

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

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 «Техносферная безопасность»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Безопасность технологических процессов и производств

(направленность (профиль)/специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Экспертиза промышленной безопасности на предприятии ООО  
«ДСК-Штамп» цеха механического производства штампов и обработки  
металлов

Студент

С.А. Буянкин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

И.А. Сумарченкова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультант

канд. экон. наук, доцент Т.Ю. Фрезе

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

## Аннотация

Объем бакалаврской работы: 77 страниц, 13 рисунков, 9 таблиц, 32 источника используемой литературы, 4 Приложения.

В бакалаврской работе рассмотрен процесс экспертизы промышленной безопасности в цехе механического производства штампов и обработки металлов ООО «ДСК-Штамп».

В первом разделе дана характеристика объекта ООО «ДСК-Штамп», указан фактический адрес организации дана характеристика выпускаемой продукции, представлено используемое оборудование, рассмотрен технологический процесс обработки матрицы, описана структура управления организацией.

Во втором разделе представлен анализ безопасности объекта, в области пожарной и промышленной безопасности, анализ ОВПФ на рабочих местах персонала ООО «ДСК-Штамп», представлена статистика травматизма в ООО «ДСК-Штамп».

В третьем разделе рассмотрен процесс проведения экспертизы промышленной безопасности ООО «ДСК-Штамп» и представлен проект экспертизы промышленной безопасности.

В четвертом разделе проанализирована СУОТ ООО «ДСК-Штамп», представлен план мероприятий по улучшению условий и охраны труда, разработана регламентированная процедура проведения инструктажей.

В пятом разделе выполнен анализ антропогенной нагрузки ООО «ДСК-Штамп» на окружающую среду, описана программа ПЭК.

В шестом разделе выполнен анализ возможных аварийных и чрезвычайных ситуаций на объекте и спланированы действия по их предупреждению и ликвидации.

В седьмом разделе проведена оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

## Содержание

Введение.....	5
Термины и определения .....	6
Перечень сокращений и обозначений.....	7
1 Характеристика опасного производственного объекта .....	8
2 Анализ безопасности объекта.....	13
2.1 Анализ безопасности опасного производственного объекта .....	13
2.2 Анализ пожарной безопасности .....	20
2.3 Анализ опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах персонала.....	24
2.4 Уровень производственного травматизма в организации .....	28
3 Экспертиза промышленной безопасности ОПО .....	33
4 Охрана труда.....	35
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность .....	42
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях .....	46
7 Оценка эффективности мероприятий по снижению воздействия ОВПФ....	55
7.1 Разработка плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда .....	55
7.2 Расчет размера финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами .....	56

7.3 Расчет размера скидки (надбавки) к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний .....	56
7.4 Санитарно-гигиеническая эффективность мероприятий по охране труда .....	60
7.5 Социальная эффективность мероприятий по охране труда .....	62
7.6 Экономическая эффективности эффективность мероприятий по охране труда .....	65
Заключение .....	69
Список используемой литературы .....	71
Приложение А_Экспертиза промышленной безопасности .....	78
Приложение Б_Паспорт КМУ Amco Veba VR75/10S .....	86
Приложение В_Заявление о финансовом обеспечении предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами .....	108
Приложение Г_План финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами .....	110

## Введение

Согласно статистическим данным, на территории Самарской области осуществляют производственную деятельность свыше 6000 опасных производственных объектов. Для обеспечения безопасности сотрудников предприятий и населения, проживающего на приближенных к производству территориях, а также в целях профилактики и снижения уровня производственного травматизма проводят экспертизу промышленной безопасности.

В связи с этим, тема бакалаврской работы «Экспертиза промышленной безопасности на предприятии ООО «ДСК-Штамп» цеха механического производства штампов и обработки металлов» актуальна.

Цель работы – обеспечение безопасных условий труда работников ООО «ДСК-Штамп» посредством проведения экспертизы промышленной безопасности.

Задачи бакалаврской работы, в соответствии заданием руководителя:

1. Предоставить характеристику ООО «ДСК-Штамп».
2. Провести анализ безопасности объекта.
3. Представить процедуру и порядок проведения экспертизы промышленной безопасности.
4. Проанализировать СУОТ ООО «ДСК-Штамп», представить процедуру проведения первичного инструктажа и разработать план мероприятий по улучшению условий труда.
5. Выполнить анализ антропогенной нагрузки организации на окружающую среду и описать программу ПЭК.
6. Проанализировать возможные аварийные, чрезвычайные ситуации, возникающих при эксплуатации ОПО и разработать план по их предотвращению или локализации и ликвидации последствий.
7. Оценить эффективность мероприятий по снижению воздействия ОВПФ.

## Термины и определения

Опасные производственные объекты - это промышленные предприятия, которые в наибольшей степени подвержены риску серьезной аварии.

Охрана труда - система сохранения жизни, здоровья и работоспособности работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационные, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Система управления охраной труда в организации - руководство, в котором кратко описываются ключевые элементы, процедуры в области охраны труда (стандарты организации, методические инструкции, положения, порядки, указания и т.д.)

Технологическая установка - производственный комплекс зданий, сооружений и наружных установок, расположенных на отдельной площадке предприятия и предназначенный для осуществления технологического процесса производства.

Экспертиза промышленной безопасности - оценка соответствия объекта экспертизы требованиям и нормам безопасной эксплуатации, указанным в федеральных нормах и правилах промышленной безопасности, а так же иных документах РФ по промбезопасности.

## Перечень сокращений и обозначений

АС – аварийные ситуации.

КМУ – крана-манипуляторные установки.

КОМ – коробка отбора мощности.

ЛОС – Летучие органические соединения.

ОВПФ – опасные и вредные производственные факторы.

ОПО – опасный производственный объект.

ОТ – охрана труда.

ПБ – промышленная безопасность.

ПС – подъемные сооружения.

ПМЛА – план мероприятий по ликвидации и локализации аварий

ПЭК – производственный экологический контроль.

СУОТ – система управления охраной труда.

ФНП – федеральные нормы и правила.

ЧПУ – числовое программное управление.

ЧС – чрезвычайные ситуации.

ЭПБ – экспертиза промышленной безопасности.

## 1 Характеристика опасного производственного объекта

Бакалаврская работа выполнена на базе ООО «ДСК-Штамп». Адрес организации: РФ, 445000, Самарская область, г. Тольятти, ул. Индустриальная, дом 9, офис 315А, телефон: +7 (8482) 27-03-97, e-mail: dskstamp@groupdsk.ru [28].

Основным видом деятельности ООО «ДСК-Штамп» является производство инструментов и оборудования:

- штамп последовательный Innochenti 300,
- штамп последовательный БВК 250,
- калибр комплексный,
- штамп последовательный совмещенный БВК 250,
- нож-балка для резки карточек,
- каркас калибра в сборе с плитой основание,
- штамп традиционный блочный K18014.

Матрица и пуансон – это основные детали любого штампа и пресс-формы. «На предприятии имеется несколько видов оборудования, на котором можно изготавливать разные по габаритам и сложности детали.

Обрабатываемые центры:

- Haas DT-1 – имеет максимальное перемещение по координатам X508мм, Y406мм, Z394мм. Максимальная нагрузка на стол 113 кг;
- Haas VF-4 – имеет максимальное перемещение по координатам X1270мм, Y508мм, Z635мм. Максимальная нагрузка на стол 1588 кг;
- DMU 100 monoblock – имеет максимальное перемещение по координатам X1250мм, Y710мм, Z710мм. Максимальная нагрузка на стол 1000 кг.

Токарно-карусельные станки:

- DMTG CJK5110 – Максимальный диаметр точения 1000мм. Максимальная нагрузка на стол 2000 кг;



– Niles DKZ 2000 – Максимальный диаметр точения 2000мм.  
 Максимальная нагрузка на стол 6000 кг.

Электроэрозионные станки:

– AGIETRON INTEGRAL 3 – имеет максимальное перемещение по координатам X500мм, Y350мм, Z500мм. Максимальная нагрузка на стол 800 кг;

– Mitsubishi EA8S – имеет максимальное перемещение по координатам X770мм, Y490мм, Z200мм» [27].

В таблице 1 представлен технологический процесс обработки матрицы.

Таблица 1 - Технологический процесс обработки матрицы

Номер операции	Наименование операции	Оснастка (оборудование, тип, модель)	Содержание операции
1	2	3	4
001	Фрезерная с ЧПУ	DMU 100	В центре сверлить отверстия диаметром 30. Сверлить 4 отверстия диаметром 40, глубиной 190 мм. Сверлить 20 отверстий под охлаждение диаметром 20, глубиной 211. Фрезеровать выборку диаметром 400, глубиной 15 мм. Фрезеровать с обратной стороны квадрат 448,7x448,7 и выступ диаметром 306 с припуском 2 мм на размер. По глубине оставить припуск 2мм.
002	Радиальное сверление	Радиально-сверлильный станок 2М57	С боковых сторон сверлить: 2 диаметром 20,9 (М24), глубина 57мм. Сверлить 2 отверстия под охлаждение диаметром 10, глубиной 170 мм.
003	Слесарная		Нарезать резьбу с/ч
004	Термическая обработка	Печь СШЗ 8.20/11И1	Калить HRC 38...40

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
005	Слесарная		Зачистка от окалины
006	Фрезерная с ЧПУ	DMU 100	<p>Расточить 4 отверстия диаметром 42 мм.</p> <p>Фрезеровать плоскости в размер 184,9 с/ч с отклонением 0,05мм.</p> <p>Фрезеровать выборку диаметром 400, глубиной 15мм, с отклонением 0,05мм; 20 пазов шириной 4 мм глубиной 15мм; 4 отверстия диаметром 48 глубиной 6 мм, с отклонением 0,05мм.</p> <p>Сверлить 1 отверстие диаметром 10, глубиной 10мм.</p> <p>Фрезеровать квадрат 448,7-0,05x448,7-0,05 с углом 15 градусов.</p>
007	Термическая обработка	Печь СШЗ 8.20/1И1	Снять напряжение
008	Фрезерная с ЧПУ	DMU 100	<p>С настройкой от колонок диаметром 42 мм фрезеровать плоскость К выдерживая размеры 229,9-0,02мм; диаметром 306-0,05; сверлить по периметру квадрата под углом 15 градусов 16 отверстий диаметром 6,8 (М8) глубиной 20мм.</p> <p>Фрезеровать наружную цилиндрическую часть в размеры согласно 3D модели.</p>
009	Токарная с ПУ	Токарно-карусельный станок DMTG CJK5110	Расточить внутреннюю часть диаметром 262,1-0,05 с углом 5 градусов до диаметра 279-0,05, угол 4 градуса.
010	Контроль ОТК	Контрольно-измерительная машина (КИМ) GLOBAL Classic	Составить акт замеров

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
011	Слесарная		Полировать формообразующие поверхности с/ч. Нарезать резьбу.
012	Электроискровая	AGIETRON INTEGRAL 3	Выжечь 34 паза 0,5мм с углом 1 градус, выдерживая размер 23,3- 0,05мм.
013	Слесарная		Сборка

Для изготовления детали используют:

- «станки с ЧПУ, такие как DMU 100 monoblok (для фрезерных операций);
- токарно-карусельный станок DMTG CJK5110 (для токарной обработки);
- электроэрозионный станок AGIETRON INTEGRAL 3 (для электроискровой обработки)» [27].

Поскольку обрабатываемые детали крупногабаритные и обладают большим весом, для выполнения погрузки-разгрузки изготавливаемой продукции, а также станочного оборудования, в организации используются краны манипуляторы: КМУ Dintek LS1256, КМУ Amco Veba VR75/10S. Согласно ФЗ-116, грузоподъемные краны всех типов (козловой, стрелкового и башенного типа), краны-манипуляторы относятся к IV классу опасности [6].

Каждое структурное подразделение ООО «ДСК-Штамп» имеет свою четко определенную задачу и обязанности. Характеристика задач подразделений соответствуют наиболее важным направлениям деятельности ООО «ДСК-Штамп». Структура управления организацией ООО «ДСК-Штамп» представлена на рисунке 1. В инжиниринговом центре проводят организацию производства, проектирование оборудования и технологической оснастки, разрабатывают концепцию инструментов управления. Чтобы выпускаемая продукция соответствовала требуемым

характеристикам, в лаборатории проводят полный цикл испытаний на специализированном оборудовании: камера сгорания, альфа-кабина, климатическая камера, разрывная машина, измерительная машина.



Рисунок 1 - Структура управления организацией ООО «ДСК-Штамп»

Выводы: в разделе представлена характеристика ООО «ДСК-Штамп», дана характеристика выпускаемой продукции, представлено используемое оборудование, рассмотрен технологический процесс обработки матрицы, описана структура управления организацией.

## **2 Анализ безопасности объекта**

### **2.1 Анализ безопасности опасного производственного объекта**

Федеральный закон № 116 от 21.07.1997 (ред. от 11.06.2021) регламентирует «требования промышленной безопасности и правовое регулирование в области промышленной безопасности» [6].

В соответствии со статьей 2 Федерального закона № 116, руководитель ООО «ДСК-Штамп» несет ответственность за полноту и достоверность сведений, представленных для регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов, в соответствии с законодательством РФ [6].

«Целью ФНП является создание организационной и нормативноправовой основы обеспечения ПБ ОПО, на которых используются ПС, направленной на предотвращение и/или минимизацию последствий аварий, инцидентов, с учетом индивидуального риска потери жизни и здоровья людей, на всех этапах жизненного цикла ПС. Для решения этих задач должны выполняться следующие общие принципы (требования) ПБ ПС:

- соответствие паспортных грузовых и высотных характеристик ПС требованиям технологического процесса;
- соответствие группы классификации (группы режима работы) ПС, а также групп классификаций механизмов, установленных на ПС, требованиям обслуживаемого ПС технологического процесса;
- соответствие прочности, жесткости, местной или общей устойчивости, выносливости и уравновешенности (последнее только для стрел ПС, имеющих в конструкции систему уравновешивания) элементов металлоконструкции и механизмов ПС нагрузкам в рабочем и нерабочем состояниях (во всем диапазоне температур рабочего и

нерабочего состояний, а также с учетом различных внешних воздействий);

– соответствие оснащенности ПС ПиУБ, указанными в паспорте ПС, а также требованиям обеспечения безопасности технологического процесса, обслуживаемого ПС;

– соответствие фактического срока службы ПС, заявленному изготовителем, если фактический срок службы не продлевался по результатам проведения экспертизы ПБ;

– соответствие прочности, жесткости, устойчивости строительных конструкций нагрузкам от установленных ПС с учетом нагрузок от других технологических машин и оборудования; – соответствие требованиям ПБ на всех этапах жизненного цикла ПС;

– соответствие порядку действий в случае аварии или инцидента с ПС, определенному в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС и требованиям ФНП» [1].

«Приказом Ростехнадзора № 471 от 30.11.2020 утверждены требования к регистрации объектов в государственном реестре ОПО и ведению государственного реестра» [22].

В ООО «ДСК-Штамп» используются стационарно установленные механизмы для подъема грузов: грузоподъемные краны; краны-манипуляторы для отгрузки готовой продукции – штампов и калибров. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, регламентированы Приказом Ростехнадзора № 461 от 26.11.2020» [24].

В соответствии с Федеральным законом № 116, ООО «ДСК-Штамп» является опасным производственным объектом, в использовании которого имеются устройства и оборудования, относящиеся к IV классу опасности, для которого требуется проведение экспертизы промышленной безопасности.

Грузоподъемное оборудование, используется в ООО «ДСК-Штамп» для выполнения погрузки-разгрузки изготавливаемой продукции, а также

станочного оборудования. Технические характеристики грузоподъемного оборудования представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики грузоподъемного оборудования

Модель/марка КМУ	Мах. грузовой момент КМУ, т.м.	Грузоподъемность, тонн/ на мин. и мах. вылете стрелы, м	Масса (вес), тонн	Дополнительные технические характеристики Источник: <a href="http://www.cdminfo.ru/spet">http://www.cdminfo.ru/spet</a>
1	2	3	4	5
КМУ Dintek LS2056H	18,0	8,0/ 2,0 0,35/ 20,3	6,5	Вылет аутригеров 5,7м. Угол вращения - 360град непрерывно. Поток масла 60л/мин. Стрела телескопическая 6 колен,шестигранная. Максимальная высота подъема гака 23,3м.
КМУ Amco Veba VR75/10S	69,0	13,0/ 4,2 1,6/ 24,3	2,9	Тип тяжелый. Габарит (Д/В/Ш), мм 2535/ 2635/ 2035. Угол поворота 420град. Гидравлический стрелы вылет 24,35м. Источник: <a href="http://www.cdminfo.ru/spe">http://www.cdminfo.ru/spe</a>

КМУ состоят из следующих основных узлов:

- станина КМУ с выносными опорами;
- поворотная башня с редуктором поворотного механизма;
- стрела типа L или типа Z;
- гидроцилиндры выдвижения, подъема стрелы;
- встроенный гидромотор-редуктор грузовой лебедки для стрелы типа L;
- гидромотор-редуктор поворотного механизма колонны;
- опорно поворотное устройство;
- поворотный цилиндр для Z образного манипулятора с реечным механизмом (рейкой) поворота башни;
- выносные опоры крана манипулятора;

– КОМ, установленная на двигатель базового шасси автомобиля приводит в действие гидронасос обеспечивающий необходимое давление в гидравлической системе крана манипулятора и поток масла необходимый для работы гидравлических моторов привода лебедки, редуктора поворота башни и гидроцилиндров.

Схема КМУ Amco Veba VR75/10S представлена на рисунке 2.

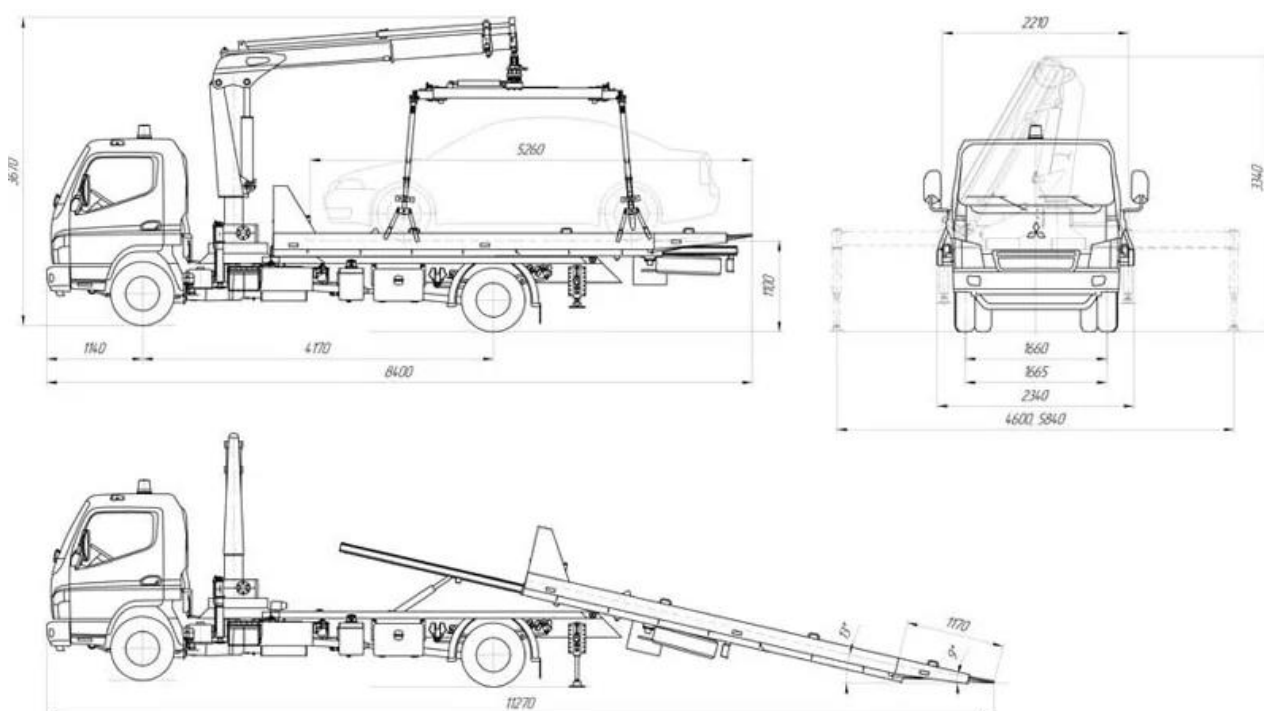


Рисунок 2 - Схема КМУ Amco Veba VR75/10S, установленного на шасси КАМАЗа

При эксплуатации КМУ, на рабочей площадке в каждой смене должно быть назначено приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, из числа мастеров, прорабов, начальников участков, а также бригадиров.

«Организация, эксплуатирующая ОПО с ПС должна соблюдать требования паспортов и инструкций по эксплуатации имеющихся в наличии ПС и выполнять следующие требования:



- поддерживать эксплуатируемые ПС в работоспособном состоянии, соблюдая графики выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов, а также не превышать срок службы, заявленный изготовителем в паспорте ПС, без наличия заключения экспертизы ПБ о возможности его продления;
- не превышать характеристики и не нарушать требования по эксплуатации ПС;
- не допускать к применению неработоспособные и не соответствующие технологии выполняемых работ грузозахватные приспособления и тару;
- не эксплуатировать ПС с неработоспособными устройствами;
- не эксплуатировать ПС на неработоспособных рельсовых путях;
- не эксплуатировать ПС с нарушениями требований по их установке;
- разработать и утвердить распорядительным актом по ЭО инструкции с должностными обязанностями, а также поименный перечень лиц, ответственных за ПБ в организации из числа неаттестованных специалистов» [1].

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, обязано:

- организовать ведение работ кранами-манипуляторами в соответствии с правилами безопасности, проектом производства работ, техническими условиями и технологическими регламентами;
- инструктировать операторов и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы, обращая внимание на опасные факторы, особые условия на месте ведения работ, недопущение перегрузки крана-манипулятора, правильность строповки и зацепки грузов, правильность установки крана-манипулятора, соблюдение стропальщиками личной безопасности;

- не допускать к обслуживанию кранов-манипуляторов необученный и не аттестованный персонал, определять необходимость назначения сигнальщиков при работе крана-манипулятора;
- не допускать использования немаркированных, неисправных или не соответствующих массе и характеру поднимаемого груза съемных грузозахватных приспособлений;
- непосредственно руководить работами по перемещению грузов, на которые не разработаны схемы строповки, а также в других случаях, предусмотренных проектами или технологическими регламентами;
- указывать операторам место установки крана-манипулятора для работы вблизи линий электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале;
- не допускать производство работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов» (ПБ 10-257-98);
- обеспечивать рабочих необходимыми инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами;
- следить за выполнением операторами и стропальщиками производственных инструкций, проектов производства работ и технологических регламентов.

В процессе производственной деятельности ООО «ДСК-Штамп» соблюдает требования законодательства, в том числе в части лицензирования работ, и локальных нормативных документов, включая обоснование безопасности. Соответствующие нормативные документы имеются непосредственно на объекте.

С июля 2021 года вступил в силу «ГОСТ 33670 «Автомобильные транспортные средства единичные. Методы экспертизы и испытаний для проведения оценки соответствия» [2], «что фактически будет означать невозможность установки КМУ на грузовой автомобиль без прохождения экспертизы в специальной лаборатории. Очевидно, что это приведет к

увеличению общей стоимости монтажа манипулятора на шасси, если учитывать процесс оформления документов» [2].

«РД 22-328-03 определяет типовую инструкцию для инженерно-технических работников, ответственных за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии» [31].

Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461 «утверждает федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, в том числе, КМУ» [25].

«Приказ Ростехнадзора № 461, разъясняет требования по необходимости постановки на учет в Ростехнадзор, применительно к кранам-манипуляторам» [25], информация представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Требования к постановке на учет кранов-манипуляторов

Требуется ставить на учет	Не требуется ставить на учет
Тип подъёмного сооружения и его характеристики	
Краны-манипуляторы	Краны-манипуляторы, установленные на фундаменте и краны-манипуляторы грузоподъемностью до 1 т. и с грузовым моментом до 4 , включительно

Соответственно, КМУ, используемые в ООО «ДСК-Штамп», относятся к категории объектов, которые необходимо ставить на учет в Ростехнадзор.

Методические рекомендации по экспертному обследованию кранов-манипуляторов грузоподъемных определены в РД 10-112-2-09 [4].

Приказ Госгортехнадзора РФ от 19.02.2003 № 27 утверждает рекомендации по проведению испытаний грузоподъемных машин [9].

На используемый КМУ в организации имеется паспорт, в котором указаны основные технические характеристики КМУ. Приводим выписку из паспорта КМУ Amco Veba VR75/10S (Основные параметры представлены в Приложении А).

Кран-манипулятор Amco Veba VR75/10S рег. №24589-58, зав. № 2589-17, грузоподъемность, тонн/ на мин. и макс. вылете стрелы: 13,0/ 4,2; 1,6/ 24,3) производства Amco Veba (Италия) года выпуска 2002, находится в Производственном цехе ООО «ДСК-Штамп», и предназначен для погрузо-разгрузочных работ.

Фактический (расчетный) режим работы крана Amco Veba VR75/10S: 12 часов в день, что соответствует паспортному режиму.

Кран предназначен для работы при условиях: давление рабочее - до 1,0 МПа (10 кгс/см), температура - до 423 К (150 °С); параметры окружающей среды: температура 5-45 °С, влажность относительная 30-80%. что соответствует паспортному режиму.

Кран Amco Veba VR75/10S нормативный срок службы отработал и прошел проверку ООО «Экспертиза промышленной безопасности 02.02.2017г.

Выводы: в разделе представлен анализ безопасности опасного производственного объекта.

## **2.2 Анализ пожарной безопасности**

Пожарная безопасность в Российской Федерации регламентирована Федеральным законом № 69-ФЗ от 21.12.1994 (ред. от 11.06.2021) [5].

Согласно Приказа МЧС России № 628 от 31.08.2020, в ООО «ДСК-Штамп» установлены системы противопожарной защиты и установки пожаротушения автоматические» [17].

Согласно Федеральному закону №123 от 22.07.2008 года, «каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности, с целью предотвращения пожаров, возгораний, а также обеспечения безопасности людей и защиты имущества при пожаре» [30].

ООО «ДСК-Штамп» осуществляет свою деятельность в соответствии с Правилами противопожарного режима действующие с 01.01.2021 по Постановлению №1479 [14].

Производственные помещения ООО «ДСК-Штамп» располагаются на пересечении улиц: с северной стороны - ул. Индустриальная, с западной – ул. Комсомольская. На территорию производства имеются 2 въезда, что соответствует нормам и требованиям пожарной безопасности.

«Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части и не менее 5 метров от стен здания. Ширина ворот автомобильных въездов на площадку ООО «ДСК-Штамп» обеспечивает беспрепятственный проезд основных и специальных пожарных автомобилей» [14], что также соответствует требованиям пожарной безопасности.

Цеха механического производства штампов и обработки металлов ООО «ДСК-Штамп», согласно ст.27 Федерального закона №123 от 22.07.2008г., относятся к категории «Г» (помещения умеренной пожароопасности).

Согласно ст.32 ФЗ №123, по функциональной пожарной опасности, производственные помещения предприятия относятся к классу «Ф5 - здания производственного или складского назначения, в том числе, Ф5.1 - производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские» [30].

Системы противопожарной защиты в ООО «ДСК-Штамп» регламентированы СП 1.13130 [17].

«Расстояния между зданиями и сооружениями, от складов, открытых технологических установок и оборудования до зданий и сооружений, между складами, открытыми технологическими установками, агрегатами и оборудованием до зданий и сооружений на территории производственного объекта исключают возможность перехода пожара от одного здания или сооружения к другому» [30].

Эвакуационные пути и выходы в ООО «ДСК-Штамп», соответствуют «СП 1.13130.2020. Административно-бытовые корпуса производственных зданий спроектированы в соответствии с требованиями раздела 7 указанного СП» [13]. План эвакуации располагается на каждом этаже, на видном месте.

Участок, на котором выполняются работы, а также непосредственно сами грузоподъемные механизмы оснащены первичными средствами пожаротушения. Согласно ст. 43 Федерального закона РФ № 123-ФЗ [14] в ООО «ДСК-Штамп» при осуществлении производственной деятельности используются первичные средства пожаротушения, предназначенные для использования работниками в целях борьбы с пожарами:

- переносные и передвижные огнетушители (ОХП-10, ОП-4);
- пожарные краны и средства обеспечения их использования;
- пожарный инвентарь;
- покрывала (противопожарное полотно) для изоляции очага возгорания;
- генераторные огнетушители аэрозольные переносные.

Для приведения в действие ручных порошковых огнетушителей необходимо поднести огнетушитель к очагу пожара, встряхнуть его, затем выдернуть клин или чеку, резко до упора нажать рукой на пробойник (кнопка с иглой) и отпустить его. Время выдержки огнетушителя от момента нажатия на пробойник до начала подачи огнетушащего порошка должно быть не менее 3-5 сек. Затем нажать рычаг запуска и направить струю порошка в огонь, учитывая при этом направление ветра. Для прекращения подачи струи порошка достаточно отпустить рычаг.

Допускается многократное пользование и прерывистое действие.

Струю огнетушащего порошка направлять под углом 20-30 °С к горячей поверхности.

Углекислотный огнетушитель ОУ-1.

Для приведения в действие ручных углекислотных огнетушителей необходимо поднести огнетушитель к очагу пожара, сорвать пломбу и

выдернуть чеку, перевести раструб в удобное для оператора положение подойти к очагу пожара на безопасное расстояние, указанное на этикетке огнетушителя и нажать на рычаг.

Рычаг позволяет прерывать подачу углекислоты.

Применять пенные жидкостные огнетушители на кранах недопустимо, потому что струя пены проводит ток и может вызвать поражение электрическим током человека, работающего с огнетушителем. Кроме того, пена содержит едкие вещества и при попадании на работающих может привести к ожогам кожи и порче одежды.

На пунктах грузопереработки и на объектах, где ведутся монтажные работы, должны бы противопожарные щиты с набором необходимого при тушении огня оборудования.

В производственных, бытовых и административных помещениях установлены адресно-аналоговые извещатели ИП 212-189А, также в производственном помещении расположены 2 ручных извещателей ИПР-3СУМ (513-3СУМ-А).

Установленная пожарная сигнализация выполняет подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей 5 типа. Включает в себя приборы управления установками пожаротушения, технические средства управления системой противодымной защиты, инженерное и технологическое оборудование.

Размещение пожарных гидрантов представлено в графической части ВКР.

В бытовых и административных помещениях предприятия установлена модульная автоматическая система пожаротушения МПП-12/68Б МИГ.

В ООО организована система дымоудаления. Схема представлена на рисунке 3.

Обслуживание систем противопожарной защиты и установку автоматических систем пожаротушения организует по договору ООО «Формула безопасности».

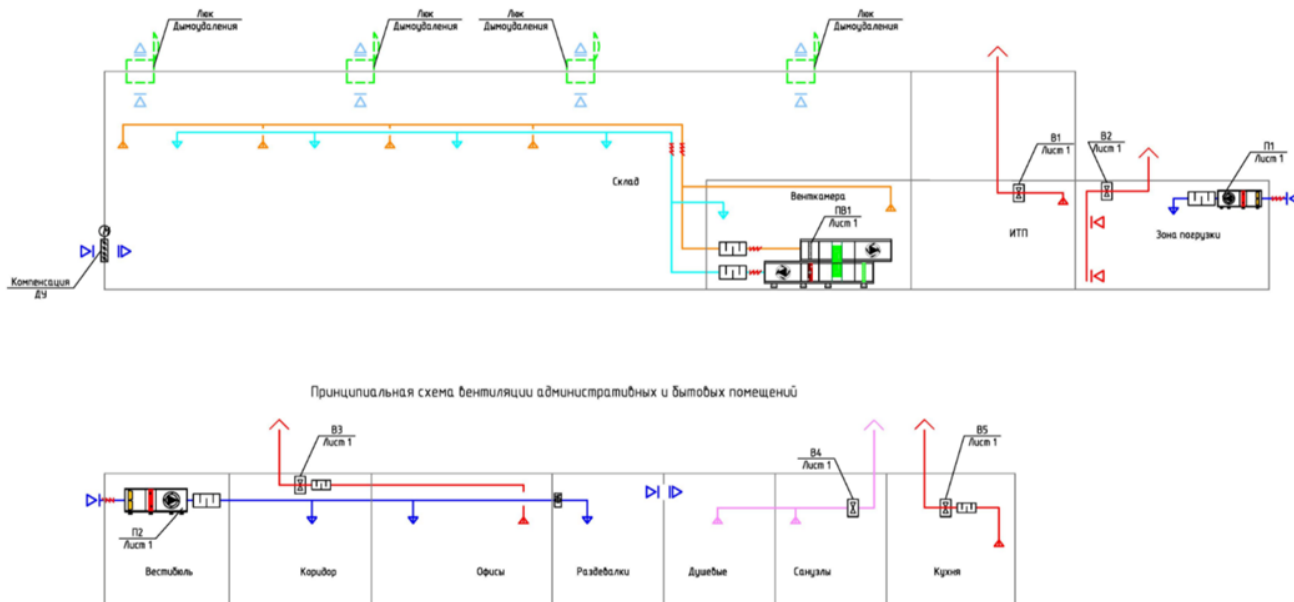


Рисунок 3 – Принципиальная схема дымоудаления в ООО «ДСК-Штамп»

ООО «ДСК-Штамп» осуществляет свою деятельность в соответствии нормативными документами в области пожарной безопасности, и, кроме того, в организации разработан комплекс мероприятий, направленных на предотвращение опасности в результате пожара.

### 2.3 Анализ опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах персонала

Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах персонала классифицирован на основании ГОСТ 12.0.003-2015 [3].

Анализ ОВПФ представлен в таблице 4.



Таблица 4 - Анализ ОВПФ на рабочих местах персонала

Наименование операций/ рабочего места	Оборудование	Наименование ОВПФ
1	2	3
Слесарные, сверлильные, фрезерные/ станочники	«Станки с ЧПУ, такие как DMU 100 monoblok (для фрезерных операций); токарно-карусельный станок DMTG CJK5110 (для токарной обработки); электроэрозионный станок AGIETRON INTEGRAL 3 (для электроискровой обработки)» [27].	ОВПФ, обладающие свойствами физического воздействия на организм человека: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «действие силы тяжести, когда оно может вызвать падение твердых объектов на работающего» [3]; падение деталей, инструмента на работающего;</li> <li>- «действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность» [3]; падение работника в случае если он споткнулся, поскользнулся; - «падение работающего с высоты» [3]; при монтаже, текущем или капитальном ремонте станков и других устройств;</li> <li>- «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним» [3]; острые края деталей, оборудования, инструментов;</li> <li>- «поверхности твердых объектов, о которые ударяются движущиеся части тела работающего» [3]; поверхности деталей, оборудования, инструментов;</li> <li>- «движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы» [3]; движущиеся механизмы станков;</li> <li>- «факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания» [3]; пылевые и другие частицы в результате обработки деталей;</li> <li>- «факторы, связанные с механическими колебаниями твердых тел и их поверхностей, характеризуемые: повышенным уровнем общей и локальной вибрации» [3]; шум и вибрация при</li> </ul>

Продолжение таблицы 4

1	2	3
<p>Погрузо-разгрузочные</p>	<p>КМУ Dintek LS1256, КМУ Amco Veba VR75/10S.</p>	<p>работе станков;- «факторы, связанные с акустическими колебаниями в производственной среде, характеризующие неблагоприятными характеристиками шума» [3]: шум и вибрация при работе станков;</p> <p>- «факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий» [3]: воздействие электрического тока при незащищенных токоведущих частях оборудования в результате его эксплуатации или ремонта; ОВПФ, обладающие свойствами химического воздействия на организм человека:</p> <p>- «по характеру результирующего химического воздействия на организм человека: токсические (ядовитые); раздражающие; сенсibiliзирующие» [3]: воздействие смазочных жидкостей на организм работающего; косвенно действующие на организм работающего о факторы физической природы действия, обусловленные свойствами этих химических веществ воспламеняться, гореть, тлеть, взрываться и т.п.» [3].</p> <p>ОВПФ, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека:</p> <p>- «физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса» [3]: выполнение физической работы при работе на станках;</p> <p>- «динамические нагрузки, связанные с массой поднимаемого и перемещаемого вручную груза» [3]: поднятие заготовок и инструмента;</p> <p>- «динамические нагрузки, связанные с повторением стереотипных рабочих движений» [3]: стереотипные движения при работе на станках ОВПФ, обладающие свойствами физического воздействия на организм человека:</p> <p>- «действие силы тяжести, когда оно</p>

Продолжение таблицы 4

1	2	3
<p>работы/ машинист (оператор)</p>		<p>может вызвать падение твердых объектов на работающего» [3]: падение деталей, инструмента на работающего;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность» [3]: падение крановщика в случае если он споткнулся, поскользнулся;</li> <li>- «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним» [3]: острые края деталей, оборудования, инструментов;</li> <li>- «поверхности твердых объектов, о которые ударяются движущиеся части тела работающего» [3]: поверхности деталей, оборудования, инструментов;- «движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы» [3]: движущиеся объекты при погрузке/разгрузки;</li> </ul> <p>«падение крановщика с высоты» [3]: ОВПФ, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса» [3]: выполнение физической работы при погрузо-разгрузочных работах;</li> <li>- «динамические нагрузки, связанные с массой поднимаемого и перемещаемого вручную груза» [3]: поднятие тяжелого оборудования, инструмента;</li> <li>- «динамические нагрузки, связанные с повторением стереотипных рабочих движений» [3]: стереотипные движения при погрузо-разгрузочных работах.</li> </ul>

Из таблицы видно, что при проведении слесарных, сверлильных и фрезерных операций, а также погрузо-разгрузочных работах на работников ООО «ДСК-Штамп» (саночников и машинистов (операторов) КМУ), в

большинстве своем, влияют ОВПФ, обладающие свойствами физического воздействия на организм человека.

На предприятии ежегодно разрабатываются и реализуются мероприятия по улучшению условий труда, в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 01.03.2012 № 181н [19].

## 2.4 Уровень производственного травматизма в организации

Информация о пострадавших и погибших на производстве в результате несчастных случаев в Самарской области в 2020 году представлена на рисунке 4.

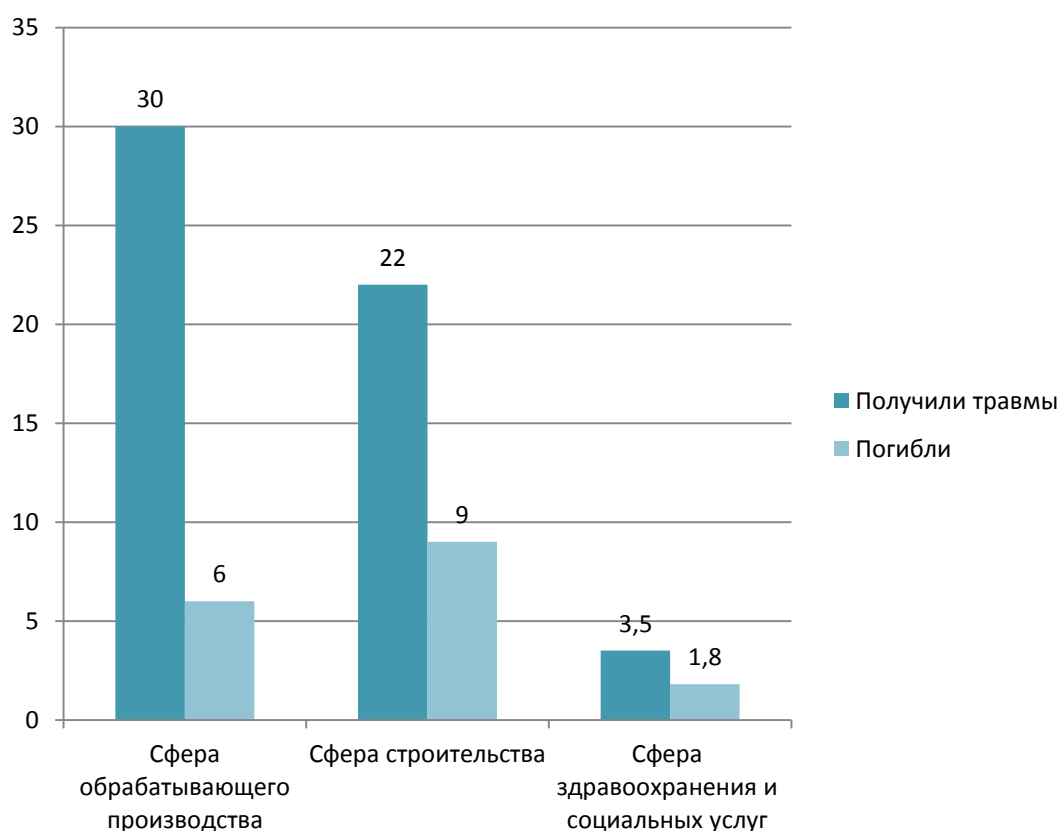


Рисунок 4 – Анализ пострадавших и погибших на производстве в результате несчастных случаев в Самарской области в 2020 году, количество

Согласно статистическим данным, взятым с сайта Министерства труда, занятости и миграционной политики Самарской области, за последние 5 лет в

Самарской области количество несчастных случаев с тяжелыми последствиями снизилось на 4,1% (с 146 до 140 случаев). Однако, количество пострадавших в результате несчастных случаев на производстве выросло на 1,2% (с 163 до 165 человек), при этом количество погибших в результате несчастных случаев на производстве сократилось на 8% (с 50 до 46 человек) [28]. В связи с увеличением числа пострадавших, в том числе погибших в г.о. Тольятти и Сызрань министерством труда было рекомендовано начать реализацию «Плана мероприятий по снижению производственного травматизма на 2021 год».

Рассмотрим уровень производственного травматизма в ООО «ДСК-Штамп». На рисунке 5 представлены факторы несчастных случаев в организации за период 3 года, в процентном соотношении.

Из рисунка видно, что максимальное количество несчастных случаев происходит из-за воздействия подвижных частей производственного оборудования на работающих.

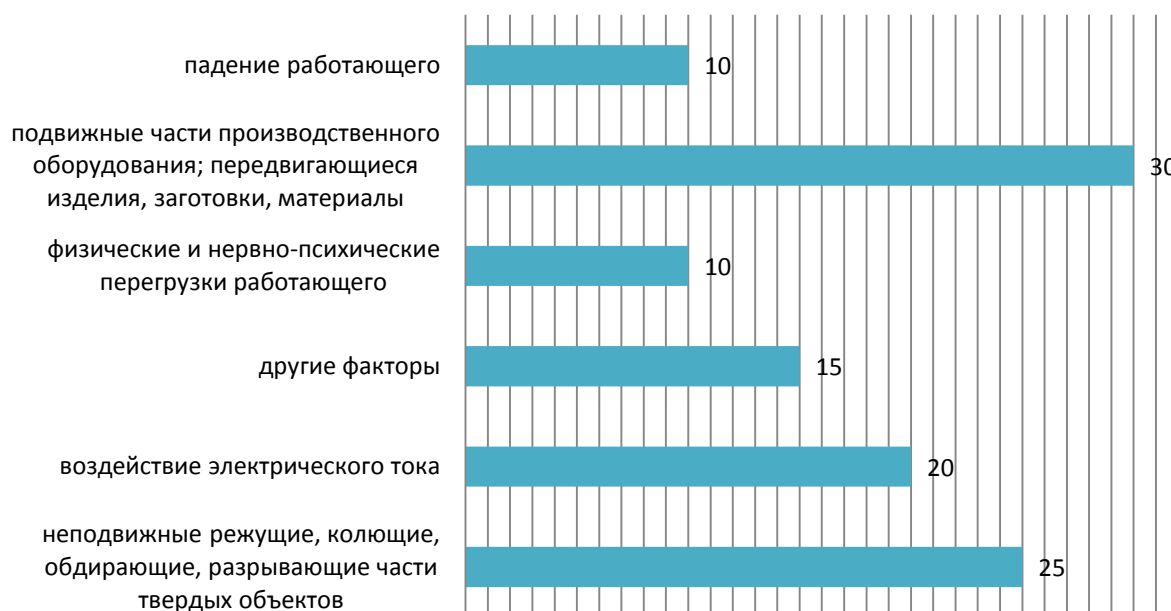


Рисунок 5 - Факторы несчастных случаев в ООО «ДСК-Штамп» за 3 года, %

На рисунке 6 представлены наиболее частые причины возникновения указанных факторов.



Рисунок 6 – Причины несчастных случаев в ООО «ДСК-Штамп» за 3 года, %

Анализ предоставлен за 3 года, из рисунка видно, что в большинстве случаев причинами являются:

- нарушение правил эксплуатации оборудования,
- нарушение трудовой и производственной дисциплины,
- недостатки организации рабочих мест и т.п.

На основании приказа Минтруда № 997н, работникам выдаются СИЗ [21].

Вместе с тем, на протяжении трех лет в организации наблюдается снижение количества несчастных случаев. Анализ количества несчастных случаев представлен на рисунке 7.

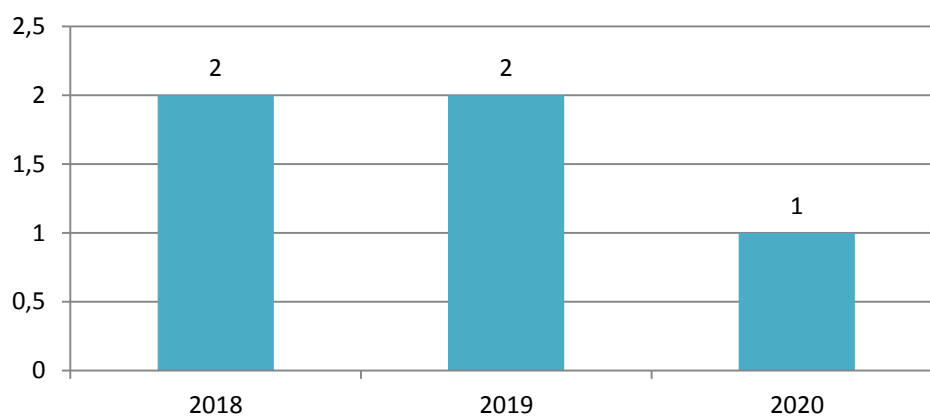


Рисунок 7 – Количество несчастных случаев в ООО «ДСК-Штамп» за 3 года, количество

Поскольку на производстве используются грузоподъемные механизмы, при эксплуатации ПС происходят несчастные случаи. Данные о травматизме при эксплуатации подъемных сооружений при несчастных случаях и авариях, повлекших несчастные случаи, представлены на рисунке 8.

Как видно из диаграммы выше, число несчастных случаев и количество погибших, произошедших при эксплуатации подъемных сооружений, значительно превышает число аварий.

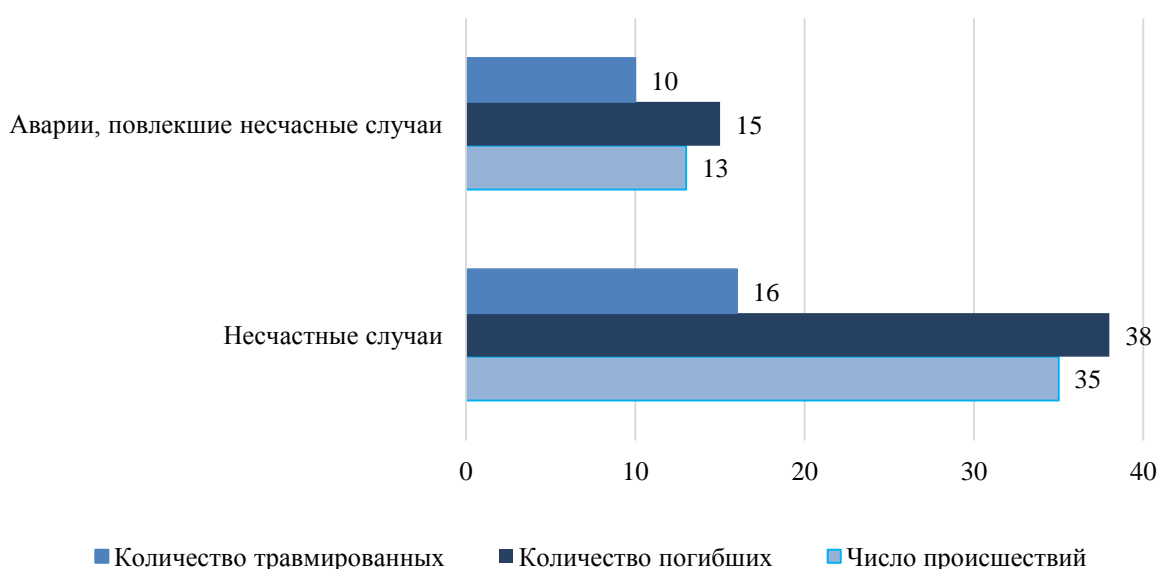


Рисунок 8 – Данные о травматизме при эксплуатации подъемных сооружений при несчастных случаях и авариях, повлекших несчастные случаи за 2020 год, %

Из указанного следует, что зачастую в число причин несчастных случаев технические неполадки не входят и нарушения требований промышленной безопасности носят исключительно организационный характер:

Выводы: В целях профилактики и снижения уровня производственного травматизма в ООО «ДСК-Штамп» проводится совершенствование СУОТ, организация присоединилась к движению «Vision Zero». В настоящее время ведется разработка корпоративной программы «Нулевой травматизм» с учетом специфики деятельности организации. ООО «ДСК-Штамп» осуществляет свою деятельность в соответствии нормативными документами по ОТ, промышленной и пожарной безопасности. На предприятии ежегодно разрабатываются и реализуются мероприятия по улучшению условий труда.



### **3 Экспертиза промышленной безопасности ОПО**

Экспертиза проводится в отношении грузоподъемного механизма КМУ Amco Veba VR75/10S, в связи с истекшим сроком службы, на основании статьи 9 ФЗ №116. Цель проведения - бесперебойная и безаварийная работа, для предупреждения аварий и инцидентов на промышленных объектах и реализации конституционных прав граждан на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности, является экспертиза промышленной безопасности [26]. Процедуру и порядок проведения «экспертизы промышленной безопасности ОПО регламентируют следующие нормативные и законодательные документы: Федеральный закон №116 от 21.07.1997г., Приказ Ростехнадзора №420» [26].

На рисунке 9 представлена процедура проведения экспертизы промышленной безопасности.

«Заключение экспертизы обоснования безопасности опасного производственного объекта содержит один из следующих выводов: обоснование безопасности ОПО соответствует, либо не соответствует требованиям промышленной безопасности» [26].

В проведении экспертизы должны принимать участия эксперты, имеющие аттестацию в определенной области, соответствующую объекту исследования и лицензию на право проведения экспертизы. Руководство ООО «ДСК-Штамп» запретило в открытом доступе представлять результаты промышленной экспертизы, в связи с этим в Приложении Б представлен проект экспертизы КМУ Amco Veba VR75/10S рег. №24589-58, зав. № 2589-17, выполненный самостоятельно. Далее представлен проект заключения экспертизы промышленной безопасности в соответствии с нормативными документами.

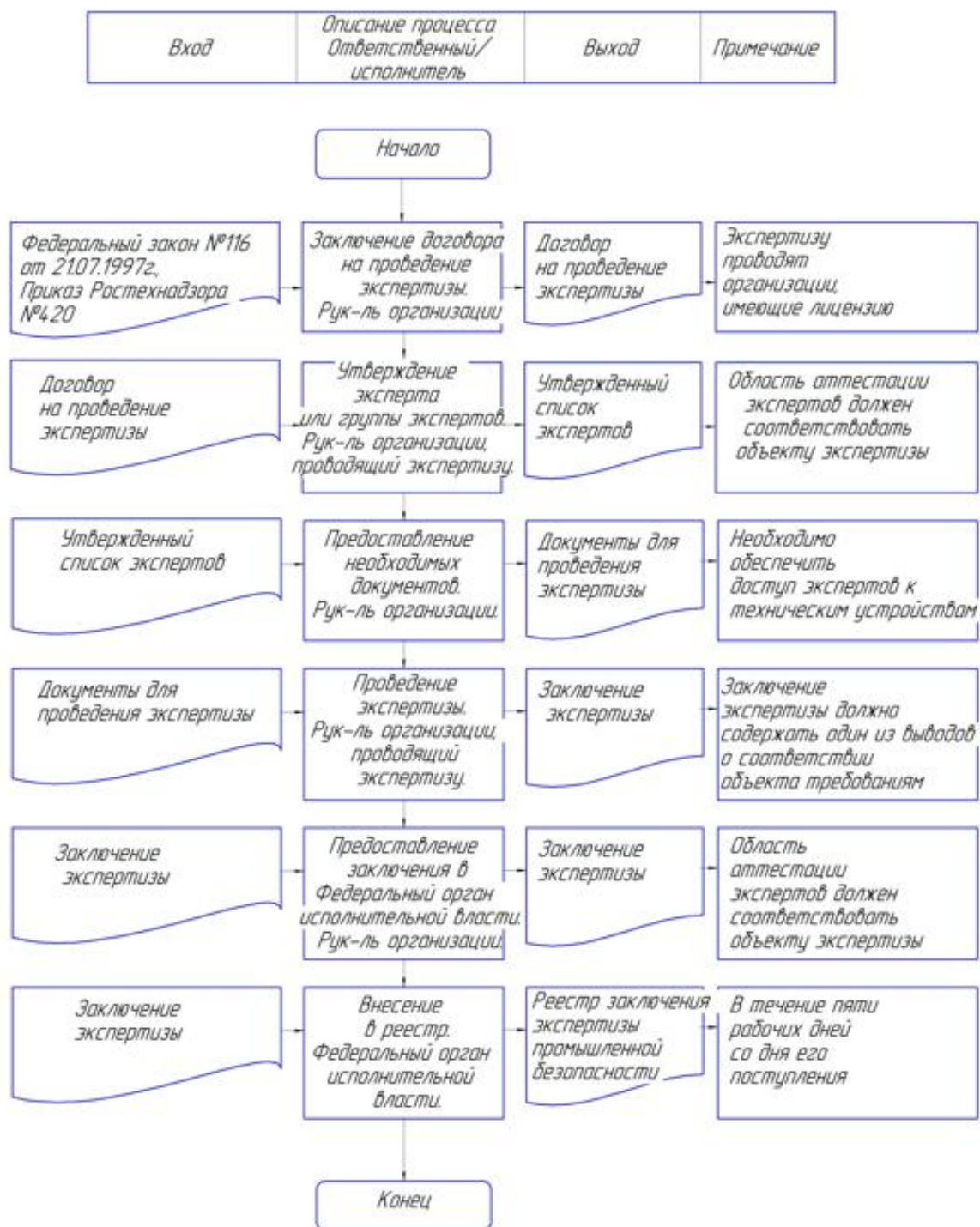


Рисунок 9 - Процедура проведения экспертизы промышленной безопасности

Выводы: в данном разделе представлена процедура и порядок проведения экспертизы промышленной безопасности ОПО в соответствующими нормативными и законодательными документами.

## 4 Охрана труда

Положение о СУОТ в ООО «ДСК-Штамп» разработана на основании «Приказа Минтруда России № 438» и утверждено руководителем организации [20].

«В Положение о СУОТ включены следующие разделы:

- политика работодателя в области ОТ;
- цели работодателя в области ОТ;
- распределение обязанностей в сфере ОТ между должностными лицами;
- процедуры, направленные на достижение целей работодателя в области ОТ;
- планирование мероприятий по реализации процедур;
- контроль функционирования СУОТ;
- планирование улучшений функционирования СУОТ;
- реагирование на аварии, несчастные случаи и профессиональные заболевания;
- управление документами СУОТ» [19].

Согласно задания, в разделе разработана процедура проведения инструктажей по ОТ. Данная процедура проводится на основании Постановления №1/29 [12].

«Для всех принимаемых на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель обязан проводить инструктаж по охране труда. Вводный инструктаж по ОТ проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных документов, с учетом специфики деятельности организации и утвержденной в установленном порядке работодателем» [12].

«Кроме вводного инструктажа по охране труда, проводятся первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой

инструктажи» [12]. На рисунке 10 представлена процедура проведения первичного инструктажа.



Рисунок 10 - Процедура проведения первичного инструктажа

На рисунке 11 представлена процедура внепланового инструктажа.



Рисунок 11 - Регламентированная процедура «Проведение внепланового инструктажа по охране труда»

Из рисунка видно, что проводит внеплановый инструктаж непосредственный руководитель работ, это может быть - мастер, прораб, начальник отдела, главное, чтобы он прошел обучение в учебном центре по

охране труда в объеме 40 часов. Внеплановый инструктаж может быть при необходимости распоряжением работодателя заменен на целевое специальное обучение и проверку знаний требований охраны труда. На рисунке 12 представлена процедура проведения целевого инструктажа.

Вход	Описание процесса. Ответственный/исполнитель	Выход	Примечание
------	---	-------	------------



Рисунок 12 - Процедура проведения внепланового инструктажа

Целевой инструктаж проводится: при выполнении разовых работ; при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий; при выполнении работ, на которые оформляются наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы; при проведении в организации массовых мероприятий; при направлении работника в командировку, по условиям которой он не попадает под юрисдикцию другого работодателя.

«Сроки проведения повторного инструктажа:

- на рабочем месте со всеми работниками, которые прошли первичный инструктаж по охране труда - не реже одного раза в шесть месяцев после начала самостоятельной работы;
- если работники выполняют работы, к которым предъявляют повышенные требования охраны труда, - не реже одного раза в три месяца» [12].

В соответствии с анализом, проведенном в разделах 2 и 3 настоящей работы, выявлено, что на работников, выполняющие операции на станочном оборудовании ООО «ДСК-Штамп», воздействуют ОВПФ. Кроме того, в организации происходят инциденты несчастных случаев. В связи с этим, в разделе необходимо разработать план мероприятий по улучшению условий труда. Каждая организация обязана вести план мероприятий по ОТ, это закреплено в статье 212 ТК РФ, согласно которой, работодатель должен обеспечить работнику оптимальные условия для реализации профессиональной деятельности [32]. План мероприятий по улучшению условий труда представлен в таблице 5.

Таблица 5 - План мероприятий по улучшению условий труда в ООО «ДСК-Штамп»

Мероприятие	Срок проведения	Ответственные
1	2	3
1. Мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников		
Приобретение СИЗ и проведение необходимой модернизации текущих	IV квартал 2021	Специалист по ОТ

Продолжение таблицы 5

1	2	3
СИЗ		
Приобретение новых СИЗ от электрического тока и проведение необходимой модернизации текущих СИЗ соответствующего типа	IV квартал 2021	Специалист по ОТ, старший электрик
Приобретение новых электроламп и модернизация текущих в целях обеспечения на предприятии достаточного уровня освещения	IV квартал 2021	Специалист по ОТ, старший электрик
Приобретение обновленных СИЗ для сотрудников, работающих во вредных и опасных условиях	IV квартал 2021	Специалист по ОТ
Организация хранения СИЗ всех типов	III квартал 2021	Кладовщик
Модернизация пешеходной инфраструктуры в целях повышения безопасности труда	IV квартал 2021	Главный инженер
2. Мероприятия, направленные на оптимизацию инфраструктуры в целях повышения безопасности труда работников		
Установка автоматизированных систем мониторинга ОВППФ	IV квартал 2021	Специалист по ОТ, старший электрик, главный инженер
Установка систем обеспечения безопасной эксплуатации промышленного оборудования	IV квартал 2021	Специалист по ОТ, старший электрик, главный инженер
Установка новых систем вентиляции на предприятии и модернизация текущих	IV квартал 2021	Главный инженер
Установка на производственном оборудовании систем защиты от повреждения	IV квартал 2021	Главный инженер
Нанесение на производственное оборудование и иные объекты инфраструктуры сигнальных цветов и знаков безопасности	IV квартал 2021	Главный инженер
3. Мероприятия, направленные на модернизацию производственных процессов в целях повышения безопасности труда работников		
Повышение уровня механизации процессов работы	IV квартал 2021	Специалист по ОТ, главный инженер
Модернизация производственной инфраструктуры, направленная на снижение ее негативного воздействия на экологию	IV квартал 2021	Специалист по ОТ, главный инженер
4. Мероприятия, направленные на повышение уровня знаний работников в области ОТ		
Приобретение необходимых технических средств для организации инструктажей и обучения по охране труда	III квартал 2021	Специалист по ОТ
Проведение инструктажей и обучения по охране труда	По графику	Специалист по ОТ, руководитель отдела кадров



Продолжение таблицы 5

1	2	3
Обеспечение новых сотрудников инструкциями по охране труда	По мере заключения трудовых договоров с новыми сотрудниками	Руководитель отдела кадров
Обучение сотрудников навыкам оказания первой помощи при нештатных ситуациях	III квартал 2021	Руководитель отдела кадров
Обучение сотрудников знаниям, необходимым для выполнения трудовых функций на опасных производствах	III квартал 2021	Специалист по ОТ
Обустройство специализированных полигонов для проведения занятий по ОТ	III квартал 2021	Главный инженер
<b>4. Мероприятия, направленные на улучшение здоровья сотрудников</b>		
Проведение медосмотров сотрудников	По графику	Руководитель отдела кадров
Проведение физкультурных и оздоровительных мероприятий для сотрудников предприятия	По графику	Руководитель отдела кадров
Приобретение новой и модернизация текущей инфраструктуры предприятия, предназначенной для организации отдыха работников	III квартал 2021	Руководитель отдела кадров
<b>5. Прочие мероприятия</b>		
Установка обновленных систем сигнализации о нештатных ситуациях	III квартал 2021	Специалист по ОТ, главный инженер
Осуществление производственного контроля	В течение года	Специалист по ОТ, главный инженер
Проведение промышленной экспертизы технических устройств	IV квартал 2021	Специалист по ОТ, главный инженер

«Мероприятия по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков разработаны в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 01.03.2012 № 181н» [19].

Выводы: СУОТ в ООО «ДСК-Штамп» разработана и внедрена с целью минимизировать риски возникновения аварий и несчастных случаев. В разделе представлена процедура проведения первичного инструктажа и разработан план мероприятий по улучшению условий труда для работников ООО «ДСК-Штамп».

## 5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

ООО «ДСК-Штамп» является объектом машиностроительного комплекса, который располагается в черте города. В процессе производственной деятельности, ООО «ДСК-Штамп» нуждается в обеспечении своих объектов топливно-энергетическими ресурсами, металлами, водными ресурсами, работниками и транспортом. Инфраструктура города и наличие других сопутствующих производств позволяют организации получать для производственного процесса все нужные для производства ресурсы. ООО «ДСК-Штамп» не является крупным производственным центром и оказывает не значительную антропогенную нагрузку на окружающую среду в части: загрязнения воды, почвы и воздуха отходами промышленного производства. Однако, в целом, производства Самарской области загрязняют атмосферный воздух различными химическими соединениями (таблица 6).

Таблица 6 – Количество выбросов от стационарных источников в Самарской области за 2020 год

Показатель	Количество загрязняющих веществ, тыс.тонн
1	2
Твердые загрязняющие вещества	13,4
Газообразные и жидкие загрязняющие вещества:	240,7
Диоксид серы	21,8
Оксид углерода	72,9
Оксид азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	28,2
Углеводороды (без ЛОС)	37,2
Летучие органические соединения	77,3
Прочие газообразные и жидкие вещества	3,3

В ООО «ДСК-Штамп» образуются твердые отходы: обрезка, стружка металлическая, металлическая, формовочная, абразивная пыль. В процессе изготовления продукции на производстве происходит загрязнения воздуха

пылью, вредными газами, аэрозолями масел и смазочно-охлаждающих жидкостей, а также небольшое количество тонкодисперсной пыли.

Сточные воды организации относятся к условно чистым сточным водам, образующиеся от охлаждения технологического оборудования, к ним относятся: взвешенные вещества, нефтепродукты, поверхностно-активные вещества.

Кроме того, ООО «ДСК-Штамп» является источником эпергофизического загрязнения, поскольку при эксплуатации оборудования происходит образование шумов и вибрации. В этой связи в организации ведется работа по использованию шумопонижающих устройств.

В ООО «ДСК-Штамп» каждый месяц образуются отходы, такие как: шлифовальный шлам, технические и промышленные масла, нефтепродукты, металлическая стружка, лом, бытовые отходы.

В соответствии с Федеральным законом №52 от 30.03.1999, «отходы производства и потребления подлежат сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению, условия и способы которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ» [7].

В ООО «ДСК-Штамп» в результате механической обработки деталей образуется металлическая стружка в значительных объемах, поэтому ее утилизация является весьма актуальной задачей.

Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах. Место сбора отходов на производственном участке представлено в графической части ВКР.

Далее сбор и накопление отходов перемещают в установленное место на территории предприятия. Отходы складировются в специально отведенном месте на территории ООО «ДСК-Штамп» и вывозятся организацией по вывозу отходов на основании договора.

ООО «ДСК-Штамп» не имеет в своей структуре службы экологической направленности, однако заключен договор с ООО «Волга-Титан Групп» и «Экостройресурс».

Отходы утилизируются специализированной организацией способом седиментации, который подразумевает оседание тяжелых частиц под действием гравитационного поля. Для увеличения скорости осаждения взвесей применяют коагулянты, флокулянты, которые объединяют растворимые в воде полимеры с противоположными конечными функциональными категориями.

В ООО «ДСК-Штамп» функционирует служба по охране окружающей среды, которая осуществляет свою деятельность в соответствии с нормативными и законодательными документами в области экологической безопасности.

Отходы загрязняют окружающую среду, поэтому в организации применяют следующие меры:

- внедрение современных технологий, которые позволят уменьшить количество загрязняющих веществ;
- улучшение работы системы фильтрации;
- внедрение системы мониторинга и контроля экологии.

Согласно пункта 2 статьи 67 Федерального закона №7 от 10.01.2002, «юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля» [8].

«Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядку и срокам представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного

экологического контроля представлено в Приказе Минприроды № 74 от 28.02.2018» [23].

«Программа производственного экологического контроля содержит сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- о должностных лицах, отвечающих за осуществление ПЭК;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством РФ;
- о периодичности и методах осуществления ПЭК, местах отбора проб и методиках измерений» [23].

«Отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК представляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную деятельность на объектах I, II и III категорий, ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным. Отчет оформляется в 2х экземплярах, один экземпляр хранится у юридического лица, второй экземпляр вместе с электронной версией отчета на магнитном носителе представляется в соответствующий орган исполнительной власти» [23].

Выводы: в ООО «ДСК-Штамп» функционирует служба по охране окружающей среды, которая осуществляет свою деятельность в соответствии с нормативными и законодательными документами в области экологической безопасности.

## **6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях**

Возможные аварийные ситуации в ООО «ДСК-Штамп» относятся как к внешним, так и к внутренним. К внешним АС и ЧС относятся ситуации, возникшие в результате деятельности сторонних организаций, аварии на централизованных системах инженерного обеспечения, ситуации, возданные природными явлениями.

Внутренними АС и ЧС - пожары, взрывы, обрушение зданий, взрыв кислородных или газовых баллонов, ситуации, связанные с эксплуатацией оборудования и механизмов.

Аварии по внутренним причинам происходят, как правило из-за: износа технологического оборудования, машин и механизмов; ненадлежащего ремонта оборудования; нарушения технологического процесса; ошибок персонала; ошибок, допущенных при проектировании производственных объектов и т.п.

Основными причинами аварий ПС являются неисправности, повреждения и поломки отдельных узлов, деталей и металлоконструкций вследствие нарушения установленного режима работы и несвоевременного или некачественного проведения планово - предупредительного ремонта, диагностирования и технического освидетельствования, несоблюдения инструкций.

Уровни развития АС и ЧС подразделяются: АС и ЧС в пределах одного производственного помещения, цеха; выходящие за пределы производственного помещения, цеха, однако в пределах предприятия; АС и ЧС, выходящие за пределы предприятия.

В ООО «ДСК-Штамп» крупных аварийных ситуаций не возникало с момента основания организации. На предприятии ведется работа по профилактике возможных чрезвычайных ситуаций и подготовка персонала в случае возникновения подобных ситуаций. В ООО «ДСК-Штамп»:

- «проводится анализ рисков, определение опасных участков и степени последствий возникновения ЧС;
- разработка планов локализации и ликвидации последствий ЧС;
- внесение в инструкции по ОТ порядка действия работников в результате возникновения АС и ЧС;
- подготовка персонала по локализации и ликвидации возможных АС и ЧС;
- проверка работы аварийного оснащения;
- проведение анализа аварийной подготовленности;
- разработка мероприятий по устранению/снижению риска возникновения АС и ЧС» [11].

Для обеспечения подготовки к аварийным ситуациям в ООО «ДСК-Штамп» имеются:

- система аварийной сигнализации и средства эвакуации;
- защитные сооружения;
- аварийные запорные клапаны, автоматические выключатели;
- пожарный инвентарь;
- средства оказания первой помощи и т.п.

Статья 10 Федерального закона № 116 от 21.07.1997 регламентирует «требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте» [6].

«Планирование мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО I, II и III классов опасности, осуществляется посредством разработки и утверждения планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Порядок разработки планов мероприятий регламентирован Постановлением Правительства РФ № 1437 от 15.09.2020» [7]. Срок действия ПМЛА: для объектов I класса опасности – 2 года; для объектов II класса опасности – 3 года; для объектов III класса опасности – 5 лет.

Отметим, что для ОПО IV класса опасности (ООО «ДСК-Штамп» относится к IV классу опасности) ПМЛА не требуется, однако в соответствии с заданием представим схему разработки Плана мероприятий по предотвращению ЧС, локализации и ликвидации последствий.

ПМЛА имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- термины и определения;
- обозначения и сокращения;
- содержание;
- общие разделы. ПМЛА формируется исходя из расположения ОПО, его оборудования, выпускаемой продукции и опасных объектов. В первом разделе приводится следующая информация: месторасположение ОПО, адрес, месторасположение; краткая характеристика района расположения ОПО (географические, геологические, климатические, гидрологические), дополнительную угрозу при эксплуатации ОПО, данные о размерах и границах территории ОПО; наличие охранных, запретных СЗЗ, их границ; о наличии и близости автомобильных дорог, железных дорог и других жизненно важных объектов и сооружений. Указываются возможные сценарии возникновения и развития аварий на ОПО, а также источники (места) возникновения аварий (с учетом опасного оборудования). Приводятся характеристики аварийности, присущие ОПО, в отношении которых разрабатывается план мероприятий, и травматизма на таких ОПО, приводятся краткие сведения об авариях, произошедших на данном ОПО или аналогичных ОПО;
- специальные разделы. Указывается количество сил и средств, локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО, соответствие имеющихся на ОПО сил и средств задачам ликвидации последствий аварий. Указывается организация взаимодействия сил и средств по локализации и ликвидации аварии на ОПО. Состав и дислокация сил и



средств. Указывается порядок организации управления, связи и оповещения при аварии на ОПО;

– приложения [11].

В ООО «ДСК-Штамп», имеется инструкция по действию персонала в случае аварийных и чрезвычайных ситуациях. Согласно инструкции:

1. Лицо, первое заметившее факт аварийной ситуации (угрозы возникновения аварии) предупреждает об опасности людей, находящихся в районе аварии и сообщает оперативному персоналу ООО «ДСК-Штамп».

2. Производственный персонал при получении информации о возникновении аварийной ситуации должен: немедленно сообщить об аварии непосредственному руководителю и передать информацию дежурному диспетчеру; предупредить людей, находящихся в зоне аварии об опасности и принять меры по выводу людей из опасной зоны; при необходимости в целях предупреждения развития аварии - отключить аппараты, установки, агрегаты, коммуникации согласно инструкций по безопасной (аварийной) остановке оборудования; прекратить работы, не связанные с локализацией и ликвидации аварии.

3. Руководитель работ до прибытия аварийно-спасательных работ организывает работу по спасению людей и локализации аварийной ситуации в соответствии с создавшейся обстановкой и выполняет распоряжения ответственного руководителя работ.

Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461 «устанавливает необходимые требования к деятельности в области промышленной безопасности на ОПО, на которых используются ПС, к работникам указанных ОПО; безопасности технологических процессов на ОПО, на которых используются ПС, в том числе к порядку действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в том числе, действия в аварийных ситуациях работников ОПО, эксплуатирующих ПС» [24].

«Для предотвращения и (или) минимизации последствий аварий, инцидентов на ОПО с учетом возможной потери жизни и (или) здоровья

людей в процессах, перечисленных в пункте 9 Приказа №461 от 26.11.2020, В ООО «ДСК-Штамп» для выполнения погрузо-разгрузочных работ выполняются следующие требования промышленной безопасности ПС:

- паспортные грузовые и высотные характеристики ПС соответствуют требованиям технологического процесса;
- группы классификации (группы режима работы) ПС, а также группы классификации механизмов, установленных на ПС соответствуют требованиям обслуживаемого ПС технологического процесса;
- прочности, жесткости, местной или общей устойчивости и уравновешенности элементов металлоконструкции и механизмов ПС соответствуют нагрузкам в рабочем и нерабочем состояниях;
- ПС оснащены регистраторами, ограничителями и указателями, а также требованиям обеспечения безопасности технологического процесса обслуживаемого ПС» [24].

В ООО «ДСК-Штамп» разработаны и доведены под подпись до работников инструкции, определяющие их действия в аварийных ситуациях.

В инструкциях ООО «ДСК-Штамп» указаны следующие сведения для работников, занятых эксплуатацией ПС:

- оперативные действия по предотвращению и локализации аварий;
- способы и методы ликвидации аварий;
- схема эвакуации в случае возникновения взрыва, пожара, выброса токсичных веществ в помещении или на площадке, обслуживаемой ПС, если аварийная ситуация не может быть локализована или ликвидирована (рисунок 13);
- порядок использования системы пожаротушения в случае локальных возгораний оборудования ОПО;
- места, отведенные в ОПО, для нахождения ПС в нерабочем состоянии;
- места отключения вводов электропитания ПС;
- места расположения медицинских аптечек первой помощи;

- методы оказания первой помощи работникам, попавшим под электрическое напряжение, получившим ожоги, отравившимся продуктами горения;
- порядок оповещения работников ОПО о возникновении аварий и инцидентов.

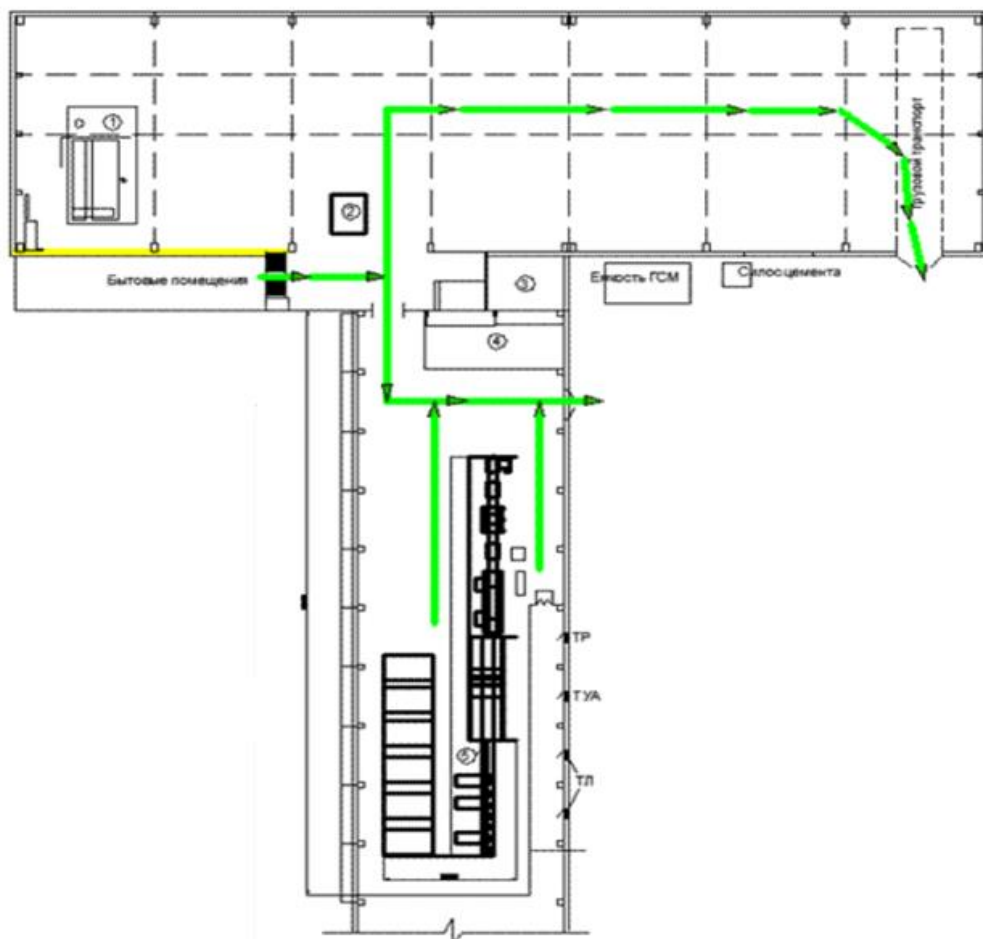


Рисунок 13 - Схема эвакуации в случае возникновения взрыва, пожара, выброса токсичных веществ в помещении или на площадке, обслуживаемой ПС ООО «ДСК-Штамп»

Руководство работами по локализации и ликвидации аварийной ситуации, спасению людей и снижению воздействия опасных факторов ООО в «ДСК-Штамп» осуществляет ответственный руководитель работ по локализации и ликвидации аварийной ситуации в организации.

Для принятия эффективных мер по локализации и ликвидации аварийной ситуации Ответственный руководитель создает командный пункт (оперативный штаб), функциями которого являются:

- сбор и регистрация информации о ходе развития аварийной ситуации и принятых мерах после локализации и ликвидации;
- текущая оценка информации и принятие решений по оперативным действиям в зоне аварийной ситуации и за ее пределами;
- координация действий персонала организации (объекта) и всех привлеченных подразделений и служб, участвующих в локализации и ликвидации аварийной ситуации.

Вышестоящий руководитель имеет право заменить Ответственного руководителя или принять на себя руководство локализацией и ликвидацией аварийной ситуации.

На командном пункте могут находиться только лица, непосредственно участвующие в локализации и ликвидации аварийной ситуации.

На командном пункте Ответственный руководитель организует ведение журнала ликвидации аварийной ситуации, где фиксируются выданные задания и результаты их выполнения по времени.

Лица, вызванные для спасения людей и локализации и ликвидации аварийной ситуации, сообщают о своем прибытии Ответственному руководителю и по его указанию приступают к исполнению своих обязанностей.

Должностные лица и исполнители, участвующие в ликвидации аварийной ситуации, должны информировать Ответственного руководителя о ходе выполнения его распоряжений.

Ответственным руководителем является:

- начальник цеха (производственного участка, установки), до его прибытия на место аварии - начальник смены (отделения), сменный мастер;

– руководитель организации (технический руководитель организации), до его прибытия на место аварии - диспетчер организации (начальник производства, цеха, установки).

Ответственный руководитель в случае аварии должен:

- оценить обстановку, выявить количество и местонахождение людей, застигнутых аварией, принять меры по оповещению работников организации и населения (при необходимости) об аварийной ситуации;
- принять меры по оцеплению района аварии и опасной зоны;
- принять неотложные меры по спасению людей, локализации и ликвидации аварийной ситуации;
- обеспечить вывод из опасной зоны людей, которые не принимают непосредственного участия в локализации и ликвидации аварийной ситуации;
- ограничить допуск людей и транспортных средств в опасную зону;
- контролировать правильность действий персонала, а в случае необходимости - действия аварийно-спасательных, пожарных, медицинских подразделений по спасению людей, локализации и ликвидации аварийной ситуации на производстве и выполнение своих распоряжений;
- информировать руководство организации об аварии, территориальные органы Ростехнадзора, Государственной инспекции труда, а при необходимости - территориальные органы МЧС России, органы местного самоуправления о ходе и характере аварии, о пострадавших в ходе спасательных работ;
- уточнять и прогнозировать ход развития аварийной ситуации.
- в случае изменения места расположения командного пункта оповестить об этом всех привлекаемых к работам по локализации и ликвидации аварийной ситуации;
- руководить действиями персонала организации, аварийно-спасательных, пожарных, медицинских подразделений по спасению

людей, локализации и ликвидации аварийной ситуации на объекте и контролировать выполнение своих распоряжений.

Мастера, бригадиры, рабочие, аппаратчики, операторы и т.д. цеха, в котором произошла аварийная ситуация, должны:

- немедленно сообщить об аварийной ситуации непосредственному руководителю, а при его отсутствии - диспетчеру организации;
- принять меры по выводу людей из опасной зоны локализации и ликвидации аварийной ситуации;
- при необходимости (по указанию Ответственного руководителя) отключить аппараты, установки, агрегаты, коммуникации и т.п.

При этом работники обязаны до прибытия ответственных лиц обеспечить сохранность обстановки аварии, если это не представляет опасность для жизни и здоровья людей и не нарушает порядка работы предприятия.

Пуск в работу ПС после ликвидации пожара может быть произведен лишь после очистки, просушки и проверки работоспособности всего оборудования и электропроводки.

Выводы: в ООО «ДСК-Штамп» крупных аварийных ситуаций не возникало с момента основания организации. На предприятии ведется работа по профилактике возможных чрезвычайных ситуаций и подготовка персонала в случае возникновения подобных ситуаций.

## 7 Оценка эффективности мероприятий по снижению воздействия ОВПФ

### 7.1 Разработка плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда

План мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков [16], представлен в таблице 7.

Таблица 7 - План мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Структурные подразделения, привлекаемые для выполнения	Отметка о выполнении
Цех механического производства штампов обработки металлов ООО «ДСК-Штамп».	Приобретение средств индивидуальной защиты для операторов и строповщиков	Улучшение условий труда работников. Снижение уровня производственного травматизма и несчастных случаев.	IV квартал 2021	Отдел ОТ и ПБ, цех механического производства штампов и обработки металлов	

Одним из механизмов для достижения основных целей государственной политики в области промышленной безопасности, в соответствии со статьей 9 ФЗ №116, в частности предупреждения инцидентов на промышленных объектах и реализации конституционных прав граждан на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности, является экспертиза промышленной безопасности, соответственно проведение ЭПБ позволит улучшить условия труда работников, снизить уровень производственного травматизма в результате поломки неисправного или вышедшего из строя производственного оборудования.

## **7.2 Расчет размера финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами**

Заявление о финансовом обеспечении предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами представлено в Приложении В.

План финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами в Приложении Г.

## **7.3 Расчет размера скидки (надбавки) к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний**

В разделе рассчитаем скидки и надбавки к страховому тарифу, в соответствии с «Постановлением Правительства РФ от 30.05.2012 № 524» [15]. Страховой тариф определяется на основании Приказа Минтруда России № 851н от 30.12.2016, в зависимости от класса профессионального риска [10]. Код ОКВЭД ООО «ДСК-Штамп» - «Производство инструмента» (код 25.73). Класс профессионального риска - 12, размер страхового тарифа – 1,3%.

В таблице 8 представлены данные для расчета.



Таблица 8 – Данные для расчета размера скидки (надбавки) к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию

Показатель	усл. обоз.	ед. изм.	Данные по годам			
			1 год	2 год	3 год	Текущий год
1	2	3	4	5	6	7
Среднесписочная численность работников	N	чел	82	81	83	84
Количество страховых случаев за 1 год	K	шт.	2	2	1	0
Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	шт.	2	2	1	0
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховым случаем	T	дн.	60	58	25	0
Сумма обеспечения по страхованию	O	20000	20000	20000	10000	0
Фонд заработной платы за год	ФЗП	руб.	1 968 000	2 025 000	2 075 000	2 100 000
Число рабочих мест, на которых проведена аттестация по условиям труда	q11	шт.	50	47	47	50
Число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда	q12	шт.	55	55	55	55
Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации	q13	шт.	43	42	42	44
Число работников, прошедших медицинские осмотры	q21	чел.	74	74	74	75
Число работников, подлежащих направлению на медицинские осмотры	q22	чел.	76	76	76	76

Показатель « $a_{стр}$ » рассчитывается по следующей формуле [15]»:

$$a_{стр} = \frac{O}{V}, \quad (1)$$

$$V = \Sigma \text{ФЗП} \cdot t_{стр}, \quad (2)$$

где размер страхового тарифа  $t_{стр}$  – 1,3%.

$$V = \sum \PhiЗП \cdot t_{стр} = 6\,068\,000 \cdot 1,3\% = 78\,884.$$

$$a_{стр} = \frac{0}{V} = \frac{50\,000}{78\,884} = 0,6.$$

Показатель « $b_{стр}$ » рассчитывается по следующей формуле [15]:

$$b_{стр} = \frac{K \cdot 100}{N}, \quad (3)$$

$$b_{стр} = \frac{K \cdot 1000}{N} = \frac{5 \cdot 1000}{246} = 20,3.$$

Показатель « $c_{стр}$ » рассчитывается по следующей формуле [15]:

$$c_{стр} = \frac{T}{S}, \quad (4)$$

$$c_{стр} = \frac{T}{S} = \frac{143}{5} = 28,6.$$

Рассчитаем коэффициент  $q1$ :

$$q1 = (q11 - q13)/q12, \quad (5)$$

$$q1 = \frac{(47 - 42)}{74} = 0,06.$$

Коэффициент « $q2$ » рассчитывается по следующей формуле: [15]:

$$q2 = q21/q22, \quad (6)$$

$$q2 = 74/76 = 0,9.$$

Значения всех показателей ( $a_{\text{стр}}$ ,  $b_{\text{стр}}$ ,  $c_{\text{стр}}$ ) меньше значений основных по видам экономической деятельности ( $a_{\text{вэд}}$ ,  $b_{\text{вэд}}$ ,  $c_{\text{вэд}}$ ), рассчитываем размер скидки:

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

$$C(\%) = \left\{ 1 - \frac{\left( \frac{0,6}{1,3} + \frac{20,3}{32,8} + \frac{28,6}{89,4} \right)}{3} \right\} \cdot (0,94) \cdot (0,1) \cdot 100 = 4,7\%.$$

Рассчитываем размер экономии страхового тарифа на следующий год:

$$t_{\text{стр}}^{\text{след}} = t_{\text{стр}}^{\text{тек}} - t_{\text{стр}}^{\text{тек}} \cdot C, \quad (8)$$

$$t_{\text{стр}}^{\text{след}} = 1 - 1,3 \times 4,7\% = 0,94\%.$$

Рассчитываем размер страховых взносов по новому тарифу в следующем году:

$$V^{\text{след}} = \Phi \text{ЗП}^{\text{тек}} \cdot t_{\text{стр}}^{\text{след}}, \quad (9)$$

$$V^{\text{след}} = 2\,400\,000 \cdot 0,94\% = 22\,560 \text{ руб.},$$

$$V^{\text{тек}} = 2\,000\,000 \cdot 1,3\% = 26\,000 \text{ руб.}$$

Определяем размер экономии страховых взносов в следующем году:

$$\mathcal{E} = V^{\text{след}} - V^{\text{тек}}, \quad (10)$$

$$\Xi = 22\,650 - 26\,000 = -3\,400 \text{ руб.}$$

Таким образом, размер скидки к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию равен 3 400 рублей.

#### 7.4 Санитарно-гигиеническая эффективность мероприятий по охране труда

Данные для расчета санитарно-гигиенической эффективности мероприятий по охране труда представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Данные для расчета эффективности внедряемых мероприятий по охране труда

Наименование показателя	усл.обозн.	ед. измер.	Значение показателя	
			1 (до реализации мероприятий)	2 (после реализации мероприятий)
1	2	3	4	5
число единиц производственного оборудования, не соответствующего требованиям безопасности	М <sub>і</sub>	шт.	1	0
общее количество единиц производственного оборудования	М	шт.	20	20
количество производственных помещений, которые не отвечают требованиям безопасной их эксплуатации	Б <sub>і</sub>	шт.	1	0
общее число производственных помещений	Б	шт.	6	6
количество рабочих мест, условия труда на которых не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям	К <sub>і</sub>	РМ	1	0
общее количество рабочих мест	КЗ	РМ	60	60
численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям	Ч <sub>і</sub>	чел.	1	0
Годовая среднесписочная численность работников	ССЧ	чел.	83	84
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.	1	0

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5
Количество дней нетрудоспособности в связи с несчастными случаями	Днс	дн	25	0
число случаев профессиональных заболеваний	З	шт.	1	0
количество дней временной нетрудоспособности из-за болезни	Дз	дн.	10	0
Плановый фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни	247	247
Ставка рабочего	Т <sub>чс</sub>	руб/час	150	150
Коэффициент доплат	k <sub>допл.</sub>	%	20	16
Продолжительность рабочей смены	T	час	12	12
Количество рабочих смен	S	шт	1	1
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ		2	2
страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	t <sub>страх</sub>	%	1,3	0,94
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен		-	2
Единовременные затраты	Зед	руб.		40 000

Увеличение количества производственного оборудования ( $\Delta M$ ), соответствующего требованиям безопасности:

$$\Delta M = \frac{M_1 - M_2}{M} \cdot 100\%, \quad (11)$$

$$\Delta M = \frac{1 - 0}{20} \cdot 100\% = 0,05.$$

Увеличение числа производственных помещений ( $\Delta B$ ), отвечающих требованиям безопасной их эксплуатации:

$$\Delta B = \frac{B_1 - B_2}{B} \cdot 100\%, \quad (12)$$

$$\Delta Б = \frac{1-0}{6} \cdot 100\% = 0,16.$$

Сокращение количества рабочих мест ( $\Delta К$ ), условия труда на которых не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям:

$$\Delta К = \frac{К_1 - К_2}{К_3} \cdot 100\%, \quad (13)$$

$$\Delta К = \frac{1-0}{60} \cdot 100\% = 0,02 = 1.$$

Уменьшение численности занятых ( $\Delta Ч$ ), работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_1 - Ч_2}{ССЧ} \cdot 100\%, \quad (14)$$

$$\Delta Ч = \frac{1-0}{84} \cdot 100\% = 0,01 = 1.$$

Таким образом, уменьшение численности занятых ( $\Delta Ч$ ), работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям – 1 работник.

## 7.5 Социальная эффективность мероприятий по охране труда

Коэффициент частоты травматизма:

$$К_ч = \frac{Ч_{нс} \cdot 1000}{ССЧ}, \quad (15)$$

$$К_{ч1} = \frac{1 \cdot 1000}{83} = 12,$$

$$K_{\text{ч}2} = \frac{0 \cdot 1000}{84} = 0.$$

Коэффициент тяжести травматизма:

$$K_{\text{т}} = \frac{D_{\text{НС}}}{\text{Ч}_{\text{НС}}}, \quad (16)$$

$$K_{\text{т}1} = \frac{25}{1} = 25,$$

$$K_{\text{т}2} = \frac{0}{0} = 0.$$

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

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{K_{\text{ч}2}}{K_{\text{ч}1}} \cdot 100, \quad (17)$$

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{0}{12} \cdot 100 = 100.$$

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

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{K_{\text{т}2}}{K_{\text{т}1}} \cdot 100, \quad (18)$$

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{0}{25} \cdot 100 = 100.$$

Уменьшение коэффициента частоты профессиональной заболеваемости из-за неудовлетворительных условий труда:

$$\Delta K_3 = \frac{3_1 - 3_2}{\text{ССЧ}} \cdot 100\%, \quad (19)$$

$$\Delta K_3 = \frac{1 - 0}{84} \cdot 100\% = 0,0011.$$

Сокращение коэффициента тяжести заболевания:

$$\Delta K_{3.т.} = \frac{D_{31}}{K_{31}} - \frac{D_{32}}{K_{32}}, \quad (20)$$

$$\Delta K_{3.т.} = \frac{10}{60} - \frac{0}{60} = 0,16.$$

Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год:

$$\text{ВУТ} = \frac{100 \cdot D_{\text{НС}}}{\text{ССЧ}}, \quad (23)$$

$$\text{ВУТ}_1 = \frac{100 \cdot 25}{83} = 3 \text{ часа},$$

$$\text{ВУТ}_2 = \frac{100 \cdot 0}{84} = 0 \text{ часов}.$$

Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего:

$$\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{план}} - \text{ВУТ}, \quad (24)$$

$$\Phi_{\text{факт}_1} = 247 - 3 = 244 \text{ часа},$$

$$\Phi_{\text{факт}_2} = 247 - 0 = 247 \text{ часа}.$$



Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по ОТ:

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт2}} - \Phi_{\text{факт1}}, \quad (25)$$

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = 247 - 244 = 3 \text{ часа.}$$

Относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу:

$$\mathcal{E}_q = \frac{\text{ВУТ}_1 - \text{ВУТ}_2}{\Phi_{\text{факт1}}} \cdot \mathcal{C}_1, \quad (26)$$

$$\mathcal{E}_q = \frac{3-0}{244} \cdot 1 = 0,012=1 \text{ работник.}$$

Таким образом, относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу – 1 работник.

## **7.6 Экономическая эффективность мероприятий по охране труда**

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

$$\Pi_{\mathcal{E}_q} = \frac{\mathcal{E}_q \cdot 100\%}{\text{ССЧ}_1 - \mathcal{E}_q}, \quad (29)$$

$$\Pi_{\mathcal{E}_q} = \frac{1 \cdot 100\%}{1050-1} = 0,0009.$$

Общий годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}_Г$ ) от мероприятий по улучшению условий труда:

$$\mathcal{E}_Г = \mathcal{E}_{мз} + \mathcal{E}_{\text{усл тр}} + \mathcal{E}_{\text{страх}}, \quad (30)$$

Среднедневная заработная плата:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн}} = T_{\text{час}} \cdot T \cdot S \cdot (100\% + k_{\text{допл}}), \quad (31)$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн1}} = 150 \cdot 12 \cdot 1 \cdot (100\% + 20) = 2160 \text{ руб.},$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн2}} = 150 \cdot 12 \cdot 1 \cdot (100\% + 16) = 2088 \text{ руб.}.$$

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве:

$$P_{\text{мз}} = \text{ВУТ} \cdot \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \cdot \mu, \quad (32)$$

$$P_{\text{мз1}} = 3 \cdot 2160 \cdot 2 = 12\,960 \text{ руб.},$$

$$P_{\text{мз2}} = 0 \cdot 2088 \cdot 2 = 0 \text{ руб.}$$

Годовая экономия материальных затрат:

$$\mathcal{E}_{\text{мз}} = P_{\text{мз2}} - P_{\text{мз1}}, \quad (33)$$

$$\mathcal{E}_{\text{мз}} = 0 - 12960 = -12\,960 \text{ руб.}$$

Среднегодовая заработная плата:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \cdot \Phi_{\text{план}}, \quad (34)$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год1}} = 2160 \cdot 247 = 533\,520 \text{ руб.},$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год2}} = 2088 \cdot 247 = 515\,739 \text{ руб.}$$

Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда:

$$\text{Э}_{\text{усл тр}} = (\text{Ч}_1 - \text{Ч}_2) \cdot (\text{ЗПЛ}_{\text{год1}} - \text{ЗПЛ}_{\text{год2}}), \quad (35)$$

$$\text{Э}_{\text{усл тр}} = (1 - 0) \cdot (533\,520 - 515\,739) = 18\,003 \text{ руб.}$$

Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование ( $\text{Э}_{\text{страх}}$ ).

$$\text{Э}_{\text{страх}} = \text{Э}_{\text{усл.тр}} \cdot t_{\text{страх}}, \quad (36)$$

$$\text{Э}_{\text{страх}} = 18\,003 \cdot 0,94\% = 169,2 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий:

$$T_{\text{ед}} = \frac{Z_{\text{ед}}}{\text{Э}_{\Gamma}}, \quad (37)$$

$$\text{Э}_{\Gamma} = 12\,960 + 18\,003 + 169,2 = 31\,132,2 \text{ руб.}$$

$$T_{\text{ед}} = \frac{40\,000}{31\,132,2} = 1,2 \text{ года.}$$

Выводы: общий годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}_r$ ) от мероприятий по улучшению условий труда составит 31132,2 рублей.

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий составит 1,2 года.

Одним из механизмов для достижения основных целей государственной политики в области промышленной безопасности, в соответствии со статьей 9 ФЗ №116, в частности предупреждения инцидентов на промышленных объектах и реализации конституционных прав граждан на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности, является экспертиза промышленной безопасности, соответственно проведение экспертизы промышленной безопасности позволит улучшить условия труда работников, снизить уровень производственного травматизма в результате поломки неисправного или вышедшего из строя производственного оборудования.

## Заключение

В работе представлена характеристика ООО «ДСК-Штамп», дана характеристика выпускаемой продукции, представлено используемое оборудование, рассмотрен технологический процесс обработки матрицы, описана структура управления организацией.

Согласно статистическим данным, на территории Самарской области осуществляют производственную деятельность свыше 6000 опасных производственных объектов.

В целях профилактики и снижения уровня производственного травматизма в ООО «ДСК-Штамп» проводится совершенствование СУОТ, организация присоединилась организаций к движению «Vision Zero».

В настоящее время ведется разработка корпоративной программы «Нулевой травматизм» с учетом специфики деятельности организации. ООО «ДСК-Штамп» осуществляет свою деятельность в соответствии нормативными документами по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

На предприятии ежегодно разрабатываются и реализуются мероприятия по улучшению условий труда.

В работе представлена процедура и порядок проведения экспертизы промышленной безопасности ОПО в соответствии с нормативными и законодательными документами.

СУОТ в ООО «ДСК-Штамп» разработана и внедрена с целью минимизировать риски возникновения аварий и несчастных случаев. В разделе представлена процедура проведения первичного инструктажа и разработан план мероприятий по улучшению условий труда для работников ООО «ДСК-Штамп».

В ООО «ДСК-Штамп» функционирует служба по охране окружающей среды, которая осуществляет свою деятельность в соответствии с

нормативными и законодательными документами в области экологической безопасности.

В ООО «ДСК-Штамп» крупных аварийных ситуаций не возникало с момента основания организации. На предприятии ведется работа по профилактике возможных чрезвычайных ситуаций и подготовка персонала в случае возникновения подобных ситуаций.

Общий годовой экономический эффект от мероприятий по улучшению условий труда составит 31132,2 рублей. Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий составит 1,2 года.

Таким образом, поставленные задачи решены, цель работы – обеспечение безопасных условий труда работников ООО «ДСК-Штамп» посредством проведения экспертизы промышленной безопасности, выполнена.

## Список используемой литературы

- 1 Бузуев И.И., Буклешев Д.О., Сумарченкова И.А., Яговкин Г.Н. Безопасность грузоподъемных машин. Программированный контроль знаний: учеб.-метод. пособие: Самар. гос. техн. ун-т; Самара, 2020. 155 с.
- 2 Межгосударственный стандарт. Автомобильные транспортные средства единичные. Методы экспертизы и испытаний для проведения оценки соответствия [Электронный ресурс] : ГОСТ 33670-2015. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200136417>(дата обращения: 29.09.2021).
- 3 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.0.003-2015. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200136071> (дата обращения: 29.08.2021).
- 4 Методические рекомендации по экспертному обследованию грузоподъемных машин. Часть 2. Краны стреловые общего назначения и краны-манипуляторы грузоподъемные. [Электронный ресурс] : РД 10-112-2-09. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_238359/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_238359/) (дата обращения: 29.09.2021).
- 5 О пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 11.06.2021). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5438/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/) (дата обращения: 09.09.2021).
- 6 О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс] : Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 (ред. от 11.06.2021). URL: (дата обращения: 09.09.2021).
- 7 О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 02.07.2021). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22481/e64e07b430576d64d78b96e5d006d4397647e2f9/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/e64e07b430576d64d78b96e5d006d4397647e2f9/) (дата обращения: 06.09.2021).

8 Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 02.07.2021). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (дата обращения: 30.08.2021).

9 Об утверждении и вводе в действие Рекомендаций по проведению испытаний грузоподъемных машин [Электронный ресурс] : Приказ Госгортехнадзора РФ от 19.02.2003 № 27. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_239776/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_239776/) (дата обращения: 29.09.2021).

10 Об утверждении Классификации видов экономической деятельности по классам профессионального риска [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 30.12.2016 № 851н (Зарегистрировано в Минюсте России 18.01.2017 № 45279). URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=211247&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.08357840221650115#01624263030809745> (дата обращения: 30.08.2021).

11 Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ № 1437 от 15.09.2020. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74547996/> (дата обращения: 06.09.2021).

12 Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций [Электронный ресурс] : Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29 (ред. от 30.11.2016) (Зарегистрировано в Минюсте России 12.02.2003 № 4209). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40987/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40987/) (дата обращения: 09.09.2021).



13 Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры [Электронный ресурс] : Приказ Минздрава России от 28.01.2021 №29н (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 № 62277). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=382649>. (дата обращения: 09.09.2021).

14 Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 21.05.2021). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_363263/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363263/) (дата обращения: 05.09.2021).

15 Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 30.05.2012 № 524 (ред. от 08.06.2018). URL: <https://base.garant.ru/70183568> (дата обращения: 30.08.2021).

16 Об утверждении Правил финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 10.12.2012 № 580н (ред. от 03.12.2018) (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2012 № 26440). URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=316128&fl>

d=134&dst=1000000001,0&rnd=0.47160729465910456#07487266192390885

(дата обращения: 30.08.2021).

17 Об утверждении свода правил «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (вместе с СП 485.1311500.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования) [Электронный ресурс] : Приказ МЧС России от 31.08.2020 № 628. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_363050/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363050/) (дата обращения: 09.09.2021).

18 Об утверждении свода правил СП 1.13130 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы [Электронный ресурс] : Приказ МЧС России от 19.03.2020 № 194. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_351940/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351940/) (дата обращения: 05.09.2021).

19 Об утверждении Типового перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков [Электронный ресурс] : Приказ Минздравсоцразвития России от 01.03.2012 № 181н (ред. от 16.06.2014). URL: <https://docs.cntd.ru/document/902334167> (дата обращения: 09.09.2021).

20 Об утверждении Типового положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России № 438н от 19.08.2016 (Зарегистрировано в Минюсте России 13.10.2016 № 44037). URL: <https://docs.cntd.ru/document/420376480> (дата обращения: 05.09.2021).

21 Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях

или связанных с загрязнением [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 09.12.2014 № 997н (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2015 № 36213). URL: <https://docs.cntd.ru/document/420240108> (дата обращения: 05.09.2021).

22 Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов [Электронный ресурс] : Приказ Ростехнадзора № 471 от 30.11.2020. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_372370/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372370/) (дата обращения 09.09.2021).

23 Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России № 74 от 28.02.2018 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.04.2018 № 50598). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_294871/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_294871/) (дата обращения: 06.09.2021).

24 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» [Электронный ресурс] : Приказ Ростехнадзора № 461 от 26.11.2020. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_373321/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373321/) (дата обращения: 09.09.2021).

25 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» [Электронный ресурс] : Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №

461. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_373321/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373321/) (дата обращения: 29.09.2021).

26 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности [Электронный ресурс] : Правила проведения экспертизы промышленной безопасности Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 № 420. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_370667/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370667/) (дата обращения: 09.09.2021).

27 Общие требования безопасности. Станки металлообрабатывающие [Электронный ресурс] : Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.009-99. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200012423> (дата обращения: 09.09.2021).

28 ООО «ДСК-Штамп» [Электронный ресурс] : Официальный сайт. URL: <https://www.groupdsk.ru/> (дата обращения: 30.08.2021).

29 Производственный травматизм. Статистика. [Электронный ресурс] : Сайт Министерства труда, занятости и миграционной политики Самарской области. URL: <https://trud.samregion.ru/category/deyatelnost/ohrana-truda/proizvodstvennyj-travmatizm/> (дата обращения: 05.09.2021).

30 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон № 123 от 22.07.2008 (ред. от 30.04.2021). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_78699/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/) (дата обращения: 05.09.2021).

31 Типовая инструкция для инженерно-технических работников, ответственных за содержание кранов-манипуляторов в исправном состоянии [Электронный ресурс] : РД 22-328-03. URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293850/4293850242.htm> (дата обращения: 29.09.2021).

32 Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : ФЗ № 197- от 30.12.2001 (ред. от 09.03.2021). URL:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683) (дата обращения:  
09.09.2021).

Приложение А  
**Экспертиза промышленной безопасности**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Экспертизы промышленной безопасности

№ 123/1

на техническое устройство

кран-манипулятор Amco Veba VR75/10S,

эксплуатируемое по адресу:

Самарская область, г. Тольятти, ул. Индустриальная, дом 9

Рег.№ 123

Генеральный директор  
экспертной организации

ФИО

МП

Тольятти 2021

## Продолжение Приложения А

### 1. Вводная часть

#### 1.1 Основание для проведения экспертизы

Договор № 123 от 01.10.2021 года между ООО «ДСК-Штамп» и ООО «Экспертиза промышленной безопасности», приказ (по экспертной организации) № 111 от «02» октября 2021 года «О проведении экспертизы опасных производственных объектов ДСК-Штамп», приказ (по предприятию - владельцу крана) № 222 от «02» октября 2021 года «О проведении комплексного обследования кранов манипуляторов грузоподъемностью свыше 1 т. и с грузовым моментом свыше 4т.».

Экспертиза проведена в соответствии с требованиями нормативных документов: Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ (в ред. от 02.07.2013) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.11.2013 №533; Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» утвержденных приказом Ростехнадзора от 14.11.2013 №538; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823; «Порядка продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах» утвержденного приказом Минприроды России от 30.06.2009 №195.

#### 1.2 Сведения об экспертной организации

Экспертная организация ООО «Экспертиза промышленной безопасности».

Адрес: Самарская область, г. Тольятти, ул. Полякова, дом 14.

## Продолжение Приложения А

Руководитель: Иванов Иван Иванович.

Телефон/факс: 8(8424)121418

имеет лицензии на проведение экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов: краны-манипуляторы грузоподъемностью свыше 1 т. и с грузовым моментом свыше 4т. (серия 123, №456, выдан 15.11.2019 Средне-Поволжским управлением Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору).

### 1.3 Состав экспертной комиссии

Экспертиза объекта КМУ Amco Veba VR75/10S выполнена экспертной группой в составе:

Руководитель экспертной группы: начальник лаборатории Петров Петр Петрович, эксперт по подъемным сооружениям, удостоверение № 01-13-754-19.

Специалист по экспертному обследованию подъемных сооружений II уровня квалификации Игонин Игорь Игоревич, удостоверение № 01-22-122-19.

Специалист по экспертному обследованию подъемных сооружений II уровня квалификации Костин Константин Константинович, удостоверение № 01-12-114-19.

Инженер-электрик Павлов Павел Павлович, диплом о высшем профессиональном (техническом) образовании ВО№125789/879 выдан 30 июня 2003 года Томским политехническим университетом, г. Томск, удостоверение о наличии 3 группы по электробезопасности № 12-2369-147-18.

## 2 Перечень объектов, на которые распространяется действие заключения экспертизы



## Продолжение Приложения А

Объектом экспертизы промышленной безопасности в части технического диагностирования является КМУ Amco Veba VR75/10S, принадлежащий ООО «ДСК-Штамп».

### 3 Данные о заказчике

- 3.1. Предприятие ООО «ДСК-Штамп».
- 3.2. Адрес: Самарская область, г. Тольятти, ул. Индустриальная, дом 9
- 3.3. Руководитель Абалымов А.А.
- 3.4. Телефон/факс +7 (8482) 27-03-97.

### 4 Цель экспертизы

Цель экспертизы - оценка технического состояния объекта, соответствия его требованиям нормативной документации Ростехнадзора России и требованиям Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в части обеспечения организацией ООО «ДСК-Штамп» безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов грузоподъемностью свыше 1 т. и с грузовым моментом свыше 4т. КМУ Amco Veba VR75/10S.

### 5 Сведения о документах, рассмотренных в процессе экспертизы

При проведении экспертизы рассмотрены:

- 5.1 Паспорт подъемного сооружения КМУ Amco Veba VR75/10S, инструкция по безопасной эксплуатации ИОТ №124-2021-21, журналы по эксплуатации и обслуживанию КМУ ООО «ДСК-Штамп».
- 5.2 Графики технических обслуживаний и ремонтов КМУ ООО «ДСК-Штамп».
- 5.3 Ремонтные документы.

## Продолжение Приложения А

5.4. Протоколы измерения сопротивлений изоляции и заземляющих устройств.

5.5 Акт сдачи-приемки кранового пути в эксплуатацию (паспорт кранового пути, отчет по технической диагностике кранового пути).

5.6 Заключение экспертизы промышленной безопасности, выполненные специализированными организациями.

5.7 Документы об аттестации и проверке знаний обслуживающего персонала.

5.8 Наличие НТД по эксплуатации ПС.

### 6. Краткая характеристика и назначение объекта экспертизы

Кран-манипулятор Amco Veba VR75/10S рег. №24589-58, зав. № 2589-17, грузоподъемность, тонн/ на мин. и макс. вылете стрелы: 13,0/ 4,2; 1,6/ 24,3) производства Amco Veba (Италия) года выпуска 2002, находится в Производственном цехе ООО «ДСК-Штамп», и предназначен для погрузо-разгрузочных работ.

Фактический (расчетный) режим работы крана Amco Veba VR75/10S: 12 часов в день, что соответствует паспортному режиму.

Кран предназначен для работы при условиях: давление рабочее - до 1,0 МПа (10 кгс/см), температура - до 423 К (150 °С); параметры окружающей среды: температура 5-45 °С, влажность относительная 30-80%. что соответствует паспортному режиму.

Кран Amco Veba VR75/10S нормативный срок службы отработал и прошел проверку ООО «Экспертиза промышленной безопасности 02.02.2017г.

В результате замечания, сделанные в заключении экспертизы, были сделаны следующие замечания: отсутствуют предупредительные знаки опасных зон (замечание устранено), нарушение сроков периодических

## Продолжение Приложения А

осмотров съемных грузозахватных приспособлений и тары при эксплуатации кранов (замечание устранено).

Кран ремонту базовой конструкции не подвергался.

### 7 Результаты экспертизы

Экспертной комиссией проведено техническое диагностирование крана Amco Veba VR75/10S рег. №24589-58, зав. № 2589-17 в полном объеме и в соответствии с требованиями НТД, рассмотрены эксплуатационные документы, проведены испытания крана КМУ Amco Veba VR75/10S, специзмерения вылета стрелы, максимальной и минимальной грузоподъемности крана, в результате чего установлено: кран требованиям нормативных документов соответствует.

7.1 Оценка ведения и наличия эксплуатационной документации: эксплуатационная документация: паспорт, руководство по эксплуатации, инструкция по эксплуатации в наличии и соответствует требованиям нормативных документов.

7.2 Оценка состояния технического обслуживания и надзора за краном техническое обслуживание ведется в полном соответствии требований нормативных документов.

КМУ подвергался периодическому техническому освидетельствованию: частичному - один раз в 12 мес.; полному - один раз в 3 года.

7.3 Наличие аттестованных кадров, связанных с эксплуатацией крана: эксплуатацию крана осуществляют инженеры-механики, инженеры-электрики, профильное образование которых соответствует выполняемым работам.

## Продолжение Приложения А

7.4 Оценка наличия и исполнения требований проектов производства работ крана: эксплуатация крана выполняется в соответствии с требованиями проектов производства работ крана.

7.5 Состояние объекта экспертизы: КМУ Amco Veba VR75/10S находится в исправном состоянии.

7.6 Состояние контролируемых параметров: несущие элементы металлоконструкции КМУ Amco Veba VR75/10S в пределах допускаемых значений и отклонений.

Состояние механического оборудования удовлетворительно.

Состояние электрооборудования удовлетворительно.

Состояние приборов безопасности удовлетворительно.

7.7 Выявленные в ходе экспертизы дефекта вылета стрелы крана устранены владельцем крана в полном объеме.

7.8 Работоспособность крана в целом и его оборудования в отдельности проверены в ходе испытаний крана на холостом ходу при статических и динамических испытаниях. Кран испытания выдержал, акт испытаний прилагается.

## 8 Заключение экспертизы

8.1. Кран Amco Veba VR75/10S рег. №24589-58, зав. № 2589-17 находится в исправном состоянии и может быть допущен к дальнейшей эксплуатации после регистрации настоящего заключения в Средне-поволжском управлении Ростехнадзора.

8.2. Срок следующего обследования крана Amco Veba VR75/10S рег. №24589-58, зав. № 2589-17 01.10.2023 года.

8.3 Результаты проверки механических свойств не проводились.

Председатель комиссии:

\_\_\_\_\_

Петров П.П.

Продолжение Приложения А

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_

Игонин И.И.

\_\_\_\_\_

Костин К.К.

\_\_\_\_\_

Павлов П.П.

Приложение Б  
**Паспорт КМУ Amco Veba VR75/10S**

КМУ Amco Veba VR75/10S

---

(наименование крана-манипулятора)

КМУ123/75/10

---

(индекс крана-манипулятора)

**ПАСПОРТ**

КМУ Amco Veba VR75/10S

---

(обозначение паспорта)

## Продолжение Приложения Б

Кран-манипулятор подлежит регистрации в органах госгортехнадзора до пуска в работу (надпись делается только для кранов-манипуляторов, подлежащих регистрации)

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя



АЗ «Чайка-Сервис»

---

(наименование предприятия-изготовителя)

КМУ Amco Veba VR75/10S

---

(наименование крана-манипулятора)

КМУ123/75/10

---

(индекс крана-манипулятора)

### ПАСПОРТ

КМУ Amco Veba VR75/10S

---

(обозначение паспорта)

123

---

(регистрационный номер)

При передаче крана-манипулятора другому владельцу или сдаче крана-манипулятора в аренду с передачей функций владельца вместе с краном-манипулятором должен быть передан настоящий паспорт.

## Продолжение Приложения Б

### **ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА!**

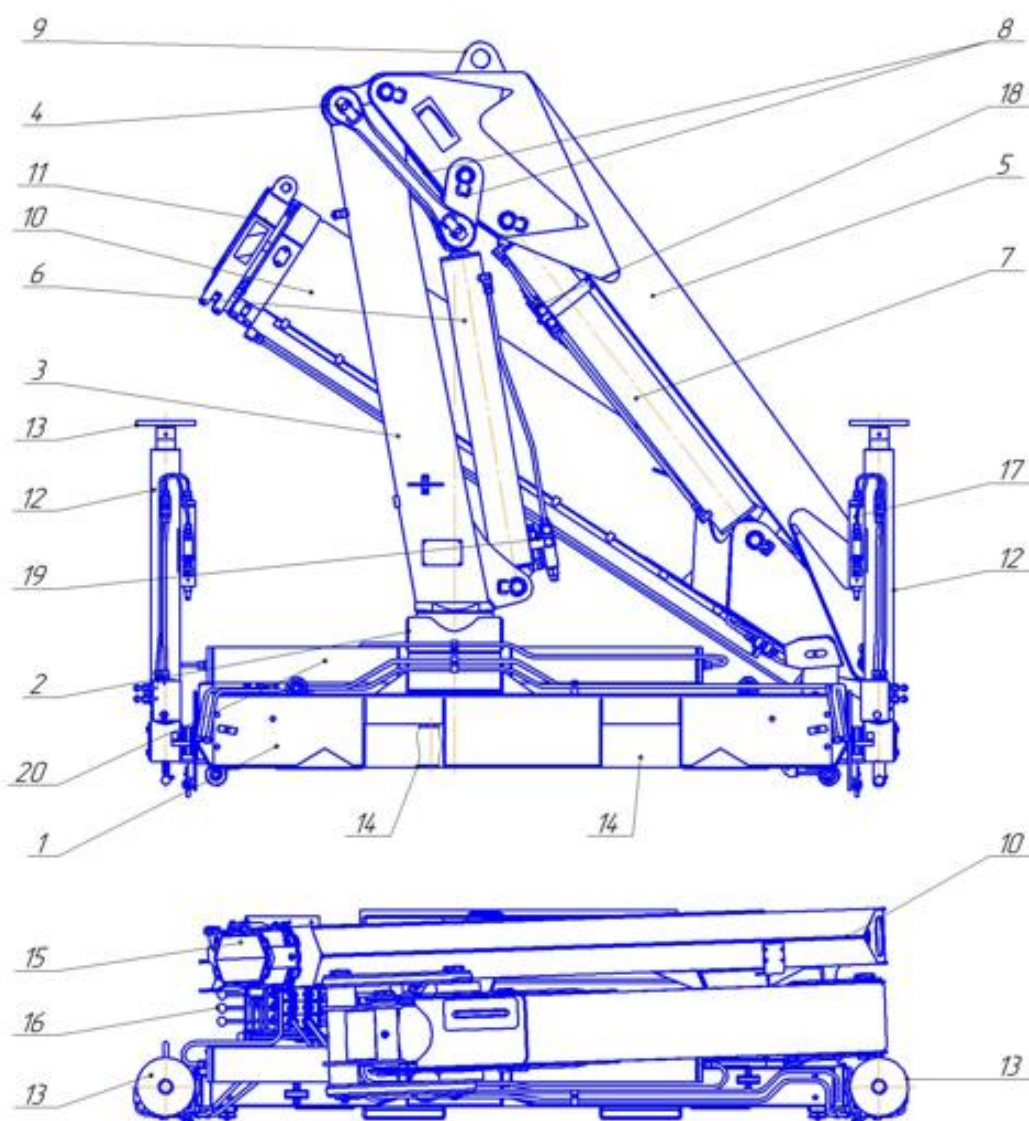
1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца крана-манипулятора.
  2. Разрешение на работу крана-манипулятора должно быть получено в порядке, установленном Госгортехнадзором России.
  3. Копии разрешений Госгортехнадзора России на отступление от требований нормативных документов должны быть приложены к паспорту.
  4. Сведения о №123456 от 11.01.2021  
сертификации \_\_\_\_\_
-



## Продолжение Приложения Б

Место для чертежа общего вида  
крана-манипулятора в рабочем положении  
с указанием основных размеров

Формат 210x297 (218x290) мм



1 - рама; 2 - поворотный узел; 3 - поворотное звено; 4 - шарнир; 5 - первое угловое звено;  
6, 7 - гидроцилиндр; 8 - тяга; 9 - крепежный элемент; 10 - второе угловое звено;  
11 - выдвижное звено; 12 - выдвижная откидная опорная лапа; 13 - опора; 14 - крепежный  
кранштейн; 15 - площадка для крепления дополнительного оборудования; 16 - узел управления  
гидрораспределителями приводов управления; 17, 18, 19 - гидрозамок; 20 - узел привода поворота

## Продолжение Приложения Б

Разрешение (лицензия) на изготовление  
серия 123№456 от " 15 " ноября 2019 г.  
Федеральная служба по экологическому,  
технологическому и атомному надзору  
Средне Поволжского управления,  
443035, г. Самара, ул. Нагорная, 136а  

---

(наименование и адрес органа  
госгортехнадзора, выдавшего лицензию  
на изготовление крана-манипулятора)

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес Автомобильный завод «Чайка-Сервис»  
603074, г. Нижний Новгород, ул. М.Воронова, д. 11
- 1.2. Тип крана-манипулятора коленного типа
- 1.3. Индекс крана-манипулятора, исполнение VR75/10S, гидравлический
- 1.4. Заводской номер № 2589-17
- 1.5. Год изготовления 2002
- 1.6. Техническое устройство:
- наименование Крна-манипулятор
- модель VR75/10S
- заводской номер шасси/двигатель №9874/69G
- 1.7. Назначение крана-манипулятора: подъем и перенос тяжеловесных грузов.
- 1.8. Группа классификации (режима) по ИСО 4301/1:

## Продолжение Приложения Б

крана-манипулятора Amco Veba VR75/10S – 12 часов в день

механизмов: выдвигаемые опоры у легких моделей поворотные, гидравлические цилиндры 12 часов в день

подъема грузоподъемность, тонн/ на мин. и макс. вылете стрелы: 13,0/ 4,2; 1,6/ 24,3 – 12 часов в день.

поворота поворотная колонна с подшипником и редуктором поворотного механизма, поворотная крюковая обойма – 12 часов в день.

телескопирования стрела телескопическая складная из нескольких колен с выдвигаемыми секциями, максимальный вылет стрелы - 12 часов в день.

1.9. Тип привода механизмов гидравлический

1.10. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться кран-манипулятор:

температура, °C:

рабочего состояния:

наибольшая +50 °C

наименьшая -50°C

относительная влажность воздуха, % 30-80%

1.11. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния с грузом, 10 м/с

1.12. Допустимый наклон крана-манипулятора при максимальном грузовом моменте, Не более 3 градуса

1.13. Ограничение одновременного выполнения рабочих не более двух любых операций движений

1.14. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлен кран-манипулятор

## Продолжение Приложения Б

(обозначение, наименование)

ПБ 10-257-98 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов», Приказ Госгортехнадзора РФ от 19.02.2003 № 27 Об утверждении и вводе в действие Рекомендаций по проведению испытаний грузоподъемных машин, Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения

---

### 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА

2.1. Основные характеристики крана-манипулятора (приводятся данные для стрелового оборудования с гидравлически телескопируемыми секциями при отсутствии ручных удлинителей и другого сменного рабочего оборудования)

2.1.1. Грузовой момент, т·м 69

---

2.1.2. Грузоподъемность нетто, т:

основного подъема:

максимальная 69,9

---

на максимальном вылете 28,7

---

вспомогательного подъема (на конце стрелы):

максимальная 1,9

---

на максимальном вылете 1,2

---

## Продолжение Приложения Б

### 2.1.3. Вылет, м:

основного подъема:

максимальный 28,7

---

минимальный 15,6

---

вспомогательного подъема:

максимальный 10,1

---

минимальный 7,1

---

2.1.4. Максимальная высота подъема, м 27,3

---

2.1.5. Максимальная глубина опускания, м 18,3

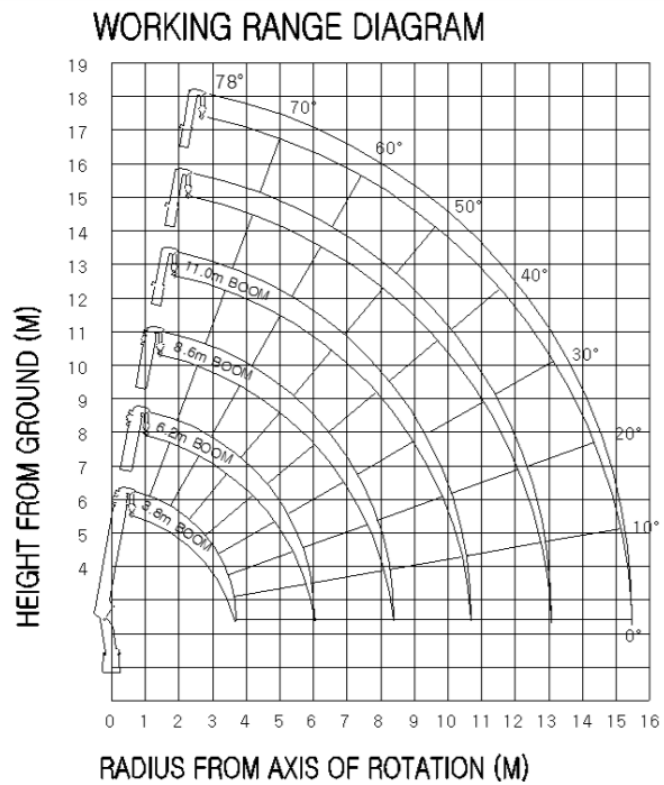
---

2.1.6. Допустимая вертикальная нагрузка на выносную опору в рабочем состоянии, т 5.7

---

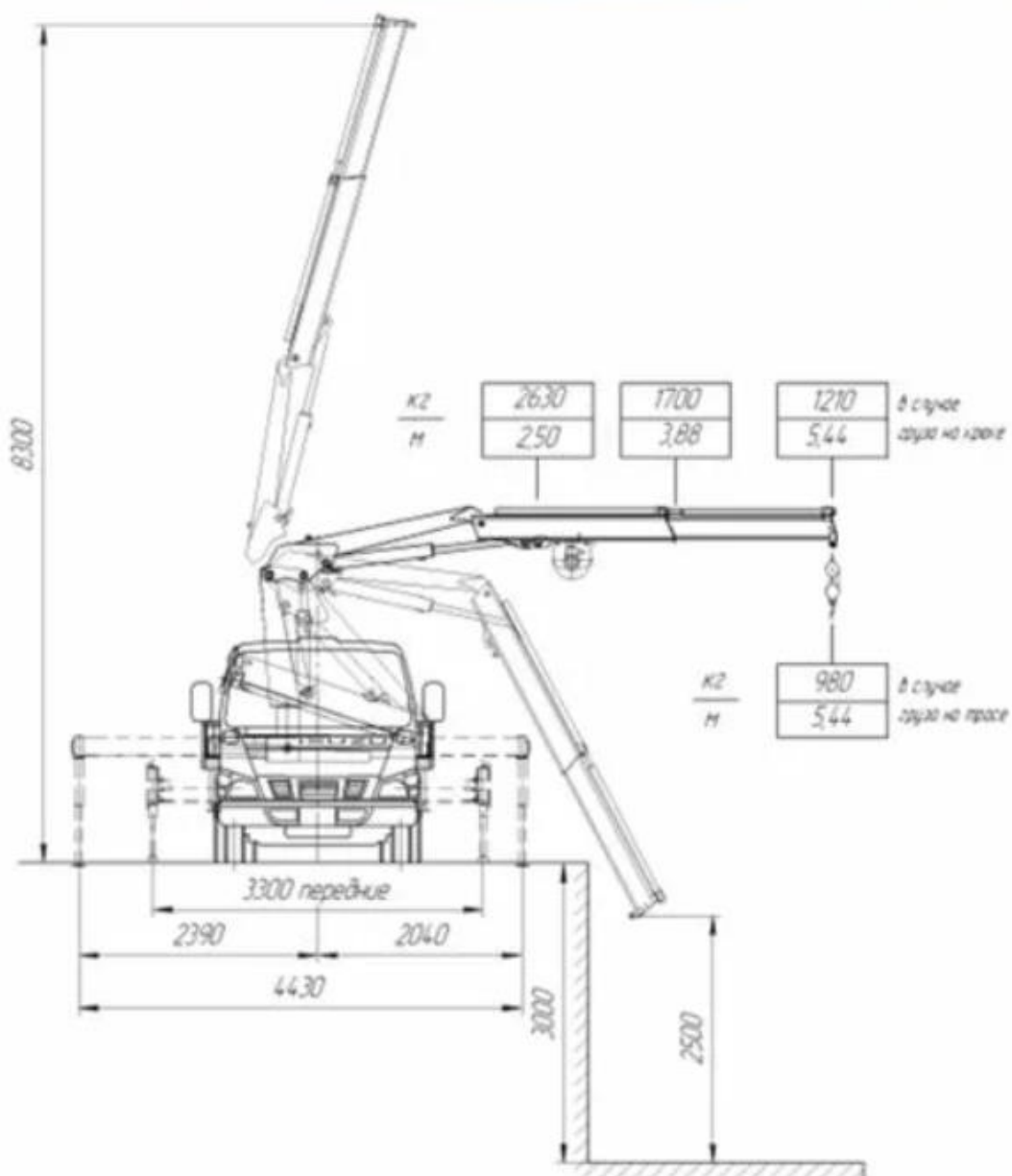
2.2. Грузовысотные характеристики (приводятся для всех комбинаций условий работы и исполнений крана-манипулятора, при которых предусмотрена его эксплуатация)

## Продолжение Приложения Б



2.3. Геометрические параметры крана-манипулятора (приводятся графическая информация и размеры, достаточные для представления конструкции крана, включая его габариты и координаты центра тяжести в транспортном положении).

## Продолжение Приложения Б



2.4. Максимальное/минимальное время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях с: 720

2.5. Частота вращения, рад/с (об/мин)

2.6. Угол поворота, радианы (градусы):

без груза

420

## Продолжение Приложения Б

с грузом 400

---

2.7. Место управления (с учетом количества пультов):

при работе пульт управления с двух сторон

---

при установке на выносные опоры кабина оператора,

---

2.8. Способ управления (механический, электрический, гидравлический и т.п.) гидравлический

---

2.9. Масса краноманипуляторной установки (КМУ), т 8,8

---

2.10. Габаритные размеры крана-манипулятора в транспортном положении, м:

длина 2535

---

ширина 2635

---

высота 2035

---

2.11. Габаритные размеры грузовой платформы (внутренние), м:

длина 3,84

---

ширина 2,4

---

2.12. Масса снаряженного крана-манипулятора, т 10,1

---

2.13. Масса наибольшего перевозимого груза, т 13,4

---

2.14. Наибольшая допустимая скорость передвижения, км/ч 80

---

2.15. Полная масса крана-манипулятора, т 8,8

---

2.16. Распределение полной массы крана-манипулятора на дорогу, т:

через шины передних колес 6,1



## Продолжение Приложения Б

через шины задних колес (тележки) 2,7

### 2.17. Привод гидронасоса:

частота вращения насоса, об/мин 2750

частота вращения двигателя шасси, об/мин 1100-1200

номер передачи (коробки передач/раздаточной коробки) КПП 142, КПП152

### 2.18. Напряжение электрической цепи, В 24

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СБОРОЧНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

### 3.1. Силовые узлы гидрооборудования механизмов

3.1.1. Гидронасос: Гидравлический насос не входит в комплект поставки КМУ.

3.1.2. Гидромотор:

назначение Привод механизма поворота

тип и условное обозначение ВМР-80

номинальный крутящий момент, Н·м 168,7

номинальное давление рабочей жидкости на входе, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) 20 (203,9)

номинальная частота вращения, рад/с (об./мин) 80,7 (770)

номинальный расход рабочей жидкости, л/мин 60

3.1.3. Гидроцилиндры:

назначение телескопирование рабочей стрелы

тип, условное обозначение 3х секционный

## Продолжение Приложения Б

количество 1

---

диаметр, мм:

---

поршня 80/76/80

---

штока 55/50/55

---

ход поршня, мм 2380

---

усилие, кН:

втягивания 80 (40\*2)

---

выдвижения 112 (56\*2)

---

номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см<sup>2</sup>:

в поршневой полости 180

---

в штоковой полости 150

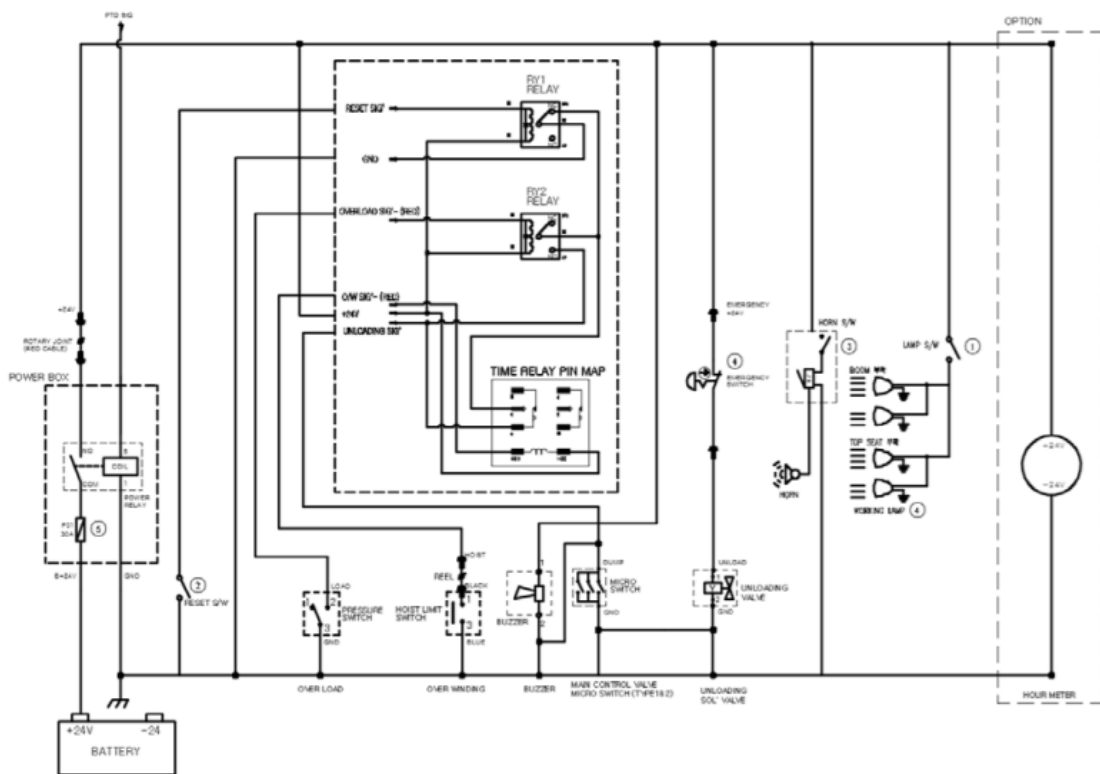
---

**КМУ устанавливаются на шасси грузовых автомобилей средней (3-5) и малой (1-2) тонн.**

### 3.2. Схемы

3.2.1. Схема гидравлическая принципиальная

## Продолжение Приложения Б



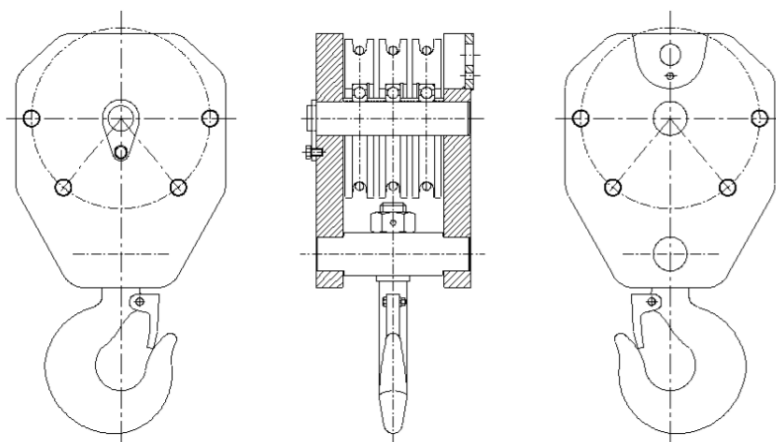
### 3.2.1.1. Перечень элементов гидрооборудования

Позиция на гидросхеме	Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип	Количество
6, 7	Гидроцилиндр	Телескопирование секций стрелы	Гидравлический	2
17, 18, 19	Гидрозамок	Управление гидрооборудованием	Гидравлический	3

3.2.2. Схема кинематическая (в кинематической схеме указываются установка подшипников и их спецификация, если их несколько, и др.)



## Продолжение Приложения Б



### 3.4. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства

#### 3.4.1. Концевые выключатели:

тип (рычажный, шпindelный и т.п) рычажный

цепь размыкания (электрическая, гидравлическая) электрогидравлический

механизм, с которым функционально связан выключатель (место установки) Подъем груза

расстояние от грузозахватного органа или другой движущейся части до упора при отключении механизма (м, градусы и др.) 0,5

блокировка да

количество 1

о

#### 3.4.2. Ограничитель грузоподъемности:

механизмы, отключаемые ограничителем Подъем стрелы, выдвигание секций

обозначение (марка, тип, модификация) ДПУ135

## Продолжение Приложения Б

система гидравлическая

---

превышение массы груза над грузоподъемностью для данных вылета и высоты подъема при срабатывании ограничителя, % 10%

---

тип предупредительной сигнализации (звуковой, световой) звуковая

---

масса груза, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация, % от грузоподъемности для данных вылета и высоты подъема 100

---

предприятие-изготовитель, заводской номер (если ограничитель является комплектующим изделием АЗ «Чайка-Сервис», 548BBON№25 )

---

### 3.4.3. Предохранительные клапаны:

место установки Подъемный цилиндр

---

назначение Защита гидравлического оборудования КМУ от превышения рабочего давления

---

### 3.4.4. Упоры:

механизм Выдвижение выносных опор

---

конструкция (жесткий, гидравлический и т.п.) Фиксатор пальцевый

---

максимальный ход, мм Передние опоры - 1,740мм  
Задние опоры - 1,100мм  
(Ход цилиндра)

---

ограничиваемое перемещение Фиксация выдвижных опор КМУ в транспортном положении

---

### 3.5. Кабина:

место расположения кабина

---

## Продолжение Приложения Б

назначение Постоянная температура и безопасность для оператора

тип, конструктивное исполнение (открытое, закрытое и т.п.) Кабина закрытого исполнения  
(Передний, Боковой тип двери)

количество мест 1

тип, характеристика остекления Металл и закалённое стекло

характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.) -

характеристика систем создания микроклимата (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.)  
-

характеристика кресла Переключатель безопасности под креслом (Защищает оператора с клапаном давления при складывании кабины)

Наименование и обозначение узлов КМУ	Вид и толщина металлопроката, стандарт	Марка материала, категория, группа, класс прочности	Стандарт на марку материала	Номер сертификата	Электроды, сварочная проволока (тип, марка, стандарт)
Основание КМУ	Листовая сталь	АТОS80	POSCO	050102	---
		09Г2С	ГОСТ19281		
Трехопорный мост КМУ	Листовая сталь	АТОS80	POSCO	050102	---
		09Г2С	ГОСТ19281		
Колонна поворотная	Листовая сталь	АТОS80	POSCO	050102	---
		09Г2С	ГОСТ19281		
Секции телескопической стрелы	Листовая сталь	АТОS80	POSCO	050102	---
		09Г2С	ГОСТ19281		
Балки выносных опор	Листовая сталь	АТОS80	POSCO	050102	---
		09Г2С	ГОСТ19281		

## Продолжение Приложения Б

### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кран-манипулятор КМУ Amco Veba VR75/10S

\_\_\_\_\_  
(наименование, тип и индекс)

\_\_\_\_\_  
заводской N 2589-17

изготовлен в соответствии с техническими нормами, действующими в Российской Федерации.

Кран-манипулятор прошел приемо-сдаточные испытания в соответствии с программой и признан годным к эксплуатации с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 мес со дня отгрузки потребителю.

Срок службы при 1,5-сменной работе в паспортном режиме 20 лет.

Место печати

Главный инженер

предприятия-изготовителя  
(технический директор)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Начальник ОТК  
предприятия-изготовителя

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись)



## Продолжение Приложения Б

### **5. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С КРАНОМ-МАНИПУЛЯТОРОМ**

5.1. Руководство по эксплуатации.

5.2. Ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей.

5.3. Паспорт и руководство по эксплуатации транспортного средства.

5.4. Комплект запасных частей, инструментов и сменного оборудования определяется договором на поставку.

## Продолжение Приложения Б

### Сведения о местонахождении крана-манипулятора

Владелец крана-манипулятора [наименование предприятия (организации) или фамилия и инициалы индивидуального предпринимателя]	Местонахождение крана- манипулятора (адрес владельца)	Дата установки (получения)
ООО «ДСК-Штамп»	Самарская область, г. Тольятти, ул. Индустриальная, дом 9	15.11.2002

### Сведения о назначении инженерно-технических работников, ответственных за содержание крана-манипулятора в исправном состоянии

Номер и дата приказа о назначении или договора со специализированной организацией	Фамилия, инициалы	Долж- ность	Номер и срок действия удостоверения	Подпись
23/У от 23.03.2018 ООО «Паритет»	Усканов Л.Л.	Техниче- ский директо- р	№15/25 04.08.2023	

## Продолжение Приложения Б

### РЕГИСТРАЦИЯ

Кран-манипулятор зарегистрирован за N № 2589-17

---

в Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору Средне Поволжского управления

---

(наименование регистрирующего органа госгортехнадзора)

В паспорте пронумеровано 17 страниц и прошнуровано всего 17 листов, в том числе чертежей на 6 листах.

---

Место штампа

---

(подпись, должность)

Иванченко О.Д.

---

---

(дата)

(фамилия и инициалы регистрирующего лица)



## Продолжение Приложения В

расходов, осуществлять контроль за объемом средств, направленных на финансовое обеспечение предупредительных мер с учетом расходов, связанных с оплатой пособий по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием и оплатой отпусков застрахованных лиц.

К заявлению прилагаются следующие документы:

- 1) план финансового обеспечения предупредительных мер в 20 21 году - 1 л. в 2-х экз.;
- 2) копия перечня мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, разработанного по результатам проведения специальной оценки условий труда – 2 л.;
- 3) копия соглашения по охране труда между работодателем и представительным органом работников – 2 л.;
- 4) копия списка работников, подлежащих прохождению обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) в 2021 году – 5 л.;
- 5) копия договора с медицинской организацией на проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников – 3 л.;
- 6) копия лицензии медицинской организации на осуществление работ и оказание услуг, связанных с проведением обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников – 5 л.;
- 7) перечень приобретаемых СИЗ с указанием профессий (должностей) работников, норм выдачи СИЗ со ссылкой на соответствующий пункт типовых норм, а также количества, стоимости, даты изготовления и срока годности приобретаемых СИЗ – 1 л.;
- 8) перечень СИЗ, приобретаемых с учетом результатов проведения специальной оценки условий труда, с указанием профессий (должностей) работников, норм выдачи СИЗ, а также количества, стоимости, даты изготовления и срока годности СИЗ – 1 л.;
- 9) копия сертификата соответствия СИЗ техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (ТР ТС 019/2011) – 4 л.;
- 10) декларации о соответствии СИЗ техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (ТР ТС 019/2011) – 3 л.;
- 11) копия заключения о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, выданного Министерством промышленности и торговли Российской Федерации в отношении СИЗ – 7 л.

Решение о финансовом обеспечении (либо об отказе в финансовом обеспечении) предупредительных мер прошу вручить (направить) (нужное отметить):

на личном приеме

с использованием средств почтовой связи

X

через многофункциональный центр

в электронной форме с использованием Федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг" (при условии подачи заявления в электронной форме посредством Федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)")

X

ООО «ДСК-Штамп»

(наименование страхователя)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

(подпись)

Абалымов А.А.

(Ф.И.О.)

М.П. Исполнитель (от страхователя) \_\_\_\_\_ Иванов А.И.

Приложение Г

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

ООО «ДСК-Штамп»

(наименование страхователя)

N п/п	Наименование предупредительных мер	Обоснование для проведения предупредительных мер (коллективный договор, соглашение по охране труда, план мероприятий по улучшению условий и охраны труда)	Срок исполнения	Единицы измерения	Количество	Планируемые расходы, руб.				
						всего	в том числе по кварталам			
							I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Приобретение средств индивидуальной защиты для операторов и строповщиков	План мероприятий по улучшению условий и охраны труда	IV квартал 2021 года	Чел.	84	40 000				40 000