

**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**  
**на соискание квалификации (степени) «бакалавр»**

Тема: «Проект улучшения условий труда в ООО «Йолдыз» Лаишевского района РТ»

Шифр ВКР. 20.03.01.341.18

Студент 345 группы Абдуллин Абдуллин Б.И.  
подпись Ф.И.О.

Руководитель доцент Яруллин Яруллин Ф.Ф.  
ученое звание подпись Ф.И.О.

Обсужден на заседании кафедры и допущен к защите  
(протокол № 10 от 15 июня 2018г.)

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

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

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / И.Н. Гаязиев /  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выпускную квалификационную работу**

Студенту: Абдуллину Б.И.

Тема ВКР: «Проект улучшения условий труда водителей в ООО «Йолдыз»  
Лаишевского района РТ»

утверждена приказом по вузу от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

1. Срок сдачи студентом законченной ВКР: 20 июня 2018 г.
2. Исходные данные: материалы производственной практики, литература по теме ВКР, материалы, а также годовые отчёты ООО «Йолдыз» Лаишевского района РТ за 2015 - 2017 года по охране труда
3. Перечень подлежащих разработке вопросов  
Состояние вопроса по теме проектирования  
Специальная часть  
Технико - экономическая эффективность  
Выводы и предложения
4. Перечень графических материалов
  1. Факторы влияющие на работоспособность водителей
  2. План мероприятий
  3. Карта условий труда
  4. Инструкция по безопасности труда для водителей
  5. Технико - экономические показатели

## 5. Консультанты по ВКР

| Раздел (подраздел)                                 | Консультант |
|----------------------------------------------------|-------------|
| Безопасность жизнедеятельности                     |             |
| Охрана окружающей среды                            |             |
| Экономическое обоснование разрабатываемого проекта |             |

6. Дата выдачи задания 15 января 2018 года

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

| № п/п | Наименование этапов ВКР                         | Срок выполнения | Примечание |
|-------|-------------------------------------------------|-----------------|------------|
| 1     | <u>Состояние вопроса по теме проектирования</u> | 20.04.2018 г.   |            |
| 2     | <u>Специальная часть</u>                        | 20.05.2018 г.   |            |
| 3     | <u>Технико - экономическая эффективность</u>    | 20.06.2018 г.   |            |

Студент \_\_\_\_\_ (Абдуллин Б.И.)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ (Яруллин Ф.Ф.)

## **Аннотация**

К выпускной квалификационной работе Абдуллина Б.И. на тему «Проект улучшения условий труда водителей в ООО «Йолдыз» Лаишевского района РТ».

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки на 54 листах машинописного текста и графической части на 5 листах формата А 1.

Пояснительная записка состоит из введения, 3 разделов. Включает 21 таблиц и 6 рисунков. Список использованной литературы содержит 15 наименований.

Разрабатываемые в выпускной квалификационной работе вопросы относятся к созданию безопасных условий труда в ООО «Йолдыз» Лаишевского района РТ.

Данные цели достигаются, на основе анализа условий и состояния охраны труда в ООО «Йолдыз» разработкой дополнительных мероприятий по улучшению условий труда работающих, разработкой и внедрением инструкции по безопасности труда для водителей.

Экономическая эффективность от реализации предложенных мероприятий в области охраны труда, социальный эффект достигается за счет улучшения условий труда работников ООО «Йолдыз», снижения травматизма и заболеваемости, что в совокупности составит: годовой экономический эффект 1545,931тыс. руб., срок окупаемости капитальных вложений 1,94 года, коэффициент эффективности капитальных вложений 0,515.

## **Annotation**

To graduate qualification work B.I. Abdullina on the project "The project for improving the working conditions of drivers in OOO Yoldyz of Laishevsky district of the Republic of Tatarstan".

The final qualification work consists of an explanatory note on 54 sheets of typewritten text and a graphic part on 5 sheets of A 1 format.

The explanatory note consists of an introduction, 3 sections. Includes 21 tables and 6 drawings. The list of used literature contains 15 titles.

The issues developed in the final qualification work concern the creation of safe working conditions in OOO Yoldyz of the Laishevsky District of the Republic of Tatarstan.

These goals are achieved, based on the analysis of the conditions and the state of labor protection in OOO Yoldyz, by developing additional measures to improve working conditions for workers, developing and implementing safety instructions for drivers.

Economic efficiency from the implementation of the proposed measures in the field of labor protection, social effect is achieved by improving the working conditions of the employees of LLC Yoldyz, reducing injuries and morbidity, which in aggregate will amount to: the annual economic effect of 1545,931 thousand. rubles, the payback period of capital investments is 1.94 years, the coefficient of efficiency of capital investments is 0.515.

## СОДЕРЖАНИЕ

|     |                                                                                                           |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | ВВЕДЕНИЕ                                                                                                  | 8  |
| 1   | АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОЕКТНЫХ ВОПРОСОВ НА<br>ОСНОВАНИИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И<br>МАТЕРИАЛА ИССЛЕДОВАНИЙ | 9  |
| 1.1 | Анализ хозяйственной деятельности и природно - климатических<br>условий                                   | 9  |
| 1.2 | Анализ состояния используемой техники                                                                     | 10 |
| 1.3 | Анализ состояния организационной структуры службы охраны<br>труда                                         | 11 |
| 1.4 | Анализ состояния травматизма в хозяйстве и в цехе механизации                                             | 12 |
| 1.5 | Анализ соглашения по социальным вопросам                                                                  | 15 |
| 1.6 | Анализ состояния безопасности при выполнении технологий в<br>экстремальных условиях                       | 17 |
| 1.7 | Выводы по разделу                                                                                         | 17 |
| 2   | СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ                                                                                         | 19 |
| 2.1 | Разработка соглашения по социальным вопросам и охране труда<br>на предприятии                             | 19 |
| 2.2 | Разработка карты условий труда                                                                            | 23 |
| 2.3 | Разработка инструкции по охране труда для водителей грузовых<br>автомобилей                               | 28 |
| 2.4 | Анализ состояния охраны природы                                                                           | 36 |
| 2.5 | Мероприятия по улучшению состояния охраны природы в<br>условиях хозяйства                                 | 37 |
| 2.6 | Физическая культура на производстве                                                                       | 37 |
| 2.7 | Выводы по разделу                                                                                         | 38 |
| 3   | ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ                                                                                       | 40 |
| 3.1 | Порядок составления и финансирования мероприятий по охране<br>труда                                       | 40 |

|     |                                                                                                 |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2 | Определение экономической эффективности от реализации проектируемых мероприятий по охране труда | 41 |
| 3.3 | Технико-экономическая оценка проекта                                                            | 44 |
|     | ВЫВОДЫ                                                                                          | 51 |
|     | СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ                                                                | 52 |

## **Введение**

В условиях рыночной экономики проблемы безопасности труда становятся одним из самых острых социологических проблем. Связано это с травматизмом и профессиональными заболеваниями в сельском хозяйстве.

Основными направлениями государственной политики являются: обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников; принятие и реализация федеральных и региональных законов и иных нормативных актов; госнадзор и контроль за соблюдением требований охраны труда и др.

Обеспечить выполнение государственных программ по охране труда в хозяйствах необходимо планировать мероприятия по социальным вопросам и охраны труда, обращать большое внимание на обучение и контроль, а также проектировать безопасные энергетические средства, защитные устройства, устройства по улучшению условий труда.

В сельскохозяйственном производстве технологии и средства их осуществления связаны природными условиями: осенне - весенние периоды. Технологии выполняют с опозданием из - за снижения проходимости мобильных энергетических средств, в том числе и автомобилей.

В осенне - весенние периоды условия труда механизаторов ухудшается.

В выпускной квалификационной работе рассматриваются вопросы организации охраны труда в хозяйстве, конкретно в ООО «Йолдыз» Лаишевского района республики Татарстан, с разработкой соглашений по социальным вопросам и охране труда, карт условий труда водителей.



# **1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОЕКТНЫХ ВОПРОСОВ НА ОСНОВАНИИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МАТЕРИАЛА ИССЛЕДОВАНИЙ**

## **1.1 Анализ хозяйственной деятельности и природно - климатических условий**

ООО «Йолдыз» Лаишевского района находится в западной части Республики Татарстан. Граничит с г. Казань, Пестречинским, Рыбно-Слободским районами, по акватории Куйбышевского водохранилища – с Верхнеуслонским, Камско-Устьинским, Алексеевским, Спасским районами.

Среднегодовая температура  $+5 - 4^{\circ}\text{C}$ , период вегетации составляет 117 - 150 дней. Среднегодовое количество осадков составляет 690 - 730 мм. Зимы достаточно мягкие, лето умеренно - теплые.

В сельскохозяйственной предприятии установлены следующие примерные сроки проведения полевых работ: сев с 16 апреля по 9 мая; заготовка кормов: с 15 июля по 25 августа; уборка урожая: с 20 августа по 10 октября; сев озимых: с 5 по 20 августа.

Земельные фонды являются важнейшей составной частью ресурсов сельского хозяйства. От рационального использования земли, повышения ее плодородия зависит развитие всех отраслей производства. Общая площадь сельхозугодий достаточно велика и составляет 1755 га, в том числе пашни 1601 га, что составляет 91, 2% от общей площади.

Повышение экономической эффективности производства в значительной мере связано с углублением специализации, специализация отражает производственное направление и отраслевую систему хозяйства. Изучив динамику и структуру товарной продукции в течении 5 лет, можно сделать вывод: преобладает продукция растениеводства 50,3 - 64,6 %, но так как 2016 год был аномально засушлив и средняя урожайность зерновых составила 11 га/ц денежная выручка поступила за счет продукции животноводства, что составило 80% к общей выручке. На основании данных

видно, что с 2014 года в сельхозпредприятии резко сократилась численность работников со 100 до 75 человек на конец 2016 года. Повысилась среднемесячная зарплата с 15500 до 18900 рублей в месяц.

Исходя из приведенного анализа хозяйственной деятельности ООО «Йолдыз» можно сделать вывод что предприятие рентабельно.

## **1.2 Анализ состояния используемой техники**

Эффективность использования земельных ресурсов невозможно без использования мощных и современных сельскохозяйственных машин.

В хозяйстве используются различные марки тракторов в количестве 12 единиц, автоприцепов - 2 единицы, сеялки - 6 единиц, комбайнов - 3 зерноуборочных и 2 кормоуборочных, автомобилей грузовых в количестве 15 единиц, и другой сельхозтехники.

В настоящее время при работе на труднопроходимых участках используют грузовые машины ГАЗ - 3302 «Газель», ГАЗ - 33023, ГАЗ - 3307 и т.д.

Но эти автомобили с малой проходимостью. В хозяйстве работают 15 водителей и 12 трактористов.

Основной парк составляет автомобили «КАМАЗ» и «ГАЗЕЛЬ». Грузовые автомобили ГАЗЕЛЬ использую в первую очередь для перевозки различных грузов, сельхозпродукции, для подвозки удобрений и семян на поле в период посева, также для перевозки механизаторов и доярок.

Использование автомобилей ГАЗЕЛЬ на труднопроходимых участках часто приводит к поломке, уменьшению общей проходимости, что затрудняет работу водителя.

### **1.3 Анализ состояния организационной структуры службы охраны труда**

За состояние безопасности труда в хозяйстве ООО «Йолдыз» отвечает директор, а функционирование этой службы возложено на главного инженера. В хозяйстве отсутствует специалист по безопасности труда, не выделено помещение под кабинет охраны труда, не внедрен трехступенчатый контроль.

Выявлены следующие недостатки в работе директора и специалистов, руководителей участков:

1. Недостаточная информированность состояния безопасности труда.
2. Отсутствие приказа и распоряжения по безопасности труда.
3. Самоотстранение от выполнения своих обязанностей по безопасности труда.
4. Нетребовательность к подчиненным.
5. Неверное толкование и информирование правовых норм.
6. Халатность к работе.

Выполняется:

1. Периодически выполняется инструктаж.
2. Заведены журналы по безопасности труда.
3. Обеспеченность средствами индивидуальной и коллективной защиты.
4. Обучение правил дорожного движения.
5. Директор в наряде, постоянно рассматривает вопросы безопасности труда, критикуя руководителей участков за самоотстранение от выполнения своих обязанностей по безопасности труда.

#### **1.4 Анализ состояния травматизма в хозяйстве и в цехе механизации**

В хозяйстве ООО «Йолдыз» за 2013 - 2017 годы произошло 12 несчастных случаев с одним смертельным исходом. В 2016 году произошел наезд на механизатора.

Целевой инструктаж проводят с работниками перед работами, требующими оформления наряда-допуска, где фиксируют его проведение, а также при выполнении разовых работ, не связанных с основной специальностью.

Всю работу по охране труда организует в ОАО «Мелиорация» главный инженер. В ООО «Йолдыз» имеется небольшое количество инструкций по технике безопасности и они находятся на производственных участках. В настоящее время в неплохом состоянии находятся и ведутся различные акты, журналы регистрации несчастных случаев, выдачи СИЗ, нарядов-допусков, вводного инструктажа, планы работы по охране труда и технике безопасности. В "журнале учёта несчастных случаев" занесены несчастные случаи происшедшие в хозяйстве в последние четыре года.

Состояние охраны труда рассматриваем на основании статистических данных по показателям за последние 4 года. (табл.1.1)

Основными причинами травматизма являются нарушение технологии работ, невыполнение правил техники безопасности, неосторожность. Как видно из таблицы 1.3.1 коэффициент Кч, в 2015 году увеличился, это явилось результатом снижения средств на улучшение работы специалистов по охране труда.

Таблица 1.1 - Состояние охраны труда на предприятии

| Показатели                                                            | Годы   |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                       | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
| Среднее число работающих, (Р)                                         | 150    | 148    | 155    | 157    |
| Количество несчастных случаев, (Н)                                    | 1      | 1      | 2      | 1      |
| Количество нетрудоспособных дней, (Дн)                                | 12     | 10     | 21     | 15     |
| Коэффициент частоты травматизма, (Кч)                                 | 6,6    | 6,7    | 12,9   | 6,3    |
| Коэффициент тяжести травматизма, (Кт)                                 | 12     | 10     | 20     | 15     |
| Коэффициент потерь рабочего времени<br>$K_{п} = D_{н} * 1000 / C_{р}$ | 113    | 67     | 135    | 159    |
| Ассигновано денежных средств на мероприятия по охране труда,          | 120000 | 125800 | 91200  | 100750 |
| в том числе на одного работающего; тыс.руб.                           | 800    | 850    | 600    | 650    |
| Израсходовано денежных средств за отчётный период; руб.               | 245768 | 286786 | 156744 | 167856 |

В 2016 году это ситуация улучшилась, так как были приняты некоторые меры по снижению травматизма на предприятии. Уголки по охране труда на производственных участках, гараже переоборудованы и укомплектованы необходимыми пособиями, плакатами, стендами, обновлены инструкции по технике безопасности. Усилен контроль за соблюдением правил техники безопасности. В 2015 году мало денег выделялись на обеспечение безопасности, из-за этого увеличилось число несчастных случаев.

Коэффициент частоты травматизма по годам в ООО «Йолдыз»:

а) за 2012 год:

$$Kч = 2 \cdot 1000/100 = 20$$

б) за 2013 год:

$$Kч = 1 \cdot 1000/120 = 8,33$$

в) за 2014 год:

$$Kч = 3 \cdot 1000/105 = 28,57$$

г) за 2015 год:

$$Kч = 4 \cdot 1000/90 = 44,44$$

д) за 2016 год:

$$Kч = 2 \cdot 1000/75 = 26,66.$$

Коэффициент тяжести  $Kт$  число дней нетрудоспособности травматизма показывает, приходящийся на один несчастный случай:

$$Kт = Дн/п, \quad (1.2)$$

где  $Дн$  - число дней нетрудоспособности за отчетный период,  $п$  - количество пострадавших.

а) 2013 год:

$$Kт = 56/2 = 28$$

б) 2014:

$$Kт = 1/1 = 31$$

в) 2015:

$$Kт = 72/3 = 24$$

г) 2016:

$$Kт = 100/4 = 25$$

д) 2017:

$$Kт = 30/2 = 15.$$

Коэффициент потери рабочего времени  $Kп$  на 1000 работников за учетный период определяется следующим образом:

$$Kв = Д \cdot 1000/N, \quad (1.3)$$

где  $Д$  - число дней нетрудоспособности,

$N$  - количество работающих среднесписочное.

Коэффициент потерь рабочего времени в ООО «Йолдыз»:

а) 2013 год:

$$Kn = 56 \cdot 1000/100 = 560$$

б) 2014 год:

$$Kn = 31 \cdot 1000/120 = 258,3$$

в) 2015 год:

$$Kn = 72 \cdot 1000/105 = 685,7$$

г) 2016 год:

$$Kn = 100 \cdot 1000/90 = 1111$$

д) 2017 год:

$$Kn = 30 \cdot 1000/75 = 400$$

Таблица 1.2 Распределение коэффициентов частоты, тяжести и потерь по годам.

| Годы | Коэффициент частоты травматизма | Коэффициент тяжести | Коэффициент потерь рабочего времени |
|------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 2013 | 20                              | 28                  | 560                                 |
| 2014 | 8,33                            | 31                  | 258,3                               |
| 2015 | 28,57                           | 24                  | 685,7                               |
| 2016 | 44,44                           | 25                  | 1111                                |
| 2017 | 21,05                           | 15                  | 400                                 |

Проанализировав таблицу 1.2 можно сделать вывод, что показатель частоты травматизма  $Kч$  по предприятию имеет тенденцию к повышению и превосходит средние показатели по республике Татарстан. Это можно объяснить недостаточной организацией работы службы охраны труда. При этом показатель тяжести травматизма ниже по сравнению с показателем по республике Татарстан. Это может быть объяснено тем, что травмы менее тяжкие.

Данные таблицы количественно и качественно оценивают уровень производственного травматизма на предприятии. В хозяйстве на планирование мероприятий по улучшению условий труда недостаточно выделяются денежные средства. Рабочие места не сертифицированы по требованиям охраны труда. Главные специалисты самоотстранились от составления соглашения по улучшению условий труда, все работы возложили на специалистов по безопасности труда. Заведующие участками не участвуют в составлении 1 этапа соглашения. В связи с этим план - соглашения по хозяйству не полностью отвечает современным требованиям охраны труда. Мероприятия, заложенные в соглашение не направлены на улучшение условий труда.

План соглашения составлен на 3 - 4 года в 2014 года, по истечении 2 лет план не пересматривался.

Для примера рассмотрим (приведем) отдельные пункты соглашения, которые подтверждают данную гипотезу.

1. Необходимо выделить помещение под кабинет по охране труда и его оборудовать;
2. Составить и систематизировать всю необходимую документацию;
3. Специалист по БТ должен провести инструктажи для всех работников в соответствии с правилами их проведения;
4. Разработать инструкции по охране труда для каждого рабочего места в соответствии с видом труда;



5. Разместить составленные инструкции по безопасности труда на производственных участках и на каждом рабочем месте;

6. Необходимо оборудовать объекты хозяйства необходимыми средствами пожаротушения (огнетушители, песок, лопаты и т.д.);

7. Составить план эвакуации при пожарах и разместить на всех производственных участках;

8. Составить и утвердить план гражданской обороны для работающих на данном хозяйстве.

9. Необходимо провести ремонтно - восстановительные работы зданий и сооружений по улучшению условий труда. К ним относятся замена кровли, остекление оконных проемов, изоляция электропроводки и другие необходимые ремонтные работы.

Эти мероприятия заложены в обязанности гл. специалистов, специалиста по охране труда, руководителей участков (заведующих).

### **1.5 Анализ соглашения по социальным вопросам**

В хозяйстве на планирование мероприятий по улучшению условий труда недостаточно выделяются денежные средства. Рабочие места не сертифицированы по требованиям охраны труда. Главные специалисты самоотстранились от составления соглашения по улучшению условий труда, все работы возложили на специалистов по безопасности труда. Заведующие участками не участвуют в составлении 1 этапа соглашения. В связи с этим план - соглашения по хозяйству не полностью отвечает современным требованиям охраны труда. Мероприятия, заложенные в соглашение не направлены на улучшение условий труда.

План соглашения составлен на 3 - 4 года в 2014 года, по истечении 2 лет план не пересматривался.

Для примера рассмотрим (приведем) отдельные пункты соглашения, которые подтверждают данную гипотезу.

1. Необходимо выделить помещение под кабинет по охране труда и его оборудовать;
2. Составить и систематизировать всю необходимую документацию;
3. Специалист по БТ должен провести инструктажи для всех работников в соответствии с правилами их проведения;
4. Разработать инструкции по охране труда для каждого рабочего места в соответствии с видом труда;
5. Разместить составленные инструкции по безопасности труда на производственных участках и на каждом рабочем месте;
6. Необходимо оборудовать объекты хозяйства необходимыми средствами пожаротушения (огнетушители, песок, лопаты и т.д.);
7. Составить план эвакуации при пожарах и разместить на всех производственных участках;
8. Составить и утвердить план гражданской обороны для работающих на данном хозяйстве.
9. Необходимо провести ремонтно - восстановительные работы зданий и сооружений по улучшению условий труда. К ним относятся замена кровли, остекление оконных проемов, изоляция электропроводки и другие необходимые ремонтные работы.

Эти мероприятия заложены в обязанности гл. специалистов, специалиста по охране труда, руководителей участков (заведующих).

#### **1.6 Анализ состояния безопасности при выполнении технологий в экстремальных условиях**

Экстремальными условиями для водителей являются зимний, летний, осенний периоды, когда тягово - сцепные свойства автомобилей занижены.

Эти свойства автомобилей нарушают технологии возделывания сельскохозяйственных культур, нарушая дневную поверхность поля.

К основным нарушениям безопасности водителями при выполнении технологий в экстремальных условиях можно отнести:

- нарушение технологического процесса, опрокидывание, обрыв троса, отдых на неустановленном месте, нарушение правил дорожного движения, нарушение трудовой и производственной дисциплины;

- неудовлетворительная организация работ, недостатки в обучении безопасным приемам труда, нахождение на рабочем месте в состоянии алкогольного опьянения, нарушение требований безопасности при эксплуатации техники;

- водители не одевают спецодежду, обувь и средства индивидуальной защиты;

- использование неисправной техники (ходовая часть, рулевого управления, тормозной системы, износ главной передачи, поломка полу осевых шестерен, поломка зубьев передачи). В хозяйстве на планирование мероприятий по улучшению условий труда недостаточно выделяются денежные средства. Рабочие места не сертифицированы по требованиям охраны труда. Главные специалисты самоотстранились от составления соглашения по улучшению условий труда, все работы возложили на специалистов по безопасности труда. Заведующие участками не участвуют в составлении 1 этапа соглашения. В связи с этим план - соглашения по хозяйству не полностью отвечает современным требованиям охраны труда. Мероприятия, заложенные в соглашение не направлены на улучшение условий труда.

План соглашения составлен на 3 - 4 года в 2014 года, по истечении 2 лет план не пересматривался.

Для примера рассмотрим (приведем) отдельные пункты соглашения, которые подтверждают данную гипотезу.

1. Необходимо выделить помещение под кабинет по охране труда и его оборудовать;
  2. Составить и систематизировать всю необходимую документацию;
  3. Специалист по БТ должен провести инструктажи для всех работников в соответствии с правилами их проведения;
  4. Разработать инструкции по охране труда для каждого рабочего места в соответствии с видом труда;
  5. Разместить составленные инструкции по безопасности труда на производственных участках и на каждом рабочем месте;
  6. Необходимо оборудовать объекты хозяйства необходимыми средствами пожаротушения (огнетушители, песок, лопаты и т.д.);
  7. Составить план эвакуации при пожарах и разместить на всех производственных участках;
  8. Составить и утвердить план гражданской обороны для работающих на данном хозяйстве.
  9. Необходимо провести ремонтно - восстановительные работы зданий и сооружений по улучшению условий труда. К ним относятся замена кровли, остекление оконных проемов, изоляция электропроводки и другие необходимые ремонтные работы.
- Эти мероприятия заложены в обязанности гл. специалистов, специалиста по охране труда, руководителей участков (заведующих).

### **1.7 Выводы по разделу**

Анализ показывает:

1. Руководители всех звеньев не полностью выполняют свои обязанности - по охране труда. В части распределения обязанностей, внедрение трехступенчатого контроля в оформлении уголков безопасности труда.

2. Коэффициенты частоты травматизма по годам растут, коэффициент тяжести снижается, коэффициенты потери времени растут.
3. Водители не обеспечены спецодеждой и обувью, нарушается технологическая дисциплина.
4. Денежных средств используется мало и не по назначению.

## **2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1 Разработка соглашения по социальным вопросам и охране труда на предприятии**

Не позднее двух месяцев до составления соглашения коллективы участков со своими руководителями и общественными инспекторами с учетом местных условий разрабатывают предварительные планы мероприятий на будущий год. На базе планов участков главные специалисты с участием членов профсоюза составляют предварительные планы по участкам. Затем главные специалисты с участием специалиста по безопасности труда, членов профкома и общественных инспекторов составляют соглашение по хозяйству.

Составленное соглашение передается на рассмотрение руководителю хозяйства и в профсоюзный комитет. По его предложению указанные мероприятия выносятся на обсуждение на общем собрании трудового коллектива. После обсуждения и принятия соглашения трудовым коллективом оно подписывается руководителем хозяйства и председателем профсоюзного комитета. Такой порядок составления соглашения вытекает из основных обязанностей должностных лиц по охране труда.

Законодательные акты республики Татарстан направлены на улучшения условий труда и жизни.

- Статьи Конституции республики Татарстан;
- Указы Президента РТ:

- 1) О минимальных социальных гарантиях для населения республики Татарстан;
- 2) О дополнительных мерах по социально поддержке материнства и детства в республике Татарстан от 14.06.93П261;
- 3) О минимальных социальных гарантиях для населения республики Татарстан.

- Законодательные акты и постановления о труде действующие на территории республики Татарстан.

Порядок составления и финансирования мероприятий по охране труда.

Не позднее двух месяцев до составления соглашения коллективы участков со своими руководителями и общественными инспекторами с учетом местных условий разрабатывают предварительные планы мероприятий на будущий год. На базе планов участков главные специалисты с участием членов профсоюза составляют предварительные планы по участкам. Затем главные специалисты с участием специалиста по безопасности труда, членов профкома и общественных инспекторов составляют соглашение по хозяйству.

Составленное соглашение передается на рассмотрение руководителю хозяйства и в профсоюзный комитет. По его предложению указанные мероприятия выносятся на обсуждение на общем собрании трудового коллектива. После обсуждения и принятия соглашения трудовым коллективом оно подписывается руководителем хозяйства и председателем профсоюзного комитета. Такой порядок составления соглашения вытекает из основных обязанностей должностных лиц по охране труда.

Законодательные акты республики Татарстан направлены на улучшения условий труда и жизни.

- Статьи Конституции республики Татарстан;

- Указы Президента РТ:

1) О минимальных социальных гарантиях для населения республики Татарстан;

2) О дополнительных мерах по социально поддержке материнства и детства в республике Татарстан от 14.06.93 №261;

3) О минимальных социальных гарантиях для населения республики Татарстан.

- Законодательные акты и постановления о труде действующие на территории республики Татарстан.

Порядок составления и финансирования мероприятий по охране труда.

В плане - соглашении подсчитывается социальная эффективность проведенных мероприятий. К показателям социальной эффективности мероприятий по охране труда относят сокращение численности рабочих мест с условиями, не соответствующими требованиям охраны труда; сокращение количества машин, механизмов, производственных помещений, не соответствующих требованиям охраны труда; снижение показателей производственного травматизма и заболеваний и др.

Таблица 2.1 План улучшения условий труда водителей ГАЗ - 3302

| № п/п | Наименование мероприятий                              | Срок выполнения | Ответственная должность         | Примечание |
|-------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------|
|       | 1                                                     | 2               | 3                               | 4          |
| 1.    | Приобрести спец. одежду                               | 1 мая 2018      | заведующий хозяйственной частью |            |
| 2.    | Приобрести и установить видеокамеру в кабину водителя | 1 мая 2018      | главный инженер                 |            |



Продолжение таблицы 2.1

|    |                                                                                              |           |                                 |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|--|
| 3. | Для особо тяжелых условий приобрести и установить цепи противоскольжения                     | Июль 2018 | главный инженер                 |  |
| 4. | Приобрести и установить вентилятор в кабину водителя                                         | Июнь 2018 | главный инженер                 |  |
| 5. | Нормализовать освещение для работы в ночное, время                                           | Июнь 2018 | главный инженер                 |  |
| 6. | Провести аттестацию рабочих мест по условиям труда                                           | Май 2018  | главный инженер.                |  |
| 7  | Организовать обучение и проверку знаний вновь принятых работников учреждения по охране труда | 2018      | Главный инженер                 |  |
| 8. | Приобрести аптечки и все необходимые медикаменты                                             | Май 2018  | Заведующий хозяйственной частью |  |

|     |                                                                                                                               |                  |                    |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|--|
| 9.  | Разместить<br>составленные<br>инструкции по<br>безопасности труда<br>на<br>производственных<br>участках                       | Июнь 2018        | главный<br>инженер |  |
| 10. | Построить сауну для<br>механизаторов и для<br>водителей                                                                       | Сентябрь<br>2018 | Главный<br>инженер |  |
| 11. | Приобрести<br>нормативные<br>документации,<br>специальной<br>литературы,<br>учебных и<br>наглядных пособий<br>по охране труда | Август 2018      | главный<br>инженер |  |

## 2.2 Разработка карты условий труда

Обеспечение безопасности труда специализированного звена при диагностировании и обслуживании сельскохозяйственной техники, необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности и производственной санитарии для ремонтных предприятий системы «Сельхозтехника», а также «Правилами техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных

машинах». Согласно «Положению о проведении инструктажа по безопасным методам труда работающих на предприятиях, работники звена при зачислении на работу проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, а в процессе работы — повседневный и периодические инструктажи. Вводный инструктаж проводит инженер по технике безопасности колхоза, райсельхозтехники, а в случае отсутствия такой должности — лицо, назначенное администрацией хозяйства или райсельхозтехники. О проведенном инструктаже делают запись в контрольный листок, который хранится в личном деле работника. Инструктаж на рабочем месте, а также периодический инструктаж проводит руководитель специализированного звена (мастер-наладчик или мастер-диагност), инженер по технике безопасности или другое ответственное лицо. Периодические инструктажи проводят по указанию администрации хозяйства или райсельхозтехники, но не реже одного раза в течение 6 месяцев. О проведенном инструктаже делают запись в журнале учета инструктажа по технике безопасности.

Повседневный инструктаж выполняют инженерно-технические работники в процессе работы.

За несвоевременное и некачественное проведение инструктажа по технике безопасности руководители работ несут ответственность согласно действующему законодательству.

Кроме инструктажей, работники специализированных звеньев обязаны ежегодно проходить курсовое обучение по технике безопасности (в соответствии с утвержденной программой) с последующей проверкой знаний специальной комиссией, создаваемой в хозяйствах. О прохождении курсового обучения делают запись в специальном журнале.

При инструктаже и прохождении курсового обучения по технике безопасности используют инструкции, плакаты и другие наглядные пособия, а также показывают правильные и безопасные приемы выполнения

отдельных работ по диагностированию и техническому обслуживанию машин.

В вопросах улучшения условий труда и техники безопасности большую роль играет качество инструктажа, а также методы обучения и пропаганды. Для этого организуют кабинеты по технике безопасности, где проводят обучение безопасным методом труда по определенным программам, а также все виды инструктажа. Тематическая структура кабинета создается с учетом особенностей данного предприятия и состоит из разделов, охватывающих комплекс мероприятий по охране труда. Учебные пособия, плакаты, диафильмы, макеты, модели приборов помогают лучше усвоить требования техники безопасности, а также пропагандировать новые методы труда и культуру производства.

Согласно действующим правилам, общая ответственность за технику безопасности при диагностировании и техническом обслуживании машин в колхозах и совхозах возложена соответственно на председателя колхоза и директора совхоза, а в райсельхозтехнике — на управляющего. В специализированных звеньях по диагностированию и техническому обслуживанию машин ответственность за технику безопасности несут работники, возглавляющие эти звенья.

Контроль за соблюдением требований техники безопасности при выполнении работ специализированным звеном осуществляет инженер по технике безопасности хозяйства или райсельхозтехники.

Лица, ответственные за технику безопасности, обязаны следить за соблюдением правил выполнения работ, техническим состоянием средств диагностирования и технического обслуживания машин, санитарным состоянием производственных помещений, выяснять причины и обстоятельства несчастных случаев и принимать меры по их предупреждению. Все несчастные случаи при диагностировании и техническом обслуживании расследуются в соответствии с «Положением о расследовании несчастных случаев на производстве». Результаты

расследования несчастного случая, вызвавшего потерю работоспособности на срок не менее одного рабочего дня, оформляют актом по форме Н-1.

Таблица 2.3 - Карта условий труда на рабочем месте № 6

Предприятие ООО «Йолдыз».

Производство с - х, кормовые культуры

Цех: растениеводство

Участок: труднопроходимые участки

Профессия: водитель

Количество аналогичных мест: 15 мест

Численность рабочих: 10

| №<br>п/п                           | Факторы производственной<br>среды    | Норматив<br>ПДК,<br>ПДУ | Фактич.<br>состояни<br>е факт. | Хст.,<br>балл | Степень<br>действия | ГГх<br>факт.,<br>балл |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| 1                                  | 2                                    | 3                       | 4                              | 5             | 6                   | 7                     |
| 1. Санитарно - гигиенические нормы |                                      |                         |                                |               |                     |                       |
| 1                                  | Вредные химические<br>вещества, мг/м |                         |                                |               |                     |                       |
|                                    | 1 класс опасности                    | -                       | -                              | -             | -                   | -                     |
|                                    | 2 класс опасности                    | -                       | -                              | -             | -                   | -                     |
|                                    | 3 класс опасности                    | 100                     | 200                            | 1             | 1                   | 1                     |

Продолжение таблицы 2.3 - Карта условий труда на рабочем месте № 6

|                                 |                                                                  |                |                  |   |   |   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|---|---|---|
| 2                               | Пыль, мг/м                                                       | 2              | 8                | 2 | 1 | 2 |
| 3                               | Вибрация, дБ                                                     | 54             | 58               | 2 | 1 | 2 |
| 4                               | Шум, дБа                                                         | 85             | 88               | 1 | 1 | 1 |
| 5                               | Инфракрасное излучение, Вт/м                                     | -              | -                | - | - | - |
| 6                               | Температура воздуха на раб. месте, °С                            |                |                  |   |   |   |
|                                 | - летом                                                          | 18 - 20        | 25               | 3 | 1 | 3 |
|                                 | - зимой                                                          | 20 - 22        | 14               | 3 | 1 | 3 |
| 7                               | Скорость движущего                                               | 0,2            | 0,2              | - | - | - |
| 8                               | Сменность                                                        | 1              | 1                | 1 | 1 | 1 |
| 2. Психофизиологические факторы |                                                                  |                |                  |   |   |   |
| 9                               | Количество движений правой рукой за смену (переключение передач) | 650            | 1000             | 2 | 1 | 2 |
| 10                              | Напряженность зрения                                             | -              | -                | - | - | - |
| 11                              | Порядок отдыха и работы                                          | -              | -                | - | - | - |
| 12                              | Характеристика зрительной работы (при нормальной освещенности)   | малой точности | средней точности | 1 | 1 |   |
| 13                              | Продолжительность непрерывной работы в течении суток, ч          | 7              | 8                | 2 | 1 | 2 |
| 14                              | Моментальность                                                   | 10...6         | 5...3            | - | - | - |
| 15                              | Число важных объектов наблюдения                                 | 5              | 6                | 2 | 1 | 2 |

Сумма значений факторов производственной среды (Х фактич.), 20 балл

Размер доплаты за услуги труда, 24 %

Подпись ответственного за заполнение карты \_\_\_\_\_

Подпись начальника участка \_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

### **2.3 Разработка инструкции по охране труда для водителей грузовых автомобилей**

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель профкома

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г

#### **ИНСТРУКЦИЯ**

по охране труда для водителя грузового автомобиля

##### **1. Общие требования безопасности**

1.1 К управлению автомобилем допускаются лица, имеющие соответствующее водительское удостоверение, прошедшие вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда а также прошедшие медицинский осмотр.

1.2 На рабочем месте водителя имеются следующие опасные и вредные факторы;

- вывешенный автомобиль или его агрегаты, - горячая вода и пар, - легко плавящиеся вещества,
- газы и другие токсичные вещества,
- этиловый бензин,
- оборудование, инструменты, приспособления.

1.3 Автомобили, работающие на газовом и дизельном топливе должны ежедневно подвергаться осмотру с целью проверки герметичности и исправности топливной аппаратуры.

## 2. Требования безопасности перед началом работы

2.1 Одеть спецодежду, обувь, средство индивидуальной защиты.

2.2 Пройти предрейсовый медосмотр.

2.3 Получить у диспетчера путевой лист и инструктаж об условиях работы на линии и особенностях перевозимого груза.

2.4 Совместно с механизмом КПП проверить техническую исправность и укомплектованность автомобиля и получить соответствующую отметку в путевом листе. При осмотре особое внимание обратить на состояние автомобиля при стоянке и при движении.

2.5 Перед пуском двигателя водитель должен:

- отключить и отсоединить элементы подогрева,
- затормозить автомобиль стояночным тормозом,
- поставить рычаг переключения передач (контроллера) в нейтральное положение,
- проверить герметичность системы питания,
- проверить подкапотное пространство (на автомобилях, работающих на газовом топливе).

## 3. Требования безопасности во время работы.

3.1 Водителю запрещается:

3.1.1 Оставлять машину без принятия мер безопасности.

3.1.2 Выполнять какие - либо работы по обслуживанию и ремонту автомобиля на расстоянии ближе 5 м от зоны действия погрузочно-разгрузочных механизмов;

3.1.3 Перевозить пассажиров в кузове необорудованного грузового автомобиля.

3.2 Водитель должен:



3.2.1 Начинать движение автомобиля, только убедившись в отсутствии помех на пути движения.

3.2.2 Перед выходом из кабины выключать зажигание или переключать подачу топлива, затормозить автомобиль стояночным тормозом, убедиться в отсутствии опасности, связанной с движением транспортных средств, как в попутном, так и во встречном направлении.

3.2.3 Не прыгать из кабины, кузова автомобиля.

3.2.4 После выхода из кабины, в случае, если автомобиль остановлен на участке дороги, имеющей уклон (даже незначительный), подложить под колеса противооткатные упоры (башмаки).

3.2.5 Отдыхать в кабине автомобиля только при выключенном двигателе, так как в противном случае это может привести к отравлению оксидом углерода, содержащихся в отработавших газах автомобиля.

3.2.6 Перед началом движения задним ходом в условиях недостаточного обзора сзади (из - за груза в кузове, при выезде из ворот и т.п.) требовать выделения человека для организации движения автомобиля.

3.2.7 Заправку автомобиля производить в соответствии с правилами безопасности, установленными для заправочных пунктов.

3.2.8 В зимнее время для предупреждения случаев обморожения при установлении неисправности в пути работать только в рукавицах.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

4.1 Водитель должен:

4.1.1 Немедленно сообщить работодателю о происшедшем с ним или по его вине несчастном случае с участием других работников предприятия, свидетелем которого он был.

4.1.2 Остановить автомобиль или технологический процесс погрузки разгрузки.

4.1.3 Оказать пострадавшему и самому себе при несчастном случае первую доврачебную помощь, помочь доставить его в здравпункт или

ближайшее медицинское учреждение или, при необходимости, вызвать медицинских работников на место происшествия.

4.1.4 В случае возникновения пожара приступить к тушению - имеющимися средствами.

5. Требования безопасности по окончании работ.

5.1 Выполнять требования безопасности, изложенные в п.п. 3.2.2 и 3.2.4.

5.2 Перед постановкой на место стоянки с подогревом убедиться в отсутствии утечки топлива.

5.3 Вымыть руки с мылом, а после работы с узлами и деталями автомобиля, работающего на этиловом бензине, необходимо предварительно мыть руки керосином.

5.4 Обо всех недостатках, обнаруженных во время работы, известить своего непосредственного руководителя.

5.5 Принять душ или сауну.

Составил: Абдуллин Б. И.

Согласовано: инженер по ТБ

## **2.4 Анализ состояния охраны природы**

Экологическая безопасность в сельском хозяйстве всё ещё не существует пока. Все виды сельскохозяйственной деятельности создают экологические проблемы:

- стог сена, соломы - к весне превращаются в источник мышиной инфекции;
- производство мяса, молока, яиц обязательно приводит к накоплению опасных экскрементов;
- производство продуктов питания сопровождается опасными (жирными или кислыми) накоплениями.

## **2.5 Мероприятия по улучшению состояния охраны природы в условиях хозяйства**

Экологическая безопасность в сельском хозяйстве всё ещё не существует пока. Все виды сельскохозяйственной деятельности создают экологические проблемы:

- стог сена, соломы - к весне превращаются в источник мышиной инфекции;
- производство мяса, молока, яиц обязательно приводит к накоплению опасных экскрементов;
- производство продуктов питания сопровождается опасными (жирными или кислыми) накоплениями.

## **2.6 Физическая культура на производстве**

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому выпускник Казанского ГАУ, освоивший программы бакалавриата, должен обладать способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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.

## **2.7 Выводы по разделу**

1. Рассчитана Карта условий труда на рабочем месте для водителей грузового автомобиля, на основе анализа неблагоприятных факторов разработана инструкция по технике безопасности.
2. Снизить коэффициент частоты травматизма, повысить производительности труда.
3. Провести утилизацию использованных аккумуляторных батарей, автопокрышек, ветоши, специальной одежды в специальные сборные пункты.

### **3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

#### **3.1 Порядок составления и финансирования мероприятий по охране труда**

Мероприятия включаются в соглашение по социальным вопросам и охране труда в сельхозпредприятии с учетом данных плана улучшения условий охраны труда и санитарно - технического состояния на производственных участках прошлого года, анализа причин производственного травматизма и заболеваемости, предложений рабочих, служащих, органов государственного надзора и мероприятий, предложенных министерством труда и социального обеспечения. Соглашение по охране труда составляется по прилагаемой форме.

Мероприятия по охране труда должны быть обеспечены проектно - сметно-конструкторской и другой технической документацией финансированием материальными ресурсами (фондами на материалы и оборудование, лимитами на проектно - изыскательные и строительно-монтажные работы и т.д.)

Финансирование мероприятий по охране труда осуществляется сельхозпредприятием за счет средств:

цеховых и общепроизводственных (эксплуатационных) расходов;

сметы расходов бюджетных организаций, если мероприятия носят не капитальный характер;

расходы, необходимые для создания безопасных условий труда при выполнении хоздоговорных научно - исследовательских работ, предусматривается в плановых сметах затрат на эти работы;

амортизационного фонда, предназначенного на капитальный ремонт, если мероприятия проводятся одновременно с капитальным ремонтом основных средств;

банковского кредита, если мероприятия входят в комплекс кредитруемых затрат по внедрению новой техники или расширению производства;

- государственных капитальных вложений, включая фонд развития производства, если мероприятия являются капитальными.

На проведение мероприятий по охране труда в масштабе отрасли, включая проведение научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, разработку типовых инструкций, отраслевых стандартов, правил, создание кинофильмов по охране труда и т.д.

Предприятия и организации ежегодно отчисляют в фонд министров не менее 5 % от стоимости мероприятий по охране труда, финансируемых за счет эксплуатационных расходов. Расходование этих средств министерством осуществляется по согласованию с ЦК профсоюза.

Денежные средства и материальные ресурсы, сэкономленные в результате проведенных мероприятий, могут по согласованию с комитетом профсоюза предприятия, организации, учреждения расходоваться на проведение дополнительных мероприятий по охране труда.

В плане - соглашении подсчитывается социальная эффективность проведенных мероприятий. К показателям социальной эффективности мероприятий по охране труда относят сокращение численности рабочих мест, с условиями, не соответствующими требованиям охраны труда; сокращение количества машин, механизмов, производственных помещений, не соответствующий требованиям охраны труда; снижение показателей производственного травматизма и заболеваний; сокращение числа случаев выхода на инвалидность вследствие травм и заболеваний; сокращение текучести кадров из - за неблагоприятных условий труда и др.

### **3.2.Определение экономической эффективности от реализации проектируемых мероприятий по охране труда**

Суммарные материальные потери предприятия  $\Pi$  в связи с травмами и заболеваемостью можно приближенно определить по формуле:

$$P_C = \sum P_T + \sum P_3, \quad (3.1)$$

где  $\sum P_T$  - суммарные потери в связи с травмами;

$\sum P_3$  - суммарные потери в связи с заболеваниями вследствие плохих условий труда.

$$P_C = 12 + 2 = 14.$$

Потери  $P_T$ , связанные с последствиями каждой травмы, включают в себя следующие составляющие:

$$P_T = C_{1T} + C_{2T} + C_{3T} + C_{3T} + C_{5T} + C_{6T} + C_{7T} \dots + C_{nT}, \quad (3.2)$$

где  $C_{1T}$  и  $C_{2T}$  - стоимость амбулаторного и клинического лечения;

$C_{3T}$  - сумма невыплаченной заработной платы за период лечения;

$C_{4T}$  - ущерб в виде недополученных государством налогов с необлагаемой части дохода (выплат по больничному листу);

$C_{5T}$  - сумма выплат по больничному листу;

$C_{6T}$  - стоимость испорченного оборудования или затрат на его восстановление;

$C_{7T}$  - стоимость расследования несчастного случая;

$C_{nT}$  - стоимость валовой продукции, недополученной вследствие травмы.

$$P_T = 8000 + 3000 + 3000 + 2400 + 5600 + 15000 + 3000 = 40000 \text{ руб.}$$

Потери, связанные с последствиями одного заболевания из - за плохих условий труда:

$$P_3 = C_{13} + C_{23} + C_{33} + C_{33} + C_{53} + C_{63} + C_{73} \dots + C_{n3}, \quad (3.3)$$

Где,  $C_{13} \dots C_{n3}$  - те же составляющие, что и соответствующие им в формуле (3.2).

Учитывают также все потери в связи с переводом пострадавшего по заключению врачей на менее квалифицированную работу. Значение слагаемых, входящих в формулы (3.2) и (3.3), колеблется в широких пределах в зависимости от конкретных условий. Наибольшим обычно бывает  $C_{nT}$  или  $C_{nЗ}$ .

$$C_n = D_H \cdot C_I, \quad (3.4)$$

где  $D_H$  - число дней нетрудоспособности вследствие травмы;

$\sum C$  - стоимость всех видов продукции, произведенной в хозяйстве на одного работающего за одну смену.

$$C_n = 52,2 \cdot 2000 = 104400 \text{ руб.},$$

Тогда

$$C_I = D_P \cdot \sum C / P, \quad (3.5)$$

где  $D_P$  - число рабочих смен в году;

$\sum C$  - стоимость продукции, произведенной в хозяйстве за год;

$P$  - среднесписочное число работающих в течение года.

Стоимость продукции, недополученной вследствие травмы, определяется по формуле:

$$C_I = 264 \cdot (77,6 / 5) = 4050,72 \text{ руб.},$$

$$C_{nT} = D_З \cdot D_H \cdot \sum C / P, \quad (3.6)$$

где  $D_З$  - число дней нетрудоспособности вследствие заболеваний, связанных с условиями труда.



$$C_{nT} = 261 \cdot 264 \cdot (77,6 / 5) = 106939 \text{ руб.}$$

Стоимость валовой недополученной продукции вследствие заболеваний

$$C_{n3} = D_P \cdot D_3 \cdot \sum C/P, \quad (3.7)$$

$$C_{n3} = 261 \cdot 54 \cdot (77,6 / 5) = 218738 \text{ руб.}$$

Общая стоимость продукции, недополученной вследствие травм и заболеваний, связанных с условиями труда:

$$\sum C_n = (D_H + D_3) \cdot D_P \cdot \sum C/P, \quad (3.8)$$

$$\sum C_n = (264 + 261) \cdot 261 \cdot (77,6 / 5) = 2126628 \text{ руб.}$$

### 3.3 Техничко - экономическая оценка проекта

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

На производстве принято рассчитывать экономический эффект от мероприятий по охране труда, который основывается на том положении, что любая деятельность человека находит свое выражение в создании продукции:

$$E_{OT} = E_{ПТ} + E_{СТЗ} - Z_{OT}, \quad (3.9)$$

где  $E_{ПТ}$  - экономическая эффективность от повышения производительности труда;

$E_{СТЗ}$  - экономическая эффективность от снижения травматизма;

$З_{ОТ}$  - затраты на охрану труда.

Расчет эффективности дополнительных мероприятий по охране труда проводим с учетом рекомендаций.

Затраты на проведение мероприятий по улучшению условий труда определяются по формуле:

$$З_{ОТ} = З_{ЭК} + З_K + E_H \quad (3.10)$$

где  $З_{ЭК}$  - эксплуатационные расходы, тыс.руб;

$З_K$  - капитальные вложения направленные на улучшение условий труда, тыс. руб;

$E_H$  - нормативный коэффициент,  $E_H = 0,08$ .

$$З_K = 250 + 70 + 50 + 20 + 15 + 300 + 180 + 70 + 30 = 985 \text{ руб.}$$

$$З_{ЭК} = 15 + 450 + 100 + 50 + 20 = 635 \text{ руб.}$$

$$З_{ОТ} = 985 + 635 + 0,08 = 1620,08 \text{ руб.}$$

Таблица 3.1 - Схема расходов на проведение дополнительных мероприятий по улучшению условий труда

| №<br>п/п | Наименование дополнительных мероприятий                                                              | $З_{ОТ}$ , тыс.руб. |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1        | Разработать систему вентиляций обкаточного отделения двигателей, приобрести, изготовить и установить | 250,0               |
| 2.       | Построить электрозащитную систему для моечной установки тракторов и автомобилей                      | 70,0                |

Продолжение таблицы 3.1

|     |                                                                                                                                |        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 3.  | Разработать для трактора МТЗ 80/82 устройство для позиционирования сельскохозяйственной машины относительно его продольной оси | 50,0   |
| 4.  | Приобрести и установить в кабине трактора видеокамеру                                                                          | 20,0   |
| 5.  | Обучение безопасным приемам работы, проверка знаний по безопасности труда                                                      | 50,0   |
| 6.  | Приобретение нормативной документации, специальной литературы, учебных и наглядных пособий по охране                           | 15,0   |
| 7.  | Приобретение санаторно-курортных путевок                                                                                       | 450,0  |
| 8.  | Обеспечение спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты                                                 | 100,0  |
| 9.  | Нормализация освещения производственных цехов и других помещений                                                               | 15,0   |
| 10. | Модернизация устаревшего действующего оборудования                                                                             | 300,0  |
| 11. | Приобретение нового оборудования, улучшающего условия труда, автотранспортных средств, инструмента                             | 180,0  |
| 12. | Установка датчиков и других приборов контроля в производстве                                                                   | 70,0   |
| 13. | Организация и контроль за ремонтом (оснащением) грузоподъемных механизмов                                                      | 30,0   |
| 14. | Выделить помещение под кабинет БТ 48м <sup>2</sup>                                                                             | 20,0   |
|     | ИТОГО:                                                                                                                         | 1630,0 |

Экономическая эффективность от повышения производительности труда определяется по формуле:

$$E_{\text{ПТ}} = \kappa(C_2 - C_1), \quad (3.11)$$

где  $\kappa$  - коэффициент весомости мероприятия по охране труда (0,005 - 0,06);

$C_1$  - стоимость продукции произведенной хозяйством за последние 3 года, до внедрения мероприятия:

$$C_1 = 4050,72 \text{ тыс. руб.}$$

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

$$C_2 = n(\Pi_T + \Delta\Pi), \quad (3.12)$$

где  $n$  - среднесписочное количество работающих, 123 чел.;

$\Pi_T$  - средняя производительность труда, за последние 3 года, в расчете на одного среднесписочного работника, 721,959 тыс. руб./чел.;

$\Delta\Pi$  - прирост производительности труда.

Прирост производительности труда за счет повышения работоспособности при улучшении условий труда определяется по таблице 3.1.

Прирост производительности труда за счет снижения затрат труда после внедрения мероприятий по улучшению условий труда определяется по формуле [20]:

$$\Delta\Pi = \left( \frac{T_1}{T_2} - 1 \right) \cdot 100\%, \quad (3.13)$$

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 151000 чел/ч.

Ожидаемые затраты после внедрения мероприятий по улучшению условий труда, принимаем - 140000 чел/ч.

$$\Delta\Pi = \left( \frac{15100}{14000} - 1 \right) \cdot 100\% = 7,857\%,$$

Тогда

$$C_2 = 123 \cdot (721,959 + 56,724) = 95778,009 \text{ тыс.руб.}$$

где  $721959 - 100\%$

$$\Delta\Pi - 7,857 \%$$

$$\Delta\Pi = 56,724 \text{ тыс.руб.}$$

Тогда, экономическая эффективность от повышения производительности труда составит:

$$E_{\Pi T} = 0.06 \cdot (95778,009 - 59361) = 2185,021 \text{ тыс.руб.}$$

$$E_{CTЗ} = a(d_1 - d_2), \quad (4.14)$$

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

$$181933,668/252_{\text{дн}} = 721,959;$$

$d_1, d_2$  - число дней нетрудоспособности работников до и после внедрения мероприятий по охране труда;

Соответственно  $d_1 = 54$  дня,  $d_2 = 42$  дня.

$$E_{CTЗ} = 721,959(54 - 42) = 8663,508 \text{ тыс. руб.}$$

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

$$З_{OT} = З_{OT1} + З_{OT2} = 3000 + 1260,6 = 4260,6 \text{ тыс.руб.}$$

Тогда

$$E_{OT} = 2185,021 + 8663,508 - 4260,6 = 6617,929 \text{ тыс.руб.}$$

Рентабельность внедрения мероприятий по охране труда определяется по формуле:

$$P_{OT} = \left( \frac{E_{OT}}{3_{OT}} \right) 100\%, \quad (4 - 15)$$

$$P_{OT} = \left( \frac{6617,929}{4260,6} \right) 100\% = 155,328\%.$$

Годовой экономический эффект составит:

$$E_{ГОД} = E_{ПТ} - 3_{OT} \cdot E_H, \quad (3.16)$$

где  $E_H$  - нормативный коэффициент капиталовложений, ( $E_H = 0,15$ );

Тогда

$$E_{ГОД} = 2185,021 - 4260,6 \cdot 0,15 = 2185,021 - 639,09 = 1545,931 \text{ тыс.руб.}$$

Срок окупаемости

$$T_{OK} = \left( \frac{3_{OT}}{E_{ПТ}} \right), \quad (3.17)$$

$$T_{OK} = \left( \frac{4260,6}{2185,021} \right) = 1,94 \text{ года.}$$

Коэффициент эффективности капитальных вложений составит:

$$E_{\mathfrak{O}\Phi} = \frac{1}{T_{OK}}, \tag{3.18}$$

$$E_{\mathfrak{O}\Phi} = \frac{1}{1,94} = 0,515.$$

## **ВЫВОДЫ**

В соответствии с заданием выполнены разработки по охране труда и безопасности жизнедеятельности, а также вопросы по охране окружающей среды.

В результате анализа состояния организации, технологии, технического обслуживания и ремонта в ООО «Йолдыз» сделано заключение о необходимости решения вопроса улучшения условий труда работников, совершенствования ремонтно - обслуживающей базы, обоснования трудоёмкости ремонтно - обслуживающих работ, структуры и состава, разработки предложений по техническому перевооружению, совершенствованию технологий ремонта сельскохозяйственной техники. В выпускной квалификационной работе произведён расчёт производственной программы. При проектировании участков произведён расчёт количества рабочих, расчёт количества и подбор оборудования, расчёт количества рабочих мест, разработана технологическая планировка участка.

По результатам технико - экономической оценки проекта, были получены следующие данные: годовой экономический эффект составил 1545,931 тыс. руб., срок окупаемости проекта - 1,94 года, коэффициент эффективности капитальных вложений составил 0,515.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болотов А.П. Конструкция тракторов и автомобилей./ А.А. Лопрев, В.И. Судницын. - М.: Колос С, 2006. - 352 с: ил. - ( Учебники и учеб. Пособия для студентов высш. Учеб. заведений).
2. Возовик, И.С. Качество технологического процесса при неустановившихся режимах работы МТА / И.С. Возовик А.Х. Зимагулов. //Исследование двигателей с - х машин в динамических режимах. Труды всесоюзного семинара. - Казань. - 1984, - с. 40 - 42.
3. Зотов Б.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве.: ?Высш. Учеб. заведение/ В.И. Кудрямов. - М.: Колос, 2000 - 424 с: ил.
4. Зимагулов, А.Х. К определению теоретического и динамического радиуса качения пневматического колеса /А.Х. Зимагулов. // Науч. тр. Горьк. СХИ, т. 80. - 1986, - с. 18 - 22.
5. Зимагулов, А.Х. Эксплуатационные параметры качения колес 1138м / А.Х. Зимагулов, А.К. Юлдашев //Соверш. экпл. качеств т - ров. автом. и двигателей, Науч. тр. Горьк. СХИ, т.81. - 1976 - с.32 - 34.
6. Зимагулов, А.Х. Интенсификация работы колесных движителей/ /Соверш. экпл. качеств тракторов, автомобилей, двигателей / А.Х. Зимагулов. Науч. тр. Горьковское СХИ. т. [87. - 1977. - с. 17 - 21.](#)
7. Зимагулов, А.Х. Способы повышения тягово - сцепных качеств колесных машин / А.Х. Зимагулов, Р.Г. Нуруллин //Соверш. экпл. свойств т - ров, автом. и двигателей. Науч. тр. Горьк, СХИ, т. 146. [- 1980. - с.78](#) - 82.
8. Зимагулов, А.Х. Некоторые вопросы создания привода ведущих колес с самоблокирующимся дифференциалом / А.Х. Зимагулов //Соверш. экпл. свойств т - ров, автом. и двигателей. Науч. тр. Горьк. СХИ, т. 146. [- 1980. - с.83](#) - 87.
9. Зимагулов, А.Х. Пути улучшения работы МТА / А.Х. Зимагулов, Д.Ш. Гимадеев. - Казань.: Таткнигоиздат, 1980, - 89 с.
10. Зимагулов, А.Х. Анализ работы дифференциала свободного хода при регулировании давления в шинах на повороте / А.Х. Зимагулов //Анализ

работы и пути повышения эффективности использования тракторов и автомобилей с - х производства Предуралья и Поволжья.Сб. науч. тр. Горьк. СХИ. - 1983. - с. 17 - 21.

11. Зимагулов, А.Х. Методы улучшения эксплуатационных показателей ДВС СХА / А.Х. Зимагулов //Улучшение экспл. качеств автом. Науч. тр. Горьк, СХИ. - 1984, - с.28 - 32.

12. Зимагулов, А.Х. Некоторые вопросы качения и взаимодействия колеса с почвой / А.Х. \_ Зимагулов //Улучшение эксплуатационных качеств тракторов и автомобилей: Сб.науч.тр.

Нижегородский с - х ин - т. Н. Новгород. - 1993. - с.28 - 36.

13. Юлдашев А.К, Тракторлар эм автомобилляр.: ..югары уку йортлары очен д - лек./ А.Х. Ж,омагылов. - Казан: Мэгэриф, 1999. - 335 б.: рэс. Б - н.

Н.Курсовое проектирование деталей машин.:/ Чернавский С.А. [ и др.]. - М.: Москва, 1989, 350 с.

15. Зотов Б.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве.: ,Высш. Учеб. заведение/ В.И. Кудрямов. - М.: Колос,2000 - 424 с: ил.