяются маршрутные методы; наземные беспозвоночные, микроартроподы учитываются методом пробных площадок; мелкие млекопитающие – методом ловушко/суток. Весь исходный материал представляется в первичных ведомостях, которые затем анализируются. Мелкие млекопитающие, наземные беспозвоночные, микроартроподы отлавливаются, определяются и подвергаются камеральной обработке.

Основным методом учета птиц является маршрутный учет. В зависимости от целей проведения исследования в учетный маршрут включаются либо все характерные биотопы (леса, болота и поля) в таких пропорциях, в каких они представлены в регионе, либо закладывается несколько отдельных маршрутов в нескольких модельных биотопах, представляющих наибольший интерес. Методики маршрутных учетов рассчитаны, в первую очередь, на обследование больших по площади территорий – площадью не менее 1 км. При обследовании такого участка учетный маршрут прокладывается по возможности по прямой (пользуясь, например, квартальными просеками) или слегка извилистой линии (например, по лесной дороге). Гнездящиеся птицы учитываются в период, когда обнаруживаемость большинства видов сообщества максимальна.

Учет земноводных и пресмыкающихся проводится на лентах, ширина которых для одного человека равна 1 метру на сильно заросших травой участках в ночное время и 2 м на открытых местах днем. Длина маршрута может составлять от нескольких десятков метров (по берегам небольших водоемов) до нескольких километров. При учете земноводных и ящериц длина маршрута может составлять 1-2 км, при учете змей – до 5-6 км и более. Исследуемая территория должна иметь площадь несколько квадратных километров, включать несколько типичных для района стадий, обязательно – водоемы, используемые земноводными для размножения.

Методы учета мелких млекопитающих подразделяются на относительные и абсолютные. Относительные методы позволяют сравнивать численность в различных биотопах или определять ее изменения по сезонам и годам, однако истинное состояние численности животных отражают лишь косвенно. Абсолютный учет позволяет определить истинную плотность населения грызунов, т. е. число особей на единицу площади. К методам прямых абсолютных учетов относятся:

- комбинированный метод учета численности различными орудиями лова на ограниченной площадке;

- полный вылов на огороженной площадке;
- учет с помощью мечения и повторный вылов.

Среди методов прямых относительных учетов выделяются: метод ловушко-линий; метод ловчих канавок (заборчиков).

В качестве ловушек применяются малые плашки (давилки Геро).

Для учета беспозвоночных используются: осматривание ветвей, ручной сбор на стволах, обкашивание крон и отряхивание деревьев. При отлове лесных насекомых-герпетобионтов применяются почвенные ловушки Барбера. В открытых биотопах (пойменный луг, степные участки, болота, заросли кустарников, сельскохозяйственные угодья) используется метод кошения энтомологическим сачком и ручной сбор. Сбор и учет насекомых деревьев проводится поэтапно (население коры, старых ветвей, кроны и листьев).

При изучении состояния почвенной микро- и мезофауны в полевых условиях используется метод послойной выкопки и ручной разборки проб почвы. В исследуемых биотопах закладываются учетные площадки размером 0,25 м², такой размер площадок в почвенно-зоологических исследованиях принят за оптимальный (Гиляров, 1941). Площадь пробы отмечается с помощью рулетки. В каждом биотопе закладывается четыре площадки, каждая из которых разбирается вручную послойно в металлических лотках. Животных собирают в пробирки отдельно с каждой площадки и из каждого слоя, пробирки маркируют. Каждую выборку взвешивают на месте, подсчитывают количество животных каждой систематической группы, полученные данные заносят в полевой дневник. После этого животных фиксируют с целью сохранения для дальнейшей обработки в лаборатории

14.8.3 Растительный покров

Основными объектами экологического мониторинга являются:

- (1) основные типы растительных сообществ;
- (2) популяции охраняемых видов растений.

Экологический мониторинг растительного мира проводится на этапе строительства и первые 10 лет после строительства гидроузла ежегодно – 1 раз в год, в летний период (июнь-июль). Далее в течение 5 лет мониторинг проводится по аналогичной схеме через год, далее – по аналогичной схеме раз в 5 лет.

На первом этапе мониторинга проводятся следующие работы:

- Выбор опорных пунктов для размещения мониторинговых площадок и их инвентаризация;
- Заложение пробных площадей для проведения таксационных и геоботанических описаний растительных сообществ.

Основными объектами мониторинга растительного покрова в период строительства являются следующие типы сообществ вне зоны затопления:

- Пойменные дубравы (дубравы ландышенвые, дубравы снытевые, дубравы разнотравные, дубравы тавлоговые)
- Черноольховые леса
- Пойменные луга

Рекомендуется размещать точки мониторинга растительности в пределах обоих участков памятника природы «Дубрава у г. Городца».

Состав специалистов. В работе участвуют 3-4 специалиста – 1 геоботаник, 1 лесовод, 1 бриолог и/или 1 лишенолог. При невозможности привлечения бриолога и лишенолога проводится отбор образцов мхов и лишайников при проведении геоботанических описаний.

Примерный перечень показателей и методика выполнения работ по мониторингу растительного покрова

В предлагаемых пунктах мониторинга проводится закладка пробных площадей, на которых выполняется геоботаническое описание растительности с определением характеристики водного режима. Эти материалы являются основанием для пространственной экстраполяции данных стационарного мониторинга на весь район наблюдений.

При изучении растительности рекомендуется использовать метод профилей на основе линейной трансекты (нескольких трансект). В случае если трансекта заложена от водораздела до русла водотока (по направлению геохимического стока), мы получаем описание растительности катены.

Оптимальный размер пробных площадей зависит, прежде всего, от типа растительности. При проведении геоботанических описаний травяных сообществ используют площадки 5 м x 5 м, при описании лесных сообществ – площадки размером 10 м x 10 м, 20 м x 20 м. При оценке параметров биоразнообразия важен фиксированный размер площадок в разных сообществах – только в этом случае можно получить сравнимые данные о видовой насыщенности фитоценозов. При оценке разнообразия растительности лесных территорий наиболее часто используют площадки 10 x 10 м (Методические подходы..., 2010).

Конкретное число описаний может быть разным, но, как правило, оно не меньше 10-ти (Уланова, 1995; Методические подходы..., 2010). Для целей мониторинга растительного покрова в зонах подтопления предполагается закладка пробных площадей размером 10 м x 10 м, заложенных в виде трансекты длиной 100 м.

Границы пробной площади отбиваются с помощью буссоли и отмечаются кольшками. Координаты углов пробных площадей фиксируются с помощью приемника GPS. На пробных площадях, заложенных в лесных сообществах, проводится сплошная маркировка и нумерация всех деревьев диаметром более 6 см. Для каждого дерева указывается диаметр на высоте 1,3 м и категория состояния. Высота деревьев измеряется выборочно у деревьев разной ступени толщины. По возможности указываются факторы ослабления деревьев (грибные заболевания, повреждения насекомыми, подтопление и др.).

Типовое геоботаническое описание состоит из двух частей: (1) "шапка" описания - общие сведения о пробной площади и (2) список встреченных на площади видов с указанием обилия каждого вида по выбранной шкале в каждом из ярусов. Обычно используют следующее подразделение ярусов: А – древесный ярус, В – ярус подроста и подлеска, С – травяно-кустарничковый ярус, D – мохово-лишайниковый ярус, Е – внеярусная растительность (Методические подходы..., 2010). Ниже приведен примерный перечень показателей, который может входить в бланк геоботанического описания. Использование бланка позволит упростить проведение геоботанического описания и сократить трудозатраты.

Общие сведения включают следующие пункты:

- Сведения об авторах описания, дате, площади описания
- Географические координаты по GPS
- Высота над уровнем моря, м
- Характеристика рельефа и гидрологического режима
- Комплекс рельефа: 1) водораздельный (междуречный), 2) речная долина (долинный).

- Расположение в комплексе рельефа: 1) центральная часть междуречья, 2) краевая часть междуречья, 3) склон речной долины (без выраженных террас), 4) III терраса, 5) II терраса, 6) I терраса, 7) пойма реки (весь поперечник), 8) притеррасная пойма, 9) центральная пойма, 10) прирусловая пойма.
- Общий характер поверхности: 1) плоский, 2) полого-волнистый, 3) холмистый (бугристый), 4) грядово-холмистый, 5) грядовый (гривистый), 6) ступенчато-склоновый.
- Форма мезорельефа: 1) выпуклая (холмы, гряды, останцы денудации, дюны, гривы, и т.п.), 2) вогнутая (межбугровые впадины, межгрядовые и межгривные понижения, воронки, балки, овраги, ложбины стока), 3) уступ на склоне (I, II, III террасы в долинах малых рек и ручьев), 4) сочетание нескольких мелкоконтурных выпуклых и вогнутых форм.
- Элемент мезорельефа (местоположение): 1) вершушка выпуклой формы рельефа, 2) горизонтальная часть на уступе склона, 3) вершушка выпуклой формы рельефа (или горизонтальная часть на уступе) и верх примыкающего склона, 4) верх склона, 5) средняя часть склона, 6) низ склона, 7) днище вогнутой формы рельефа, 8) днище вогнутой формы рельефа (или горизонтальная часть на уступе) и низ примыкающего склона.
- Уклон: 1) пологий (менее 5°), 2) покатый (5-15°), 3) крутой (= обрывистый, более 15°).
- Экспозиция склона
- Уровень почвенно-грунтовых вод (глубина, м)
- Прочие особенности: (открытая вода на поверхности, %; оголенная почва, %).
- Характеристика микрорельефа и нанорельефа (амплитуда высотных отметок менее 2 м)
- Общая характеристика растительности (название сообщества по доминантной и флористической классификации).

Характеристика древесного яруса (ярус А) – господствующего полога древостоя (при нечеткой ярусной структуре в ярус А включаются деревья, превышающие ½ максимальной высоты господствующего полога; в одновозрастных молодняках ниже 5 м ярус А не выделяется) включает следующие пункты:

- Общая сомкнутость крон, %
- Формула древостоя (по числу стволов)
- Высота яруса (максимальная и преобладающая, м)
- Диаметр (максимальный и преобладающий, см)
- Возраст деревьев (если возможно – отдельно по породам): максимальный и преобладающий
- Сухостой (доля от общего числа стволов, %; преобладающая в сухостое порода)
- Тип горизонтальной сомкнутости: (сомкнутый (окна в пологе мелкие – менее 0.1 га), образованный крупными деревьями; редкостойный (сомкнутость крон 0.3 и менее) с равномерным распределением деревьев по площади, без четко выраженных окон; состоящий из сомкнутых групп деревьев разного возраста, разделенных многочисленными окнами разного размера; отдельно стоящие крупные деревья, сохранившиеся после катастрофического нарушения, и выровненный молодой полог, сформировавшийся после нарушений).
- Характеристика валежника (породный состав, размеры валежника, стадии разложения, преобладающие причины выпадения: слом деревьев в районе

корневой шейки, слом деревьев на высоте не более 3 м, вывал деревьев с корневой системой)

- Список видов деревьев с указанием баллов проективного покрытия.

Характеристика яруса подроста и подлеска (ярус В) (при нечеткой ярусной структуре в ярус В включаются деревья ниже $\frac{1}{2}$ максимальной высоты господствующего полога, но превышающие высоту травяного яруса) включает следующие показатели:

- Общее проективное покрытие, %
- Высота яруса (максимальная и преобладающая, м)
- Тип горизонтальной структуры яруса (распределен равномерно; имеются нечетко отграниченные группы; выражены четко отграниченные группы)
- Список видов кустарников и подроста деревьев яруса В с указанием баллов проективного покрытия.

Описание травяно-кустарничкового яруса (в ярус С включаются виды травяно-кустарничкового покрова, а также кустарники и подрост деревьев, по высоте не превышающие травянистую растительность; также включается внеярусная растительность (лианы)) включает следующие показатели:

- Общее проективное покрытие (ОПП), %
- ОПП трав, %
- ОПП кустарничков, %
- Высота яруса С (максимальная и преобладающая, м)
- Синузиды, доминирующие по покрытию: 1) кустарнички, 2) мелкотравье, 3) высокотравье, 4) низкотравье, 5) лианы, 6) подрост деревьев и кустарников
- Список видов трав, кустарничков, кустарников, подрост деревьев яруса С с указанием баллов проективного покрытия.

Описание мохово-лишайникового яруса (ярус D) (учитываются мхи и лишайники – наземные или на высоте не более 0,5 м над почвой) включает следующие показатели:

- Общее проективное покрытие (ОПП), %,
- ОПП зеленых мхов и печеночников, %,
- ОПП сфагновых мхов, %,
- ОПП лишайников, %
- Эпифитные мхи и лишайники (на высоте более 0,5 м над почвой) (отсутствуют, единичны, немногочисленны, развиты массово),
- Список видов мхов и лишайников с указанием баллов проективного покрытия.

При геоботанических описаниях желательно использовать единую шкалу баллов проективного покрытия, например шкалу Й.Браун-Бланке:

- г – вид чрезвычайно редок с незначительным покрытием
- + – вид редок, проективное покрытие менее 1%
- 1 – проективное покрытие 1-5 %
- 2 – проективное покрытие 6-25%
- 3 – проективное покрытие 26-50%
- 4 – проективное покрытие 51-75%
- 5 – проективное покрытие более 75%.

При выявлении на пробной площади популяций редких охраняемых видов, занесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области проводятся демографические исследования популяций этих видов на площадках размером 0,25-1 м².

Важным элементом мониторинговых работ является выявление истории естественных и антропогенных нарушений растительности.

Дополнительно проводится гербаризация неопределенных в полевых условиях сосудистых растений, мхов и лишайников. Важным элементом мониторинга является фотографирование растительности на пробной площади.

Важным показателем, отражающим фитопатологическое состояние древостоев, является распределение деревьев по ступеням толщины и категориям состояния (без признаков ослабления, ослабленные, сильно ослабленные, свежий сухостой, старый сухостой, свежий ветролом, старый ветролом, свежий ветровал, старый ветровал). На основе соотношения объемов деревьев по категориям состояния по методике В.А. Алексеева (1989) рассчитываются индексы жизненного состояния и поврежденности древостоев.

Дополнительно анализируется возобновление деревьев на пробных площадках (указывается число побегов подроста по видам и высотным группам).

Закладка геоботанических профилей на каждом участке должна осуществляться в прибрежной полосе и в зоне подтопления будущего водохранилища для последующего ведения мониторинга.

Получаемые результаты. На основе выполненных геоботанических описаний проводится:

- выделение типов растительных сообществ уровня ассоциаций или групп ассоциаций;
- оценка биоразнообразия выделенных типов сообществ;
- расчет видовой насыщенности (среднее число видов сосудистых растений, мхов, лишайников на пробную площадку);
- анализ эколого-ценотической структуры видовой насыщенности и видового богатства;
- оценка индексов жизненного состояния и поврежденности древостоев;
- оценка возобновления деревьев;
- состояние популяций редких видов (численность, онтогенетический состав), занесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области.

Целями экологического мониторинга растительного покрова на этапе эксплуатации являются получение оперативной и достоверной информации о состоянии флоры и растительности, степени и характере воздействия на растительность водохранилища, прогноз естественной и антропогенной динамики экосистем под воздействием водохранилища.

Задачами мониторинга являются:

1. Продолжение мониторинговых исследований в основных типах растительности вне зоны затопления;
2. Мониторинг фитопатологической ситуации в зоне влияния водохранилища;
3. Мониторинг изменений растительности в зоне формирования новой долинной растительности;
4. Мониторинг за состоянием противоэрозионных насаждений, созданных в качестве компенсационных мероприятий.

На этом этапе мониторинга проводятся повторные описания растительности на постоянных трансектах вне зоны затопления. При необходимости закладываются дополнительные трансекты или пробные площади для проведения таксационных и геоботанических описаний

растительных сообществ по той же методике и тем же составом специалистов, что и на этапе строительства.

14.8.4 Рыбохозяйственный мониторинг

Целью проведения рыбохозяйственного мониторинга является оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания в период строительства и эксплуатации Нижегородского низконапорного гидроузла.

Натурные исследования должны проводиться в соответствии с действующими методиками исследований. Работа может выполняться Нижегородской лабораторией ФГБНУ ГосНИОРХ, при необходимости, могут привлекаться специалисты других организаций.

Рыбохозяйственный мониторинг должен включать в себя следующие задачи:

- исследования в акватории водохранилища низконапорного гидроузла от плотины Нижегородской ГЭС до плотины низконапорного гидроузла, в нижнем бьефе гидроузла, в притоках (р.Узола) и других водоемах зоны затопления;
- определение эффективности нереста рыб в условиях стабильно высокого уровня воды в навигационный (нерестовый период), но в тоже время при значительном сокращении мелководий и площадей нерестилищ рыб, основную масса которых составляют фитофилы, для воспроизводства которых необходимы мелководья с зарослями прошлогодней или свежей растительности;
- определение условий и мест нереста ценного вида - стерляди в новых условиях эксплуатации верхнего речного отдела Чебоксарского водохранилища;
- подсчет величины прямой гибели рыб и других гидробионтов при прохождении гидросооружений и при заборе воды на технологические нужды;
- выяснение размеров гибели рыб в результате отшнуровывания пойменных водоемов после снижения уровня воды до бытовых условий в межнавигационный период и определить возможные участки создания мелиоративных каналов с целью создания единой сообщающейся системы пойменных водоемов;
- изучение условий обитания рыб в зимний период на разных по гидрологическим и гидрохимическим характеристикам участках создаваемого водохранилища и пойменных водоемах (скорость течения, водообмен, глубина, насыщенность кислородом и углекислотой и др.) с целью выяснения возможности образования заморных явлений в зимний период и разработки методов их предотвращения;
- определение уровней развития гидробионтов, в особенности альгофлоры, в создаваемом водохранилище с целью выяснения предпосылок возникновения «цветения воды», вызывающего гибель рыб в летний период.

По результатам рыбохозяйственного мониторинга составляется ежегодный отчет о состоянии водных биологических ресурсов и среды их обитания. Результаты рыбохозяйственного мониторинга позволяют своевременно реагировать на проходящие изменения и разрабатывать эффективные мероприятия по сохранению видового состава ихтиофауны и увеличению рыбопродуктивности.

В период строительства низконапорного гидроузла наблюдения за состоянием ихтиофауны должны быть приурочены к участку производства работ с целью выявления и предотвращения возможного негативного воздействия.

14.9 Сроки проведения мониторинга

Предлагаемая настоящей программой система комплексного мониторинга окружающей среды в зоне влияния проектируемого Нижегородского низконапорного гидроузла должна быть реализована до начала строительных работ.

Мониторинговые наблюдения должны проводиться в период строительства низконапорного гидроузла, при проведении работ по зоне водохранилища (дренажные и берегоукрепительные мероприятия, лесосводка и лесочистка и т.д), а также в течение всего периода эксплуатации Нижегородского низконапорного гидроузла.

В период строительства приоритетными направлениями мониторинга являются:

- мониторинг качества атмосферного воздуха и уровня шума на участках производства работ и на территории ближайшей жилой застройки;
- мониторинг качества воды (в том числе в районе Ново-Сормовской водопроводной станции);
- мониторинг состояния водных биоресурсов (ихтиофауны);
- мониторинг качества почв на участках строительства;
- мониторинг состояния растительности и животного мира (биологический мониторинг).

В период эксплуатации все мониторинговые наблюдения будут осуществляться в объеме и периодичности, установленными данной программой, с проведением необходимых корректировок.

14.10 Мониторинг при аварийных ситуациях

В ходе непредвиденных или внештатных ситуаций, а также в ходе нарушения правил техники безопасности, правил пожарной безопасности или технологических регламентов возможны следующие аварийные ситуации:

- разлив нефтепродуктов, приводящий к загрязнению почвенного слоя, поверхностных и подземных вод;
- затопление и подтопление участков производства работ при прохождении паводка;
- возгорание временных зданий и сооружений производственной базы.

Перед началом производства работ на различных участках строительства назначаются ответственные за технику безопасности и природоохранную деятельность, которые в случае возникновения аварийных ситуаций разрабатывают оперативный план действий по предотвращению аварии.

На случай возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с утечкой опасных веществ, в первую очередь нефтепродуктов, на строительной площадке должны быть средства и устройства, предназначенные для перехвата опасных веществ. При попадании нефтепродуктов в почвенный слой или поверхностный водный объект необходимо осуществлять контроль:

- концентрации загрязнений в водном объекте;
- распространения пятна загрязнений в акваториях с целью своевременного
- принятия мер по защите Ново-Сормовского водозабора, водных биологических ресурсов и т.п.;
- площади загрязнения поверхности строительных площадок и примыкающих территорий с целью локализации участков загрязнения.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций после проведения оперативных аварийно-спасательных работ должна быть разработана дополнительная программа производственного экологического контроля с целью наблюдения за основными показателями воздействий этих ситуаций на окружающую среду и принятия, в случае необходимости, срочных мер по локализации их негативных проявлений.

При возникновении чрезвычайной ситуации следует привлекать специализированные организации, имеющие опыт борьбы с загрязнениями.

14.10.1 Мониторинг почвенного покрова и земельных ресурсов

Объектом мониторинга после аварий на объекте является почвенный покров участка аварии, а также нарушенные прилегающие территории в процессе ликвидации аварии. Выбор точек мониторинга почвенного покрова проводится с условием, что будут обследован весь участок, нарушенный в результате аварии.

Частота наблюдений после аварий на объекте - отбор проб согласно принятой сети пунктов наблюдений, разработанной в рамках проекта рекультивации нарушенных аварией земель.

При обнаружении аварии с пожаром и/или разливом каких-либо соединений или веществ выполняется замер пятна загрязнения и отбор проб почв для оценки масштабов загрязнения. Пробы отбираются на глубину загрязнения в трех точках по оси наибольшей протяженности пятна. Для исследований на содержание загрязняющих веществ эти 3 пробы объединяются. Всего отбирается ориентировочно 6 интегральных проб почв.

В пробах почв выполняются определения тяжелых металлов (Ni, Zn, Cd, Cu, Pb), мышьяка, нефтепродуктов, бенз(а)пирена.

Отбор проб должен производиться аккредитованной и лицензируемой лабораторией или организацией на право отбора проб.

Лабораторные исследования проб должны производиться только на сертифицированном оборудовании, в аттестованных лабораториях.

14.10.2 Мониторинг геологической среды и подземных вод

Основное воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду и подземные воды как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта может происходить в результате загрязнения грунтовой толщи нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами с последующим попаданием загрязняющих веществ в зону аэрации и затем в незащищенный с поверхности водоносный аллювиальный горизонт.

При возникновении аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов, в первую очередь принимаются меры по предупреждению растекания ГСМ. Материалы и оборудование, необходимые для ликвидации проливов нефтепродуктов, должны храниться на складе участкового хозяйства. В случае пролива на суше место пролива локализуется посредством заграждений, обеспечивающих удержание продукта. В зимний период загрязненные нефтепродуктами снег и лед собираются и утилизируются. После локализации разлитого нефтепродукта он должен быть собран с поверхности суши нефтесборными устройствами или удален при помощи сорбентов. Пролитый нефтепродукт собирается в специальные емкости. Оставшиеся загрязнения удаляются с использованием механических, химических или биологических способов, в том числе путем снятия верхнего слоя грунта, который может подвергаться очистке или

вывозиться в места захоронения. Участок выемки грунта необходимо заполнить чистым грунтом.

Для предотвращения аварийных ситуаций предусматривается проведение регулярных обследований с целью определения технического состояния технических средств и своевременного принятия мер по обеспечению надежной эксплуатации

14.10.3 Мониторинг растительного и животного мира

Работы выполняются после ликвидации аварии. Периодичность проведения работ определяется их составом (гидробиология и ихтиология) и характером строительного объекта.

15 Эколого-экономическая оценка последствий реализации проекта

В данном разделе дана оценка эколого-экономических последствий реализации проекта строительство Нижегородского низконапорного гидроузла.

В целях соблюдения положений, регламентируемых законодательством, в смету проектных затрат включены необходимые компоненты природоохранных затрат и платежей.

Под затратами на природоохранные мероприятия подразумеваются затраты, непосредственно относящиеся к обеспечению экологических норм, регламентов и обязательств природопользователя, связанных с реализацией проекта.

Затраты на природоохранную деятельность складываются из:

- капитальных (единовременных) затрат, к которым относятся затраты на природоохранные технологии и оборудование, затраты на проведение научно-исследовательских работ по фоновому мониторингу;

- эксплуатационных затрат, в которые входят затраты на обслуживание природоохранного оборудования, установок, затраты на расходные материалы, используемые в технологических процессах очистки и ликвидации загрязнений; затраты на организацию и проведение производственно-экологического мониторинга и контроля состояния окружающей среды на всех этапах проведения работ; природоохранные платежи.

В соответствии с действующими нормативными требованиями в составе раздела учтены соответствующие статьи затрат, предусмотренные разработанной в составе проекта системой мероприятий по защите окружающей среды, направленных на:

- предотвращение сверхнормативного загрязнения всех компонентов окружающей природной среды;

- выполнение установленных ограничений хозяйственной деятельности;

- устранение (минимизацию) негативных воздействий в процессе осуществления хозяйственной деятельности;

- осуществление программ экологического мониторинга (производственного контроля);

- выполнение обязательств финансового характера, связанных с природопользованием и загрязнением окружающей среды.

Затраты природоохранного назначения сформированы с учётом:

- установленных лимитов использования природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещения отходов;

- установленных нормативов платы и размеров платежей за использование природных ресурсов;

- действующих нормативов платежей за загрязнение окружающей среды в пределах установленных лимитов и сверх установленных лимитов;

- доступных стоимостных данных и показателей;

- требований к проведению экологической оценки хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

- установленного порядка компенсации ущерба окружающей среде.

15.1 Стоимость компенсаций за ущерб компонентам окружающей среды

15.1.1 Ущерб биоресурсам

Ущерб водным биоресурсам при строительстве Нижегородского низконапорного гидроузла в период строительства составит:

– временный ущерб составит 188 935,9354 кг. Для компенсации путем выпуска сазана необходимо 208 218 шт. молоди, на что потребуется 656 912,26 руб. Для компенсации путем выпуска стерляди необходимо 433 836 шт. молоди, на что потребуется 2 479 083,81 руб. в ценах 2016 г.

– постоянный ущерб (ежегодный в течение 100 лет) составит 5,4396 кг. Для компенсации путем выпуска сазана необходимо 6 шт. молоди, на что потребуется 18,93 руб. в ценах 2016 г. Для компенсации путем выпуска стерляди необходимо 15 шт. молоди, на что потребуется 85,72 руб. в ценах 2016 г.

– В период эксплуатации постоянный (ежегодный в течение 100 лет) ущерб составит 86 000 кг. Для компенсации путем выпуска сазана необходимо 94 777 шт. молоди, на что потребуется 299 014,36 руб. Для компенсации путем выпуска стерляди необходимо 197 477 шт. молоди, на что потребуется 1 128 449,54 руб. в ценах 2016 г.

Определение компенсационных мероприятий и расчет затрат представлены в томе «Оценка воздействия на водные биоресурсы, исчисление размера наносимого им вреда и разработка мер по сохранению водных биоресурсов в рамках этапа проектных работ по объекту: «Строительство Нижегородского низконапорного гидроузла».

15.1.2 Компенсационная стоимость за снос зелёных насаждений, попадающих в зону строительства объекта

Согласно расчетам, выполненным ГБУ НО «Гослесреестр», при реализации проекта «Строительстве Нижегородского низконапорного гидроузла на реке Волге», в результате изъятия территории лесного фонда, прогнозируются затраты на производство работ по лесосводке лесочистки территории, потери всех видов лесов и компенсационные затраты на лесовосстановление.

Затраты, связанные с изъятием территорий лесного фонда представлена ниже (Таблица 15-1).

Таблица 15-1 – Затраты за снос зелёных насаждений в границах лесного фонда, попадающих в зону строительства объекта на территории Нижегородской области

№ п/п	Лесничество	Стоимость, тыс.руб. в ценах 2016 г.		
		Лесосводка	Потери	Компенсационные затраты
1.	Городецкое	3157,7	1368,1	1356,9
2.	Балахнинское	87,5	30,8	33,8
	ИТОГО:	3245,2	1398,9	1390,7

Общая стоимость затрат, связанных с изъятием территорий лесного фонда составит 6034,8 тыс. руб. в ценах 2016 г.

15.2 Плата за загрязнение окружающей среды

15.2.1 Плата за загрязнение атмосферного воздуха

Оценка затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат на период строительства и эксплуатации объекта произведена на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.

За загрязнение окружающей природной среды выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от стационарных источников с физических и юридических лиц взимается плата в соответствии с законодательством Российской Федерации. Определение конкретных размеров указанных платежей зависит от объема (количества) выброса загрязняющего вещества и базовых нормативов платы.

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферу выполнен по формуле:

$$P = Q \cdot N \cdot K_1, \text{ где:}$$

Q – количество загрязняющего вещества, т/год;

N – базовая ставка платы за выброс в атмосферный воздух 1 тонны загрязняющих веществ для каждого вида загрязняющего вещества на 2016г.;

K₁ - дополнительный коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равен 2.

Расчеты платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в Таблица 15-3 Таблица 15-2 - Расчет платы за выброс загрязняющих веществ на период строительства

№ п/п	Вещество		Q	N	K ₁	P
	Код	Наименование	Суммарный выброс вещества, т/год	Базовая ставка платы за выброс загрязняющих веществ, руб/т	Коэффициент индексации платы для ООПТ	Плата за выбросы загрязняющих веществ, руб
1	123	Железа оксид	1,158773	-	-	-
2	143	Марганец и его соединения	0,070944	5473,5	-	388,312
3	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	250,848261	138,8	-	34817,74
4	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	19,6729	93,5	-	1839,416
5	328	Углерод черный (Сажа)	14,971019	36,6	-	547,9393
6	330	Сера диоксид	77,417868	45,4	-	3514,771
7	337	Углерод оксид	264,790505	1,6	-	423,6648
8	342	Фториды газообразные	0,325165	1094,7	-	355,9581
9	344	Фториды плохо растворимые	0,15371	547,4	-	84,14085
10	703	Бенз(а)пирен	0,000322503	5472968,7	-	1765,049
11	1325	Формальдегид	2,868	1823,6	-	5230,085
12	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,589834	3,2	-	8,287469
13	2732	Керосин	60,609598	6,7	-	406,0843
14	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,36981	10,8	-	3,993948
15	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,153755	56,1	-	8,625656

Итого		696,0	-	-	49394,07
-------	--	-------	---	---	----------

Таблица 15-3 - Расчет платы за выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации

№ п/п	Вещество		Q	N	K1	P
	Код	Наименование	Суммарный выброс вещества, т/год	Базовая ставка платы за выброс загрязняющих веществ, руб/т	Коэффициент индексации платы для ООПТ	Плата за выбросы загрязняющих веществ, руб
1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,059	138,8	-	8,1892
2	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009	93,5	-	0,8415
3	328	Углерод (Сажа)	0,007	36,6	-	0,2562
4	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,052	45,4	-	2,3608
5	337	Углерода оксид	0,1131	1,6	-	0,18096
6	703	Бенз(а)пирен	2E-07	5472968,7	-	1,094594
7	1325	Формальдегид	0,00026	7355,9	-	1,912534
8	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0014	3,2	-	0,00448
9	2732	Керосин	0,025	6,7	-	0,1675
Итого			0,26676	-	-	15,00777

15.2.2 Плата за размещение отходов производства и потребления

Расчет платы за размещение отходов

Расчет платежей за размещение отходов выполнен на основании Постановления от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентов» и Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.

Практически все отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе для последующей переработки.

Расчет затрат на вывоз отходов не производится, так как «если доставка i-го отхода занимается специализированная организация, то капитальные затраты на приобретение транспортных средств можно не учитывать, поскольку предприятие, с которого вывозятся отходы, заключает с этой организацией договор о транспортном обслуживании, и оплата по этому договору относится к текущим транспортным расходам предприятия».

В связи с этим данный расчет является ориентировочным и отражает лишь плату за размещение отходов на основании нормативов.

Размер платежей можно оценить, основываясь на нормативах платы за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности.

Расчет платы за размещение отходов выполнен по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^n M_i N_i K_1 K_2,$$

где:

M_i – расчетный годовой объем размещения i-го вида отходов, т/год;

N_i – базовая ставка платы за размещение i -го вида отходов производства и потребления по классу их опасности на 2018 г.;

K_1 – коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду (применяется в соответствии с п. 6 ст. 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"):

– коэффициент 0 при размещении отходов V класса опасности добывающей промышленности посредством закладки искусственно созданных полостей в горных породах при рекультивации земель и почвенного покрова (в соответствии с разделом проектной документации "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" и (или) техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых);

– коэффициент 0,3 при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями;

– коэффициент 0,5 при размещении отходов IV, V классов опасности, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности;

– коэффициент 0,67 при размещении отходов III класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности;

– коэффициент 0,49 при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов III класса опасности;

– коэффициент 0,33 при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности.

K_2 – дополнительный коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равен 2.

Расчет платы за размещение отходов на специализированных полигонах приведены в таблицах 11.2.27 и 11.2.28.

Таблица 15-4 - Расчет платы за размещение отходов в период строительства

№ п/п	Вид отходов	Базовая ставка платы, N_i , руб/т	Объем отходов, поступающий на размещение, M_i , т	Коэффициенты		Плата за размещение отходов на специализированных объектах, Р, руб
				K_1	K_2	
1	2	3	4	5	6	7
1	Отходы 4 класса опасности	663,2	1854,54	0,3	-	368979,3
2	Отходы 5 класса опасности	17,3	19208851,2	0,3	-	99693937,6
Суммарно:						100062916,9

Таблица 15-5 - Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации

№ п/п	Вид отходов	Базовая ставка платы, N_i , руб/т	Объем отходов, поступающий на размещение, M_i , т	Коэффициенты		Плата за размещение отходов на специализированных объектах, Р, руб
				K_1	K_2	
1	2	3	4	5	6	7

№ п/п	Вид отходов	Базовая ставка платы, Ni, руб/т	Объем отхо- дов, поступа- ющий на раз- мещение, Mi, т	Коэффициенты		Плата за разме- щение отходов на специализиро- ванных объек- тах, P, руб
				K1	K2	
1	Отходы 4 класса опас- ности	663,2	7,38	0,3	-	1468,3
2	Отходы 5 класса опас- ности	17,3	3648	0,3	-	18933,1
Суммарно:						20401,4

15.3 Затраты на производственный экологический контроль и мониторинг (ПЭКиМ)

Затраты на производственный экологический контроль и мониторинг (ПЭКиМ) в период строительства представлены в Приложении Б3.