

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет
Институт механизации и технического сервиса
Направление «Техносферная безопасность»
Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»
Кафедра «Техносферная безопасность»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Улучшение условий труда механизаторов в пункте технического обслуживания ООО «Содружество» Тетюшского района РТ»

Шифр ВКР 20. 03. 01. 167.19 ПЗ

Выполнил студент _____ Гибадулина К.Р.
подпись Ф.И.О.

Руководитель доцент _____ Медведев В.М.
ученое звание подпись Ф.И.О.

Обсужден на заседании кафедры и допущен к защите
(протокол № ____ от _____ 2019 г.)

Зав. кафедрой доцент _____ Гаязиев И.Н.
ученое звание подпись Ф.И.О.

Казань – 2019 г.

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра Техносферная безопасность

Направление Техносферная безопасность

Профиль Безопасность технологических процессов и производств

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

_____ / Гаязиев И.Н. /

« ____ » _____ 20 ____ г.

Задание

на выпускную квалификационную работу

Студент Гибатулиной Карине Рафаэлевне

Тема ВКР: Улучшение условий труда механизаторов в пункте технического обслуживания ООО «Содружество» Тетюшского района РТ.

утверждена приказом по вузу от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР _____

3. Исходные данные: Годовые отчеты данных по случаям производственного травматизма на предприятии за 2016-2018 гг.

4. Перечень подлежащих разработке вопросов

1. Анализ деятельности предприятия, структуры системы управления охраной труда

2. Общая оценка условий труда работников

3. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и снижению производственного травматизма

4. Экономический расчет эффективности мероприятий

5. Перечень графических материалов:

1. Количество случаев производственного травматизма.

2. Карта условий труда на рабочем месте

3. Инструкция по безопасности при работе механизаторов в пункте технического обслуживания.

4. Технологические операции при диагностике и техническом обслуживании.

5. План соглашения по социальным вопросам и охране труда.

6. Экономический расчет эффективности мероприятий.

6. Консультанты по ВКР

Раздел (подраздел)	Консультант

7. Дата выдачи задания _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения	Примечание
1	Анализ деятельности предприятия, структуры системы управления охраной труда		
2	Разработка мероприятий по улучшению условий труда и снижению производственного травматизма		
3	Экономический расчет эффективности мероприятий		
4	Оформление графических материалов		

Студент _____ (Гибатулина К.Р.)

Руководитель ВКР _____ (Медведев В.М.)

АННОТАЦИЯ

На выпускную квалификационную работу Гибадулиной К.Р. на тему «Улучшение условий труда механизаторов в пункте технического обслуживания ООО «Содружество» Тетюшского района РТ».

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки на __ листах машинописного текста и графической части на __ листах формата А1.

Пояснительная записка состоит из введения, трех разделов, заключения и списка использованной литературы.

В первом разделе приводятся общие сведения о ООО «Содружество» Тетюшского района РТ, а также анализ условий труда.

Во втором разделе приведены мероприятия по улучшению условий труда и снижению производственного травматизма. Экологическая безопасность. Разработка инструкции по охране труда при проведении диагностики и техническом обслуживании. План соглашения по социальным вопросам и охране труда.

В третьем разделе приводится экономический расчет эффективности разработанных мероприятий.

ABSTRACT

For final qualifying work of Gibadullina K. R. on the theme "Improving working conditions of machine operators in the maintenance of the "Sodruzhestvo" Tetyushsky district of Tatarstan".

The final qualifying work consists of an explanatory note on __ sheets of typewritten text and graphic part on __ sheets of A1 format.

Explanatory note consists of an introduction, three sections, conclusion and list of references.

The first section provides General information about "Sodruzhestvo" Tetyushsky district of the Republic of Tatarstan, as well as analysis of working conditions.

The second section presents measures to improve working conditions and reduce occupational injuries. Ecological safety. Development of safety instructions for diagnostics and maintenance. Plan of the agreement on social issues and labor protection.

The third section provides an economic calculation of the effectiveness of the developed activities.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1. АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА В ООО «СОДРУЖЕСТВО» ТЕТЮШСКОГО РАЙОНА РТ	
1.1 Природно-климатические условия хозяйства	9
1.2 Производственно-экономическая характеристика хозяйства	10
1.3 Организационная и производственная структура хозяйства	12
1.4 Состояние безопасности жизнедеятельности на предприятии	14
1.5 Анализ травматизма	14
1.6 Условия труда рабочих	18
1.7 Анализ выполнения соглашения по социальным вопросам и охраны труда	20
1.8 Состояние условий и безопасности труда механизатора	20
1.9 Выводы	21
1.10 Анализ влияния деятельности предприятия на окружающую среду	21
1.11 Выводы по разделу	22
2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	
Введение	23
2.1 Проектирование мероприятий по улучшению условий труда на предприятии	24
2.2. Разработка карты условий труда на рабочем месте	30
2.3 Инструкция по безопасности труда при диагностике и техническом обслуживании тракторов	34
2.4 План соглашения по социальным вопросам и охране труда администрации и комитета профсоюза (ООО «Содружество» Тетюшского района Республики Татарстан на период 2018-2014 г.г.)	44
2.5 Физическая культура на производстве	45
2.6 Экологическая безопасность	45

3. ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

3.1 Экономическая заинтересованность предприятия в создании безопасных условий труда	48
3.2 Техничко-экономическая оценка проектируемых мероприятий по охране труда	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	56

ВВЕДЕНИЕ

Прогресс не стоит на месте и ежегодно народное хозяйство страны подвержено изменениям с сфере характера и содержания труда. Технологический прогресс, новые научные подходы в организации труда, введение новых регламентов и методологий, всё это поддерживает на уровне производительность труда и требует соблюдение её интенсивного роста, сокращая численность рабочих до необходимых значений и предлагая им более безопасные и комфортные условия труда. Безопасность производства и комфортные условия труда никак не могут существовать без деятельности по охране труда и организации её результатов: инструктажи, обучение, создание должностных инструкций, стандартов предприятия по охране труда и т.д.

Пожалуй, самое основное и перспективное направление задач повышения уровня безопасности и охране труда – это, в первую очередь, систематизация самих работ по ОТ, разработка и внедрение современных методик и систем планирования с комплексным подходом, создание корпоративных методологий и систем.

Средства расходуемые на обучение по технике безопасности и охране труда, на обеспечение работников спецодеждой, на внедрение средств и методов соблюдение нормативов по охране труда, строительство необходимых в этой сфере помещений и их наполнение, сероприятия по охране труда и др., составляют довольно большие суммы.

Но это окупается за счёт снижения уровня проф. заболеваемости, повышения производительности, уменьшения затрат на больничные.

1. АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА В ООО «СОДРУЖЕСТВО» ТЕТЮШСКОГО РАЙОНА РТ

1.1 Природно-климатические условия хозяйства

Официально свою историю Тетюши ведут с 1578 года, когда русские воеводы после взятия Казани и падения Казанского ханства визиты внимания основали здесь сторожевое укрепление для защиты Поволжья. Но поселение существовало и задолго до этого. Располагаясь на правом берегу Волги, оно занимало стратегическое оборонное положение. Со временем поселение утратило своё значение, превратившись в провинциальное местечко. В 1781 году Тетюши получают статус города и входят в состав Казанского наместничества, 1802 года – уездный город Казанской губернии.

Расположен Тетюшский район в республике Татарстан, на северо-западе, рядом с Куйбышевским водохранилищем. На границе района Ульяновская область, Буинский район, Апастовский район. Расстояние до Казани около 60км. До ближайшего железнодорожного пути (Буа) 35 км по автодороге.

Вблизи так же расположены другие железнодорожные пути (ст. Каратун, ст. Бурундуки).

Через район проходит трасса федерального значения «Казань-Ульяновск». В г. Тетюши имеется пристань с наличием грузового причала и портовым краном, что немаловажно для грузовых перевозок. Имеются в порту так же и терминалы хранения зерна.

Как и большинству районов РТ Тетюшский район является аграрным. Сельское хозяйство является преобладающей экономической отраслью. Численность агрофирм составляет более 40 организаций разной направленности. Одной из наиболее крупных является рассматриваемая в данном проекте агрофирма «Содружество».

1.2 Производственно-экономическая характеристика хозяйства

Характеристика землепользования данного района отличается призванием обеспечить население молоком, мясом и картофелем, что обязывает предприятие за основную специализацию принять мясомолочную отрасль и растениеводство.

Внутри хозяйства имеются дороги с твёрдым покрытием.

Рассмотрим экономические показатели хозяйства за последние года.

Таблица 1.1 – Производственные ресурсы хозяйства

№	Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018г. в % к 2016 г.
1	2	3	4	5	6
1.	Общая земельная площадь, га в	4518	4518	4860	107,6
	В том числе с/х угодий, га	4172	4172	4590	110,1
	Из них пашни,га	3605	3605	3850	106,8
2	Среднегодовая численность работников, чел.	148	140	128	86,5
3.	Мощность энергоресурсов, всего,кВт	6485	6584	8052	124,2
4.	Объем механизированных работ, усл. эт. га	66624	64745	64148	96,3
5.	Среднегодовое поголовье скота, усл. голов	1443	1636	1700	117,9
6.	Среднегодовая стоимость основных Производственных фондов с/х назначения, тыс. руб.	8341	1140	13500	161,9
7.	Отработано тракторо-дней	4350	4600	4000	92
8.	Отработано тракторо-смен	4870	5000	4650	95,5

Проведя анализ, можно сделать вывод, что слегка уменьшилась численность сотрудников, что, вероятно, произошло по причине увеличения механизации труда.

Гораздо уменьшилось поголовье, что обусловлено общим снижением экономических показателей. Стоит отметить, что взятая в лизинг техника увеличила основные фонды более чем на 60%.

Таблица 1.2 – Основные показатели развития хозяйства

№ п/п	Наименование	2016г.	2017г.	2018г.	2018г. в % к 2016 г.
1	2	3	4	5	6
1.	Выручка от реализации продукции, всего, тыс. руб.	2778	3662	4575	164,7
2.	Полная себестоимость проданной продукции, тыс. руб.	2668	3415	4172	156,4
3.	Прибыль (убыток), тыс. руб.	100	147	303	303
4.	Валовая продукция по сопоставимым ценам, тыс. руб.	2910	3228	4004	137,6
5.	Отработано в сельском хозяйстве всего, тыс. чел.-ч.	950	1065	1134	119,4
6.	Затраты на оплату труда тыс.руб.	772	783	882	114,3
7.	Себестоимость валовой продукции, тыс. руб. Валовая продукция	2671	3000	3524	132
8.	-зерна, ц.	20105	21364	40836	203,2
	-молоко, ц.	18835	19001	20789	110,4
	-мясо,ц.	3194	3077	3252	101,9

Отмечается следующая тенденция: если валовая продукция увеличивается в 2 раза, то прибыль, при этом, увеличивается в 3 раза. Возможно это объясняется ростом цен на с.х. продукцию.

Тип рассматриваемого предприятия одноотраслевой с уклоном в растениеводство.

1.3 Организационная и производственная структура хозяйства

Для определения схемы управления необходимо в начале определить специализацию хозяйства.

Рассмотрим форму анализа выручки предприятия основанную на форме годовой отчётности (см. таб. 1.3)

Таблица 1.3 – Структура товарной продукции

Показатели	2016г		2017г		2018г		В среднем	
	тыс. руб	% к итогу	тыс. руб	% к итогу	тыс. руб	% к итогу	тыс. руб	% к итогу
Зерно	370	23,4	340	15,4	454	16,7	388	18,5
Картофель	35	2,2	60	2,7	130	4,7	75	3,2
Итого по растениеводству	405	25,7	400	18,1	584	21,5	463	21,76
Молоко	422	26,7	730	33	770	28,3	640,67	29,33
Мясо КРС	440	27,8	630	28,5	813	29,9	627,67	28,73
Мясо свиней	315	19,9	450	20,4	550	20,4	438,33	20,23
Итого по животноводству	1177	74,4	1810	82	2133	78,6	1706,7	78,33
Всего по хозяйству	1582	100	2210	100	2717	100	2169,7	100

По данным таблицы можно сказать, что удельный вес животноводства составляет 78%, что явно указывает на животноводческую специализацию.

Коэффициент специализации хозяйства можно определить по формуле:

$$K_c = \frac{100}{\sum P(2i - 1)} \quad (1.1)$$

Где K_c - коэффициент специализации

P - удельный вес каждой отрасли в структуре товарной продукции

i - порядковый номер вида товарной продукции .

$$K_c = \frac{100}{29,33(2 \cdot 1 - 1) + 28,73(2 \cdot 2 - 1) + 20,23(2 \cdot 3 - 1) + 18,5(2 \cdot 4 - 1) + 3,2(2 \cdot 5 - 1)} = 0,26$$

Получено $K_c = 0,26$ - слабый уровень специализации.

Коэффициент сочетания:

$$K_{соч} = \frac{T_{n1}}{T_n} \cdot \frac{1}{m_1} \quad (1.2)$$

где T_{n1} - выручка от реализации продукции главной отрасли, тыс. руб.;

T_n - общая выручка хозяйства от продажи продукции, тыс. руб.;

m_1 - количество товарных отраслей

$$K_{соч} = \frac{1706700}{2169700} \cdot \frac{1}{2} = 0,39$$

Получено $K_{соч}=0,39$ – одноотраслевое предприятие.

1.4 Состояние безопасности жизнедеятельности на предприятии

В ООО «Содружество» Тетюшского района Республики Татарстан вся ответственность, в полной мере, как и во всех, практически организациях, за соблюдение норм безопасности труда ложится на плечи генерального директора. В обязанности которого входит организация и правильное управление подчинёнными структурами в этой сфере. В данном случае, функционал службы по охране труда несёт ответственный специалист по ОТ. Кабинет по ОТ, как таковой, отсутствует, так же как и необходимый перечень документации и документооборота, плакаты и прочие материалы для самостоятельного изучения и привлечения внимания.

1.5 Анализ травматизма

Каждый год, на рассматриваемом предприятии производится подсчёт и анализ травматизма. Это позволяет определить недостатки в организации охраны труда и технике безопасности и, в дальнейшем, снизить количество случаев травматизма на рабочем месте

Таблица 1.4 – Анализ травматизма

№ п/п	Показатель	Годы			2018г. в % к 2016г
		2016г.	2017г.	2018г.	
1	2	3	4	5	6
1	Ассигновано средств на охрану труда по хозяйству, тыс.руб	220,5	180	312	141,5
2	Израсходовано средств на охрану труда по хозяйству, тыс.руб.	192	168	288	150
3	Ассигновано средств на охрану труда одного работающего по хозяйству, руб.	900	728,4	1248	138,67

4	Израсходовано средств на охрану труда одного работающего по хозяйству, руб.	900	728,4	1248	138,67
5	Среднесписочное число работающих, чел	148	140	128	86,49
6	Количество несчастных случаев на производстве по хозяйству, шт.	10	10	7	70
7	Число дней нетрудоспособности от несчастных случаев по хозяйству, дней	52	80	64	123,08
8	Коэффициент частоты травматизма по хозяйству	6,76	7,14	5,47	80,92
9	Коэффициент тяжести травматизма по хозяйству	5,2	8	9,14	175,77
10	Коэффициент потерь рабочего времени от несчастных случаев по хозяйству	1,3	0,89	0,6	46,15
11	Число пожаров по хозяйству	-	-	-	-

Произведя анализ таблицы 1.4, видно, как на ООО «Содружество» происходит рост расходов на обеспечение безопасности производства и ОТ. При чём это происходит одновременно с ростом числа рабочих. Это указывает на то, что происходят стабильные выплаты средств на одного работника для обеспечения нужд ОТ и безопасности на производстве. Снижение несчастных случаев – это положительная тенденция. Приведём формулы расчёта для табл. 1.4.

Показатель частоты травматизма:

$$K_v = \frac{T_1}{P} 100 \quad (1.3)$$

ГДЕ T_1 – количество несчастных случаев на производстве, чел;

P – среднесписочное количество работающих, чел.

$$K_q = \frac{7}{128} \cdot 100 = 5,47$$

Показатель тяжести травматизма:

$$K_T = \frac{D}{T_1} \quad (1.4)$$

где D – число человеко – дней нетрудоспособности у пострадавших за отчетный период

$$K_m = \frac{64}{7} = 9,1$$

Показатель потерь от травматизма:

$$K_n = \frac{K_q}{K_m} \quad (1.5)$$

Таблица 1.5 – Травматизм по профессиям

№ п/ п	Профессии	2016 год			2017 год			2018 год		
		Водители	Слесаря	Прочие	Водители	Слесаря	Прочие	Водители	Слесаря	Прочие
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Количество работников	10	6	132	10	6	124	10	6	112
2	Количество травмированных	2	3	5	1	1	8	2	1	4
3	Коэффициент частоты	20	50	3,79	10	16,6 7	6,45	20	16,6 7	3,57

травматизма									
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Видно, что показатель травматизма среди водителей вырос

Таблица 1.6 – Причины несчастных случаев

№ п/п	Причина	Годы			2018 г. в % к 2016 г
		2016г	2017г	2018г	
1	2	3	4	5	
1	Неисправность машин и оборудования	2	3	4	200
2	Использование рабочих не по специальности	1	2	1	200
3	Нарушение правил техники безопасности	4	2	1	25
4	Неосторожность и невнимательность при работе	3	3	1	33,33
5	Неадекватное поведение пассажиров	0	0	0	0

Большее количество несчастных случаев случилось из-за неисправности машин и оборудования и из-за нарушения правил ТБ. Причём случаи возникшие из-за неисправности оборудования и машин учащаются, и это вызывает подозрение.

1.6 Условия труда рабочих

В ООО «Содружество» по классификации условий тяжести труда трудовые процессы можно отнести к процессам средней тяжести. Анализируя, например, работу сотрудников цеха по ремонту и техническому обслуживанию, можно сделать вывод, что их работа тяжёлая из-за специфики своей монотонности. На протяжении рабочего дня сотрудник совершает одинаковые действия много раз. Как пример, можно привести: снятие и монтаж однотипных крепежей, перенос деталей и т.п.

Воздухообмен и подготовка воздуха – это важный фактор, который влияет на условия труда. Для обеспечения наиболее благоприятных условий труда необходима система приточно-вытяжной вентиляции. Её основная задача – это обеспечение благоприятного микроклимата в рабочих зонах пребывания людей. Среди функциональных параметров микроклимата важно отметить загазованность воздуха, то есть удаление вентиляцией выхлопных газов, и нагрев приточного воздуха до комфортной температуры.

Вентиляцию подразделяют на естественную, которая осуществляется за счёт разности давлений в столбе воздуха по высоте и при размещении отверстий вытяжки и притока на разной высоте происходит воздухообмен; и механическая – та, где воздух принудительно подаётся в систему каналов и далее в помещение.

Естественная вентиляция может быть так же и неорганизованной, например, когда вытяжка осуществляется через форточку, а приток воздуха через щели дверей.

На рассматриваемом предприятии имеется приточно-вытяжная система централизованного плана.

Важным параметром вентиляции является очистка приточного воздуха от пыли. Именно при подаче воздуха целесообразнее производить его очистку. Но и вытяжной воздух необходимо очищать так же. Это необходимо для защиты окружающей среды от производственной пыли. Для этих целей, на пылеобразующем производстве устанавливают, как правило,

циклонные очистные установки на вытяжки.

Освещённость помещений и рабочего места, в частности, по многочисленным исследованиям, очень сильно влияет на формирование усталости и, как следствие, производительность труда. Так, хорошая освещённость рабочего места способствует повышению производительности труда. При недостаточном освещении возникает дополнительная усталость из-за повышенного напряжения глаз и повышенной концентрации, что способствует появлению усталости и замедлению производства работ. Так же, плохое освещение повышает риск возникновения несчастного случая при производстве работ, где человек может своими действиями повлиять на потенциально опасный процесс: выпрессовка, работа с гидрооборудованием, с подъёмниками и т.д. Так же недостаточная освещённость развивает проф. заболевания, такие как, близорукость.

Отмечают случаи так называемого светового голодания.

Рассмотрим факторы влияния света на человека по признакам и критериям:

- спектральный состав света на рабочем месте должен быть максимально приближен к солнечному свету;
- освещённость рабочих зон должна соответствовать нормам для конкретного помещения и рабочего места;
- мерцание света должно быть как можно меньше;
- сильно разные уровни освещённости в пределах одного помещения нежелательны;
- освещение должно быть равномерным, без явных неосвещённых зон.

1.7 Анализ выполнения соглашения по социальным вопросам и охраны труда

Существует принятое соглашение по вопросам ОТ и социальным вопросам. Законодательные акты диктуют большинство положений об ОТ и безопасности труда и жизнедеятельности. Исследуя данное соглашение выявлено несколько противоречий законодательству и нарушений:

- Недобросовестное ведение уголка охраны труда, который должен обновляться ежегодно и отображать современную и актуальную информацию в данной сфере.
- Кабинет по ОТ отсутствует, как таковой, вообще.

1.8 Состояние условий и безопасности труда механизатора.

Выявлены следующие нарушения:

- практически полностью отсутствуют надписи и знака опасности и предостережения;
- рабочие журналы и журналы инструктажа ведутся в беспорядочном режиме, что наводит на мысль о том, что инструктажи проводятся номинально и без подтверждения сотрудниками усвоенной информации – экзамена;
- спецодеждой укомплектованы сотрудники не в полной мере, а у многих она попросту отсутствует: комбинезоны, респираторы, защитные очки, наушники, защитные перчатки и прочие средства защиты;
- отсутствуют медицинские аптечки и средства первой помощи;
- предохранительное устройство противоотката тележки неисправно;
- ветошь в недостаточном количестве и масляные пятна вытираются чем попало;
- система аварийного останова электротали неисправна.

1.9 Выводы

Проанализировав состояние ОТ и безопасности труда, сделаем несколько мотивированных выводов:

- генеральный директор предприятия уделяет не достаточно внимания вопросам охраны труда и не контролирует нанятых им специалистов по отделениям и отраслям;
- мероприятия по ОТ и безопасности проведения работ почти не проводятся;
- технический контроль отсутствует;
- Не в полной мере сотрудники обеспечены средствами индивидуальной защиты.

1.10 Анализ влияния деятельности предприятия на окружающую среду

Окружающая среда - это первоисточник удовлетворения материальных и духовных потребностей. В наш век интенсивных технологий обращение с окружающей средой должно быть разумным и глубоко продуманным. Забота об охране окружающей среды, строгое соблюдение законодательств об охране земли и ее недр, лесов и вод, животного и растительного мира, атмосферного воздуха является одной из важнейших задач и общее дело всех людей.

В пункте технического обслуживания предусмотрены меры, чтобы загрязненность воздуха не превышала установленных норм. Так:

- кузнечно-сварочный участок и аккумуляторная снабжены вентиляционными устройствами, удаляющими отработанные газы из помещения, одновременно фильтруя их, для предотвращения выброса вредных веществ в атмосферу;
- площадь ТО с твердым покрытием, для того, чтобы технические масла, топливо не попадало в почву.

Экологический контроль может осуществляться согласно ГОСТу 17.03.02-86 и 17.03.01-86 (Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов)

По улучшению экологической обстановки предложены следующие рекомендации:

- совершенствование конструкций оборудования и агрегатов.
- организация санитарно - защитных зон, озеленение территории;

1.11 Выводы по разделу

Вышеизложенные данные говорят о том, что необходимо провести анализ и выяснить какие этапы существующего процесса технического обслуживания и ремонта влияют на безопасность проведения работ, когда может произойти аварийная ситуация и при каких условиях, что сделать, чтобы избежать аварийных ситуаций вообще.

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Введение

Требования к наличию специалиста по ОТ или к организации службы охраны труда указаны в 217 статье Трудового Кодекса. Нынешняя редакция Трудового кодекса требует вводить штатную единицу специалиста по ОТ при численности работников на предприятии более 50. Этот специалист должен отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Специалист в области охраны труда», утв. Приказом Минтруда от 4.08.2014 года № 524н. При большей численности работников, а также при наличии отдаленных подразделений, работодатель должен создать службу ОТ.

Планирование мероприятий, связанных с охраной труда – одна из основных обязанностей работодателя в целом и специалиста, в обязанности которых входит их разработка, в частности. План по охране труда — это документ, содержащий сведения об обязательных мероприятиях, подлежащих исполнению с целью обеспечения безопасности трудовой деятельности сотрудников организации.

Это может быть как служба в составе организации, так и отдельный специалист, обладающий соответствующей квалификацией и опытом. В менее крупных организациях подобного рода службы создаются в случаях, если деятельность работодателя требует обязательного контроля в части безопасности труда работников.

При отсутствии на предприятии специальной службы или специалиста функцию контроля безопасности труда работников исполняет сам работодатель, в лице руководителя организации, или индивидуальный предприниматель (права предпринимателя можно узнать в этой статье). В некоторых случаях обязанности по охране труда работников может исполнять внештатный специалист на основании заключенного с ним гражданско-правового договора.

2.1 Проектирование мероприятий по улучшению условий труда на предприятии

Перечень обязательных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности труда, определяется на основании следующих нормативных правовых актов:

- Постановление и приказ Минтруда № 14 и № 438н.
- Трудовой кодекс РФ.
- Внутренние положения по охране труда работников организации.
- Соответствующие планы и программы, утвержденные руководством работодателя.
- Другие документы.

На основании означенных нормативных актов определяется комплекс обязательных для исполнения мероприятий по обеспечению безопасности труда работников конкретной организации. В свою очередь разработанный и утвержденный план предполагает реализацию указанных в нем работ, по результатам проведения которых составляется отчет. Реализация таких мероприятий имеет свою периодичность. Обычно план работы по охране труда составляется на год, на квартал или на месяц. В соответствии с используемыми работодателем правилами делопроизводства, оформленный документ подлежит согласованию и утверждению руководителем работодателя.

Нормами трудового права не предусмотрено унифицированной формы для данного документа. Не предусматривает закон и обязательных сроков, поэтому периодичность составления плана необходимых мероприятий определяется службой по охране труда, либо отдельным специалистом в зависимости от предусмотренных внутренними НПА организации требований безопасности. Как правило, документ оформляется в форме таблицы.

В 2019 году он должен содержать следующие обязательные сведения:

- наименование обязательных мероприятий (перечень необходимых работ);
- период, в течение которого указанные мероприятия должны быть исполнены;
- данные ответственных за проведение обязательных работ лиц;
- сведения об исполнении намеченных планом работ;
- стоимость затрат для реализации указанных в плане мероприятий (указывается при необходимости).

Обычно затруднения возникают только при составлении первого плана мероприятий по охране труда, тогда как при последующем оформлении документа, как правило, специалист использует ранее подготовленную и утвержденную основу. Обусловлено это периодичностью проведения плановых работ по обеспечению безопасности труда работников организации. Специалистам без опыта целесообразнее воспользоваться рекомендациями, определенными Постановлением Министерства труда № 14 (раздел 3 Рекомендаций).

В соответствии с этим разделением в первую группу мероприятий можно включить следующие:

1) Подготовка и дополнение существующей нормативно-правовой базы работодателя в сфере охраны труда: внесение изменений в локальные документы, связанные с определением порядка назначения выплат работникам с профзаболеваниями или пострадавшим на производстве, а также разработка новых нормативных актов; определение порядка ведения статистического учета; формирование перечня профессий, требующих разработки отдельных инструкций, регламентирующих безопасность труда.

2) Организационные и методические мероприятия: определение порядка расследования несчастных случаев произошедших на производстве,

в том числе порядка оформления и хранения соответствующих документов, ведения статистического учета; плановые мероприятия по обследованию работоспособности оборудования и анализу условий труда. В перечень входит: анализ состояния пожарных и вентиляционных систем, машин, средств защиты, а также определение необходимости проведения реконструкции и строительства производственных линий и новых зданий, проведение совещаний с руководителями подразделений по вопросам охраны труда;

3) Пропаганда сотрудников в сфере безопасности труда, посредством показа документальных видео фильмов, организации кабинетов по охране труда, проведение ознакомительных лекций и иными способами;

Контролирующие мероприятия за: исполнением работниками требований НПА и разработанных инструкций по охране труда; обеспечением сотрудников предприятия специальными средствами защиты; проведением расследований несчастных случаев на производстве; соблюдением иных требований (п. 7.23 раздела 3 Пост. Минтруда № 14).

В перечень мероприятий второй группы включаются обязательные работы, соответствующие специфике деятельности организации. При определении таких мероприятий учитываются такие признаки, как производственные особенности, периодичность деятельности (если деятельность работодателя носит сезонный характер), необходимость реорганизации производства и другие. Например, комплекс специфических мероприятий по охране труда работников, занятых на вредном производстве, может включать следующие:

- регулярное удаление и утилизация вредных отходов, работы по очистке вентиляционных систем, а также организация контроля за своевременным исполнением указанных мероприятий;

- установка специального оборудования для приготовления напитков и иных продуктов питания для работников;

- реконструкция старых и обустройство новых специальных мест для отдыха и обогрева, а также санитарных комнат для занятых на производстве работников.

Это примерный перечень мероприятий. Полный комплекс необходимых для осуществления конкретного вида трудовой деятельности работ определяется в соответствии со специфическими условиями труда отдельных категорий занятых граждан.

При оформлении документа важно понимать, что план мероприятий по охране труда работников организации – это не просто главный документ, создаваемый с целью обеспечения безопасности труда, но и способ улучшения качества условий труда граждан.

Перечень документов по ОТ, если в организации нет специалиста по ОТ:

- Положение о системе управления охраной труда
- Приказ о назначении ответственных по охране труда
- Программа проведения вводного инструктажа по ОТ
- Приказ об утверждении инструкций по охране труда
- Положение о проведении стажировки на рабочем месте вместе с программами стажировки
- Программа производственного санитарного контроля
- Программы обучения по охране труда по должностям, профессиям
- Список контингента работников, подлежащих медицинским осмотрам
- Инструкции по охране труда на каждую профессию или должность

- Положение об обеспечении работников средствами индивидуальной защиты
- Копии сертификатов и деклараций соответствия на СИЗ и смывающие
- Приказ о создании комиссии по проведению спецоценки
- Журнал регистрации НС
- Приказ о назначении лица, ответственного за присвоение неэлектротехническому персоналу I группы по электробезопасности
- Приказ о назначении ответственного за эксплуатацию стеллажей

Если на предприятии больше 50 работающих, то необходимо принять на работу специалиста по охране труда, или создать службу ОТ (ст. 217 ТК РФ). Значит, к указанным выше документам нужно добавить должностную инструкцию специалиста по охране труда. Положение о службе разрабатывать отдельно не нужно, потому что обязанности руководителя и специалиста по ОТ можно регламентировать в Положении о системе управления ОТ.

В 2019 году продолжается процедура внедрения современных правил по охране труда, которые заменили собой правила по ОТ, изданные в 1990-1999 годы и уже не отвечающим техническим требованиям. Новые правила прошли регистрацию в Минюсте России, поэтому являются обязательными для работодателей.

Эти правила утвердил приказ Минтруда от 27.08.2018 № 553н. Их обязаны соблюдать работодатели, которые эксплуатируют, обслуживают, ремонтируют промышленный внутризаводской транспорт. К такому транспорту относят: автопогрузчики, электропогрузчики, ричтраки, электротележки, автокары, электрокары, грузовые тележки, вагонетки, конвейеры всех типов, транспортеры, трубопроводы, пневмопроводы.

С момента вступления новых правил, работодателю нужно подготовиться и провести внеочередные мероприятия — внеплановый

инструктаж, внеочередную проверку знаний, замену инструкций по ОТ и разработку новых программ обучения и инструктажа.

Примерную структуру службы охраны труда на производственном предприятии с численностью 300 работающих можно представить в виде схемы на рисунке 2.1:



Рисунок 2.1 - Структура службы охраны труда

На нашей схеме каждый специалист по ОТ выполняет свой функционал. Если работник уходит в отпуск, его обязанности выполняет один из сотрудников службы, а кто конкретно — прописывают в должностной инструкции.

В службе 2 ведущих специалиста (квалификационный уровень 7). Один из них методолог, а другой — специализируется на безопасности технологических процессов.

Методолог отвечает за разработку обучающих средств, согласование инструкций и программ, составление планов, контроль бюджета ОТ, возмещение средств ФСС, сдачу отчетов в Росстат, проведение спецоценки, разработку и контроль выполнения положений СУОТ

Специалист, отвечающий за безопасность технологических процессов инспектирует электроустановок свыше 1 кВ, проверяет

подразделения по ОТ, занимается производственным санитарным контролем, расследованием НС и профзаболеваний, работает с государственными надзорными органами.

Специалист по ОТ с 6 квалификационным уровнем занимается проведением основных процедур: организацией медосмотров, выдачи СИЗ, ведет договорный процесс.

Руководитель службы (7 квалификационный уровень), возглавляет работу службы, если один из ведущих специалистов уходит в отпуск, берет на себя решение его вопросов.

2.2. Разработка карты условий труда на рабочем месте

Современные тенденции построения бизнеса отводят особое место качественным условиям труда.

Под условиями труда (УТ) понимается производственная среда совокупность её частей, которые оказывают непосредственное влияние на деятельность, работоспособность, здоровье персонала при производстве работ и находясь на рабочем месте.

Для оценки того, как вредные факторы влияют на сортудников в процессе работы и после неё, на организмы людей и на их психическое состояние, вводится показатель тяжести труда (интегральный). Для его определения необходимо составить карту критериев трудовой деятельности и санитарно-технический паспорт для хозяйства.

Разные человеческие организмы, как правило, абсолютно одинаково реагируют на всевозможные, разные условия при производстве и сочетания разных производственных факторов воздействия. По реакциям организма на эти фаторы можно судить о тяжести труда в процессе производства работ.

После окончания рабочей смены, современная теория физиологии определяет несколько состояний работника:

- нормальное;
- на пределе;

- патологическое.

Эти состояния совершенно различны по своим признакам и условиям возникновения.

Данную градацию можно принять в качестве шкалы для определения тяжести труда и состояния усталости работника.

Принято рассматривать шесть категорий работы по тяжести и шесть групп критериев труда, которые им соответствуют.

Выставление в бальной системе числовые данные о характере условий труда позволяет с большой точностью определить и оценить влияние вредных факторов на сотрудников. Эта методика позволяет определить ключевые элементы критериев оценки труда и служит базисом для создания карты критериев труда для конкретного работника на конкретном рабочем месте. Рассмотрим значения критериев баллов данной методики: от 1 балла, что означает нормальные и вполне рациональные условия работы, до 6 баллов, что означает самые тяжёлые и неблагоприятные условия в которых трудится работник. После проставления всех баллов получается карта условий труда.

Данные карты условий труда сведены в таблице 2.1

Оценка тяжести труда в баллах, с учетом времени воздействия:

$$I_m = (X_{\text{опр}} + \sum_{i=1}^{n-1} X_i \frac{6 - X_{\text{опр}}}{(n-1) \times 6}) \times 10,$$

где I_m — интегральный показатель тяжести труда на рабочем месте;

$X_{\text{опр}}$ — производственный фактор, получивший наибольшую оценку

$\sum_{i=1}^{n-1} X_i$ — сумма баллов биологически значимых факторов;

n — количество производственных факторов принятых во внимание, т.е. имеющих оценку в баллах $X \geq 1$

Возможно применение, что часто используется на практике, упрощенного варианта методики для оценки фактического состояния условий труда на рабочем месте, этот метод предложен в «Типовом положении об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевых перечней работ, на которых устанавливаются доплаты работающим за неблагоприятные условия труда», в котором предусматривается оценивать условия труда по трехбалльной шкале с учетом времени воздействия каждого вредного фактора на человека в течение смены. Баллы, установленные по гигиенической классификации труда, корректируются по формуле:

$$X_{\text{факт}} = X_{\text{ст}} \cdot T ,$$

где $X_{\text{ст}}$ – степень вредности фактора;

T – время действия данного фактора в течение смены

По результатам исследования комплектования агрегатов для выполнения работ (типового варианта и проектируемого), санитарно-гигиенических и психофизиологических факторов (элементов условий труда) составляем Карту условий труда для оператора, выполняющий работу на опрыскивателе и заносим данные в таблицу 2.1.

Карта условий труда для каждого рабочего места хозяйства формируют санитарно-технический паспорт. Который дает данные для анализа условий труда в целом для ООО «Содружество» и на основании оценочных показателей позволяет предложить конкретные мероприятия, направленные на улучшение условий труда для каждого конкретного рабочего места.

Таблица 2.1 – Карта условий труда механизатора

№ п/п	Факторы производственной среды	ПДК, ПДУ	Приборы	Условия		Х ст	Т	Х факт балл	
				до	после			до	после
<i>Санитарно – гигиенические производственные факторы</i>									
1.	Вредные химические вещества, мг/м ³ 2 класс (допустимый)	100	Электро-аспиратор ПРУ, Газоанализатор ГАНК-4	180	80	1	1	2	0,5
2.	Пыль, мг/м ³	1	-/-	0,8	0,6	-	1	1	-
3.	Вибрация, дБ	100	Измеритель шума и вибрации ВШВ	103	100	-	0,8	0,8	-
4.	Шум, дБ	85	-/-	83	80	0,2	0,8	0,7	0,2
5.	Температура на рабочем месте, °С	21-23	Термогигрометр "ИВТМ-7"	22	20-22	-	1	2	0,5
6.	Скорость движения воздуха, м/с	0,1	Измеритель параметров микроклимата "Метеоскоп"	0,4	<0,1	1	1	1	0,5
7.	Освещённость: естественная КЕО, % искусственная Е, лк	0,5 200	Пульсметр-люксметр "ТКА-ПКМ"	1,23 217,0	1,17 210,0	2 1	1	2 1	1 0,2
<i>Психофизиологические производственные факторы</i>									
8.	Физико-динамическая нагрузка за смену, Дж			80 · 10 ⁴	40 · 10 ⁴	-	1	1	-
9.	Статическо-физическая нагрузка за смену, Н · с			до 60 · 10 ⁴	<50 · 10 ⁴	0,5	1	0,5	0,5
10.	Сменность							0,5	0,5
11.	Напряженность зрения	1..5		1	1	1	1	1	1
12.	Монотонность			2	2	2	0,6	1,2	0,5
13.	Число приемов в операции			2	2	2	0,2	0,4	0,4
14.	Режим труда и отдыха			<i>Периодический</i>					
15.	Нервно-эмоциональные нагрузки			2	1	2	1	2	2
16.	Характер работы (рабочая поза, перемещение в пространстве)			2	2				
17.	Число важных объектов			10	5	1	0,8	0,8	0,3

2.3 Инструкция по безопасности труда при диагностике и техническом обслуживании тракторов

1. Общие требования безопасности

1.1. При диагностике и ТО тракторов должны быть допущены к работе только совершеннолетние лица (достигшие 18и лет), которые прошли соответствующий осмотр и имеют необходимую подготовку, как теоретическую, так и практическую. Они должны иметь допуск на группу электробезопасности не ниже второй группы. Пройденный медосмотр – обязательное условия. Так же они обязаны пройти:

- инструктаж вводный;
- изучить правила пожарной безопасности и пройти инструктаж;
- пройти первичный инструктаж на рабочем месте и сдать по нему экзамен;
- инструктаж по жлектробезопасности, изучить инструкции на используемые электроприборы.

1.2. Весь персонал который занят на работах по ТО и диагностике должен:

- проходить повторные инструктажи на раб. Месте не реже двух раз в год;
- проходить внеплановые инструктажи, ввиду появления новых документов, особенностей в работе, нового типа инструментов или технологий;
- медосмотр;
- проходить повышение квалификации;
- переквалифицироваться по знаниям грузоподъёмных механизмов и получать допуск на работы;
- проходить экзаменовку на усвоение информации по полученным знаниям.

1.3. Необходимые знания персонала по ТО и диагностике тракторов:

- перечень небезопасных и вредных производственных факторов, их

возможные варианты происхождения, способы действия на человека, методы противодействия и борьбы с ними;

- инструкции на применяемые приборы, их устройство и принцип действия;

- правила профилактики воздействия на человека приборов с наличием вредных факторов;

- приёмы строповки;

- команды строповки;

- правила и требования по пожарной безопасности;

- требования электробезопасности;

- требования и правила санитарии;

- места размещения противогозов, огнетушителей, аптечек, аварийной связи вблизи места работы, своего участка;

- трудовой распорядок;

- текущую инструкцию;

- меры при пожаре;

- как использовать СИЗ;

- методики оказания первой помощи.

1.4. Требования для персонала по ТО диагностике:

- руководствоваться на стоящей инструкцией;

- руководствоваться правилами внутреннего распорядка.

1.5. Опасные факторы при ТО и диагностике:

- напряжение электрической сети, в результате неосторожного обращения с электричеством возможен удар током;

- воздействие излучений при некоторых видах диагностики;

- подвижные механизмы и их движущиеся части;

- плохая освещённость;

- падение тяжестей с высоты;

- ожоги;

- воздействие химии, отлетающих частиц.

1.6. Перечень необходимых СИЗ:

- костюм специальный;
- рукавицы для грязных работ;
- перчатки кожаные;
- респиратор;
- очки защитные;
- перчатки специальные диэлектрические;
- ботсы;
- прорезиненных перчатки, фартук.

1.7. При невыполнении требований настоящей инструкции наступает ответственность в соответствии с тяжестью нарушения: административная или уголовная.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Придя на рабочее место работник по ТО и диагностике обязан пройти инструктаж, изучить вновь вышедшие приказы и инструкции, поставить подписи об ознакомлении.

2.2. Получить заказ наряд

2.3. Проконтролировать наличие и состояние СИЗ

2.4. Провести подготовительные работы с используемыми материалами и приборами;

2.5. Зачистить рабочие поверхности для приборов;

2.6. Переодеться, в соответствии с необходимым видом работ;

2.7. Достать и систематизировать применяемый инструмент, таким образом, чтобы исключить его падение и чтобы было удобно им пользоваться.

2.8. Проверить исправность сигнализирующего оборудования, различного инвентаря, наличия и исправности ограждений, наличие и исправность предохранительных устройств, наличие и исправность

устройств блокировки;

2.9. Проверить наличие заземления;

2.10. Убедиться в работе осветительных приборов и вентиляционных систем.

2.11. Визуально проверить доступность хода к пожарному инвентарю, его комплектность.

3 Требования безопасности во время работы

3.1 Во время проведения работ по ТО самих приборов применяемых при диагностике необходимо соблюдать требования правил ПТБ;

3.2. Проверая работу приборов категорически не трогать открытые токопроводные части;

3.3 Производить постоянную очистку приборов и используемого оборудования от грязи, пыли, различных остатков жидкостей, чодержать инструмент и применяемые приборы в чистоте;

3.4. Машины, которые работают со специфическими материалами – удобрениями, радиоактивными элементами, различными химикатами – в обязательном порядке предварительно обеззаразить и помыть;

3.5. Вов время очистки обрудования и машин с использованием сжатого воздуха, в обязательном порядке необходимо использовать защитные очки и не направлять струи сжатого воздуха в лицо и на людей, держать струю всегда только от себя;

3.6. Производсто работ по диагностике, кроме случаев необходимости ввиду специфики диагностических операций, производить на неработающем двигателе

3.7. При сложной диагностике следует воспользоваться специальным помещением для этого.

3.8. Обязательно проверить:

- заглушен ли автомобиль;

- установлены ли противооткатные башмаки;
- поставлен ли ручной тормоз;
- перекрыта ли подача топлива;
- отключена ли масса с АКБ.

3.9. При высоком расположении места диагностики или обслуживания необходимо пользоваться специальными помостами и стрмянками;

3.10. Если снимаемый агрегат или устройство весят более 20 кг, то его снятие должно происходить с использованием грузоподъемных устройств.

3.11. Перед тем как начинать разборку или снятие отдельных частей и элементов систем смазки, охлаждения, гидравлики следует слить рабочие жидкости, при этом использовать специальную тару и не допускать проливаний.

3.12. Примеряемые тележки для перевозки тяжёлых агрегатов, должны быть укомплектованы устройствами противоотката и средствами надёжного удержания груза.

3.13. Если операции ТО и диагностики требуют работы двигателя, то необходимо обеспечить отвод выхлопных газов специальными установками по вытяжке газов, а, в случае её отсутствия применять длинный шланг надетый на выхлопную трубу идущий наружу и параллельно с этим обеспечить приток воздуха в достатке;

3.14. Работы под вешенным агрегатом, машиной выполнять только с применением страховочных стоек.

3.15. Перед проведением работ по вешиванию машины, необходимо убедиться, что она стоит на ровной твёрдой поверхности. Под домкратом должно быть твёрдое покрытие обеспечивающее его неподвижность и не допускающее утопание опорной пятки домкрата. Использовать страховочные подставки и стойки.

3.16. Устанавливать вешенную машину можно только на специальные подставки. Использование предметов попавшихся под руку запрещено.

3.17. осмотр техники вновь приехавшей следует производить с опаской

получения ожога.

3.18. При работах в труднодоступных местах нужно быть аккуратным на предмет получения случайных травм

3.19. Попадание на руки, кожу, слизистые, различных технологических жидкостей – не допускать. Не допускается работа с замасленными руками.

3.20 При проведении операций по диагностированию параметров давления помните, что высокое давление – это источник получения травм.

3.21. Компрессометр должен быть закреплён согласно инструкции, исключить перегибы шланга.

3.22. при работе с гидравлической системой:

- обратить внимание на состояние шлангов;

- обратить внимание на работу и исправность запорной и регулирующей аппаратуры;

- осмотреть соединения на наличие отлётов;

- испытания под давлением проводить только в СИЗ.

3.23 При работе с ротором очистителя необходимо уделить особое внимание обезопасиванию себя от ожогов маслом.

3.24. При определении расхода картерных газов, прибор должен быть надёжно закреплён к горловине.

3.25 Не закрывайте выхлопную трубу ладонью – это нецелесообразно и в некоторых случаях может быть опасно.

3.26 При проверке натяжения ремней, следует проверять надёжность закрепления самого натяжителя и устройства контроля.

3.27. При диагностировании состояния ходовой части гусеничного трактора правильно пользуйтесь домкратом, поднимая одну из сторон трактора.

3.28. Используя диагностические стенды для определения тягового усилия, расхода топлива, состояния тормозов и других параметров тракторов Т-40, «Беларусь», Т-150, «Кировец» соблюдайте следующие меры безопасности:

- соедините трактор с рамой стенда исправным тросом;
- не находитесь впереди трактора в момент загрузки двигателя;
- опасайтесь внезапного обрыва троса и резкого продвижения трактора вперед;

- не касайтесь вращающихся приводных барабанов и не наступайте на них;

3.29. Очищая аккумуляторную батарею от грязи, доливая в нее электролит, остерегайтесь попадания электролита на кожу во избежание ожога.

3.30. Не переливайте через шланг антифриз, засасывая его ртом .

3.31. Топлипроводы очищайте на остывшем двигателе после перекрытия подачи топлива. У машин , прошедших обслуживание, не должно быть течи и подтекания топлива.

3.32.Контролируя на холостом ходу правильность работы отдельных механизмов машины после регулировочных операций, убедитесь, что на пути ее возможного движения нет людей и рычаг переключения передач находится в нейтральном положении.

3.33. Не запускайте двигатель с буксира.

3.34. Накачивая шины, периодически производите проверку давления во избежание их разрыва.

3.35. Во время проведения технического обслуживания трактора навесные орудия и машины опустите на землю, подвижные части машин зафиксируйте в неподвижном положении.

3.36.Во время подъема и опускания навесных сельскохозяйственных орудий находитесь на расстоянии от трубопроводов высокого давления во избежание внезапного разрыва шлангов и выброса горячего масла под большим давлением.

3.37.К техническому обслуживанию платформ в поднятом состоянии при-ступайте только после установки предохранительной стойки.

3.38.Во время прокрутки машин после регулировки узлов и механизмов

не находитесь в зонах воздушного потока измельчителей, и не огражденных механических передач (карданных, зубчатых, ременных и цепных передач).

3.39. При подтягивании пробуксовывающих муфт не находитесь напротив конца вала, стойте сбоку.

3.40. Для проведения технического обслуживания машинно-тракторных агрегатов полевых условиях используйте передвижной аппарат, оборудованный необходимым инструментом и приспособлением.

3.41. При движении к месту работы пользуйтесь утвержденным маршрутом движения.

3.42. Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники в полевых условиях должно проводиться в светлое время суток, а в ночное время при достаточном искусственном освещении при участии не менее 2-х рабочих .

При одновременном обслуживании машины несколькими исполнителями назначается ответственный.

3.43. Агрегат технического обслуживания разместить на горизонтальной площадке в наиболее удобном по отношению к обслуживаемой машине месте, затормозите и заземлите.

3.44. Тракторы, комбайны и самоходные машины при обслуживании должны быть в заторможенном состоянии.

3.45. Поднимайте груз не более 50 кг. и только с использованием опорного устройства.

3.46. Работы под машинами проводить на специальных настилах или брезенте.

3.48. Шум на рабочих местах не должен превышать 80 дБА. В случае не-возможности снижения шума до допустимых уровней, рабочие места должны обеспечиваться СИЗ органов слуха.

3.49. В качестве средств защиты работающих от шума следует применять индивидуальные средства в виде противошумных наушников или противошумных вкладышей (Бируши).

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. При работе с с диагностическими приборами могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- загорание, могущее привести к пожару;
- воздействие на работающего электрического тока и различного рода излучений.

4.2 При ликвидации загорания необходимо использовать первичные средства пожаротушения, принять участие в эвакуации людей. При загорании электрооборудования применять только углекислотные огнетушители или порошковые.

4.3. В случае получения травмы персонал должен прекратить работу, поставить в известность мастера и обратиться в медпункт.

4.4. При поражении электрическим током необходимо освободить пострадавшего от действия тока путем немедленного отключения электроустановки рубильником или выключателем.

Если отключить электроустановку достаточно быстро нельзя, необходимо пострадавшего освободить с помощью диэлектрических перчаток, при этом необходимо следить и за тем, чтобы самому не оказаться под напряжением. После освобождения пострадавшего от действия тока необходимо оценить его состояние, вызвать врача скорой медицинской помощи и до прибытия врача делать искусственное дыхание.

5. Требования безопасности по окончании работы

5.1. По окончании работы персонал должен:

- отключить все электрические приборы из розетки;
- прибраться на рабочем месте;
- привести все используемые приборы и машины в исходное состояние;
- доложить мастеру об окончании работы;

- провести гигиенические операции;
- осмотреть СИЗ и подготовить его на следующий день;
- принять душ.

5.2. Любая неисправность – потенциальная угроза возникновения внештатной ситуации, о ней следует немедленно доложить мастеру.

Ответственность

При возникновении любой ситуации, лица, которые в ней задействованы несут ответственность. При чём это все лица и действующие и наблюдающие. ТЕ лица которые непосредственно виновны в возникновении ситуации несут прямую ответственность в соответствии с тяжестью совершённого, а наблюдающие люди должны помнить, о своих обязанностях при возникновении аварийных или внештатных ситуация. При бездействии так же наступает ответственность. А в случае если были последствия особо крупного размера или связанные с угрозой человеческой жизни – ответственность уголовная.

2.4 План соглашения по социальным вопросам и охране труда администрации и комитета профсоюза (ООО «Содружество» Тетюшского района Республики Татарстан на период 2018-2019 г.г.)

Таблица 2.2

<i>Хозяйство ООО "Содружество"</i>								
№ п.п.	Содержание мероприятий (работ)	Стоимость работ тыс.руб. Срок выполнения мероприятий		Ответственные за выполнение мероприятий	Ожидаемая социальная эффективность			
					число работающих, которым улучшаются условия труда		число работающих, высвобождаемых от тяжелых физических работ	
					всего	женщин	всего	женщин
1.	Приобрести спецодежду	30	1 мая 2019	Зав.хоз Вафин И.А.	24	5	-	-
2.	Нормализовать освещение	9	1 мая 2019	Главный инженер Маликов В.М.	24	5	-	-
3.	Провести аттестацию рабочих мест	6	июнь 2019	Главный инженер Маликов В.М.	27	12	10	1
4.	Организовать обучение и проверку знаний вновь принятых работников учреждения по охране труда	9	июнь 2019	Главный инженер Маликов В.М.	27	12	10	1
5.	Разместить инструкции по безопасности труда во время работы	3	май 2019	Главный инженер Маликов В.М.	-	-	-	-
6.	Провести общий технический осмотр зданий и сооружений учреждений	150	июль 2019	Главный инженер Маликов В.М.	-	-	-	-
7.	Модернизировать и усовершенствовать устаревшие здания, сооружения и оборудование	30	июль 2019	Главный инженер Маликов В.М.	-	-	-	-
8.	Приобретение нормативной документации, спец. литературы, учебных и наглядных пособий по охране труда	24	ежегодно	Специалист по ТБ	-	-	-	-

2.5 Физическая культура на производстве.

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда.

Основным средством физической культуры являются физические упражнения, направленные на совершенствование жизненно важных сторон индивидуума, способствуя развитию его двигательных качеств, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. С этой целью используются следующие способы и методы по развитию физических способностей:

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;
- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра;
- развитие точности усилий мышцами плечевого пояса.

Занятия по физической культуре на производстве должны включать различные виды спорта, благодаря которым сохраняется здоровье человека, его психическое благополучие и совершенствуются физические способности. Творческое использование физкультурно-спортивной деятельности в этих условиях направлено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивидуума.

2.6 Экологическая безопасность

Охрана окружающей среды - есть система мероприятий направленное на рациональное использование, охрану и восстановление природных ресурсов. На защиту от загрязнения и разрушения естественного природного фона.

Охрана окружающей среды должна проводить комплекс для создания оптимальных условий существования природы и человеческого общества.

Требования, предъявляемые к сельскохозяйственному производству:

1. Большая загазованность и токсичность в атмосфере, приводящие к загрязнению окружающей среды в населенных пунктах;
2. Захламление зеленых насаждений, ведет к вырождению лесополос;
3. В процессе ремонтного производства выбрасываются механические и химические загрязнения и нефтепродукты.

В ООО «Содружество» выбрасываются отходы такие как: бытовые отходы, лампы, аккумуляторы, изношенная резина, ветошь и другие отходы которые сводятся в таблицу 2.3

Таблица 2.3 Перечень выбросов ООО «Содружество»

№ п/п	Наименование отходов	Величина
1	2	3
1	Нетоксичные отходы: Бытовые отходы,МЗ	44,88
2	Токсичные отходы: Лампы ртутные,т	0,03
3	Аккумуляторы,т	0,048
4	Ветошь промасленная,т	0,318
1	2	3
5	Автотракторная резина изношенная ,т	0,5
6	Производственный мусор,т	0,05
8	Лампы накаливания ,т	0,004
9	Смет с территории ,т	1,5
10	Ливневые стоки: Взвешенного вещества , т\год	23,22
11	Мойка автотранспорта: Взвешенного вещества, т\год	1,08
12	Нефтепродукты, т\год	0,457
13	Тетраэтилсвинец,т\год	0,0000087

Рекомендации по улучшению экологической обстановки

Использованная вода при контроле должна соответствовать ГОСТу 17.1.3.11-94. «Охрана природы, гидросферы. Общие требования охраны

поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами». На основе о государственном водном кадастре от 23 апреля 1994 года (с 3 Ю 1994 г № 2 ст. 97).

Отработанные газы в процессе обкатки двигателей должны

1. Соответствовать ГОСТу 11.2201 – 84. Дизельные двигатели.
Содержание дыма.
2. Контроль за отработанной водой и воздухом осуществляется на ведомственном уровне предприятия.

3. ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

3.1 Экономическая заинтересованность предприятия в создании безопасных условий труда

Главная задача ОТ – это обеспечение безопасности производства работ и жизнедеятельности сотрудников на территории предприятия. Высокая производительность и высокий уровень безопасности возможны при соблюдении ряда условий, а, если брать в целом, то в случае соответствия предприятия международным стандартам и требованиям безопасности и ОТ.

Работодатель, согласно действующего законодательства, обязан финансировать работы по обеспечению ОТ. Это, в свою очередь, подразумевает, что сам руководитель, в первую очередь, должен проходить обучение по ОТ и ежегодно проходить курсы повышения квалификации, а так же данное обучение должен проходить весь руководящий состав предприятия.

Существует множество курсов повышения квалификации и организаций этим занимающихся.

В плане соблюдения трудового кодекса, работодатель должен обеспечить следующее:

- соблюдение норм и правил по санитарному и техническому обслуживанию зданий, помещений, оборудования;
- наличие на объекте специализированной одежды и обеспечить контроль за выполнением специальных требований безопасности;
- проводить аттестацию рабочих мест на соответствие параметрам безопасности;
- следить за нормированием режимов работы и отдыха сотрудников;
- проверять и контролировать проведение инструктажа на раб. Месте и вводных инструктажей;
- организацию медицинского обслуживания сотрудников, включающую в себя обязательные плановые и внеплановые медицинские

осмотры, контроль за соблюдением гигиены, контроль наличия у сотрудников медицинских книжек;

- контроль учёта и расследования производственных случаев травматизма и несчастных случаев на производстве.

Для обеспечения безопасных условий труда необходимо:

- разработать инструкции по ОТ в соответствии с современными нормами и согласовать их с органами проф. союза и прочими уполномоченными органами;

- обеспечить физическое присутствие на предприятии всех необходимых документов и нормативов по ОТ и безопасности, правовых документов.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) – это расчёт, который содержит технические и экономические исследования в целях определения целесообразности задуманного проекта и мероприятий. ТЭО также может выступать, как важная составная часть бизнес-плана, в котором, кроме него, присутствует характеристика компании и производимых её продуктов, анализ рынков сбыта, детальный анализ рисков и маркетинговой стратегии. По этому важно знать и уметь составлять и рассчитывать экономическое обоснование конструкции.

ТЭО составляется в следующем порядке:

- собираются исходные данные и общая информация;
- анализируются существующие технические и финансовые возможности и показатели;
- анализируются материальные факторы;
- рассчитываются капитальные затраты для достижения поставленных целей;
- рассчитываются эксплуатационные затраты;
- рассчитывается срок окупаемости;
- рассчитывается коэффициент эффективности капитальных вложения, как условный показатель эффективности.

Сейчас любое решение, будь оно организационного плана, технического или экономического, в условиях предприятия необходимо обосновывать, так как сельское хозяйство довольно сложная сфера деятельности и требует грамотного и расчётливого подхода. В современных реалиях необходимо достигать максимальных результатов при минимальных затратах.

3.2 Техничко-экономическая оценка проектируемых мероприятий по охране труда

Общепринятой методики оценки экономической эффективности работы по охране труда на предприятии сельскохозяйственного производства, которая была пригодна для производственных условий, в настоящее время не существует, поэтому вклад экономики охраны труда в производство остается незамеченным.

И здесь вступает в силу психологический фактор, поскольку руководитель предприятия не видит реальной выгоды от вложенных и материальных средств в охрану труда, то он и не стремится их вкладывать.

Приведём формулу подсчёта экономического эффекта:

$$E_{от} = E_{пт} + E_{стз} - Z_{от}, \quad (3.1)$$

где $E_{пт}$ – экономическая эффективность от повышения производительности труда;

$E_{стз}$ – экономическая эффективность от снижения травматизма;

$Z_{от}$ – затраты на охрану труда.

Затраты на проведение мероприятий по улучшению условий труда:

$$Z_{от} = Z_{эк} + Z_{к} \cdot E_{н}, \quad (3.2)$$

где $Z_{эк}$ – эксплуатационные расходы, тыс.руб;

Z_k – капитальные вложения направленные на улучшение условий труда, тыс.руб;

E_n – нормативный коэффициент, $E_n = 0,08$.

Таблица 3.1 – Смета расходов на проведение дополнительных мероприятий по улучшению условий труда

№ п/п	Наименование дополнительных мероприятий	$Z_{от}$, тыс.руб
1	Приобрести спецодежду	10
2	Нормализовать освещение	3
3	Провести аттестацию рабочих мест	2
4	Организовать обучение и проверку знаний вновь принятых работников учреждения по охране труда	3
5	Разместить инструкции по безопасности труда во время работы	1
6	Провести общий технический осмотр зданий и сооружений учреждений	50
7	Модернизировать и усовершенствовать устаревшие здания, сооружения и оборудования	100
	ИТОГО:	169

Тогда, с учетом данных таблицы 3.1:

$$Z_{эк} = 10 + 2 + 3 + 1 + 50 = 66 \text{ тыс. руб.}$$

$$Z_k = 3 + 100 = 103 \text{ тыс. руб.}$$

$$Z_{от} = 66 + 103 \cdot 0,08 = 74,24 \text{ тыс. руб.}$$

Экономическая эффективность от повышения производительности труда определяется по формуле:

$$E_{\text{пт}} = k \cdot (C_2 - C_1), \quad (3.3)$$

где k – коэффициент весомости мероприятий по охране труда (0,005 – 0,006);

C_1 – стоимость продукции производственной хозяйством за последние 3 года, до внедрения мероприятий,

$$C_1 = 29442 \text{ тыс. руб.}$$

C_2 – стоимость продукции производимой хозяйством после внедрения мероприятий, находим по приросту производительности труда:

$$C_2 = n \cdot (\Pi_T + \Delta\Pi), \quad (3.4)$$

где n – среднесписочное количество работающих, 68 чел.;

Π_m – средняя производительность труда, за последние 3 года, в расчете на одного среднесписочного работника, 432,97 тыс.руб / чел.;

$\Delta\Pi$ – прирост производительности труда

Показатель увеличения производительности труда, который происходит благодаря снижению затрат труда ввиду внедрённых мероприятий определится следующим образом:

$$\Delta\Pi = (T_1/T_2 - 1) \cdot 100\%, \quad (3.5)$$

где T_1 и T_2 – трудоемкость производства продукции до и после внедрения мероприятий по улучшению условий труда

В хозяйстве затраты труда по производству всей продукции составляют 99000 чел/ч.

Ожидаемые затраты после внедрения мероприятий по улучшению условий труда, принимаем –92000 чел/ч.

$$\Delta\P=(99000/92000-1)\cdot 100\%=7,61\%$$

Тогда

$$C_2=68(432,9705882+32,95)=31682,6\text{тыс. руб.}$$

Тогда, экономическая эффективность от повышения производительности труда составит:

$$E_{\text{п}}=0,06(31682,6-29442)=134,44\text{тыс. руб.}$$

$$E_{\text{ст.з}} = a(d_1 - d_2), \quad (3.6)$$

где a – величина выработки на чел.день, в среднем за год

$$a=432,971/252=1,72\text{тыс. руб.}$$

d_1, d_2 – число дней нетрудоспособности работников до и после внедрения мероприятий по охране труда

Соответственно $d_1 = 68$ дня, $d_2 = 40$ дней.

$$E_{\text{ст.з}}=1,72(68-40)=48,16\text{тыс. руб.}$$

Затраты денежных средств на охрану труда и стоимость рекомендованных мероприятий берем из статистической отчетности хозяйства:

$$З_{от}=3,8+74,24=78,04\text{тыс. руб.}$$

тогда

$$E_{от}=134,44+48,16-78,04=104,56\text{тыс. руб.}$$

Рентабельность внедрения мероприятий по охране:

$$P_{от}=(E_{от}/З_{от}) \cdot 100\% \quad (3.7)$$

$$P_{от}=(104,56/78,04) \cdot 1=133,98\%$$

Годовой экономический эффект:

$$E_{год} = E_{пт} - З_{от} \cdot E_n, \quad (3.8)$$

где E_n – нормативный коэффициент капиталовложений, ($E_n = 0,15$)

Тогда

$$E_{год}=134,44-78,04 \cdot 0,15=122,73\text{тыс. руб.}$$

Срок окупаемости

$$T_{ок} = З_{от}/E_{пт} \quad (3.9)$$

$$T_{ок}=78,04/134,44=0,58\text{года}$$

Коэффициент эффективности капитальных вложений:

$$E_{эф} = 1/T_{ок} \quad (3.10)$$

$$E_{эф}=1/0,58=1,72$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенные нами мероприятия и соглашение позволяют предприятию выйти на принципиально новый уровень в вопросе охраны труда и обеспечения безопасности производства. Что позволит привлечь современно обученных, перспективных специалистов. А это, в свою очередь, повысит конкурентоспособность предприятия, в целом.

Требуемая сумма для внедрения предложенных мероприятий довольно мала, что почти никак не скажется на экономическом состоянии в худшую сторону, что так же поспособствует развитию хозяйства в дальнейшем, за счёт повышения производительности труда.

Общее улучшение условий труда скажется так же и на психическом положительном настрое сотрудников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Александров А.В. Сопротивление материалов : Учебник для вузов /*
1. *А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин – 2 – е изд. – М. : Высш. Школа, 2001 – 560с.*

 2. *Баутин В.Н. Механизация и электрификация с / х производства / В.Н. Баутин М. : – Колос, 2000.*

 3. *Булгариев Г.Г., Абдрахманов Р.К., Валиев А.Р. Методические указания по экономическому обоснованию дипломных проектов и выпускных работ квалификационных работ – Казань, 2009.*

 4. *Дмитриев И.М. Гражданская оборона на объектах агропромыш – ленного комплекса / И.М. Дмитриев, Г.Я. Курочкин и др. – М. : Агропромиздат, 1982 – 630с.*

 5. *Дипломное проектирование : Учебно – методическое пособие для инженерных специальностей / КГСХА, Факультет технического сервиса.; [Хафизов К.А. и др.]. – Казань, Изд – во КГСХА. 2004. – 316с.*

 6. *Мудров А.Г. Текстовые документы. Учебно – справочное пособие. – Казань : РИЦ “Школа”, 2004 – 144с.*

 7. *Певецкий В.С. – Машиностроительное черчение : Учеб. для сту – дентов высших технических учебных заведений – М. : Высш. школа, 1988 – 351с.*

 8. *Сюткин А.М. Методические указания по анализу хозяйственной деятельности в дипломных проектах студентов факультета меха – низации сельского хозяйства. – Казань, 1995 – 30с.*

 9. *Российская Федерация. ФЗ №181 «Об основах охраны труда в Российской Федерации», 1999. – 33с.*

 10. *Чернавский С.А. Проектирование механической передач : Учебно – справочное пособие для выгузов / С.А. Чернавский, Г.А. Снесарев, Б.С. Козинцов и др. – 5 – е изд. – М. : Машиностроение, 1984 – 560с.*

 11. *Экономика безопасности труда. Под редакцией Б.В. Севастьянова, В.А. Девесилова . – Ижевск : Изд. Иж ГТУ, 2009 год.*