

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «УПиЭБ»

_____ Л.Н. Горина

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

Студент Терентьев Андрей Анатольевич.

1. Тема Обеспечение безопасности технологического процесса производства опалубочных работ при строительстве монолитных промышленных сооружений предприятием ООО «ВолгаСтроймонтаж».

2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы 14.06.2016 г.

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: Перечень оборудования, план ликвидации аварийных ситуаций, план мероприятий по улучшению условий и охраны труда, план эвакуации.

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов):

Аннотация;

Введение;

1. Характеристика производственного объекта;

2. Технологический раздел;

3. Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечения безопасных условий труда;

4. Научно-исследовательский раздел;

5. Раздел «Охрана труда»;

6. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность;

7. Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях;

8. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;

Заключение;

Список использованных источников.

5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала:

1. Эскиз объекта (участок, рабочее место). Спецификация оборудования;
2. Технологическая схема;
3. Таблица идентифицированных ОВПФ с привязкой к оборудованию и количественной характеристикой в сравнении с нормируемой;
4. Диаграммы с анализом травматизма;
5. Схема предлагаемых изменений;
6. Лист по разделу «Охрана труда»;
7. Лист по разделу Охрана окружающей среды и экологическая безопасность;
8. Лист по разделу «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях»;
9. Лист по разделу «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности».

6. Консультанты по разделам: нормоконтроль – А.Г. Егоров

7. Дата выдачи задания « 20 » мая 2016 г.

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

Н.Г. Яговкин

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

А.А. Терентьев

(И.О. Фамилия)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»
Институт машиностроения
Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «УПиЭБ»
_____ Л.Н. Горина
« ____ » _____ 20__ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы**

Студента Терентьева Андрея Анатольевича
по теме Обеспечение безопасности технологического процесса производства опалубочных работ при строительстве монолитных промышленных сооружений предприятием ООО «ВолгаСтроймонтаж»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Аннотация	04.04.16 - 05.04.16	04.04.16	Выполнено	
Введение	06.04.16 - 07.04.16	06.04.16	Выполнено	
1. Раздел «Характеристика производственного объекта»	08.04.16 - 14.04.16	12.04.16	Выполнено	
2. Технологический раздел	15.04.16 - 21.04.16	20.04.16	Выполнено	
3. Раздел «Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечения безопасных условий труда»	22.04.16 - 25.04.16	24.04.16	Выполнено	
4. Научно-исследовательский раздел	26.04.16 - 03.05.16	02.05.16	Выполнено	
5. Раздел «Охрана труда»	04.05.16 - 09.05.16	08.05.16	Выполнено	

6. Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»	10.05.16 - 15.05.16	14.05.16	Выполнено	
7. Раздел «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях»	16.05.16 - 22.05.16	21.05.16	Выполнено	
8. Раздел «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности»	23.05.16 - 27.05.16	25.05.16	Выполнено	
Заключение	28.05.16 - 29.05.16	28.05.16	Выполнено	
Список использованной литературы	30.05.16 - 01.06.16	01.06.16	Выполнено	

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

Н.Г. Яговкин

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

А.А. Терентьев

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Тема бакалаврской работы – обеспечение безопасности технологического процесса производства опалубочных работ при строительстве монолитных промышленных сооружений предприятием ООО «ВолгаСтроймонтаж».

В первом разделе описаны характеристики строительной компании ООО «ВолгаСтроймонтаж», дано краткое описание производимых работ.

В технологическом разделе описана технологическая схема, проведен анализ опасных и вредных производственных факторов.

В научно-исследовательском разделе предлагаются изменения для более безопасного введения работ при возведении дымовой трубы.

В разделе «Охрана труда» разработана и дана схема системы управления охраной труда на предприятии.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» предложены принципы и средства по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» разработан план по ликвидации аварийных ситуаций на строительной площадке, с технологией введения поисково-спасательных работ при возникновении на строительной площадке чрезвычайной ситуации.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» разрабатывается план мероприятий по улучшению условий труда, дана оценка снижения уровня травматизма и производительности труда в связи с улучшением условий и охраны труда в строительной компании.

Общий объем работы составил шестьдесят четыре страницы, с десятью рисунками, и десятью таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Характеристика производственного объекта.....	10
1.1 Расположение	10
1.2 Производимая продукция или виды услуг	10
1.3 Технологическое оборудование	11
1.4 Виды выполняемых работ.....	11
2 Технологический раздел.....	12
2.1 План размещения основного технологического оборудования.....	12
2.2 Описание технологической схемы, технологического процесса.....	12
2.3 Анализ производственной безопасности на участке путем идентификации опасных и вредных производственных факторов и рисков.....	13
2.4 Анализ средств защиты работающих	16
2.5 Анализ травматизма на производственном объекте	17
3 Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечения безопасных условий труда.....	21
4 Научно-исследовательский раздел.....	25
4.1 Выбор объекта исследования, обоснование.....	25
4.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения безопасности.....	25
4.3 Предлагаемое изменение.....	26
4.4 Выбор технического решения на основании анализа базы патентов и базы нормативных документов.....	29
5 Раздел «Охрана труда»	31
5.1 Разработка документированной процедуры по охране труда.....	31
6 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	34
6.1 Оценка антропогенного воздействия объекта на окр. среду.....	34
6.2 Предлагаемые или рекомендуемые принципы, методы и средства снижения антропогенного воздействия на окружающую среду.....	35

6.3	Разработка документированных процедур согласно ИСО 14000.....	36
7	Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	37
7.1	Анализ возможных аварийных ситуаций или отказов.....	37
7.2	Разработка планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах.....	37
7.3	Планирование действий по предупреждению и ликвидации ЧС, а также мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов	38
7.4	Рассредоточение и эвакуация из зон ЧС	40
7.5	Технология ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ в соответствии с размером и характером деятельности организации	41
7.6	Использование средств индивидуальной защиты в случае угрозы или возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации.....	42
8	Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	43
8.1	Разработка плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности	43
8.2	Расчет размера скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.....	47
8.3	Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности.....	51
8.4	Оценка снижения размера выплаты льгот, компенсаций работникам организации за вредные и опасные условия труда.....	55
8.5	Оценка производительности труда в связи с улучшением условий и охраны труда в организации	59
	Заключение	61
	Список использованных источников	62

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы, касающиеся охраны труда, неважно какую отрасль рассматривать, являются очень актуальными. Поскольку охрана труда на предприятиях, направлена для сохранения жизни и здоровья работников в процессе выполнения их трудовой деятельности. Актуальность данной выбранной темы связана с большим количеством травматизма на строительной площадке и заключается в разработке мероприятий по усовершенствованию работы в сфере промышленного строительства. В данной бакалаврской работе объектом исследования является строительная компания ООО «ВолгаСтроймонтаж», основным видом деятельности которой является предоставление строительных услуг.

Целью данной бакалаврской работы является изучить работу опалубки, при возведении дымовой трубы, выявить проблемы, возникающие в процессе работы, а также найти пути по усовершенствованию механизма возведения промышленного сооружения. Задачи бакалаврской работы в связи с указанной выше целью являются:

- рассмотреть принцип работы опалубки при возведении дымовой трубы;
- определить какие вредные и опасные факторы воздействуют на работников в процессе их работы;
- разработать мероприятия по улучшению условий труда на строительной площадке;
- определить возможные аварийные ситуации, которые могут возникнуть во время работы.

1 Характеристика производственного объекта

1.1 Расположение

ООО «ВолгаСтроймонтаж» - строительная компания занимающаяся строительством с 1993 года. Данная компания является одной из крупных в городе Тольятти. За столь долгий срок существования, компания несколько раз меняла своё название, но неизменным остается одно, это качество строительных сооружений. Приоритетным направлением деятельности компании является промышленное строительство.

За долгие годы работы компания получила большой опыт в строительстве, что позволяет ей в отличие от других компаний предлагать комплексный подход к возведению различных объектов. Этот подход реализовывает любые, даже самые грандиозные архитектурные задумки.

Компания не стоит на месте. В настоящее время ООО «ВолгаСтроймонтаж» реализует несколько строительных проектов и располагается в России, 445037, г. Тольятти, Самарской области, Новый проезд, дом 3, офис 303.

1.2 Производимая продукция или виды услуг

ООО «ВолгаСтроймонтаж» - одна из ведущих строительных компаний в Самарской области. Как отмечалось выше, приоритетным направлением деятельности компании является, промышленное строительство. Но это не говорит о том, что компания не занимается другими направлениями в строительстве. За долгие годы существования компания занималась строительством жилых зданий, офисных центров, административных зданий, и ряда объектов для ОАО «АВТОВАЗ». Например, таких объектов как цехи сварки, цеха окраски и др.

В настоящее время ведутся работы по строительству жилых домов в нескольких кварталах города Тольятти, и реконструкции автозаправочной станции «ВИС-Сервис».

1.3 Технологическое оборудование

При осуществлении технологического процесса на данном предприятии используют следующее оборудование:

Таблица 1.3 – Технологическое оборудование

№ п/п	Наименование оборудования	Марка, ГОСТ	Количество
1	грузовик	КАМАЗ 35511115	1
2	растворная лопата	ГОСТ 19596-87	3
3	уровень строительный	ГОСТ 94160-83	2
4	рулетка Р30УЗК	ГОСТ 7502-89	2
5	пневмоколесный кран	КС - 5361	1
6	строительная двухколесная тачка	Tsunami WB 300D	2
7	лестница двухсекционная	KrauseStabilo 123749	1
8	теодолит	ADA PROF-X2	1

1.4 Виды выполняемых работ

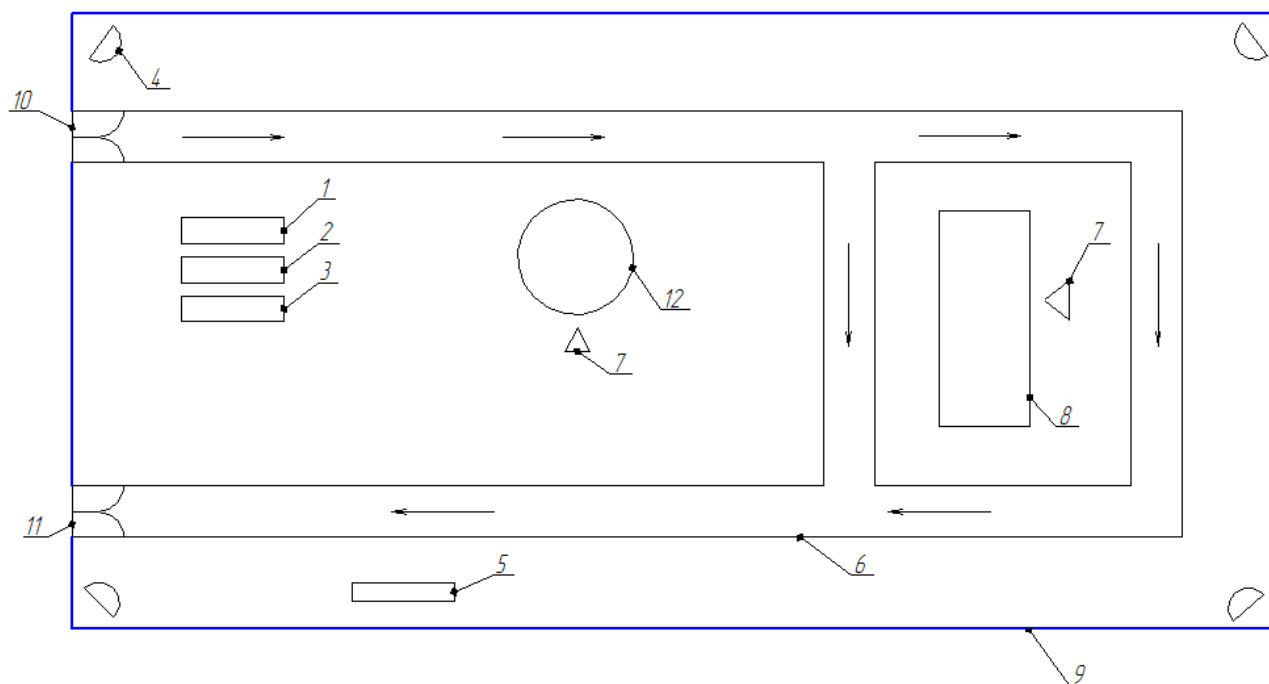
Строительные работы (обычно их называют строительно-монтажные работы) представляют собой комплекс процессов, которые служат для возведения зданий. Существует несколько видов строительно-монтажных работ: земляные работы, монтажные работы, кровельные работы, штукатурные работы, каменные и сварочные работы.

К земляным работам можно отнести отрывку котлована, траншей или ям для возведения фундамента. Каменные работы включают в себя строительство стен, столбов, опор. Они могут быть кирпичными, бетонными или каменными.

2 Технологический раздел

2.1 План размещения основного технологического оборудования (рабочее место, отдел, цех)

Размещение основных объектов на строительной площадке представлено на рисунке 1



1 – гардеробная; 2 – душевая; 3 – туалет; 4 – прожекторы; 5 – площадка для мусора;
6 – дорога, со схемой движения автотранспорта; 7 – кран; 8 – открытая складская площадка;
9 – ограждение строительной площадки; 10 – ворота для въезда на строительную площадку;
11 – ворота для выезда из строительной площадки; 12 – дымовая труба.

Рисунок 1 – План строительной площадки

2.2 Описание технологической схемы, технологического процесса

В бакалаврской работе рассмотрен процесс опалубочных работ. В таблице 2.2 представлено описание технологической схемы для опалубочных работ.

Таблица 2.2 – Описание технологической схемы, процесса

Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Виды работ (установить, проверить, включить, измерить и т.д)
Наименование технологического процесса, вида услуг, вида работ <u>Опалубочные работы</u>			
Определить границы размещения опалубки	рулетка, строительный уровень	-	измерить
Определить расположение площадки складирования	рулетка	-	определить, расположить
Собрать опалубку	автомобильный кран, гайковерт, молоток, уровень	сборные элементы опалубки	собрать
Проверить правильность установки опалубки в проектное положение	строительный уровень, теодолит	собранная опалубка	проверить

2.3 Анализ производственной безопасности на участке путем идентификации опасных и вредных производственных факторов и рисков

На человека в процессе трудового процесса действуют техногенные опасности.

Опасными и вредными производственными факторами (ОВПФ) называют факторы, воздействие которых может привести к травме или ухудшению здоровья работника. ОВПФ классифицируются в соответствии с ГОСТ

12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»
на: физические; химические; биологические; психофизиологические.

Опасные и вредные производственные факторы, действующие при выполнении технологического процесса бетонщика, представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Идентификация опасных и вредных производственных факторов

Наименование технологического процесса, вида услуг, вида работ			
<u>Опалубочные работы</u>			
Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование опасного и вредного производственного фактора и наименование группы, к которой относится фактор (физические, химические, биологические, психофизиологические)
1	2	3	4
Определить границы размещения опалубки	рулетка, строительный уровень	-	<p>Физические:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; - повышенный уровень шума на рабочем месте; - повышенная или пониженная влажность воздуха; - повышенная или пониженная подвижность воздуха; - повышенная яркость света; - повышенный уровень ультрафиолетовой радиации. <p>Химические: -</p> <p>Биологические: -</p> <p>Психофизиологические: -</p>
			<p>Физические:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышенная или пониженная

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4
<p>Определить расположение площадки складирования</p>	<p>рулетка</p>	<p>-</p>	<p>температура воздуха рабочей зоны; - повышенный уровень шума на рабочем месте; - повышенная или пониженная влажность воздуха; - повышенная или пониженная подвижность воздуха; - повышенная яркость света; - повышенный уровень ультрафиолетовой радиации. Химические: - Биологические: - Психофизиологические: -</p>
<p>Собрать опалубку</p>	<p>автомобильный кран, гайковерт, молоток, уровень</p>	<p>сборные элементы опалубки</p>	<p>Физические: - повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; - повышенный уровень шума на рабочем месте; - повышенная или пониженная влажность воздуха; - повышенная или пониженная подвижность воздуха; - повышенная яркость света; - повышенный уровень ультрафиолетовой радиации. Химические: - Биологические: - Психофизиологические: - эмоциональные перегрузки; - физические перегрузки</p>
			<p>Физические:</p>

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4
<p>Проверить правильность установки опалубки в проектное положение</p>	<p>строительный уровень, теодолит</p>	<p>собранный опалубка</p>	<p>- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; - повышенный уровень шума на рабочем месте; - повышенная или пониженная влажность воздуха; - повышенная или пониженная подвижность воздуха; - повышенная яркость света; - повышенный уровень ультрафиолетовой радиации. Химические: - Биологические: - Психофизиологические: - монотонность труда</p>

2.4 Анализ средств защиты работающих

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) – специальные приборы, одежда, лекарственные препараты, которые работник так или иначе использует в своей работе, для того чтобы обеспечить свою безопасность, и защитить себя от воздействия опасных и вредных производственных факторов. Применяются, когда нельзя обеспечить безопасность труда, организацией производственного процесса и средствами коллективной защиты.

Средства индивидуальной защиты, выдаваемые бетонщику при выполнении опалубочных работ на строительной площадке, представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Средства индивидуальной защиты бетонщика

Наименование профессии	Наименование нормативного документа	Средства индивидуальной защиты, выдаваемые работнику	Оценка выполнения требований к средствам защиты (выполняется / не выполняется)
Бетонщик	приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 июля 2007 г. № 477	<ul style="list-style-type: none"> - костюм брезентовый; - рукавицы комбинированные или перчатки с полимерным покрытием; - сапоги кожаные с жестким подноском или сапоги резиновые с жестким подноском; - очки защитные; - респиратор; - жилет сигнальный 2-го класса защиты; Зимой дополнительно: - куртка на утепляющей прокладке; - брюки на утепляющей прокладке; - ботинки кожаные утепленные с жестким подноском; - перчатки с защитным покрытием, морозостойкие. 	выполняется

2.5 Анализ травматизма на производственном объекте

Производственные травмы представляют собой внезапные повреждения организма человека, возникающие вследствие несчастного случая на

производстве и влекущие за собой нарушение правильного функционирования отдельных органов. Анализ травматизма на предприятии ООО «ВолгаСтроймонтаж» в период с 2011 года по 2015 год представлены в следующие диаграммах:

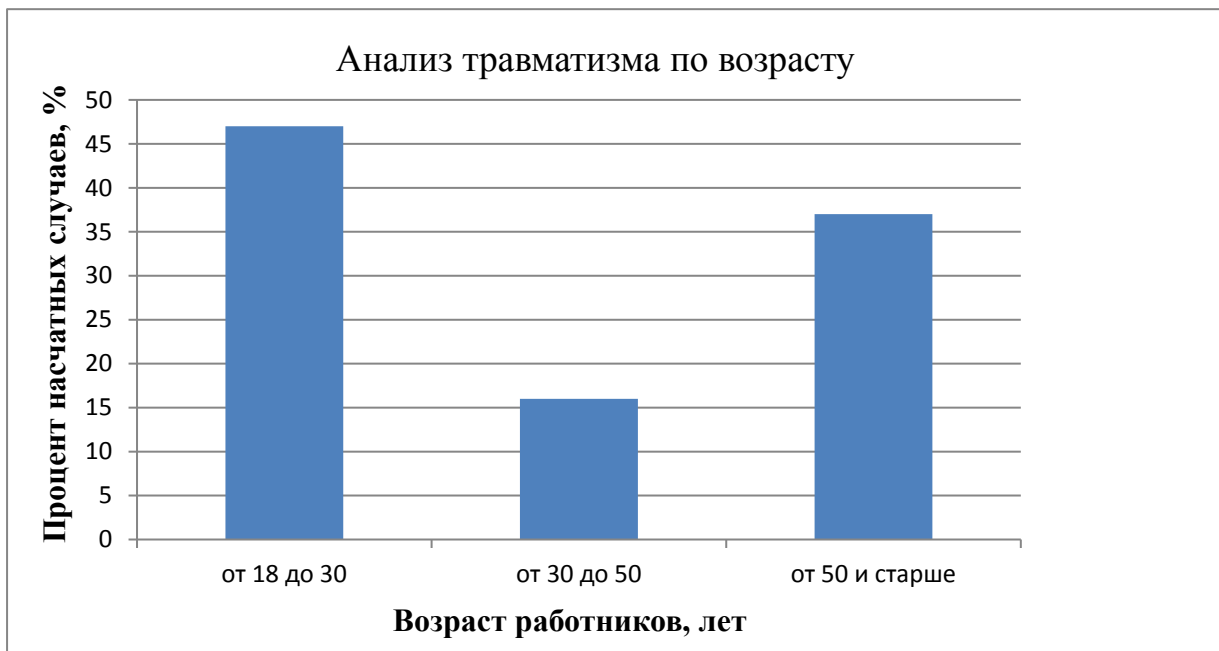


Рисунок 2 – Анализ травматизма по возрасту

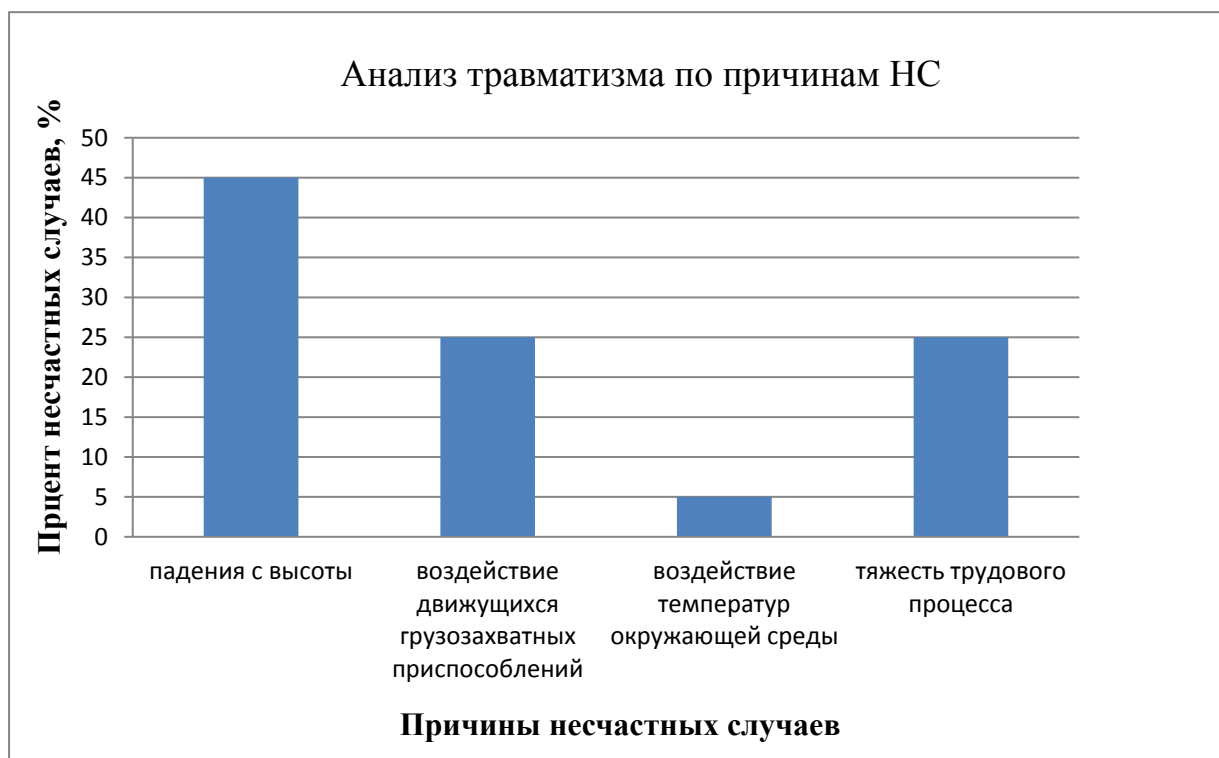


Рисунок 3 – Анализ травматизма по причинам несчастных случаев



Рисунок 4 – Анализ травматизма по месяцам

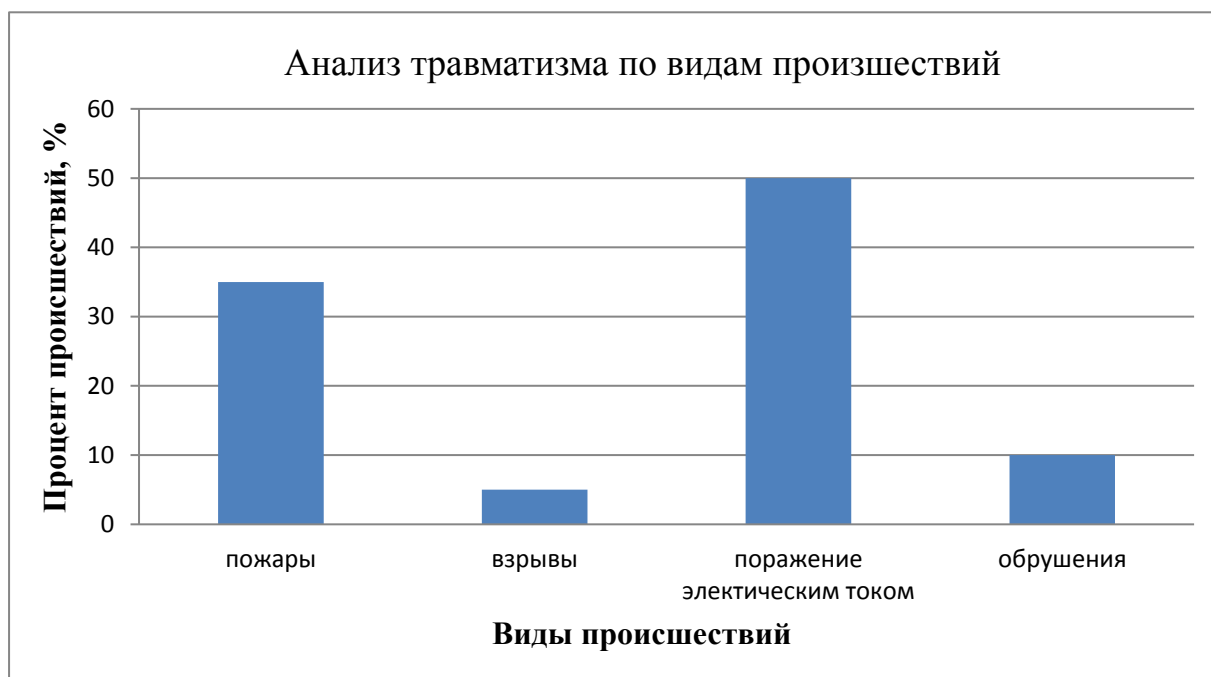


Рисунок 5 – Анализ травматизма по видам происшествий

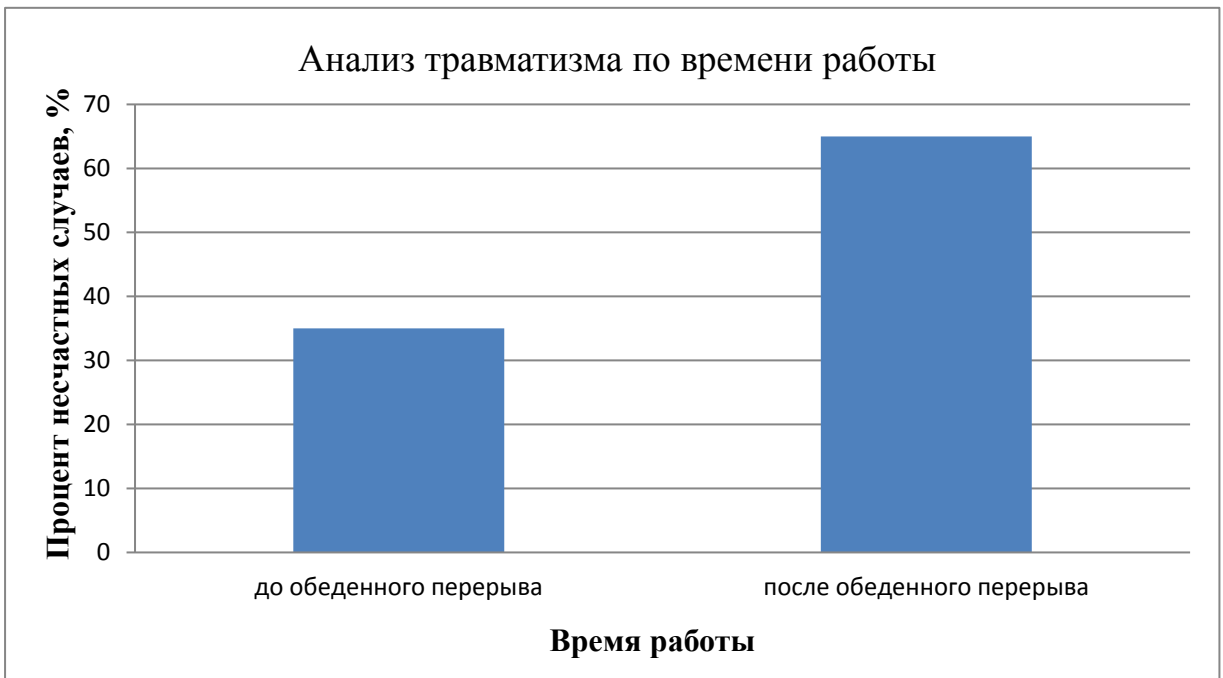


Рисунок 6 – Анализ травматизма по времени работы первой смены

3 Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечения безопасных условий труда

На основании анализа вредных и опасных производственных факторов, существующих в работе на строительной площадке, разрабатываются инженерно-технические мероприятия по снижению или полному устранению этих воздействий на работников в процессе их трудового процесса.

Мероприятия, предложенные для снижения вредных и опасных производственных факторов, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Мероприятия по улучшению условий труда на строительной площадке

Наименование технологического процесса, вида услуг, вида работ				
<u>Опалубочные работы</u>				
Наименование операции, вида услуг	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование опасного и вредного производственного фактора и наименование группы, к которой относится фактор (физические, химические, биологические, психофизиологические)	Мероприятия по снижению воздействия фактора и улучшению условий труда
1	2	3	4	5
Определить границы размещения опалубки	рулетка, строительный уровень	-	Физические: - повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; - повышенный уровень шума на рабочем месте; - повышенная или пониженная влажность воздуха; - повышенная яркость света;	Осуществлять регламентированные перерывы в соответствии с трудовым процессом. Использование спец. одежды (СИЗ)

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
			<p>- повышенный уровень ультрафиолетовой радиации. Химические: - Биологические: - Психофизиологические: -</p>	
<p>Определить расположение площадки складирования</p>	<p>рулетка</p>	<p>-</p>	<p>Физические: - повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; - повышенный уровень шума на рабочем месте; - повышенная или пониженная влажность воздуха; - повышенная или пониженная подвижность воздуха; - повышенная яркость света; - повышенный уровень ультрафиолетовой радиации. Химические: - Биологические: - Психофизиологические: -</p>	<p>Осуществлять регламентированные перерывы в соответствии с трудовым процессом. Использование спец. одежды (СИЗ)</p>
<p>Собрать опалубку</p>	<p>автомобильный кран, гайковерт, молоток, уровень</p>	<p>сборные элементы опалубки</p>	<p>Физические: - повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; - повышенный уровень шума на рабочем месте; - повышенная или пониженная влажность</p>	<p>Осуществлять регламентированные перерывы в соответствии с трудовым процессом. Использование</p>

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
			<p>воздуха;</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышенная или пониженная подвижность воздуха; - повышенная яркость света; - повышенный уровень ультрафиолетовой радиации. <p>Химические: -</p> <p>Биологические: -</p> <p>Психофизиологические:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмоциональные перегрузки; - физические перегрузки 	<p>спец. одежды (СИЗ). Замена опалубки</p> <p>Соблюдение правил безопасности при выполнении работ. Увеличение перерывов</p>
<p>Проверить правильность установки опалубки в проектное положение</p>	<p>строительный уровень, теодолит</p>	<p>собранная опалубка</p>	<p>Физические:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; - повышенный уровень шума на рабочем месте; - повышенная или пониженная влажность воздуха; - повышенная или пониженная подвижность воздуха; - повышенная яркость света; - повышенный уровень 	<p>Осуществлять регламентированные перерывы в соответствии с трудовым процессом. Использование спец. одежды (СИЗ)</p>

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
			ультрафиолетовой радиации. Химические: - Биологические:- Психофизиологические: - монотонность труда	Увеличение перерывов

4 Научно-исследовательский раздел

4.1 Выбор объекта исследования, обоснование

Во время выполнения опалубочных работ на строительной площадке, на бетонщика воздействуют некоторые неблагоприятные факторы, которые в свою очередь могут привести к профессиональным заболеваниям. К неблагоприятным факторам, можно отнести тяжесть, напряженность трудового процесса и опасность, возникающая на работника при выполнении работ на высоте.

Для возведения монолитной дымовой трубы необходимо использование бетона. И чтобы бетон не растекался, необходима опалубка, в которую будет заливаться бетон, после чего бетон начнет приобретать свою прочность, жесткость и устойчивость к изменениям форм и размерам конструкции. При строительстве дымовой трубы можно использовать скользящую опалубку, которая в отличие от переставной опалубки обеспечивает безопасность бетонщика при работе на высоте и намного облегчает тяжесть трудового процесса, так как отпадает необходимость собирать и разбирать опалубку.

4.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения безопасности

При возведении дымовой трубы с использованием переставной опалубки невозможно добиться того, чтобы конструкция на всем этапе строительства была монолитной, так как такая опалубка после получения бетоном прочности, должна быть демонтирована, и вновь собрана на следующем этапе строительства. А это в свою очередь приводит к затратам как времени, так и бюджета. Поскольку конструкция не получается монолитной, это приводит к тому, что конструкция становится уязвима при изменении погодных условий, например ухудшаются теплоизоляционные свойства конструкции, так же следует отметить то что падает уровень надежности конструкции.

Не мало важный факт, это то, что использование переставной опалубки может привести к повреждению возводимого сооружения, так как во время демонтажа опалубки, можно поспешить и, не дождавись пока бетон наберёт свою прочность начать разборку опалубки, что может привести к тому, что конструкция может частично разрушиться. Так же существует риск получить травму у бетонщика при выполнении работ, сборки или разборки опалубки на высоте.

4.3 Предлагаемое изменение

Скользящая опалубка – это сложная система, которая работает при помощи гидравлического или электрического оборудования.

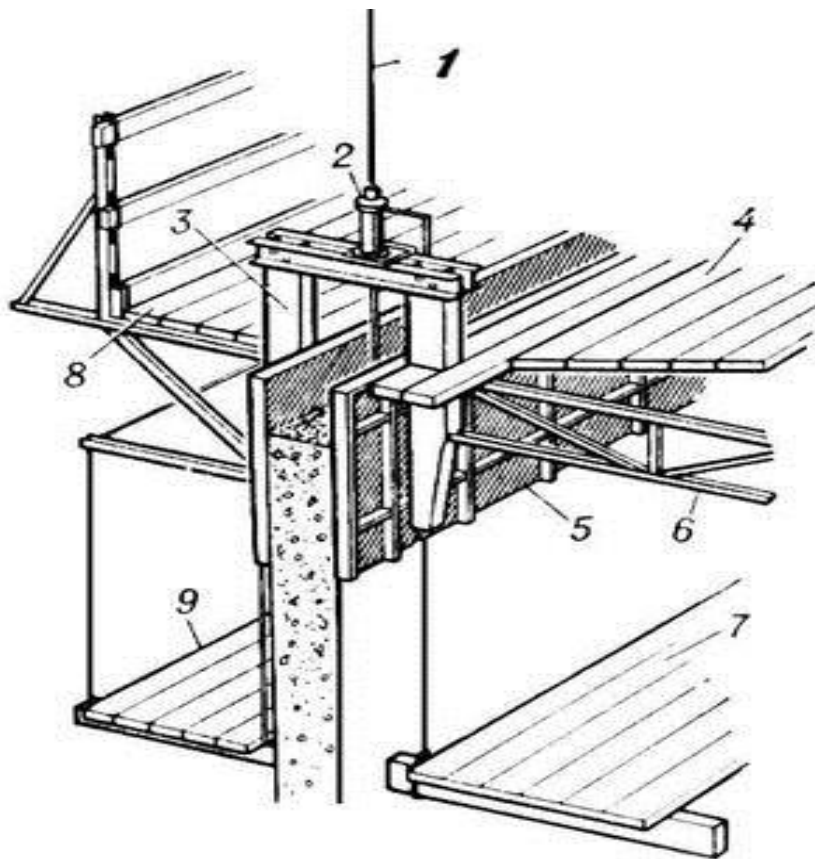
Для возведения дымовой трубы и улучшения условий труда бетонщика предлагается использовать скользкую опалубку.

В отличие от переставной опалубки у скользкой опалубки есть ряд достоинств, таких как:

- высокая скорость возведения сооружений, что приводит к значительному уменьшению сроков строительства;
- снижение общей стоимости строительства от 10 до 20 процентов;
- снижение трудоемкости;
- возможность ускорять или замедлять время затвердевания бетон путем различных добавок;
- не требуется дополнительное уплотнение бетонной смеси, что облегчает трудовой процесс бетонирования.

Опалубка состоит из двух одинаковых по высоте внутренних и наружных щитов, обычно имеющих высоту 1...1,2 метра, неизменяемой конструкции. Неизменяемость и неподвижность щитов обеспечивается за счет опалубочных балок, расположенных в два яруса по высоте щитов, по всему контуру. В свою очередь балки, передают усилия на металлические домкратные рамы, которые находятся над опалубкой. Масса опалубки передается на домкратные стержни,

их диаметр составляет от 22 до 28 мм, длина меньше шести метров. Стержни должны выдерживать все усилия и нагрузки, которые на них действуют. Домкратные стержни внизу крепят при помощи сварки к арматурным выпускам из фундамента здания.



1 – домкратный стержень; 2 – гидравлический домкрат; 3 – домкратная рама;
4 – рабочий настил; 5 – щит опалубки; 6 – каркас рабочего настила; 7 - внутренние подмости; 8 – козырёк по наружному периметру опалубки; 9 – наружные подмости.

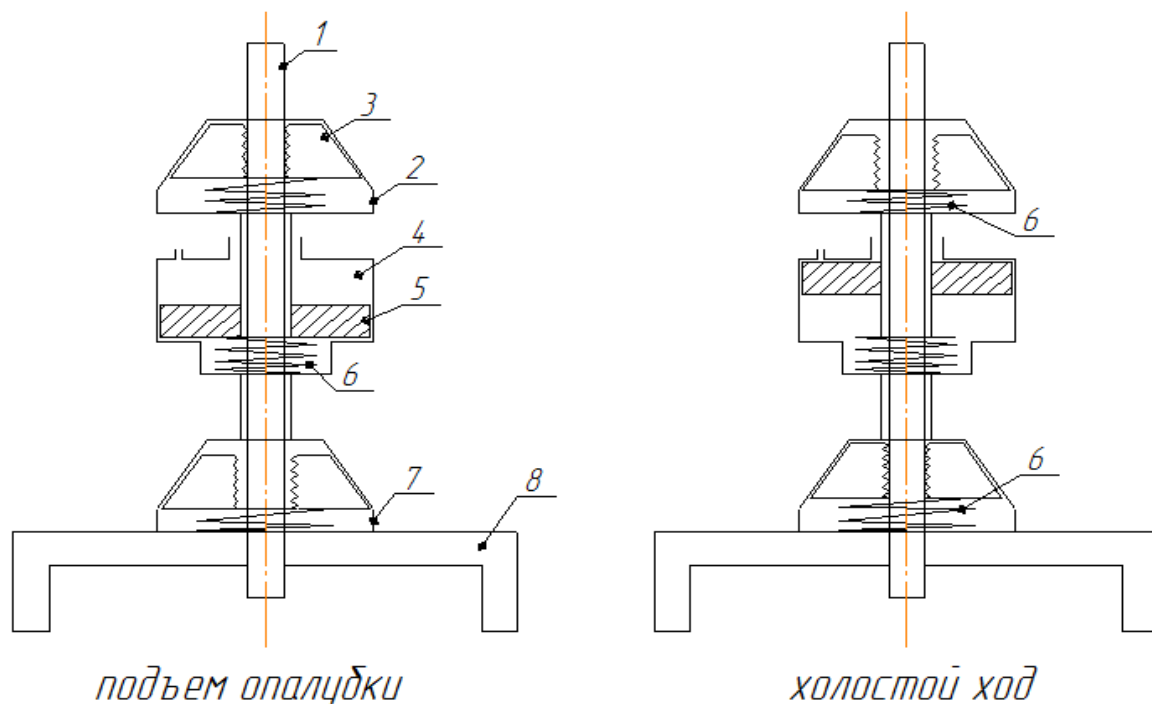
Рисунок 7 – Скользящая опалубка

Сверху на домкратных рамах расположены гидравлические домкраты, с их помощью одновременно поднимается вся конструкция опалубки. На домкратных рамах и верхнем ряде балок с внутренней стороны располагается настил, на котором перемещаются рабочие, необходимое оборудование для работы и внешний настил с ограждением. Также с наружной и внутренней

стороны опалубки с домкратными рамами подвешены подмости, с которых рабочий исправляет дефекты бетонирования.

Для того чтобы домкратный стержень не касался бетона, к основанию домкрата присоединяется специальная трубка, обнимающая домкратный стержень, которая проходит между щитами опалубки. Защитная трубка образует в бетоне канал, в котором без сцепления с бетоном размещается домкратный стержень. Домкратный стержень после окончания бетонирования извлекается из бетона.

Работа гидравлического домкрата, основана на попеременном перемещении цилиндра с поршнем относительно домкратного стержня и последовательного действия верхнего и нижнего зажимного устройства. Под давлением в верхнюю часть цилиндра поступает масло, после чего он поднимается и тянет за собой нижнее зажимное устройство. При этом поршень, остается неподвижным, так как вкладыши верхнего зажима заклинивают домкратный стержень. В свою очередь нижнее зажимное устройство автоматически отключается от домкратного стержня, а цилиндр, жестко связанный с домкратной рамой, тянет её за собой в месте со всей опалубкой. После снятия давления цилиндр домкрата под действием нагрузки со стороны опалубки, стремится опуститься, в результате чего нижний зажим заклинивает домкратный стержень и цилиндр остается неподвижным вместе со всей опалубкой. Когда заклинивает нижний зажим, поршень под действием возвратной пружины поднимается вверх вдоль домкратного стержня.



1 – домкратный стержень; 2 – верхнее зажимное устройство; 3 –зубчатый вкладыш; 4 – цилиндр; 5 – поршень; 6 – пружина; 7 – нижнее зажимное устройство; 8 – домкратная рама.

Рисунок 8 – Схема работы гидравлического домкрата

При повторной подаче масла в цилиндр домкрата, работа повторяется. За один цикл домкрат поднимается на 25...30 мм.

Следует учитывать самое главное условие качественного выполнения бетонных работ – строгое соблюдение горизонтального положения опалубки, что можно достичь равномерным вертикальным перемещением домкратов. Нарушение данного условия может привести к срыву бетона, изгибу домкратов. Количество домкратов используемых в работе может достигать 200 штук, все зависит от массы опалубки.

4.4 Выбор технического решения на основании анализа базы патентов и базы нормативных документов

В результате поиска технического решения по базе патентов для возведения дымовой трубы был найден следующий вариант опалубки:

- № 2001130450 с датой публикации 27.08.2003. Данная опалубка использует плоские прямоугольные щиты, каждый из которых имеет плоскую внутреннюю сторону и наружную сторону, снабженную поперечными ребрами, образованными С-образными профилями. В результате чего после сборки, опалубка получается либо квадратной, либо прямоугольной формы, что говорит нам о том, что данная опалубка не может быть использована для строительства дымохода трубы, так как для её строительства нужна опалубка в форме круга.

В итоге мы можем сказать, что для возведения дымовой трубы нам подходит опалубка № 2007130075, которая после сборки получается той формы, которая нужна для возведения дымовой трубы. Принцип работы, и из чего состоит опалубка, описаны в пункте 4.3.

5 Раздел «Охрана труда»

5.1 Разработка документированной процедуры по охране труда

Охрана труда в строительстве, представляет собой систему взаимосвязанных технических, социально-экономических, законодательных и гигиенических мероприятий. Основная цель всех данных мероприятий это обеспечить безопасность работников от воздействия вредных и несчастных случаев на производстве, и улучшить благоприятные условия, которые способствовали бы повышению производительности труда и качества работ.

Правила, которые должны соблюдаться на строительной площадке, представлены в приказе Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.06.2015г. № 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве».

Для минимизации последствий несчастных случаев и профессиональных заболеваний каждому работнику предусмотрена выдача специальной защитной одежды. Каждый работник должен быть проинструктирован о правилах пользования выдаваемого для него средствами защиты. Средства индивидуальной защиты работникам выдаются в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 01.06.2009г. №290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

Необходимо проводить периодические медицинские осмотры, в целях выявления преждевременного ухудшения здоровья работников в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.2011г. №302н «Об утверждении перечней вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

В ООО «ВолгаСтроймонтаж» контроль, за соблюдением требований техники безопасности проводятся в три этапа:

На первом этапе контроль осуществляют мастер или бригадир участка. Они каждый день перед началом работ у каждой смены проверяют обеспеченность безопасного ведения строительных работ. Особое внимание следует уделять работам с повышенной опасностью. В случае если обнаруживается, какая либо угроза или опасность, угрожающая жизни и здоровью работников мастер обязан принять меры по её устранению, и если необходимо, то приостановить работы.

На втором этапе контроля проверки проводятся раз в неделю. В ней участвует сам начальник участка, специалист по охране труда и механик. Они проверяют состояние всего оборудования на строительной площадке, состояние техники безопасности, качество работы первой ступени контроля, исправность всех машин и механизмов, используются ли средства индивидуальной защиты работниками. В случае выявления, каких либо нарушений, они вносятся в журнал проверок, и в кратчайшие сроки устраняются.

Третий этап контроля необходимо проводить раз в месяц. В ней участвуют главный механик, главный энергетик, главный инженер строительной компании, специалист по охране труда, они проверяют: выполнение запланированных мероприятий, правильность регистрации несчастных случаев, соблюдение сроков испытания средств индивидуальной защиты, грузозахватных приспособлений, проверяют работу первого и второго этапа контроля. Результаты проверки третьего этапа контроля обсуждаются на совещании у начальника организации. Намечают меры по устранению необходимых нарушений, и издают соответствующий приказ.

Отделы управления охраной труда на предприятии осуществляют контроль за соблюдением правильного функционирования системы управления охраной труда и соблюдением законодательных и иных правовых актов по охране труда.

Основными пунктами показывающие эффективную работу системы управления охраной труда на ООО «ВолгаСтроймонтаж» является то что:

- улучшается состояние условий труда для работников;
- снижается количество производственного травматизма;
- повышается безопасность трудового процесса;
- повышается уровень работы по охране труда.

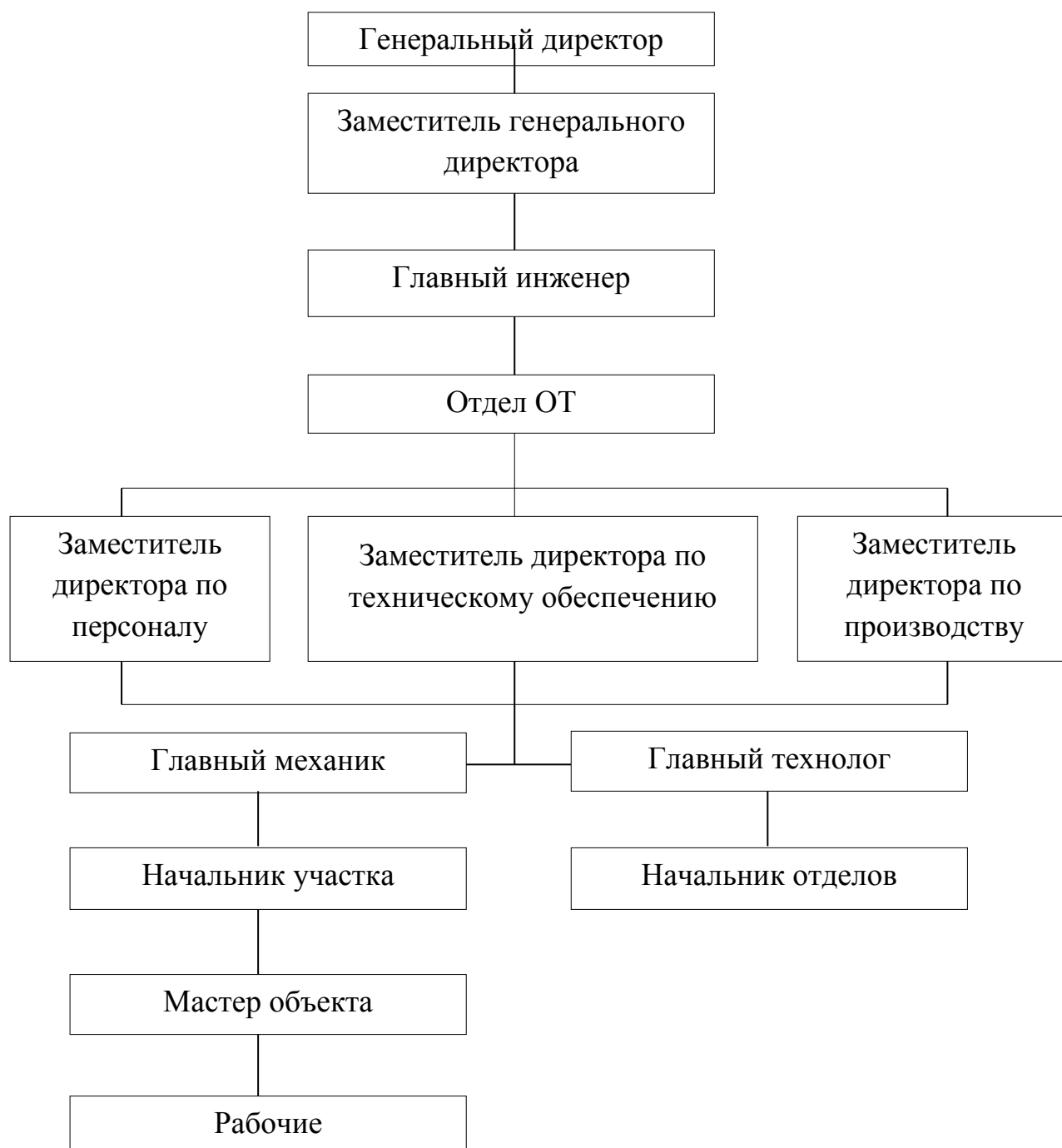


Рисунок 9 – Схема системы управления охраной труда

6 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

6.1 Оценка антропогенного воздействия объекта на окружающую среду

В процессе трудового процесса строительная компания ООО «ВолгаСтроймонтаж», использует большое количество различного сырья, строительных материалов, оборудования, энергетических и водных ресурсов, которые оказывают сильное воздействие на окружающую среду. Нарушение и загрязнение окружающей среды начинается с момента, когда начинается расчистка строительной площадки от растительного слоя и выполнения земляных работ. Сама строительная площадка из-за большого количества транспорта, шума двигателей и выхлопов, является источником загрязнения соседних участков. Вода, которая используется в качестве компонентов для цементного раствора или теплоносителем в тепловых сетях после отработки сбрасывается и загрязняет грунтовые воды и почву.

Негативное влияние на окружающую природную среду объектов являющихся продуктом строительства – зданий и сооружений еще не достаточно изучено, но можно точно сказать, что в процессе строительства уменьшается количество деревьев, загрязняются воды и почвы вследствие промышленных выбросов, происходит запыление, газовое загрязнение воздуха, все это приводит к изменению температур воздуха, ветрового режима. Вследствие накопления бытовых отходов изменяется уровень радиации.

Готовые здания и сооружения, построенные предприятием ООО «ВолгаСтроймонтаж» в результате воздействия временных, климатических и эксплуатационных воздействий, начинают обрушаться каменные и металлические конструкции, выцветают лакокрасочные покрытия, различные виды пластмасс, фенолов так же оказывают негативное и вредное воздействие на окружающую среду.

Некоторое время назад строительный мусор, производимый строительной компанией ООО «ВолгаСтроймонтаж» с помощью самосвалов и специальной техники вывозился на свалки для дальнейшего захоронения. Большое

количество бетона, стекла, арматуры и кирпича сложно и самое главное трудно перебирать. Работы по демонтажу не прекращаются и поэтому вывоз строительного мусора становится затруднительным, так как свалки становятся практически полными. Поэтому для улучшения окружающей среды строительный мусор необходимо перерабатывать, для повторного его использования. Переработать можно следующие материалы:

- древесина, вплоть до корней деревьев;
- пластик;
- стекло;
- железобетонный и кирпичный лом.

ООО «ВолгаСтроймонтаж» старается весь свой строительный мусор, переработать и повторно использовать в дальнейшем строительстве. Поскольку благодаря переработке строительных отходов можно сэкономить большое количество денег, на вновь приобретаемые материалы для строительства.

6.2 Предлагаемые или рекомендуемые принципы, методы и средства снижения антропогенного воздействия на окружающую среду

Для того чтобы минимизировать негативное влияние от строительства на окружающую среду необходимо придерживаться СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и ряда правил регулирующие строительный процесс:

- обеспечивать уборку строительной площадки, мусор должен вывозиться в установленные сроки;
- не допускать несанкционированного сруба древесно-кустарниковой растительности;
- не допускать выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
- выполнять обезвреживание и организацию производственных и бытовых стоков.

Контроль, за соблюдением выполнения мероприятий по экологической безопасности возлагается на генподрядчика и руководителей субподрядных организаций.

6.3 Разработка документированных процедур согласно ИСО14000

Руководитель организации должен обеспечить наличие ресурсов, необходимых для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента. Ресурсы включают в себя:

- людские ресурсы;
- специальные знания и опыт;
- организационную инфраструктуру;
- технологию и финансовые ресурсы.

Документация системы экологического менеджмента включает в себя:

- экологическую политику, цели и плановые показатели;
- описание области применения системы экологического менеджмента;
- описание основных элементов системы экологического менеджмента и их взаимодействия;
- документы, требуемые стандартом ИСО 14001;
- документы, определенные организацией как необходимые для обеспечения эффективного планирования эксплуатации и контроля, за процессами связанными с существующими экологическими воздействиями.

Организация должна определить свои потребности в обучении персонала. Связанную с её экологическими аспектами и системой экологического менеджмента. Так же должна обеспечить, чтобы любое лицо, работающее в организации должно обладать компетентностью на основании опыта работы. И, в конечном счете, должна разработать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии процедуру системы экологического менеджмента.

7 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

7.1 Анализ возможных аварийных ситуаций или отказов

Аварийные ситуации на строительной площадке происходят в связи не соблюдения правил техники безопасности, которые прописаны в проекте производства работ.

Аварийная ситуация – ситуация, когда произошла авария с дальнейшей необходимостью принятия мер по ее устранению, во избежание дальнейшего его продолжения. Самыми вероятными аварийными ситуациями, которые могут произойти на строительной площадке, являются:

- пожары или взрывы на технологическом оборудовании промышленного объекта;
- пожары или взрывы в связи расположения на строительной площадке электрического оборудования;
- обрушение производственных сооружений;
- аварии на тепловых сетях.

7.2 Разработка планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛИАС) на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах

План по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций разрабатывается с целью использования его для составления индивидуального плана при строительстве железобетонных конструкций. План должен быть составлен для конкретного строительного объекта и утвержден главным инженером не позднее, чем за 1 месяц до начала работ.

План по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций предусматривает мероприятия по ликвидации аварий, спасению людей в случае возникновения пожара или взрыва на строительной площадке, или же немедленного прекращения работ.

К плану необходимо приложить схему эвакуации со строительной площадки. Схема эвакуации со строительной площадки представлена на рисунке 10.

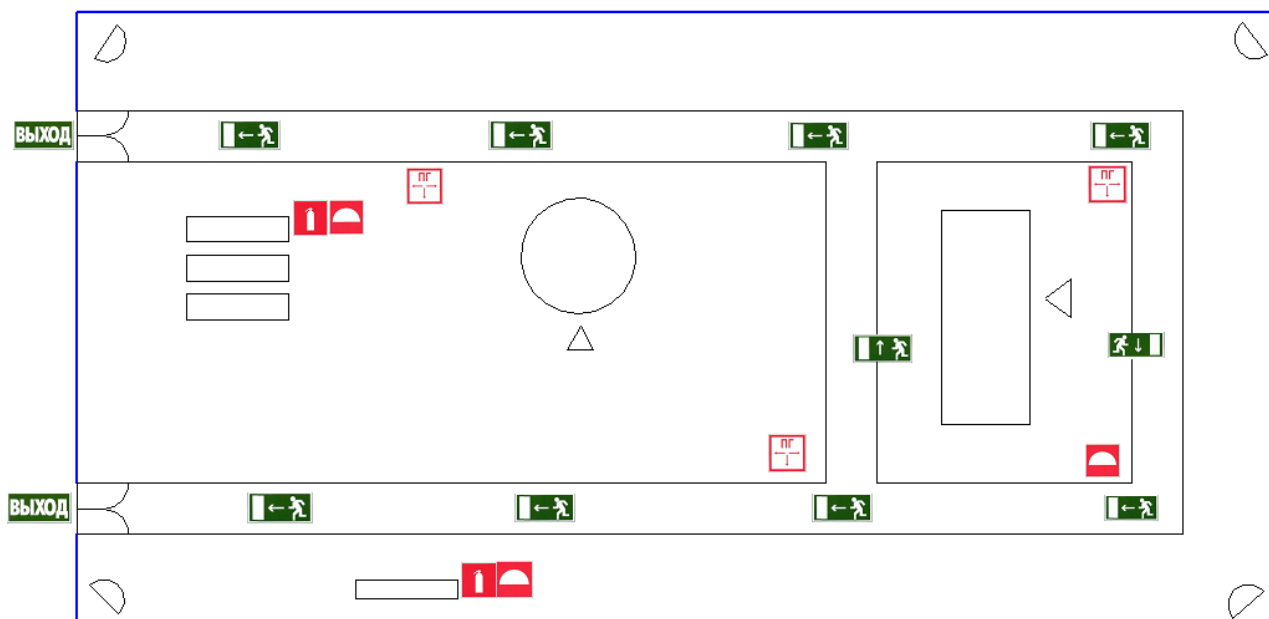


Рисунок – 10 План эвакуации со строительной площадки

При внесении, каких либо изменений в технологию строительства после утверждения плана по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в него вносятся соответствующие поправки. План должен быть изучен всем составом участка.

7.3 Планирование действий по предупреждению и ликвидации ЧС, а также мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов

На сегодняшний день строительная площадка представляет собой механизированное производство с применением многочисленной качественной строительной техники. Несмотря на это, необходимо обеспечивать высокую безопасность работ, которые должны выполняться согласно предписывающего регламента.

Меры по предупреждению аварий предусматривают создание определенных условий как для всех рабочих находящихся на строительной площадке, так и для временных посетителей на площадке. Поэтому строительную площадку оснащают специальными указателями и дорогами, благодаря которым можно безопасно перемещаться по строительной площадке. Все деревянные материалы строительства и приспособления находящиеся на строительной площадке должны быть защищены от возгорания огнестойкими составами.

Все сварочные работы необходимо проводить после разрешения пожарной инспекции. Запрещается загромождать рабочие места инвентарем и мусором. Рабочий пол опалубки должен быть обеспечен необходимыми средствами пожаротушения.

Противопожарная безопасность на строительной площадке включает в себя множество мероприятий по предупреждению пожаров, снижению пожарной опасности в целом. Пожарная безопасность осуществляется в соответствии с СП 1.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Прораб является ответственным руководителем работ по ликвидации аварии и спасению людей. По прибытию к месту аварии, он немедленно должен приступить к выполнению мероприятий по ликвидации аварии и контролю мероприятий по ликвидации аварии. Прораб должен:

- проверить, вызваны ли лица, которые должны прибыть для ликвидации аварии;
- организовать действия пожарников;
- вести журнал, в которых помечает о выполнении тех или иных мероприятий.

Мастер участка, на котором произошла авария, до прибытия прораба является ответственным руководителем работ по ликвидации аварии и спасению людей. Он должен:

- немедленно приступить к ликвидации аварии и контролировать его выполнения;

- эвакуировать людей из аварийных мест ввиду действующей на них опасности;

- обеспечить оказание первой помощи.

План по предупреждению и ликвидации аварии – это документ, который определяет порядок, сроки, мер по защите от аварии на строительной площадке. В ней описаны все потенциальные опасности, которые могут возникнуть и мероприятия по предупреждению, устранению последствий аварий.

7.4 Рассредоточение и эвакуация из зон ЧС

Эвакуацию следует проводить при появлении реальной опасности или же в случаях, когда невозможно создать безопасные условия жизнеобеспечения для людей находящихся в опасной близости к источнику чрезвычайной ситуации. Для защиты жизни и здоровья работников в ЧС необходимо применять следующие мероприятия гражданской обороны:

- укрыть людей в специальных производственных, жилых сооружениях;

- эвакуацию людей из зоны ЧС;

- использование средств индивидуальной защиты;

- проведение мероприятий по оказанию медицинской помощи;

- проведение аварийно-спасательных или других работ в зоне ЧС.

Эвакуация – один из способов защиты работников с зоны, где произошла чрезвычайная ситуация, в следствии влияния вредоносных сил природы или же техногенных факторов. Её необходимо проводить путем организационных действий вывода людей в заранее подготовленные пункты для временного размещения.

7.5 Технология ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ в соответствии с размером и характером деятельности организации

Аварийно-спасательные работы в зоне где произошла ЧС, необходимо проводить с целью оказания помощи людям, которые подверглись влиянию разрушительного воздействия сил природы или других факторов, а также уменьшить вероятность большого причинения вреда для населения от ЧС.

Комплексом аварийно-спасательных работ является поиск и удаление людей за пределы опасной зоны действия последствий ЧС, оказание необходимой помощи пострадавшим и по необходимости эвакуации их в лечебные учреждения. Работы должны обеспечить блокировку и нейтрализацию источника опасности. Аварийно-спасательные работы следует планировать с использованием сил и средств министерств, государственных консорциумов, корпораций. В зонах чрезвычайной ситуации необходимо организовать жизнеобеспечение населения и при необходимости привлечь другие органы для помощи в ведении спасательных работ.

При введении поисково-спасательных работ, необходимо учитывать в каких условиях находятся пострадавшие. Для этого необходимо обследовать завалы, планы территории с убежищами, документацию по планировке объекта. Люди могут находиться в полостях завала, под крупными элементами зданий, под лестницами и т.д. Для поиска пострадавших в завалах используют:

- поисковых собак, в первые 3...5 суток с момента ЧС;
- технические приборы поиска;
- так называемый «час тишины».

При поиске человека техническими приборами поиска следует знать, что прибор реагирует только на дыхание, сердцебиение и движение человека. Если в завалах найден человек, нужно постараться установить с ним связь и после этого приступить к деблокированию. Способы деблокирования:

- последовательная разборка завала;
- пробивка стен и перекрытий;

- устройство лаза.

Чаще всего разборка завалов осуществляется вручную, с минимальным применением средств механизации. После того как добрались до пострадавшего, в первую очередь необходимо определить его состояние, и степень травмы.

7.6 Использование средств индивидуальной защиты в случае угрозы или возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации

Средства индивидуальной защиты в зонах ЧС должны предотвращать людей от вредного воздействия газов, аэрозолей, которые попали в окружающую среду при разрушении зданий и сооружений, а также защищать человека от негативного теплового, светового и ионизирующего излучения.

В качестве средств индивидуальной защиты органов дыхания необходимо использовать гражданские и промышленные противогазы, респираторы, простейшие тканевые маски и повязки. Для защиты кожных покровов необходимо использовать защитные костюмы или обычная одежда пропитанная специальным раствором.

8 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

8.1 Разработка плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

План мероприятий по улучшению условий охраны труда разрабатывается специалистом по охране труда в организации и в соответствии с Типовым перечнем, утвержденным Приказом Минздравсоцразвития России от 01.03.2012 №181н. План мероприятий по охране труда в строительной компании ООО «ВолгаСтроймонтаж» представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – План мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятия	Отметка о выполнении
1	2	3	4	5	6
Опалубочные работы	проведение вводного инструктажа по охране труда		при приёме на работу новых сотрудников	специалист по охране труда	выполняется
	проведение первичного, повторного, внепланового,		один раз в полгода	руководитель работ (мастер, прораб) на рабочих места	выполняется

Продолжение таблицы 8.1

1	2	3	4	5	6
Опалубочные работы	целевого инструктажа	предупреждение об опасных и вредных производственных факторах на производстве. Уменьшение производственного травматизма и снижения профессиональных заболеваний. Создание для работников комфортных и безопасных условий труда			
	проведение специальной оценки условий труда		один раз в пять лет	руководитель организации	выполняется
	предварительные медицинские осмотры		при приеме на работу новых сотрудников	специалист по охране труда	выполняется
	периодические медицинские осмотры		ежегодно	специалист по охране труда	выполняется
	выдача спец. одежды и средств индивидуальной защиты		по мере необходимости в соответствии с типовыми нормами	административно-хозяйственный отдел	выполняется
	своевременное удаление строительного мусора		постоянно	мастер участка	выполняется
	реконструкция и модернизация зон отдыха и обогрева работников и		постоянно	мастер участка	выполняется

Продолжение таблицы 8.1

1	2	3	4	5	6
Опалубочные работы	зон питания организация обучения и проверки знаний по охране труда		один раз в три года	специалист по охране труда	выполняется
	устройство тротуаров		постоянно	мастер участка	выполняется

Работодатель может обратиться в Фонд социального страхования (ФСС) за финансированием некоторых видов мероприятий необходимых для работников, таких как обучение по охране труда, проведение специальной оценки условий труда и другие. План финансового обеспечения предупредительных мер на текущий календарный год, разрабатывается с учетом перечня мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников.

План

финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санитарно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами

ООО «ВолгаСтроймонтаж»

(наименование страхователя)

№ п/п	Наименование предупредительных мер	Обоснование для проведения предупредительных мер (коллективный договор, соглашение по охране труда)	Срок исполнения	Ед. изм.	Кол-во	Планирование расходы, руб				
						всего	в том числе по кварталам			
							I	II	III	IV
1	Проведение специальной оценки условий труда	план мероприятия по улучшению условий и охраны труда	в течение года	чел	15	20000	-	10000	10000	-
2	Проведение периодических медицинских осмотров	коллективный договор	март – апрель	чел	30	10000	5000	5000	-	-
3	Приобретение спец. одежды и средств индивидуальной защиты	план мероприятия по улучшению условий и охраны труда	сентябрь - декабрь	шт	40	50000	-	-	25000	25000
4	Своевременное удаление строительного мусора	соглашения по охране труда	в течение года	тонн	5	40000	10000	10000	10000	10000
5	Обучение по охране труда, руководителей и специалистов служб охраны труда организации	коллективный договор	февраль – май	чел	10	10000	5000	5000	-	-

8.2 Расчет размера скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Показатели деятельности организации определяются за 3 года, предшествующих отчетному.

Данные для расчета размера скидки (надбавки) к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Данные для расчета

Показатели	Усл. обоз.	Ед. изм.	Данные по годам		
			2012	2013	2014
Среднесписочная численность работающих	N	чел	55	60	45
Количество страховых случаев за год	K	шт	2	1	2
Кол-во страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	шт	1	0	4
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховым случаем	T	дн	143	225	100
Сумма обеспечения по страхованию	O	руб	16000	4700	8600
Фонд заработной платы за год	ФЗП	руб	170000	173600	173600
Число рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих мест по условиям труда	q11	шт	10	15	5
Число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда	q12	шт	30	45	30
Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации	q13	шт	3	1	1
Число работников, прошедших обязательные медицинские осмотры	q21	чел	53	33	36
Число работников, подлежащих направлению на обязательные медицинские осмотры	q22	чел	53	33	36

Алгоритм расчета

Показатель $a_{\text{стр}}$ - отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями к начисленной сумме страховых взносов по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Показатель $a_{\text{стр}}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$a_{\text{стр}} = \frac{O}{V}, \quad (1)$$
$$a_{\text{стр}} = \frac{29300}{465480} = 0,063 \text{ руб.}$$

где O – сумма обеспечения по страхованию, произведенного за три года, предшествующих текущему, в которые включаются:

- суммы выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, произведенные страхователем, руб;

- суммы страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенные территориальным органом страховщика в связи со страховыми случаями, произошедшими у страхователя за три года, предшествующие текущему, руб;

V – сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему, руб:

$$V = \sum \PhiЗП \cdot t_{\text{стр}}, \quad (2)$$

$$V = (170000 + 173600 + 173600) \cdot 0,9 = 465480 \text{ руб.}$$

где $t_{\text{стр}}$ – страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Показатель $v_{\text{стр}}$ – количество страховых случаев у страхователя, на тысячу работающих.

Показатель $v_{\text{стр}}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$v_{\text{стр}} = \frac{K \cdot 1000}{N}, \quad (3)$$
$$v_{\text{стр}} = \frac{5 \cdot 1000}{160} = 31,25 \text{ шт.}$$

где K – количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему, шт;

N – среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему, чел.

Показатель $c_{стр}$ – количество дней временной нетрудоспособности у страхователя на один несчастный случай, признанный страховым, исключая случаи со смертельным исходом.

Показатель $c_{стр}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$c_{стр} = \frac{T}{S}, \quad (4)$$
$$c_{стр} = \frac{468}{5} = 93,6 \approx 94 \text{ дн.}$$

где T – число дней временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему, дн;

S – количество несчастных случаев, признанных страховыми, исключая случаи со смертельным исходом, за три года, предшествующих текущему, шт.

Коэффициенты:

q_1 – коэффициент проведения специальной оценки условий труда у страхователя, рассчитывается как отношение разницы числа рабочих мест, на которых проведена специальная оценка условий труда, и числа рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам специальной оценки условий труда по условиям труда, к общему количеству рабочих мест страхователя.

Коэффициент q_1 рассчитывается по следующей формуле:

$$q_1 = (q_{11} - q_{13})/q_{12}, \quad (5)$$
$$q_1 = (30 - 5)/105 = 0,23$$

где q_{11} – количество рабочих мест, в отношении которых проведена специальная оценка условий труда на 1 января текущего календарного года организацией, проводящей специальную оценку условий труда, в

установленном законодательством Российской Федерации порядке, шт;

q_{13} – количество рабочих мест, условия труда на которых отнесены к вредным или опасным условиям труда по результатам проведения специальной оценки условий труда, шт;

q_{12} – общее количество рабочих мест, шт.

q_2 – коэффициент проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя, рассчитывается как отношение числа работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, к числу всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя.

Коэффициент q_2 рассчитывается по следующей формуле:

$$q_2 = \frac{q_{21}}{q_{22}}, \quad (6)$$

$$q_2 = \frac{122}{122} = 1$$

где q_{21} – число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на 1 января текущего календарного года, шт;

q_{22} – число всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя, шт.

Полученные значения сравниваем со средними значениями по виду экономической деятельности. Средние значения основных показателей на 2015 год утверждены Постановлением ФСС РФ от 30.05.2014 №79 «Об утверждении значений основных показателей по видам экономической деятельности на 2015 год».

Так как значения всех трех страховых показателей ($a_{\text{стр}}$, $b_{\text{стр}}$, $c_{\text{стр}}$) больше значений основных показателей по видам экономической деятельности ($a_{\text{вэд}}$, $b_{\text{вэд}}$, $c_{\text{вэд}}$), то рассчитываем размер надбавки по формуле:

$$P(\%) = \left\{ \left(\frac{a_{\text{стр}}}{a_{\text{вэд}}} + \frac{b_{\text{стр}}}{b_{\text{вэд}}} + \frac{c_{\text{стр}}}{c_{\text{вэд}}} \right) / 3 - 1 \right\} \cdot (1 - q_1) \cdot (1 - q_2) \cdot 100, \quad (7)$$

$$P(\%) = \left\{ \frac{0,063 + \frac{31,25}{1,18} + \frac{94}{91,83}}{3 - 1} \right\} \cdot (1 - 0,23) \cdot 0,1 \cdot 100 = 109,8 \approx 110 \%$$

При расчетных значениях $(1-q_1)$ и (или) $(1-q_2)$, равных нулю, значения по данным показателям устанавливаются в размере 0,1.

При $P(C) \geq 40\%$ надбавка устанавливается в размере 40 процентов.

Рассчитываем размер страхового тарифа на 2015 год, с учетом надбавки:

$$t_{\text{стр}}^{2015} = t_{\text{стр}}^{2015} + t_{\text{стр}}^{2015} \cdot P, \quad (8)$$

$$t_{\text{стр}}^{2015} = 0,9 + 0,9 \cdot 110 = 99,9 = 0,99$$

Рассчитываем размер страховых взносов по новому тарифу:

$$V^{2015} = \text{ФЗП}^{2013} \cdot t_{\text{стр}}^{2015}, \quad (9)$$

$$V^{2015} = 11300000 \cdot 0,99 = 1118700 \text{ руб.}$$

8.3 Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

Основными показателями социального эффекта мероприятий по охране труда являются:

- уменьшение численности работников, на которых не соответствуют нормативные требования по условиям труда;
- снижение или минимизация уровня травматизма.

Данные для расчета социальных показателей эффективности мероприятий по охране труда представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Данные для расчета

№ п/п	Наименование показателя	Усл. Обоз.	Ед. изм.	Данные для расчета	
				до проведения мероприятий по охране труда	после проведения мероприятий по охране труда
1	Численность рабочих, условия труда которых не отвечают нормативным требованиям	Ч _і	чел	56	10
2	Плановый фонд рабочего времени	Ф _{пл}	час	249	249
3	Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Ч _{нс}	чел	5	1
4	Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	Д _{нс}	дн	20	5
5	Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел	142	128

Алгоритм расчета

Для начала нужно определить изменение численности работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствует нормативным требованиям ($\Delta\text{Ч}_i$):

$$\Delta\text{Ч}_i = \text{Ч}_i^{\text{б}} - \text{Ч}_i^{\text{п}}, \quad (10)$$

$$\Delta\text{Ч}_i = 56 - 10 = 46 \text{ чел.}$$

где $\text{Ч}_i^{\text{б}}$ – численность занятых работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям до проведения труд охранных мероприятий, чел;

$\text{Ч}_i^{\text{п}}$ – численность занятых работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям после проведения труд

охранных мероприятий, чел.

Рассчитываем изменение коэффициента частоты травматизма ($\Delta K_{\text{ч}}$):

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{K_{\text{ч}}^{\text{п}}}{K_{\text{ч}}^{\text{б}}} \cdot 100, \quad (11)$$

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{35,21}{7,81} \cdot 100 = 350,83$$

где $K_{\text{ч}}^{\text{п}}$ – коэффициент частоты травматизма после проведения трудо-охранных мероприятий;

$K_{\text{ч}}^{\text{б}}$ – коэффициент частоты травматизма до проведения трудо-охранных мероприятий.

Коэффициент частоты травматизма определяется по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{Ч_{\text{нс}} \cdot 1000}{\text{ССЧ}}, \quad (12)$$

$$K_{\text{ч}}^{\text{б}} = \frac{5 \cdot 1000}{142} = 35,21$$

$$K_{\text{ч}}^{\text{п}} = \frac{1 \cdot 1000}{128} = 7,81$$

где $Ч_{\text{нс}}$ – число пострадавших от несчастных случаев на производстве, чел;

ССЧ – среднесписочная численность работников предприятия, чел.

Рассчитываем изменение коэффициента тяжести травматизма ($\Delta K_{\text{т}}$):

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{K_{\text{т}}^{\text{п}}}{K_{\text{т}}^{\text{б}}} \cdot 100, \quad (13)$$

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{5}{4} \cdot 100 = 25$$

где $K_{\text{т}}^{\text{п}}$ – коэффициент тяжести травматизма после проведения трудо-охранных мероприятий;

$K_{\text{т}}^{\text{б}}$ – коэффициент тяжести травматизма до проведения трудо-охранных мероприятий.

Коэффициент тяжести травматизма определяется по формуле:

$$K_{\text{т}} = \frac{Д_{\text{нс}}}{Ч_{\text{нс}}}, \quad (14)$$

$$K_{\text{т}}^{\text{б}} = \frac{20}{5} = 4$$

$$K_T^п = \frac{5}{1} = 5$$

где $D_{нс}$ – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем.

Рассчитываем потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год (ВУТ) по базовому и проектному варианту:

$$\begin{aligned} \text{ВУТ} &= \frac{D_{нс} \cdot 100}{\text{ССЧ}}, & (15) \\ \text{ВУТ}^б &= \frac{20 \cdot 100}{142} = 14,08 \\ \text{ВУТ}^п &= \frac{5 \cdot 100}{128} = 3,91 \end{aligned}$$

Рассчитываем фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего ($\Phi_{\text{факт}}$) по базовому и проектному варианту:

$$\begin{aligned} \Phi_{\text{факт}} &= \Phi_{\text{пл}} - \text{ВУТ}, & (16) \\ \Phi_{\text{факт}}^б &= 249 - 14,08 = 234,92 \\ \Phi_{\text{факт}}^п &= 249 - 3,91 = 245,09 \end{aligned}$$

где $\Phi_{\text{пл}}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, час.

Рассчитываем прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда ($\Delta\Phi_{\text{факт}}$):

$$\begin{aligned} \Delta\Phi_{\text{факт}} &= \Phi_{\text{факт}}^п - \Phi_{\text{факт}}^б, & (17) \\ \Delta\Phi_{\text{факт}} &= 245,09 - 234,92 = 10 \text{ дн.} \end{aligned}$$

где $\Phi_{\text{факт}}^п$, $\Phi_{\text{факт}}^б$ – фактический фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятия, дн.

Рассчитываем относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности ($\Xi_{\text{ч}}$):

$$\begin{aligned} \Xi_{\text{ч}} &= \frac{\text{ВУТ}^б - \text{ВУТ}^п}{\Phi_{\text{факт}}^б} \cdot \text{Ч}_i^б, & (18) \\ \Xi_{\text{ч}} &= \frac{14,08 - 3,91}{234,92} \cdot 56 = 2,42 \end{aligned}$$

где ВУТ^б, ВУТ^п – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дн.

8.4 Оценка снижения размера выплат льгот, компенсаций работникам организации за вредные и опасные условия труда

Данные для расчета экономических показателей эффективности мероприятий по охране труда представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Данные для расчета

№ п/п	Наименование показателей	Усл. Обоз.	Ед. изм.	Данные для расчета	
				до проведения мероприятий по охране труда	после проведения мероприятий по охране труда
1	2	3	4	5	6
1	Время оперативное	t_o	мин	11	9,40
2	Время обслуживания рабочего места	$t_{обсл}$	мин	15	4,60
3	Время на отдых	$t_{отл}$	мин	15	10
4	Ставка рабочего	$C_{ч}$	руб/ час	60	60
5	Коэффициент доплат за профмастерство	$K_{пф}$	%	14	30
6	Коэффициент доплат за условия труда	K_y	%	6	1
7	Коэффициент премирования	$K_{пр}$	%	25	25
8	Коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы	k_d	%	10	10
9	Норматив отчислений на социальные нужды	$N_{осн}$	%	26,8	26,8
10	Продолжительность рабочей смены	$T_{см}$	час	8	8

Продолжение таблицы 8.4

1	2	3	4	5	6
11	Количество рабочих смен	S	шт	1	1
12	Плановый фонд рабочего времени	$\Phi_{пл}$	час	249	249
13	Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ	-	1,5	1,5
14	Единовременные затраты	$Z_{ед}$	руб	1230000	

Алгоритм расчета

Годовая экономия себестоимости продукции (\mathcal{E}_c) за счет предупреждения производственного травматизма и сокращения в связи с ним материальных затрат в результате внедрения мероприятий по повышению безопасности труда определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_c = M_3^6 - M_3^п, \quad (19)$$

$$\mathcal{E}_c = 14699,5 - 4391,71 = 10307,8 \text{ руб.}$$

где M_3^6 , $M_3^п$ – материальные затраты в связи с несчастными случаями в базовом и расчетном периодах, руб.

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве определяются по формуле:

$$M_3 = ВУТ \cdot ЗПЛ_{дн} \cdot \mu, \quad (20)$$

$$M_3^6 = 14,08 \cdot 696,0 \cdot 1,5 = 14699,5 \text{ руб.}$$

$$M_3^п = 3,91 \cdot 748,8 \cdot 1,5 = 4391,71 \text{ руб.}$$

где ВУТ – потери рабочего времени у пострадавших с утратой трудоспособности на один и более рабочий день, временная нетрудоспособность которых закончилась в отчетном периоде, дн;

ЗПЛ – среднедневная заработная плата одного работающего, руб;

μ - коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат по отношению к заработной плате.

Среднедневная заработная плата определяется по формуле:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн}} = T_{\text{чс}} \cdot T \cdot S \cdot (100\% + k_{\text{доп}}), \quad (21)$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}^{\text{б}} = 60 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100 + 14 + 6 + 25) = 696,0 \text{ руб.}$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}^{\text{п}} = 60 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100 + 30 + 1 + 25) = 748,8 \text{ руб.}$$

где $T_{\text{чс}}$ – часовая тарифная ставка, руб/час;

T – продолжительность рабочей смены, час;

S – количество рабочих смен, шт;

$k_{\text{доп}}$ – коэффициент доплат, определяется путем сложения всех доплат в соответствии с Положением об оплате труда.

Годовая экономия (Э_3) за счет уменьшения затрат на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда в связи с сокращением численности работников, занятых тяжелым физическим трудом, а также трудом во вредных для здоровья условиях определяется по формуле:

$$\text{Э}_3 = \Delta\text{Ч}_i \cdot \text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{б}} - \text{Ч}_i^{\text{п}} \cdot \text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{п}}, \quad (22)$$

$$\text{Э}_3 = 46 \cdot 173304 - 10 \cdot 186451,2 = 6107472 \text{ руб.}$$

где $\Delta\text{Ч}_i$ – изменение численности работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям, чел;

$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{б}}$ – среднегодовая заработная плата высвободившегося работника, руб;

$\text{Ч}_i^{\text{п}}$ – численность работающих на данных работах взамен высвободившихся после внедрения мероприятий, чел;

$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{п}}$ – среднегодовая заработная плата работника, пришедшего на данную работу взамен высвободившегося после внедрения мероприятий, руб.

Среднегодовая заработная плата определяется по формуле:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \cdot \Phi_{\text{пл}}, \quad (23)$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{б}} = 696,0 \cdot 249 = 173304 \text{ руб.}$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{п}} = 748,8 \cdot 249 = 186451,2 \text{ руб.}$$

где $\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}$ – среднедневная заработная плата одного работающего, руб;

$\Phi_{\text{пл}}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дн.

Годовая экономия (\mathcal{E}_T) фонда заработной платы определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_T = (\PhiЗП_{\text{год}}^{\text{б}} - \PhiЗП_{\text{год}}^{\text{п}}) \cdot \left(1 + \frac{k_{\text{Д}}}{100\%}\right), \quad (24)$$

$$\mathcal{E}_T = (24609168 - 23865753,6) \cdot \left(1 + \frac{10}{100}\right) = 817755,84 \text{ руб.}$$

где $\PhiЗП_{\text{год}}^{\text{б}}$, $\PhiЗП_{\text{год}}^{\text{п}}$ – годовой фонд основной заработной платы рабочих-повременщиков до и после внедрения мероприятий, приведенный к одинаковому объему продукции, руб;

$k_{\text{Д}}$ – коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы.

Экономия по отчислениям на социальное страхование ($\mathcal{E}_{\text{осн}}$) определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{осн}} = \frac{\mathcal{E}_T \cdot N_{\text{осн}}}{100}, \quad (25)$$

$$\mathcal{E}_{\text{осн}} = \frac{817755,84 \cdot 26,8}{100} = 219158,56 \text{ руб.}$$

где $N_{\text{осн}}$ – норматив отчислений на социальное страхование.

Общий годовой экономический эффект ($\mathcal{E}_Г$) — экономия приведенных затрат от внедрения мероприятий по улучшению условий труда, определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_Г = \mathcal{E}_з + \mathcal{E}_c + \mathcal{E}_T + \mathcal{E}_{\text{осн}}, \quad (26)$$

$$\mathcal{E}_Г = 6107472 + 10307,8 + 817755,84 + 219158,56 = 7154694,2 \text{ руб.}$$

Рассчитываем срок окупаемости единовременных затрат ($T_{\text{ед}}$) по формуле:

$$T_{\text{ед}} = \frac{З_{\text{ед}}}{\mathcal{E}_Г}, \quad (27)$$

$$T_{\text{ед}} = \frac{1230000}{7154694,2} = 0,17 \text{ года}$$

где $З_{\text{ед}}$ – единовременные затраты, руб.

Рассчитываем коэффициент эффективности единовременных затрат ($E_{\text{ед}}$) по формуле:

$$E_{ед} = \frac{1}{T_{ед}}, \quad (28)$$

$$E_{ед} = \frac{1}{0,17} = 5,88$$

8.5 Оценка производительности труда в связи с улучшением условий и охраны труда в организации

Алгоритм расчета

Рассчитываем прирост производительности труда за счет уменьшения затрат времени на выполнение операции по формуле:

$$П_{тр} = \frac{t_{шт}^б - t_{шт}^п}{t_{шт}^б} \cdot 100\%, \quad (29)$$

$$П_{тр} = \frac{41 - 24}{41} \cdot 100\% = 41\%$$

где $t_{шт}^б$, $t_{шт}^п$ – суммарное затраты времени (включая перерывы на отдых) на технологический цикл до и после внедрения мероприятий, определяются по формуле:

$$t_{шт} = t_o + t_{ом} + t_{отл}, \quad (30)$$

$$t_{шт}^б = 11 + 15 + 15 = 41 \text{ мин.}$$

$$t_{шт}^п = 9,40 + 4,60 + 10 = 24 \text{ мин.}$$

где t_o – оперативное время, мин;

$t_{ом}$ – время обслуживания рабочего места, мин;

$t_{отл}$ – время на отдых, мин.

Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности определяется по формуле:

$$П_{тр} = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_ч \cdot 100}{ССЧ - \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_ч}, \quad (31)$$

$$П_{тр} = \frac{0,73 \cdot 100}{142 - 0,73} = 0,51\%$$

где $\mathcal{E}_ч$ – сумма относительной экономии численности рабочих по всем мероприятиям, чел;

n – количество мероприятий, шт;

ССЧ^б – среднесписочная численность работающих (рабочих) по участку, цеху, предприятию (исчисленная на объем производства планируемого периода по соответствующим данным базисного периода), чел.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной бакалаврской работы являлось изучить работу опалубки, при возведении дымовой трубы, выявить проблемы, возникающие в процессе работы, а также найти пути по усовершенствованию механизма возведения промышленного сооружения.

В первом разделе описана краткая характеристика строительной компании ООО «ВолгаСтроймонтаж» и указаны виды выполняемых работ.

В технологическом разделе описана технологическая схема, идентифицировали опасные и вредные факторы, которые воздействуют на рабочих в процессе трудового процесса.

В научно-исследовательском разделе обосновали внедрение скользящей опалубки при возведении дымовой трубы. С описанием её работы.

В разделе «Охрана труда» разработали документированную процедуру по охране труда, и указали схему системы управления охраной труда на предприятии ООО «ВолгаСтроймонтаж».

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» определены, какие образуют отходы в процессе трудового процесса строительная компания ООО «ВолгаСтроймонтаж», а также способы их утилизации.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» были разработаны мероприятия по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Горина, Л. Н. Итоговая государственная аттестация бакалавра по направлению подготовки «Техносферная безопасность» [Текст] / Л. Н. Горина ; Учеб. метод. пособие. – Тольятти: изд-во ТГУ, 2015 г. – 293 с.

2 ГОСТ 12.0.003-74 Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [Текст] / 1974.

3 Типовые нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтностроительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением [Текст] / Утвержденный приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.07.2007 г. № 477.

4 Заявка 00/00130 Российская Федерация, МПК Е 04 G 13/02, Е 04 G 17/04. Опалубка для колонн [Текст] / Рыбаков В. М. ; заявитель Энкофрадос Х. Альсина. - № 2001130450 ; заявл. 12.04.00 ; опубл. 19.10.00, Бюл. № 5 (I ч.). – 1 с. : ил.

5 Заявка 050004 Российская Федерация, МПК В 28 В 3/22. Отливка бетонного изделия путем бетонирования в скользящей опалубке [Текст] / Ярвинен Л. А. ; заявитель Элематик О. А. – № 2007130075 ; заявл. 03.01.06 ; опубл. 13.07.06, Бюл. № 16 (I ч.). – 3 с. : ил.

6 Правила по охране труда в строительстве [Текст] / Утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ от 01.06.2015 г. № 336н.

7 Горина, Л. Н. Обеспечение безопасных условий труда на производстве [Текст] / Л. Н. Горина ; Учеб. пособие. - Тольятти: ТолПИ, 2000. - 68 с.

8 СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда [Текст] / 2003.

9 Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организации [Текст] / Утвержденный постановлением Минтруда РФ от 13.01.2003 г. № 1/29.

10 Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты [Текст] / Утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 г. № 290н.

11 СП 1.13130.2009 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы [Текст] / 2009.

12 Правовые акты Министерства здравоохранения РФ и Министерства труда и социального развития РФ, устанавливающих нормы и условия бесплатной выдачи работникам, занятых на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, а также лечебно-профилактического питания [Текст] / Утвержденный Министерством здравоохранения и социального развития РФ приказом от 07.04.2009 г. № 158н.

13 Перечень вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры [Текст] / Утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 г. № 302н.

14 Infilled masonry walls contribution in mitigating progressive collapse of multistory reinforced concrete structures according to UFC guidelines, Huda Helmy, Hamed Hadhoud, Sherif Mourad, International Journal of Advanced Structural Engineering. - Volume 7, Issue 3, 2015. - PP. 233-247.

15 Behavior of reinforced concrete column under biaxial cyclic loading – state of the art, Hugo Rodrigues, Humberto Varum, Antonio Arede, Anibal G Costa, International Journal of Advanced Structural Engineering. – 2013.

16 Rapid Repair of Severely Damaged RC Columns with Different Damage Conditions: An Experimental Study, Ruili He, Lesley H. Sneed, Abdeldjelil Belarbi, International Journal of Concrete Structures and Materials. - Volume 7, 2013. - PP. 35–50.

17 Development and Applications of the Intrinsic Model for Formwork Pressure of Self-Consolidating Concrete, Seung Hee Kwon, Jae Hong Kim, Surendra

P. Shah, International Journal of Concrete Structures and Materials. – Volume 6, 2012. - PP. 31–40.

18 Tension stiffening approach in concrete of tensioned members, Salah Khalfallah, Dahbia Guerdouh, Khalfallah and Guerdouh International Journal of Advanced Structural Engineering. – 2014.

19 СНиП 12-01-2004 Организация строительства [Текст] / 2004.

20 Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст] / Утвержденный Федеральным законом РФ от 30.12.01 г. № 197.

21 Типовой перечень ежегодно реализуемых мер работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровня профессиональных рисков [Текст] / Утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 01.03.12 г. № 181н.

22 Правила финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами [Текст] / Утвержденный приказом Минтруда России от 10.12.12 г. № 580н.

23 Правила установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [Текст] / Утвержденный постановление Правительства РФ от 30.05.2012 г. № 524.

24 Значения основных показателей по видам экономической деятельности на 2015 год [Текст] / Утвержденный постановление ФСС РФ от 30.05.2014 г. № 79.

25 Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [Текст] / Утвержденный Федеральным законом РФ от 24.07.98 г. № 125.