

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИЦМиМ
институт
Техносферная безопасность
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ В.В.

Коростовенко

подпись инициалы,
фамилия

« _____ » _____ 20 ____
г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

20.03.01

код – наименование направления

Разработка организационно-технических мероприятий по улучшению
условий труда на ОАО «КЗСК»

тема

Руководитель _____ канд.тех.наук, доцент Т.А. Стрекалова
подпись, дата должность, уч. степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ 061401993 Д.А. Бухтуев
подпись, дата номер зачетной книжки инициалы, фамилия

Красноярск 2018

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит: 53 ст., 12 рис., 1 таб., 12 источников используемой литературы.

Цель выпускной квалификационной работы:

- Разработка организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда на ОАО «КЗСК»

Объект исследований – ОАО «КЗСК»

Задачи выпускной квалификационной работы:

- изучить основную информацию о деятельности завода;
- изучить деятельность отдела ОТ и рассмотреть мероприятия по снижению травматизма на ОАО «КЗСК»;
- предложить мероприятия по улучшению условий труда на предприятии.

При изучении деятельности завода, рассмотрены следующие виды опасных и вредных производственных факторов:

- оборудование, не оснащенное ограждениями;
- движущиеся механизмы;
- недостаточное освещение в цехах;
- вибрация при выполнении работ;
- выбросы химически опасных соединений;
- перенапряжение анализаторов слуха.

Исходя, из анализа производственного травматизма и анализа опасных и вредных производственных факторов предлагаются следующие мероприятия по улучшению условий труда:

- Проведение в цехах предприятия аудитов безопасности
- Онлайн обучение и переподготовка работников
- Использование цифровой радиосвязи и видеосвязи
- Оснащение бригад по ремонту и очистке технологического оборудования переносными газоанализаторами

По итогу можно сказать, что при выполнении всех запланированных мероприятий по улучшению условий труда на предприятии и соблюдении всех инструкций по охране труда, показатели травматизма и заболеваний работников должны снизиться до минимального уровня.

Содержание

Содержание	3
Введение	4
1. Общая характеристика предприятия и анализ технологического процесса ...	5
1.1 Общие сведения о предприятии.....	5
1.2 Общая характеристика сырья, вспомогательных материалов, используемых для выпускаемой продукции.....	12
1.3 Технологическая схема производства	14
2 Оценка безопасности и охраны труда на предприятии.....	18
2.1 Организация контроля за состоянием условий и безопасностью труда ...	18
2.2 Оценка состояния безопасности труда, обучение и проверка знаний.....	24
3 Безопасность жизнедеятельности в производстве	29
3.1 Управление безопасностью труда	29
Отдел ОТ ПБ и Э на ОАО «КЗСК» занимается решением следующих задач:	29
3.2 Анализ опасных и вредных производственных факторов	34
3.3 Анализ травматизма на производстве	35
Статистический анализ несчастных случаев в АО «КЗСК».....	38
4 Разработка организационных и технических мероприятий по улучшению условий труда	50
Заключение	52

Введение

В ходе истории человечество постоянно развивалось, исследовало новые территории, создавало удобные условия для проживания на исследованных территориях, и со временем появились первые Заводы и Фабрики.

Различные Заводы и Фабрики, а также комбинаты нацелены на производство жизненно важной для общества продукции. На каждом производстве имеется колоссальное число оборудования, различные средства для хранения производственной продукции, а также специальные покрытия. На примере ОАО КЗСК, где основная продукция является Бутадиен-нитрильные каучуки, что в свою очередь используются для производства изоляционных и электропроводящих резин, каблучков и подошв обуви, клеев и эбонитов, защитных покрытий, стойких в агрессивных средах, мы можем наблюдать опасное производство, множество химических процессов в ходе получения бутадиен-нитрильного каучука.

Производство бутадиен-нитрильного каучука является опасным, и в связи с этим, в моей Выпускной квалификационной работе будет рассмотрена подробно номенклатура производимой продукции, характеристика сырья, технологическая схема производства, а также анализ проведения организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда на ОАО «КЗСК» и на основе этого предложение более эффективных организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда.

1. Общая характеристика предприятия и анализ технологического процесса

1.1 Общие сведения о предприятии

История «Красноярского завода синтетического каучука», который сегодня входит в СИБУР, началась в послевоенные годы, когда Совет министров СССР выпустил постановление о строительстве первого в Сибири завода синтетического каучука.

Завод строился в годы восстановления всей страны - с 1948-го по 1952-й. И в августе 1952 года первое сибирское производство каучуков было введено в эксплуатацию. Предполагалось, что продукция завода будет использоваться в сфере военно-промышленного комплекса, нуждавшегося в особых видах каучуков, которые были бы устойчивы к агрессивным средам- бензину, маслам, растворителям и консистентным смазкам. Этим требованиям в полной мере удовлетворяют бутадиен-нитрильные каучуки, которые и начали производить в Красноярске.

Мощность технологических установок позволяла производить 30 тыс. тонн в год каучуков, и этого показателя завод достиг уже в 1958 году. И в 1961 году на заводе введены в эксплуатацию новые установки по выработке эмульсионных бутадиен-нитрильных каучуков производственной мощностью 6 тыс. тонн в год.

В 1968 году на предприятии была проведена реконструкция, в рамках которой на мощностях по производству метил стирольных каучуков были введены в строй установки по выработке нитрильных каучуков. Это позволило увеличить выпуск основной продукции на 25 тыс. тонн в год.

Потребности народного хозяйства в «каучуке специального назначения» в советское время были настолько велики, что в мае 1974 года Миннефтехимпромом было принято решение о дальнейшем наращивании производства нитрильных каучуков на предприятии до 100 тыс. тонн в год. Новые цеха строили на месте производства дивинила из спирта, закрытого к этому времени из-за экономической неэффективности.

В 4 километрах от завода был построен базисный склад углеводородного сырья с объемом хранения бутадиена в размере 1100 тонн и акрилонитрила- 400 тонн. Одновременно с этим выполнялись работы по установке современного технологического оборудования и автоматизации производственных процессов. Производство нитрильных каучуков было переведено на использование в качестве эмульгатора биоразлагаемого алкилсульфоната натрия. Производство никеля в 1985 году было закрыто, вместо него должен был появиться цех по выпуску малотоннажных каучуков.

18 января 1989 года проект был выполнен- технологическая мощность производства достигла запланированных 100 тыс. тонн каучука в год. С этого момента «Красноярский завод синтетического каучука» стал крупнейшим в мире производителем нитрильных каучуков.

В начале 90-х годов, чтобы расширить ассортимент нитрильных каучуков, на предприятии было намечено строительство нового цеха полимеризации на месте ликвидированного производства никеля. Планировалось и значительное увеличение выпуска товаров народного потребления за счет внедрения на предприятии нового производства медицинских изделий. Однако с началом распада СССР от всех этих планов заводу пришлось отказаться. И уже в 1991 году, после того как предприятие достигло максимального выпуска бутадиен-нитрильных каучуков- 87,8 тыс. тонн в год, на нем начинается спад производства. В 1993 году завод был преобразован в акционерное общество открытого типа «Красноярский завод синтетического каучука». Однако акционирование завод не спасает. Гол спустя собственникам пришлось законсервировать 65,6% собственных мощностей. Также законсервирован построенный в 1992 году цех по производству резиновых медицинских изделий из-за отсутствия сбыта. К концу 90-х годов часть производств предприятия уже не подлежит восстановлению из-за длительного нахождения оборудования в состоянии консервации.

В таком положении в 2001 году завод входит в состав СИБУРа. Новый акционер оперативно решает вопрос с поставками сырья на производство и налаживает систему сбыта продукции предприятия. В 2008 году загрузка производственной мощности завода доведена до 37 тыс. тонн каучука.

Сегодня «Красноярский завод синтетического каучука» - единственный производитель в России высококачественных бутадиен-нитрильных каучуков, пользующихся большим спросом, как на внутреннем рынке, так и за рубежом.

ОАО «Красноярский завод синтетического каучука» расположено в юго-восточной части (Красноярска, на правом берегу р. Енисей в промышленной зоне Ленинского района г. Красноярска.

Адрес предприятия: 660027, Россия, г. Красноярск, пер. Каучуковый, б.

Общая площадь промышленной площадки ОАО «Красноярский завод СК» в границах ограждения составляет 35 га. 11 площадь застройки 10,44 га.

Территория предприятия граничит с западной стороны с территорией принадлежащей заводу «Сивинит», па юге с ОАО «Красноярский завод железобетонных конструкций», на востоке с промышленной площадкой тэц-1, с северной стороны на расстоянии 200 метров начинается селитебная зона. Территория от северной границы ОАО «Красноярский завод СК» до пр. газеты «Красноярский рабочий» максимально озеленена.

Территория основного производства расположена в южной части промышленной площадки ОАО «КЗСК». и отдалена от северной границы предприятия па 200 метров, расстояние от цехов основного производства до ближайшей селитебной зоны составляет 400-450 метров. В северной части промплощадки расположены участки вспомогательного производства (гараж, АЗС, участок деревообработки и т.д.) и административно-бытовая территория.

Подъездной железнодорожный путь примыкает к станции «Базаиха» МПС. Рельеф промышленной площадки ОАО «Красноярский завод СК»

представляет собой ровную поверхность с незначительным понижением на юго-востоке, абсолютные отметки составляют в среднем 139-141м. Ближайший жилой массив расположен на расстоянии 200 метров от территории завода.

На территории предприятия расположены:

цеха производства бутадиен-нитрильных каучуков. Цеха №8в, 7, 1, 26, 5, 96, холодильный цех, склад вспомогательных материалов, насосная дополнительных мономеров;

вспомогательное производство. Ремонтно-механический цех, ремонтно-строительный цех, электроцех, цех КИП и А, транспортные участки;

емкости хранения. Герметичные наземные емкости бутадиена, акрилонитрила, аммиака. Подземные емкости хранения нефтепродуктов на территории АЗС и пункте заправки тепловозов;

- складские помещения.

Часть цехов основного производства находится на консервации.

Состав предприятия

Основные цеха:

Цех № 7а (включает в себя цехи № 1-2, 26, 5)

Цех № 1-2

- Прием, хранение и передача: третичного додецилмеркаптана (ТДМ), диметилдитиокарбамата натрия (ДДК), триэтаноamina - в цех № 8в, пенообразователя в цех №28-50;

- Прием, хранение нитрила акриловой кислоты, передача его в цех № 26 на приготовление шихты и в цех № 8в;

- Прием, хранение, отгрузка потребителю кубовых остатков ректификации бутадиена цеха №5;

Цех № 26

- Прием, хранение бутадиена-1,3;

- Приготовление и передача шихты мономеров в цех №8в;

- Прием, хранение и передача бутадиен-бутиленовой фракции (ББФ) на приготовление шихты мономеров;
- Заполнение железнодорожных цистерн бутадиеном-ректификатом и бутадиен-бутиленовой фракцией.

Цех № 5

- Ректификация бутадиена-1,3 от ингибитора; - Улавливание (конденсация, абсорбция бензином) бутадиена из газовых отдувок цехов № 26, 7;
- Разрушение перекисных соединений в бутадиене-возврате.

Цех № 8в (включает в себя цехи № 7, 8в)

Цех № 7

- Компримирование возвратного бутадиена из цеха №8в;
- Конденсация возвратного бутадиена и передача его в цех № 26.

Цех № 8в

- Отделение растворов: прием, хранение растворов эмульгаторов, приготовление, хранение раствора хлористого калия, прием, приготовление растворов диметилдитиокарбамата натрия, лейканола, триэтаноламина, приготовление растворов персульфата калия, тринатрийфосфата, приготовление водной фазы, передача на полимеризацию растворов водной фазы, персульфата калия, диметилдитиокарбамата натрия;
- Отделение полимеризации: непрерывный прием шихты мономеров из цеха № 26 и водной фазы из отделения растворов, ведение процесса полимеризации на батареях полимеризаторов, введение инициатора, регулятора, стоппера в латекс, подача латекса на отгонку, приготовление и передача в латекс суспензии стабилизатора, приготовление и передача в отделение отгонки раствора гидрохинона;
- Отделение отгонки мономеров и регенерации БИАК: отгонка незаполимеризовавшихся мономеров, создание вакуума с помощью водокольцевых вакуум-насосов, отмывка возвратного бутадиена-газа от НАК, регенерация НАК из нитрильной воды, подача суспензии

стабилизатора в латекс, передача дегазированного латекса в цех №96, сбор парового конденсата и передача его в общезаводскую сеть.

Цех № 96 (включает в себя цехи № 96, 116, 136)

- Цех № 96 Приготовление партий латекса для выделения;
- Коагуляция латекса, промывка крошки каучука;
- Отжим, сушка крошки каучука;
- Прессование каучука в брикеты, упаковка брикетов, доставка на склад готовой продукции.

Цех № 116

- Прием, хранение, приготовление разбавленных растворов эмульгаторов и передача их в цех полимеризации;
- Прием, хранение органических жирных кислот (Полинол 1418, СЖКР-К), омыление жирных кислот;
- Передача разбавленных растворов мыл жирных кислот (эмульгаторов) в цех полимеризации.

Цех № 136

- Прием, хранение хлористого натрия, хлористого магния, хлористого кальция, приготовление их разбавленных растворов и передача их в цех полимеризации 8в, цех выделения 96, 28-50.
- Для осуществления производственного процесса в состав предприятия входят вспомогательные цехи: - цех № 28-50 (включает в себя цехи № 11а, 28, 50, станцию перекачки хим. загрязненных стоков, береговую насосную пром. воды) прием, передача цехам пара, теплофикационной, пожарохозяйственной, промышленной воды;
- получение, передача цехам фильтрованной, умягченной воды;
- прием, передача очистным сооружениям промышленных, фекальных стоков завода;
- прием, передача на ТЭЦ парового конденсата.

Цех № 18-20 (включает в себя цехи № 15, 16, 18а, 20а)

- Разделение воздуха;
- Получение сжатого азота, кислорода; передача цехам азота низкого давления, азота высокого давления;
- заполнение баллонов кислородом;
- получение воздуха КИП и пром. воздуха и передача его цехам завода;
- аммиачно-холодильная установка для получения хладагента необходимой температуры. цех КИПиА (включает в себя цехи № 48, цех автоматизации) -эксплуатация КИПиА, систем ПАЗ, АСУТП, разработка, внедрение систем автоматизации, метрология;

Цех энергообеспечения № 39

- прием, обеспечение электроэнергией цехов завода, обеспечение бесперебойной работы электрооборудования цехов.

Цех № 46

автотранспортный цех;

Цех № 22-49-56

- ремонтно-механический, ремонтно-строительный цех;

Цех № 57

- железнодорожный транспортный цех

ОЛПЛК

- объединенная лаборатория производства латексов и каучуков осуществляет аналитический контроль производства и готовой продукции, склады МТС - склады химикатов и тары, оборудования, спецодежды, металлосклад и пр. склады готовой продукции.

ОАО "Красноярский завод синтетического каучука" выпускает широкий ассортимент бутадиен-нитрильных каучуков для изготовления резинотехнических изделий, обладающих высокой топливо- и маслостойкостью, высокой озоностойкостью, способных эксплуатироваться при низких и высоких температурах и находящих применение в самых различных отраслях промышленности.

Детали, изготовленные на основе бутадиен-нитрильных каучуков, - армированные и неармированные рукава, клапаны, манжеты, воротники, сайленблоки, приводные ремни, муфты, кольца, шайбы, прокладки, накладки, пробки, виброизоляторы, уплотнительные шнуры, тормозные накладки, печатные матрицы и оттиски -обладают высокими эксплуатационными свойствами в среде топлив, масел, консистентных смазок, устойчивы к атмосферным воздействиям. Они широко используются для комплектования автомобилей, самолетов, сельскохозяйственной, буровой, текстильной, полиграфической и другой техники. Высокие адгезионные качества бутадиен-нитрильных каучуков используются для изготовления на их основе клеев, пропиток, линолеумных покрытий, кабелей, искусственных кож, обуви.

Основные свойства каучуков зависят от содержания связанного акрилонитрила. С увеличением его содержания повышается топливо- и маслостойкость, стойкость к действию агрессивных сред, износостойкость, сопротивление старению. Одновременно повышается модуль, прочность на разрыв и твердость вулканизата. Каучуки с низким содержанием акрилонитрила обладают повышенной морозостойкостью. Бутадиен-нитрильные каучуки хорошо смешиваются с различными ингредиентами и совмещаются с другими типами каучуков.

Товарная форма - брикеты каучука массой 30 ± 1 кг, упакованные в полиэтиленовую пленку и полипропиленовый маркированный мешок.

1.2 Общая характеристика сырья, вспомогательных материалов, используемых для выпускаемой продукции

- Бутадиен (дивинил) является основным мономером для сополимеризации;
- нитрил акриловой кислоты (акрилонитрил) - дополнительный мономер;

- умягченная вода - вода, очищенная от солей двухвалентных металлов на Na-катионитовых фильтрах, является дисперсной средой при проведении процесса сополимеризации;
- синтетические жирные кислоты (СЖК) являются исходным материалом для получения эмульгатора;
- едкие кали (калиевая щелочь) исходный материал для получения эмульгатора;
- парафинат калия - эмульгатор процесса сополимеризации, получается омылением СЖК калиевой щелочью;
- хлористый калий - электролит, используемый в процессе сополимеризации для регулирования вязкости эмульсии каучука в воде;
- триэтаноламин - активатор процесса сополимеризации;
- персульфат калия - инициатор процесса сополимеризации;
- третичный додецилмеркаптан - регулятор величины молекулярной массы полимера;
- диснергатор НФ (лейкапол) - стабилизатор эмульсии полимера в воде;
- демитилдитиокарбамат (ДДК) - прерыватель (стоппер) процесса сополимеризации;
- ионол (агидол-1) - антиоксидант (противостаритель), используемый для защиты полимера от воздействия кислорода и излучения;
- хлористый кальций - электролит, используемый для коагуляции (выделения) каучука из эмульсии, а также в качестве хладоносителя в производстве холода;
- аммиак - основной хладоагент в производстве холода.
- Электроэнергия. Завод запитан двумя независимыми вводами напряжением 6KV от ТЭЦ-1 и ГПП-95 находящейся на территории завода «Сивинит». Понижение напряжения и обеспечение производственных цехов и участков осуществляется на подстанциях завода. Действует схема аварийного включения резерва.

– Пар. Перегретый пар с давлением до 7атм подается по двум паропроводам от ТЭЦ-1. Используется для процессов дегазации латекса, сушки каучука и разогрева вязких продуктов в железнодорожных цистернах.

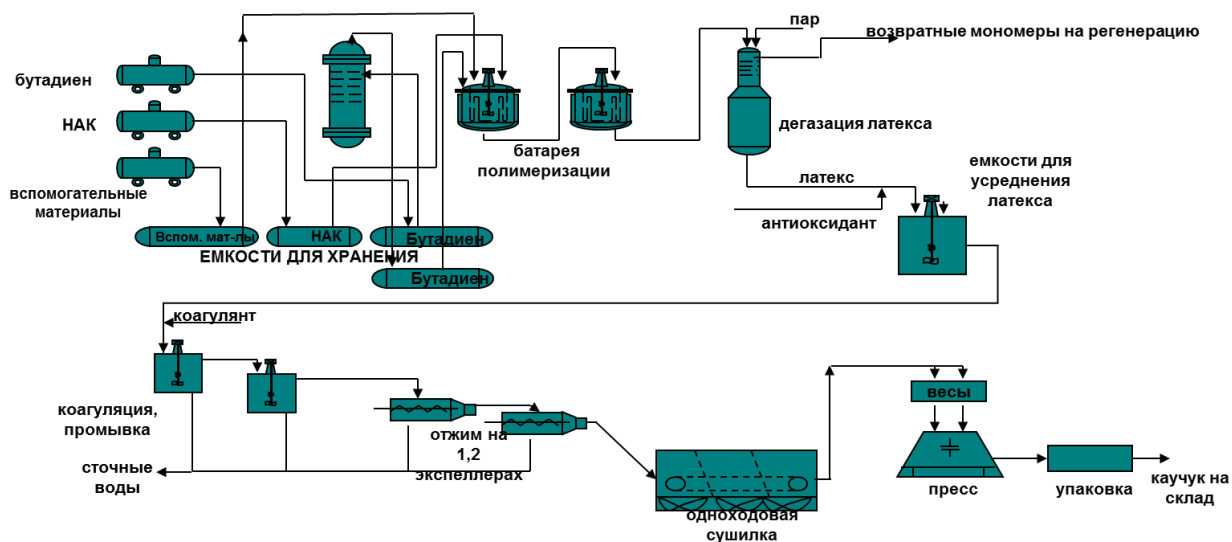
– Вода. Промышленная вода, используемая в целях охлаждения, подается от собственной насосной станции, расположенной на Абаканской протоке. На заводе вода осветляется и повысительным насосом подается в заводскую сеть. Предусмотрена схема последовательного и повторного использования воды. Часть осветленной воды проходит фильтрацию на кварцевых фильтрах и используется в процессе выделения каучука. Часть фильтрованной воды проходит процесс умягчения для использования непосредственно в процессе сополимеризации.

– Холод. Холодильный цех производит холод по стандартной схеме с использованием аммиачных компрессоров и хлорида кальция в качестве хладоносителя.

Способы поставки сырья на предприятия железнодорожным транспортом и автомобильными дорогами.

1.3 Технологическая схема производства

ОАО «КЗСК» Специализируется на производстве Бутадиен-нитрильного каучука. Ниже представлена технологическая схема производства БНК с полным описанием процессов.



Аппаратурное оформление

2 нитки очистки бутадиена	2 каскада коагуляции латекса
3 полимеризационные батареи	12 латексных емкостей
5 систем очистки латекса от мономеров	2 линии выделения

Рис. 1 – Производство БНК. Принципиальная схема.

Бутадиен поступает на завод в ж/д цистернах и сливается в емкости цеха №26 с помощью сжатого азота. Затем он насосом передается на колонну №37 цеха №5, где происходит очистку от ингибитора методом ректификации. Очищенный бутадиен откачивается в сборники цеха №26 с целью использования для приготовления углеводородной шихты. Кубовые остатки ректификации бутадиена сливаются периодически в автоцистерну и перевозятся в цех №26, где передаются в емкость-хранилище для дальнейшей отправки на утилизацию. Нитрил акриловой кислоты поступает на завод в ж/д цистернах и перекачивается сжатым азотом в сборники цеха №26, откуда используется для приготовления углеводородной шихты. СЖК, калиевая щелочь, хлористый кальций поступают на завод в ж/д цистернах и сливаются в цехе №11б. Лейканол и триэтанолламин поступают на завод в ж/д цистернах и сливаются в цехе №8в. Демитилдитиокарбомат поступает на завод в ж/д цистернах и сливается в цехе №26. Остальные материалы из ж/д вагонов разгружаются на складе сырья. В цехе №11б производится приготовление эмульгатора - парафината калия омылением СЖК калиевой щелочью. Парафинат калия насосом, откачивается в цех №8в - цех сополимеризации. Углеводородная шихта готовится непрерывно в

цехе №26 путем смешивания в определенном соотношении бутадиена и акрила нитриловой кислоты и подается насосом в цех №8в. В цехе №8в готовятся водные растворы: - водная фаза - раствор парафината калия, хлористого кальция с добавлением триэтаноламина и лейканола; раствор персульфата калия; раствор деметилдитиокарбамата натрия. Водная фаза подается насосом в насосы-смесители №105а, где она в определенном соотношении смешивается с углеводородной шихтой, поступающей из цеха №26. Полученная эмульсия углеводородов поступает в первый по ходу процесса полимеризатор. В этот же полимеризатор непрерывно дозируется раствор инициатора и регулятора процесса. Из верхней части полимеризатора полученная эмульсия передавливается в нижнюю часть следующего и т.д. Всего в цепи находится 10-12 полимеризаторов. По мере перетока эмульсии из аппарата в аппарат происходит процесс сополимеризации мономеров. Процесс экзотермический. Съем выделяемого тепла производится путем подачи в рубашку и змеевик полимеризатора рассола, поступающего из холодильного цеха и циркулирующего в заводской системе. Температура процесса (около 30°C) регулируется автоматически. В последний по ходу процесса полимеризатор дозируется раствор антиоксиданта. Процесс сополимеризации проводится до превращения мономеров в сополимер на 70-75%, после чего прекращается путем стопперирования раствором ДДК, подаваемым в трубопровода последнего полимеризатора. Полученная эмульсия каучука в воде - недегазированный латекс - поступает в двухступенчатую систему дегазации. На первой ступени работающей под небольшим избыточным давлением, дегазируется, в основном, не вошедший в реакцию бутадиен. На второй ступени под вакуумом дегазируется оставшийся бутадиен и акрилонитрил. Дегазация производится перегретым увлажненным паром. Отходящие пары конденсируются в конденсаторах. Дегазированный латекс поступает в сборники и откачивается в цех №96 для выделения каучука. Отогнанный бутадиен отсасывается из системы вакуум-насосами, проходит водную

отмывку от акрилонитрила и поступает в цех комприсования №7, где сжимается до 3-4ат и подвергается ректификации на колонне КТ-20 для удаления диамеров и акрилотитрила. Очищенный бутадиен-возврат после конденсации откачивается насосами в цех 26 и используется для приготовления углеводородной шихты. Кубовые остатки ректификации перевозятся в автоцистерне в цех №26 и сливаются в общий сборник для отправки на утилизацию. Несконденсированные пары - бутадиен и воздух, а также азот из системы передавливания бутадиена из ж/д цистерны - поступают в цех №5 на установку улавливания бутадиена абсорбцией бензином с дальнейшей десорбцией, конденсацией и откачкой в цех №26 вместе с бутадиен-возвратом. Неабсорбированная часть бутадиена отдувается в атмосферу. Отогнанный акрилонитрил находится в виде водного раствора в сконденсированных парах воды. Вся вода, содержащая акрилонитрил (вода конденсации, вода из вакуум-насосов и колонны отмывки бутадиена), собирается в общий сборник и подается в колонну регенерации акрилонитрила, где под действием подаваемого перегретого пара происходит испарение азеотропной смеси вода-акрилонитрил. После конденсации этой смеси, она расслаивается в сосуде Флорентийского на два слоя: верхний -акрилонитрил - регенерат -сливается в сборник и используется для приготовления раствора антиоксиданта и дозировки в углеводородную шихту, нижний 8% водный раствор акрилонитрила - сливается в сборник нитрильных вод. Дегазированный латекс поступает в емкости цеха №96, в которых готовятся партии латекса для выделения каучука. После приготовления кондиционной партии латекса, он насосом подается на установку коагуляции, где коагулируется раствором хлорида кальция. Полученная крошка каучука перемещается фильтрованной водой по виброситу, дополнительно промывается и поступает на отжимную машину (экспеллер), где отжимается до содержания воды 7%. После чего поступает в воздушную сушилку. В сушилке производится обдув крошки каучука, перемещающейся по непрерывно движущемуся декопиру,

нагретым воздухом. Каучук выходит из сушилки с содержанием влаги <0,8%, поступает на виброподъемник, затем на виброконвейер, из которого дозируется по 30кг в приемные бункеры прессов. При прессовании формируются брикеты каучука, которые упаковываются в полиэтиленовую пленку, затем в полипропиленовые мешки, маркируются и отвозятся на склад готовой продукции.

2 Оценка безопасности и охраны труда на предприятии

Система управления охраной труда и промышленной безопасностью является неотъемлемой частью общей системы управления охраной труда, промышленной безопасностью и охраной окружающей среды в ОАО «КЗСК». Позволяет обеспечить системный подход при выполнении необходимых требований охраны труда и промышленной безопасности, а также регулировать те факторы, которые оказывают существенное влияние на уровень охраны труда и промышленной безопасности.

Система управления охраной труда и промышленной безопасностью предусматривает выполнение комплекса мер по соблюдению требований охраны труда, промышленной безопасности и осуществлению ряда процедур, обеспечивающих ее функционирование и непрерывное совершенствование.

2.1 Организация контроля за состоянием условий и безопасностью труда

Политика в области ОТ и ПБ является основополагающим документом системы управления охраной труда и промышленной безопасностью, в которой отражены цели и обязательства в ОАО «КЗСК».

Политика утверждается единым документом и размещается на сайте в ОАО «КЗСК» в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (при наличии сайта) либо публикуется в средствах массовой информации и на стендах ОТ и ПБ.

Политика в области охраны труда и промышленной безопасности должна содержать:

- цели и обязательства ОАО «КЗСК» по снижению риска аварий на опасных производственных объектах;
- обязательства ОАО «КЗСК» по проведению консультаций с работниками опасных производственных объектов и их представителями по вопросам обеспечения охраны труда и промышленной безопасности;
- обязательства ОАО «КЗСК» по совершенствованию системы управления охраной труда и промышленной безопасностью.

Основными задачами в области охраны труда и промышленной безопасности являются:

- Обеспечение системного планирования всех видов деятельности в сфере охраны труда и промышленной безопасности в соответствии с общей стратегией производственно-хозяйственного и социального развития ОАО «КЗСК» в целях опережающего обеспечения улучшения состояния охраны труда на всех стадиях проектирования, строительства и эксплуатации промышленных объектов, производственной и социальной инфраструктуры; формирование и введение в действие эффективных форм и методов организации работ по охране труда, обеспечивающих регламентированное участие в этих работах работников во всех управленческих структурах и на всех стадиях производственного процесса.
- Функционирование эффективного административно-производственного контроля за состоянием охраны труда и промышленной безопасностью в ОАО «КЗСК», включая самоконтроль, взаимоконтроль и контроль со стороны ООО «СИБУР».
- Обеспечение соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности в подразделениях ОАО «КЗСК».
- Анализ состояния охраны труда и промышленной безопасности в ОАО «КЗСК».

- Осуществление производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий вредных производственных факторов.
- Идентификация опасностей, оценка рисков возможных аварий и случаев травмирования работников в ОАО «КЗСК».
- Разработка мер, направленных на улучшение состояния охраны труда и промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде.
- Контроль за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации технических устройств, применяемых на объектах ОАО «КЗСК», установленных федеральными законами и нормативно - правовыми актами Российской Федерации.
- Контроль за проведением входного контроля продукции поставщика производственно-технического назначения, используемой для эксплуатации и ремонта оборудования.
- Координация работ, направленных на предупреждение аварий, случаев травмирования работников и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий.
- Контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на объектах ОАО «КЗСК», ремонтом и поверкой контрольных средств измерений.
- Контроль за соблюдением технологической дисциплины.
- Контроль выполнения предписаний органов государственного контроля.
- Обеспечение функционирования и постоянного улучшения системы управления охраной труда и промышленной безопасностью.
- Описание структуры системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «КЗСК»

Структура СУОТ и ПБ включает:

- Комитет по ОТ, ПБ и ООС ООО «СИБУР».
- Комитет по ОТ, ПБ и ООС ОАО «КЗСК».
- Собrania и совещания в области ОТ, ПБ и ООС (см. п.6.1.3).

Управление охраной труда и промышленной безопасностью осуществляется через Комитеты по ОТ, ПБ и ООС ООО «СИБУР» и Комитеты по ОТ, ПБ и ООС ОАО «КЗСК».

Реализация ответственности непосредственных руководителей всех уровней за безопасность обеспечивается посредством участия руководителей, специалистов в работе Комитетов по ОТ, ПБ и ООС.

Участие в работе коллегиальных органов по управлению ОТ и ПБ не освобождает работника от исполнения основных обязанностей.

Обмен информацией в СУ ОТ и ПБ осуществляется «сверху вниз» и «снизу-вверх»:

- руководители, используя структуру системы, каскадным образом информируют работников «сверху вниз»;
- работники, через структуру системы доносят свои мнения и предложения «снизу-вверх», вплоть до уровня руководителей, входящих в состав Комитета по ОТ, ПБ и ООС ООО «СИБУР»;
- Комитет по ОТ, ПБ и ООС ООО «СИБУР» осуществляет общую координацию деятельности между ООО «СИБУР» и ОАО «КЗСК» в области ОТ и ПБ, устанавливает приоритеты в области ОТ и ПБ для ООО «СИБУР» и ОАО «КЗСК»;
- Комитет по ОТ, ПБ и ООС ОАО «КЗСК» обеспечивает эффективное управление деятельностью предприятия в области ОТ и ПБ.

Работники функциональной области Охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды ООО «СИБУР» и ОАО «КЗСК» оказывают консультационную и экспертную поддержку руководителям, специалистам:

– Выступают в качестве консультантов по вопросам ОТ и ПБ для непосредственных руководителей, разъясняют требования законодательства в области ОТ и ПБ.

– Координируют взаимодействие между уровнями управления ОТ и ПБ (Руководитель ООО «СИБУР» – Руководитель дирекции – Руководитель ОАО «КЗСК»).

– Осуществляют взаимодействие с государственными органами власти по контролю в области ОТ и ПБ.

– Участвуют в аудитах производственных объектов.

– Анализируют показатели по ОТ и ПБ определяющие эффективность СУ ОТ и ПБ.

Ответственность за организацию работы по охране труда и промышленной безопасности возлагается на генерального директора ОАО «КЗСК».

Ответственность по осуществлению работ по охране труда и промышленной безопасности, возлагаются на начальника управления ОТ, ПБ и Э ОАО «КЗСК».

Организационную структуру управления ОТ, ПБ и Э предприятия утверждает генеральный директор ОАО «КЗСК».

Обязанности и ответственность работников ОАО «КЗСК» в области охраны труда и промышленной безопасности должны отражаться в их должностных инструкциях.

Руководители подразделений:

Руководители подразделений несут ответственность за доведение до работников (по направлениям их деятельности и функциям) информации о целях и задачах в области охраны труда и промышленной безопасности, результатах достижения запланированных показателей по охране труда и промышленной безопасности.

Генеральный директор:

Генеральный директор ОАО «КЗСК» обеспечивает персонал необходимой и полноценной консультацией в области охраны труда и промышленной безопасности, гарантируют объективное рассмотрение предложений и жалоб и своевременное и обоснованное принятие решений по ним, определяет и документирует порядок этого рассмотрения.

Работники:

Основными формами участия работников в обеспечении охраны труда и промышленной безопасности опасных производственных объектов являются:

- учет мнения работников и их представителей при решении вопросов обеспечения ОТ и ПБ;
- проведение консультаций руководства ОАО «КЗСК» с представителями работников в области ОТ и ПБ;
- получение работниками и их представителями от руководства ОАО «КЗСК» информации по вопросам, непосредственно затрагивающим интересы работников;
- обсуждение с представителями работников вопросов о работе ОАО «КЗСК» в части эксплуатации опасных производственных объектов, внесение предложений по ее совершенствованию;
- обсуждение с представителями работников планов мероприятий и программ обеспечения ОТ и ПБ;
- участие работников и их представителей в разработке и принятии локальных нормативных актов в области обеспечения ОТ и ПБ, планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, декларации промышленной безопасности;
- иные формы, определенные федеральными законами, учредительными документами ОАО «КЗСК», коллективным договором, локальными нормативными актами.

Консультирование работников и их представителей по вопросам обеспечения ОТ и ПБ также осуществляется:

- на собраниях в подразделениях;
- при приеме на работу;
- при переходе на работу из одного подразделения в другое;
- на обучающих курсах или программах по подготовке кадров;
- через сообщения на информационных стендах;
- на общих собраниях об итогах деятельности ОАО «КЗСК».

2.2 Оценка состояния безопасности труда, обучение и проверка знаний

Руководители подразделений несут ответственность за доведение до работников (по направлениям их деятельности и функциям) информации о целях и задачах в области охраны труда и промышленной безопасности, результатах достижения запланированных показателей по охране труда и промышленной безопасности.

Генеральный директор ОАО «КЗСК» обеспечивает персонал необходимой и полноценной консультацией в области охраны труда и промышленной безопасности, гарантируют объективное рассмотрение предложений и жалоб и своевременное и обоснованное принятие решений по ним, определяет и документирует порядок этого рассмотрения.

Получение необходимой информации работниками, как форма их участия в обеспечении ОТ и ПБ, способствует их ознакомлению с возникающими в ОАО «КЗСК» проблемами, затрагивающими вопросы обеспечения ОТ и ПБ. Знание их дает работникам представление об истинном положении в ОАО «КЗСК», позволяет разработать и внести руководству предложения по улучшению деятельности предприятия.

Целесообразно проведение консультаций с работниками и их представителями по вопросам совершенствования и развития производства, подготовки и переподготовки кадров, вопросам в области обеспечения ОТ и ПБ.

Обсуждение с руководителями вопросов о состоянии ОТ и ПБ, внесение в результате этого предложений работников по ее совершенствованию тесно переплетаются с другими формами участия работников в управлении ОАО «КЗСК».

Основными формами участия работников в обеспечении охраны труда и промышленной безопасности опасных производственных объектов являются:

- учет мнения работников и их представителей при решении вопросов обеспечения ОТ и ПБ;
- проведение консультаций руководства ОАО «КЗСК» с представителями работников в области ОТ и ПБ;
- получение работниками и их представителями от руководства ОАО «КЗСК» информации по вопросам, непосредственно затрагивающим интересы работников;
- обсуждение с представителями работников вопросов о работе ОАО «КЗСК» в части эксплуатации опасных производственных объектов, внесение предложений по ее совершенствованию;
- обсуждение с представителями работников планов мероприятий и программ обеспечения ОТ и ПБ;
- участие работников и их представителей в разработке и принятии локальных нормативных актов в области обеспечения ОТ и ПБ, планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, декларации промышленной безопасности;
- иные формы, определенные федеральными законами, учредительными документами ОАО «КЗСК», коллективным договором, локальными нормативными актами.

Представители работников имеют право получать от руководства ОАО «КЗСК» информацию по вопросам:

- консервации или ликвидации опасных производственных объектов;

- введения технологических изменений, влекущих за собой изменение требований ОТ и ПБ;
- введения в эксплуатацию новой техники, оборудования, агрегатов;
- изменения нормативных требований в области ОТ и ПБ;
- профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников;
- по вопросам обеспечения ОТ и ПБ.

Представители работников имеют право также вносить по этим вопросам руководству соответствующие предложения и участвовать в заседаниях, совещаниях при рассмотрении вопросов обеспечения ОТ и ПБ.

С целью обсуждения с генеральным директором ОАО «КЗСК» вопросов о состоянии ОТ и ПБ, получения консультаций по вопросам обеспечения ОТ и ПБ, работники и их представители обращаются в управление ОТ, ПБ и Э через непосредственного руководителя, уполномоченного по ОТ трудового коллектива.

В управлении ОТ, ПБ и Э изучают поступившие обращения. Если тема обращения находится в сфере компетентности управления, то обсуждение вопросов и консультирование работников и их представителей проводится работниками УОТ, ПБ и Э.

В случае если темы обращений находятся вне компетенции УОТ, ПБ и Э, в чьей компетенции находится решение вопроса, готовит письменный ответ работникам и их представителям. В необходимых случаях проводится совместное совещание (собрание, заседание), на котором обсуждается тема обращения, консультирование работников и их представителей.

По результатам совместного совещания (собрания, заседания) оформляется протокол.

Информирование и консультирование работников и их представителей по вопросам обеспечения ОТ и ПБ должно осуществляться в пределах их профессиональной деятельности в рамках должностной инструкции и с учетом соблюдения требований о сохранении коммерческой

тайны, конфиденциальности информации в соответствии с законодательством и внутренними требованиями ОАО «КЗСК».

Проведение пред аттестационной подготовки и аттестации в области промышленной безопасности руководителей и работников ОАО «КЗСК»

Подготовка и аттестация специалистов (должностных лиц) ОАО «КЗСК» по вопросам промышленной безопасности проводится в соответствии с положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому, и атомному надзору от 29 января 2007 г. N 37).

Проведение обучения и проверки знаний работников в области промышленной безопасности

Проведение обучения и проверки знаний работников в области промышленной безопасности ОАО «КЗСК» проводится в соответствии с положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому, и атомному надзору от 29 января 2007 г. N 37).

Проведение обучения и проверки знаний требований охраны труда работников

Обучение по охране труда и проверка знаний работников осуществляется в соответствии с требованиями постановления Министерства труда и социального развития РФ от 13 января 2003 г. N 1/29 «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

В ОАО «КЗСК» разрабатываются Планы мероприятий по снижению риска аварий на опасных производственных объектах, которые должны

охватывать все мероприятия в области ОТ и ПБ, проводимые в рамках системы управления ОТ и ПБ, и обеспечивать эффективный внутренний контроль за деятельностью всех подразделений предприятия в области охраны труда и промышленной безопасности.

В Планы возможно включение мероприятий, предусмотренных в рамках реализации программ БППОФ и ЦПП. Планы оформляются документально и утверждаются генеральным директором ОАО «КЗСК».

При планировании необходимо учитывать: идентификацию опасностей, оценку рисков и определение мер управления. Выявление опасностей, оценка рисков и управление рисками осуществляется в ОАО «КЗСК» для обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, предупреждения аварий на них, обеспечения готовности предприятия, эксплуатирующих опасные производственные объекты к локализации и ликвидации последствий таких аварий.

В ООО «СИБУР» и в ОАО «КЗСК» обязательно регистрируется каждый случай возникновения аварии, инцидента на производстве.

Для выполнения требований Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору расследование причин аварий и инцидентов проводится в соответствии с Порядком проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (в ред. Приказа Ростехнадзора от 19.08.2011 N 480).

Ежегодно управление ОТ, ПБ и Э ОАО «КЗСК» предоставляют в Енисейское управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах, сведения об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

С целью сокращения происшествий в будущем в ОАО «КЗСК» обязательно проводится внутреннее расследование, разрабатываются и реализуются корректирующие мероприятия. Учёт и расследование происшествий в ОАО «КЗСК» осуществляется в соответствии с СТП КЗСК УПБ П-05 «Порядок внутреннего расследования происшествий».

3 Безопасность жизнедеятельности в производстве

Под охраной труда понимается система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно - технические, санитарно - гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Право граждан на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, и охрану здоровья закреплено в ст.37, 41 Конституции РФ и является конституционной обязанностью государства. Гарантии охраны и защиты этих конституционных прав работников конкретизируются в различных нормативных актах, таких, например, как Кодекс законов о труде РФ, Основы законодательства о здравоохранении и др.

3.1 Управление безопасностью труда

Отдел ОТ ПБ и Э на ОАО «КЗСК» занимается решением следующих задач:

- ведут архив всех отчётов о внутренних расследованиях происшествий и обеспечивают соответствующее распространение информации по подразделениям;
- расследование и учет несчастных случаев;
- проведение инструктажей и выдача направлений на медицинские осмотры для внеплановых работ;

– Рассмотрение писем, заявлений, жалоб работников, касающихся вопросов условий и охраны труда, подготовка предложений руководителю организации (руководителям подразделений) по устранению выявленных недостатков.

– предоставляют отчёты о внутренних расследованиях крупных и значительных происшествий Директору, охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды ООО «СИБУР»;

– ведут контроль за выполнением в срок корректирующих мероприятий.

На основе стандартов ООО «СИБУР», законодательных и нормативно-правовых актов РФ в области ОТ и ПБ в ОАО «КЗСК» разрабатываются и вводятся в действие стандарты предприятия, устанавливающие требования охраны труда и промышленной безопасности;

– проводят анализ травматизма и на основе полученных данных составляют перечень мероприятий по снижению производственного травматизма.

Управление ОТ, ПБ и Э ОАО «КЗСК» проводит анализ функционирования СУ ОТ и ПБ для разработки и реализации корректирующих и предупреждающих действий. Документально оформленная отчётная информация по результатам анализа функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предоставляется на рассмотрение генеральному директору не реже 1 раза в течение календарного года.

Горячая линия по ОТ и ПБ

Внедрена круглосуточная бесплатная горячая линия по ОТ и ПБ.

Приём информации ведется в открытой и анонимной форме (по желанию абонента). Прием звонков осуществляет Единая корпоративная диспетчерская служба СИБУРа.

Теперь каждый работник может поделиться любой полезной информацией, касающейся, например, улучшений условий труда, внедрения успешных практик на своем рабочем месте, различных инициатив. Или же, напротив, сообщить о любых ситуациях, создающих опасные условия или предшествующих нарушениям требований ПБ, а также о принуждении к работе в условиях непосредственной опасности для жизни и здоровья работника.

Требования к подрядным организациям, осуществляющим деятельность в ОАО «КЗСК»

С целью обеспечения безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, исключения рисков травмирования работников на территории ОАО «КЗСК», демонстрации приверженности безопасности, требования ОТ и ПБ установленные предприятием должны выполняться подрядными организациями, выполняющими производственно-технические работы для предприятия на территории ОАО «КЗСК».

При взаимодействии с подрядными организациями должны соблюдаться следующие основные принципы:

- включение в договоры с подрядными организациями требований по ОТ и ПБ;
- допуск подрядных организаций к производству работ на территории ОАО «КЗСК»;
- контроль соблюдения подрядными организациями требований ОТ и ПБ в процессе производства работ на территории ОАО «КЗСК».

Взаимодействие с подрядными организациями осуществляется в соответствии с СТП КЗСК УПБ-П-01 «Порядок взаимодействия с подрядными организациями в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды».

Учет и внутреннее расследование происшествий

В ООО «СИБУР» и в ОАО «КЗСК» обязательно регистрируется каждый факт возникновения аварии, инцидента, несчастного случая на производстве.

С целью предотвращения подобных происшествий в будущем в ОАО «КЗСК» обязательно проводится внутреннее расследование происшествий, разрабатываются и реализуются корректирующие мероприятия.

При проведении внутреннего расследования происшествий необходимо соблюдать следующие основные принципы:

- своевременность и оперативность расследования;
- компетентность и правомочность лиц, проводящих расследование;
- полнота, последовательность и объективность расследования;
- распространение по предприятиям информационных сообщений о результатах расследования происшествий и улучшений в СУ ОТ и ПБ как наиболее эффективный способ предотвращения подобных происшествий в будущем.

Цели в области ОТ и ПБ на 2017г.

- Обеспечение соответствия системы управления ОТ, ПБ и ООС международным стандартам, законодательным требованиям на производственных объектах, при которых риск возникновения аварий и

случаев травматизма минимален, а также постоянное снижение уровня этого риска.

- Обеспечение готовности персонала, эксплуатирующего опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

- Не допустить возникновения крупных происшествий в АО «КЗСК» (несчастный случай со смертельным исходом, групповой несчастный случай, авария, пожар, взрыв).

- Обеспечить безопасность технологических процессов. Снижение индекса аварийности производственных объектов (ИАПО) до уровня = 0,0235 (не более 1 случая)

- Достичь показателя по индексу травматизма LTIFR=0 с учетом подрядных организаций.

Достижение поставленных целей обеспечивается:

- Выполнением «Годового плана в области ОТ и ПБ на 2017 год» - не менее 99%.

- Выполнением «Сводного плана орг. мероприятий по контролю за состоянием ПБ и ОТ, ООС на 1, 2, 3 уровнях производственного контроля» - не менее 99%.

- Реализацией «Порядка взаимодействия с подрядными организациями в области ОТ, ПБ и ООС» СТП КЗСК УПБ-П-01.

- Реализацией «Методических указаний по организации транспортной безопасности» СТП КЗСК УПБ-М-02.

- Реализацией «Порядка идентификации опасностей и управления рисками в области охраны здоровья и безопасности труда» СТП КЗСК/01-02-04/ПР03.

- Расследованием зарегистрированных происшествий - не менее 100%, расследованных в установленный срок – не менее 90%.

- Проведением поведенческих аудитов безопасности выполнения работ

(ПАБ) (генеральному директору и его заместителям провести не менее 6 ПАБ, руководителям подразделений не менее 20 ПАБ, а также проведением ПАБ начальниками смен 1 раз в неделю).

- Обеспечением прохождения периодического медицинского осмотра не менее 98% работников завода.
- Обеспечением выполнения Плана экспертизы ПБ технических устройств и диагностики электрооборудования не менее 100%, и обеспечением наличия заключений ЭПБ до 31.12.2017 г. не менее 99%.
- Выполнением не менее 100% планов-графиков по техническим свидетельствам, проверкам, испытаниям и т.п. технических устройств, зданий, сооружений, трубопроводов, сосудов, эл. оборудования, систем ПАЗ и др.

3.2 Анализ опасных и вредных производственных факторов

Человек подвергается воздействию опасностей в своей трудовой деятельности, которая осуществляется в пространстве, называемом производственной средой.

В производственной среде объективно складываются вредные и опасные факторы, негативно воздействующие на человека в процессе его жизнедеятельности

Вредный производственный фактор — производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию (неблагоприятный микроклимат, повышенный уровень шума, вибрации, плохое освещение, неблагоприятный аэроионный состав воздуха).

Опасный производственный фактор — производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме (высота, огонь, электрический ток, движущиеся предметы, взрыв).

На ОАО «КЗСК» при выполнении работ, работники подвержены рискам воздействия как опасных, так и вредных производственных факторов, ниже приведена классификация опасных и производственных факторов:

Опасные производственные факторы:

- оборудование, не оснащенное ограждениями;
- движущиеся механизмы;
- недостаточное освещение в цехах;

Вредные производственные факторы:

- вибрация при выполнении работ;
- выбросы химически опасных соединений;
- перенапряжение анализаторов слуха.

3.3 Анализ травматизма на производстве

Производственный травматизм - явление, характеризующее совокупность производственных травм за определенный период.

Производственная травма - это травма, полученная работающим на производстве и вызванная несоблюдением требований безопасности труда. Травмы в зависимости от характера воздействия бывают механические (ушибы, вывихи, переломы), термические (ожоги, обморожения), химические (отравления, ожоги), электрические (остановка дыхания, фибрилляция сердца, ожоги), лучевые (лучевые ожоги).

Отравление организма человека рассматривают как травму, если оно наступило внезапно или в течение короткого времени (острые отравления).

Термин «травма» является синонимом понятия «несчастный случай». Характерной для несчастного случая является мгновенность. Время между внешним воздействием (например, электрического тока) и повреждением организма может составлять секунды или доли секунды.

По тяжести исхода различают несчастные случаи: без потери трудоспособности (микротравмы); с временной потерей трудоспособности до трех дней включительно; с временной потерей трудоспособности на четыре рабочих дня и более; несчастные случаи, подлежащие специальному расследованию; групповые, происшедшие одновременно с двумя и более

работниками независимо от тяжести травм пострадавших; с тяжелым исходом (тяжесть травм определяется по характеру повреждений согласно схеме, утвержденной органами здравоохранения); со смертельным исходом.

Несчастные случаи делятся:

- по количеству пострадавших - на одиночные (пострадал один человек) и групповые (пострадало одновременно два и более человека);
- по тяжести - легкие (уколы, царапины, ссадины), тяжелые (переломы костей, сотрясение мозга), с летальным исходом (пострадавший умирает);
- в зависимости от обстоятельств - связанные с производством, не связанные с производством, но связанные с работой, и несчастные случаи в быту.

Несчастные случаи, не связанные с производством, могут быть отнесены к несчастным случаям, связанным с работой (согласно перечню, приведенному в Приложении 2-163 Положения о порядке назначения и выплаты пособий по государственному социальному страхованию), или к несчастным случаям в быту. Несчастный случай признается связанным с работой, если он произошел при выполнении каких-либо действий в интересах предприятия за его пределами (в пути на работу или с работы), при выполнении государственных или общественных обязанностей, при выполнении долга гражданина РФ, спасению человеческой жизни и т. п.

Обстоятельства несчастных случаев, связанных с работой, а также бытовых травм выясняют специалисты службы охраны труда предприятий совместно с представителями профсоюзных организаций и сообщают руководителю предприятия и комиссии (комитету) по охране труда.

Несчастные случаи, происшедшие на территории предприятия и в местах, специально оговоренных в положении о расследовании несчастных случаев на производстве, должны быть расследованы.

На ОАО «КЗСК» Отдел ОТ провел анализ по травматизму во время выполнения различных работ, масштаб анализа охватывает временной

период 2005-2015 гг. Также специалисты отдела ОТ провели график динамики травматизма (Рис. 2). На основе статистического анализа несчастных случаев на ОАО «КЗСК» можно наблюдать тип травмы в процессе работы (Рис. 3, 12), а также наблюдать причины НС (Рис. 4).

Масштаб проведения анализа производственного травматизма охватил структуру НС по возрасту пострадавших (Рис. 5), а также разделил НС по полу пострадавших работников (Рис. 6), указал наиболее травмоопасный день недели и временной период и сезон (Рис. 7, 8, 11), и показал статистику приходящихся НС по должностям и подразделениям (Рис. 9, 10). На основе этого анализа была составлена таблица с подробным описанием НС (Табл. 1).

Динамика травматизма за 2005 - май 2015 гг.



Рисунок 2 - Динамика травматизма и аварийности в ОАО «КЗСК»

Статистический анализ несчастных случаев в АО «КЗСК»

За период 2005-2015гг произошло 15 н.с.

Структура НС

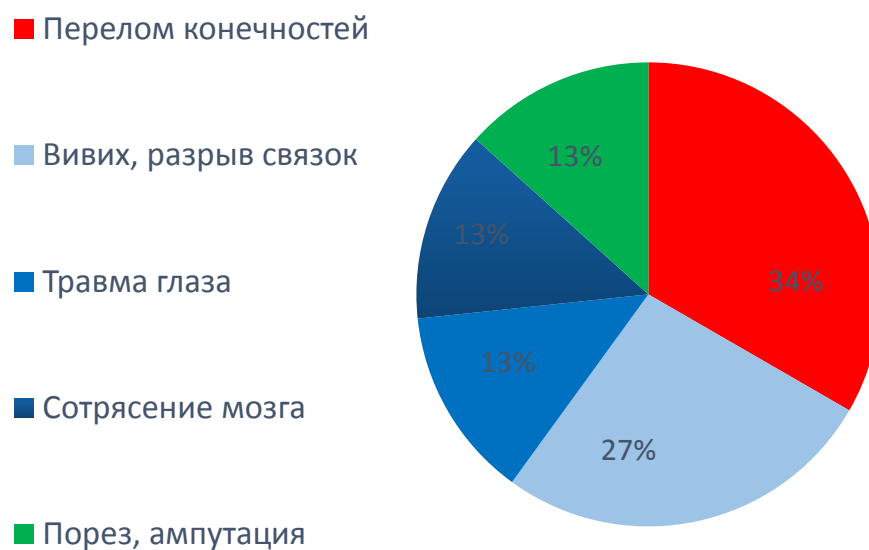


Рисунок 3 – Тип травмы

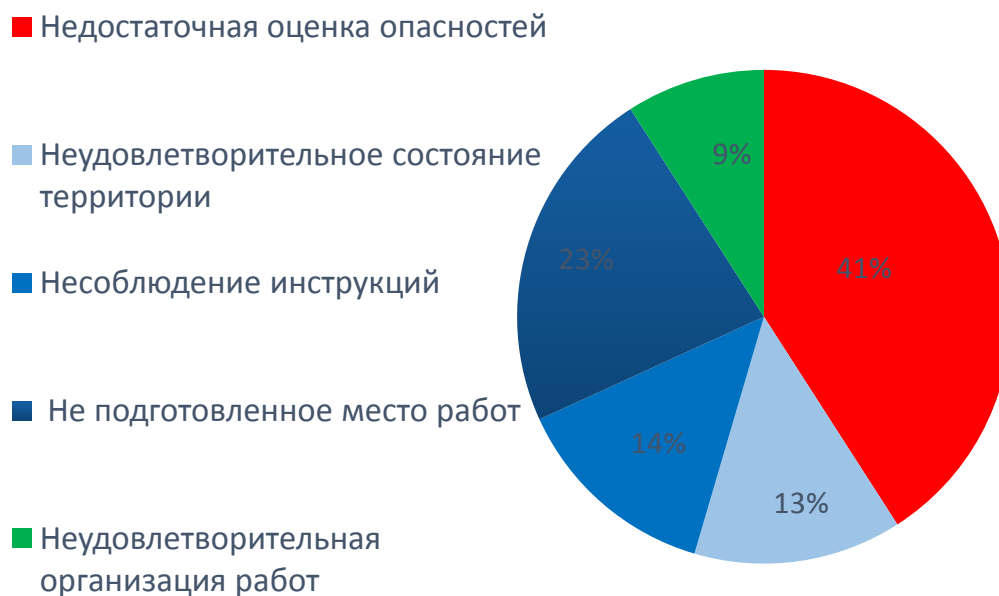


Рисунок 4 – Причины НС

В основном характер НС разрывы связок и переломы конечностей.

Основной причиной НС является недостаточная оценка опасностей.

В качестве мероприятий по снижению НС выполнено ограждение движущихся механизмов на прессах, внедрена системы обдува воздухом прессов. Проведена реконструкция ограждающих устройств движущихся механизмов.

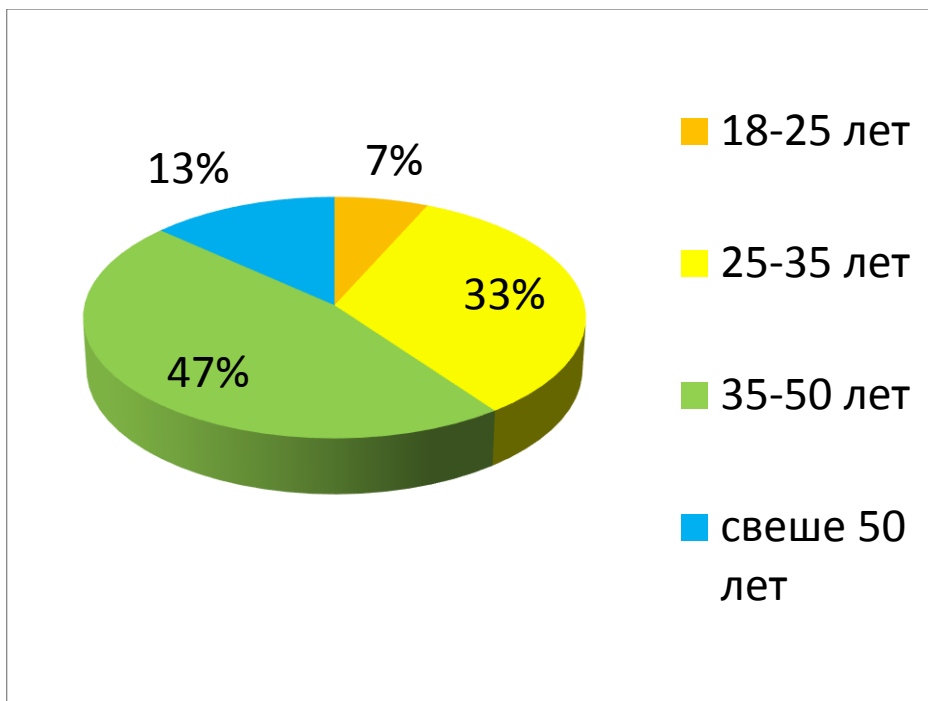


Рисунок 5 – Структура НС по возрасту

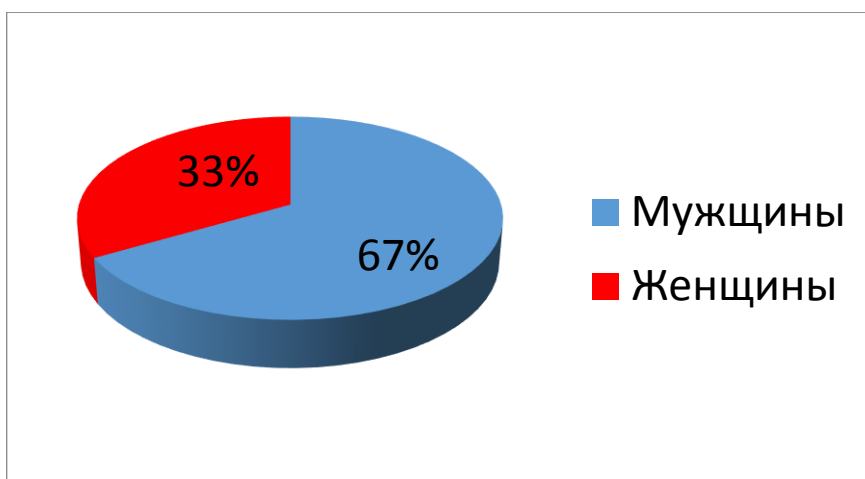


Рисунок 6 – Структура НС по полу

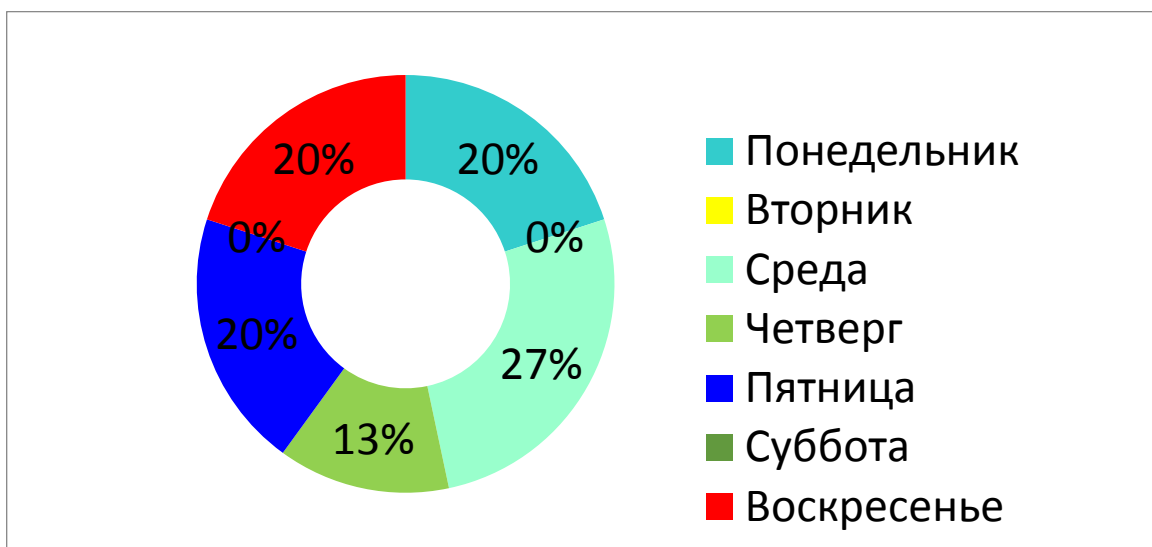


Рисунок 7 – структура НС по дням недели

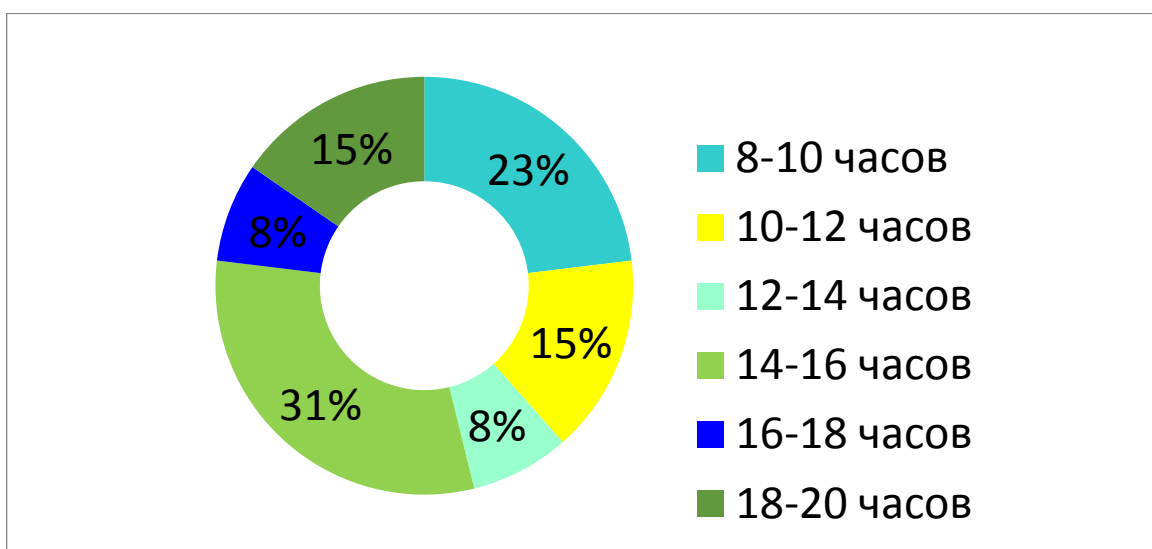


Рисунок 8 – Структура НС по времени

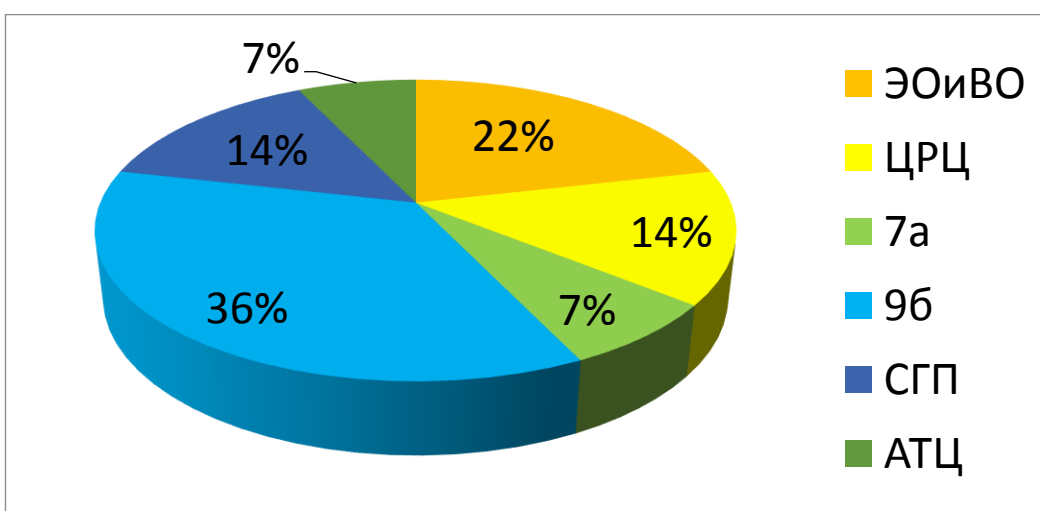


Рисунок 9 – Структура НС по подразделениям

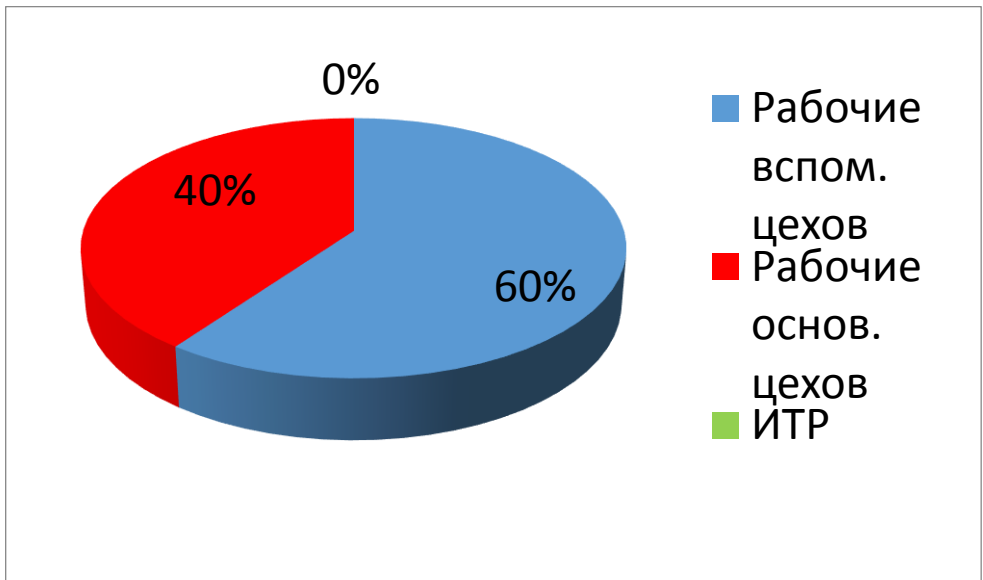


Рисунок 10 – Структура НС по должностям

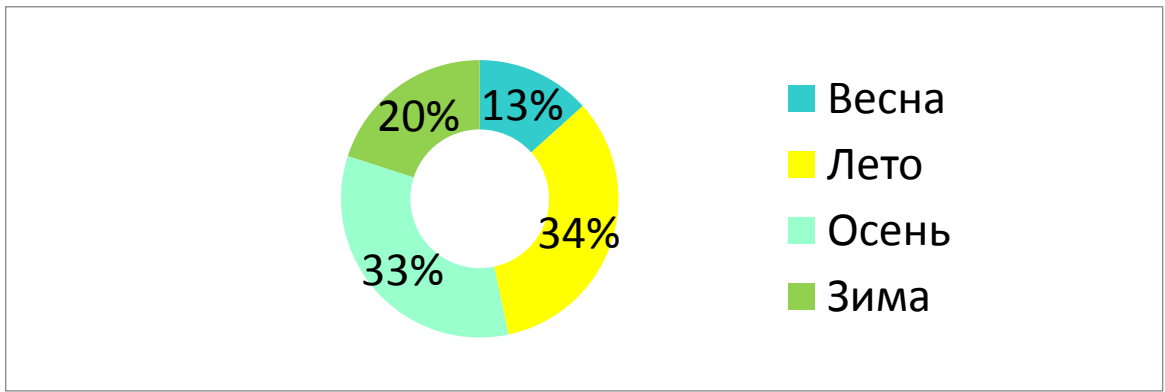


Рисунок 11 – Структура НС по времени года

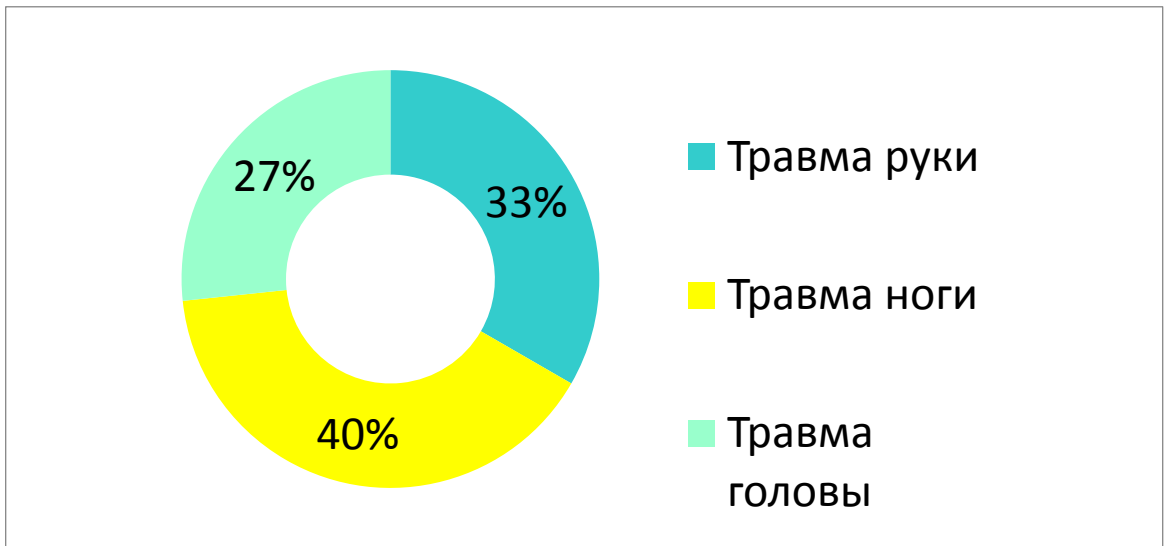
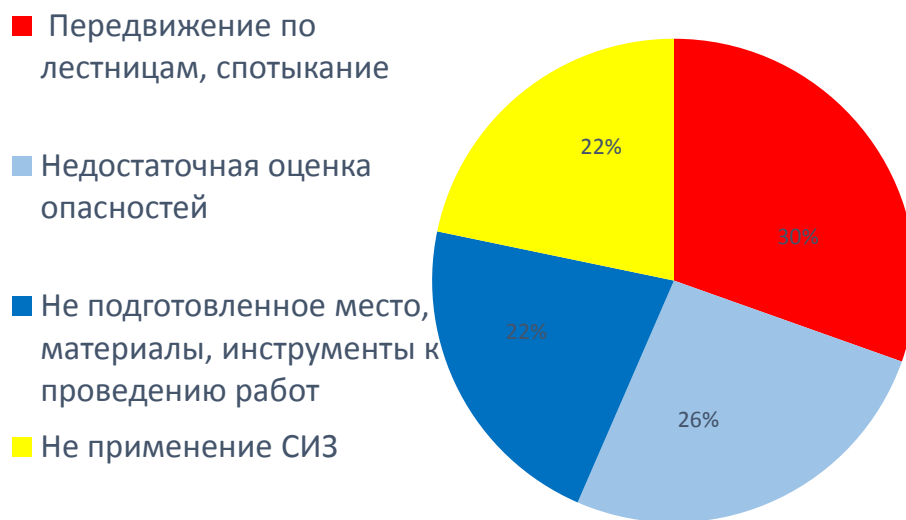


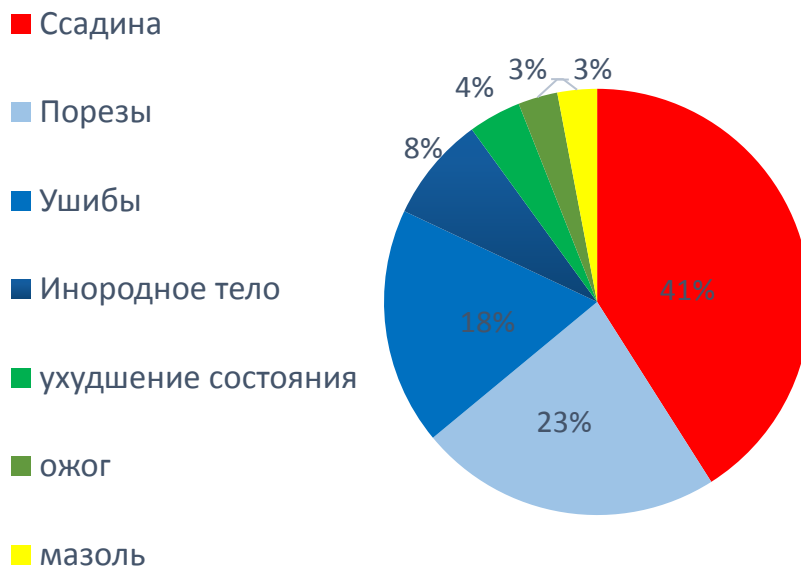
Рисунок 12 – Структура НС по области травмы

Таблица 1 – Итоги анализа статистики

ТОП -8	Результат
Возраст: 35-50 лет	47%
Пол: мужчины	67%
День недели: четверг	27%
Время суток: 14-16 часов	31%
Подразделение: 9б	36%
Должность: рабочие вспомогательных цехов	60%
Время года: лето	34%
Область: травма ноги	40%
9б, мужчины, 35-50 лет	17 (в т.ч. 4 внешних и 2 внутренних подрядчика)

За период 2005-2015 гг. зарегистрировано 75 микротравм





На основе проведенного анализа травматизма Отдел ОТ на предприятии ОАО «КЗСК» разработал организационно-технические мероприятия по развитию культуры безопасности и снижению травматизма.

Мероприятия по развитию культуры безопасности:

Выполнено:

- Ограждение движущихся механизмов на прессах, внедрение системы обдува воздухом прессов.
- Реконструкция ограждающих устройств движущихся механизмов.
- Применение противоскользящей ленты на лестницах.
- Внедрение цифровой радиосвязи, переносных газоанализаторов.
- Проведение статистического анализа по травматизму.
- Визуализация (Размещение на территории баннеров, стендов, знаков безопасности).
- Развитие и поддержание лучших практик ОАО «КЗСК».
- Монтаж АПС во всех зданиях предприятия.
- Планируется:
- Выполнение решений конференции по вопросам ОТ, ПБ и ООС ПАО «СИБУР Холдинг» в 2015г в г. Сочи.

- Выполнение план-графика по внедрению инициатив по итогам группового несчастного случая в ООО “Тобольск – Полимер”.
- Внедрение элементов ПСС
- Применение матрицы полномочий и ответственности в аварийных ситуациях.
- Продолжить реализацию “Программы снижения травматизма” в подрядных организациях.
- Обучение, развитие компетенций “Ключевого персонала” в области ОТ и ПБ.
- Организация видеосвязи между отделением ГСФ, пунктом управления и штабом ОКЧС.

Под особым вниманием:

Материалы конференции по вопросам ОТ, ПБ и ООС ПАО «СИБУР Холдинг»

- Обеспечить обсуждение докладов, представленных на конференции по вопросам ОТ, ПБ и ООС ПАО «СИБУР Холдинг» с целью их практического использования.
- Обеспечить проведение статистического анализа НС и микротравм.
- Обеспечить начало внедрения ИО и ОРВА в ОАО «КЗСК».
- Обсудить основные принципы «нулевой толерантности» работников к нарушениям ОТ и ПБ на Комитетах по ОТ, ПБ и ООС ОАО «КЗСК»
- Ключевые правила безопасности.
- По фактам задержания двух работников завода в состоянии алкогольного опьянения. Приняты меры по усилению внимания к проблеме.
- Управлением ОТ, ПБ и Э разработан Вестник ОТиПБ, который размещен на всех стендах по ОТиПБ. Линейные руководители и работники службы ОТиПБ проводят беседы с работниками по теме КПБ. Усилен контроль ЧОПом и линейными руководителями за состоянием работников.
- Взаимодействие с подрядчиками.

– Продолжается работа по реализации корпоративной программы по повышению уровня безопасности подрядчиков. В рамках данной работы на Комитете по ОТ, ПБ и ООС заслушаны отчеты двух руководителей служб-кураторов договоров с подрядчиками о состоянии безопасности при производстве работ подрядными организациями.

– На постоянной основе, еженедельно, проводятся совещания по ОТиПБ с участием руководителей предприятия и представителями руководства подрядных организаций. При проведении линейных обходов руководителями, уделяется внимание соблюдению требований безопасности работниками подрядных организаций.

Мероприятия по снижению травматизма:

– Обучение работников АО КЗСК и подрядных организаций стандартам: ОЗиБТ, АБВР, ПАБ,

– Линейные обходы подрядных организаций с кураторами договоров и руководителями подрядных организаций (еженедельно).

– Обучение руководителей и работников подрядных организаций АБВР, ОЗиБТ, ПАБ на рабочих местах, расследование происшествий

– Практическая работа и взаимодействие с агентами изменений (неформальными лидерами) в подразделениях КЗСК + выявление таковых в подр. Организациях и работа с ними

– Продолжение процедуры идентификации опасностей и оценке рисков на рабочих местах в АО КЗСК. Проведение процедуры в подрядных организациях (постоянных).

– Контроль применения СИЗ у работников КЗСК и подрядных организаций. Визуализация применения СИЗ на рабочем месте (продолжение внедрения лучшей практики)

– Анализ выполнения корректирующих мероприятий по ИЛ на собраниях по ОТиПБ в подразделениях КЗСК и подр. Организаций.

– Выполнение перечня мероприятий в 2017 г. по снижению уровня существенных рисков, выявленных в результате оценки в 2016 г.

- Мотивация сотрудников на улучшения в области ОТиПБ (Лучшая подрядная организация, лучшая смена, месячник по ОТиПБ)
- Обязательное обучение работников в области ОТиПБ, контроль за обучением и наличием разрешительной документации работников подрядных организаций.
- Практическая работа с уполномоченными по ОТ, ПБ и ППО
- Выявлять и визуализировать лучшие практики в работе подрядных организаций.

Внедренные организационные мероприятия по улучшению условий труда на АО «КЗСК»

Виртуальный тур «КЗСК»

Виртуальный тур – это способ реалистичного отображения трехмерного пространства на экране.

Область применения:

- При обучение вновь принятых сотрудников
- При проведение целевых инструктажей для обученного персонала
- При проведение первичных инструктажей представителям подрядных организаций
- При проведении учебных тревог по ПМЛА в целях предоставления дополнительной информации оперативным службам и другим участникам ликвидации аварийной ситуации

Взаимодействие с подрядчиками

Цель – обеспечить безопасное выполнение работ подрядными организациями в соответствии с требованиями АО «КЗСК» в области ОТ, ПБ и ООС, а также без нарушений нормативно-правовых актов Российской Федерации.

Требования в области ОТ, ПБ и ООС АО «КЗСК», распространяются и на работников подрядных организаций

Выбор подрядчиков с учетом готовности и возможности выполнения всех необходимых требований по ОТ, ПБ и ООС

Информирование подрядчиков по вопросам ОТ, ПБ и ООС, инструктажи

Контроль за работой подрядчиков

Ответственность подрядчиков за нарушения в области ОТ, ПБ и ООС

- Разработано и внедрено СТП КЗСК УПБ-П-01 «Порядок взаимодействия с подрядными организациями в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды»
- Реализация “Программы снижения травматизма” в подрядных организациях.
- На постоянной основе, еженедельно, проводятся совещания по ОТиПБ с участием руководителей предприятия и представителями руководства подрядных организаций. При проведении линейных обходов руководителями, уделяется внимание соблюдению требований безопасности работниками подрядных организаций.

Использование цветной пленки для маркировки трубопроводов (взамен краски)

Сущность практики:

- Процесс нанесения маркировки краской на трубопроводы трудоемкий
- Неудобство работы на высоте: краска капает вниз, попадает на другие трубопроводы и одежду
- При работе с краской приходится работать с растворителями, дышать вредными парами, регулярно подкрашивать выцветшие места.

Достигнутая цель при внедрении:

- Использование маркировки сокращает затраты при нанесении краски на трубопроводы
- Исключение красок и растворителей
- Длительное сохранение яркости цвета

Вывод курительных комнат из производственных помещений в
отдельно стоящее строение

Сущность практики:

- Табачный дым из курительных комнат распространяется по всему помещению, где работают и некурящие сотрудники
- Работники подрядных организаций вынуждены заходить в производственные помещения для курения

Ожидаемая цель при внедрении:

- Отсутствие жалоб некурящих работников
- Улучшение общего вида предприятия
- Четкая видимость мест курения
- Исключение нахождения посторонних людей с целью курения в производственных цехах
- Сокращение количества и времени для перекуров

Применение противоскользящей ленты и ленты для обозначения
проходов

Сущность практики:

- Обозначения проходов краской трудоемкий и при подъеме (спуске) по лестнице велика вероятность несчастного случая, особенно в гололед или при слабом освещении
- Процесс обозначения недолговечный

Достигнутая цель при внедрении:

- Повышение безопасности
- Снижение травматизма
- Длительный срок службы
- Сокращает затрат при использовании ленты
- Удобство нанесения

Оценка состояния здоровья работников при допуске к газоопасным
работам в замкнутых пространствах

Сущность практики:

- Проведение оценки состояния здоровья работников при допуске к газоопасным работам в замкнутых пространствах.

Достигнутая цель при внедрении:

- Выявление «потенциально больных», непригодных к работам в замкнутых пространствах;
- Отстранение от работ лиц, с повышенной температурой, повышенным давлением, в алкогольном и наркотическом опьянении;
- Снижение риска возникновения несчастного случая на производстве

Готовность к нештатным ситуациям

Цель – обеспечить постоянную готовность АО «КЗСК» к нештатным ситуациям, аварийной эвакуации и управления производством в таких ситуациях с учетом наиболее вероятных событий. Планы реагирования на нештатные ситуации должны периодически отрабатываться, пересматриваться и поддерживаться в актуальном состоянии.

В ОАО «КЗСК»:

- Проводятся системные учебно-тренировочные занятия (УТЗ) по отработке навыков применения средств пожаротушения с работниками производственных подразделений, АУП и подрядных организаций.
- Внедряется 3D-фото модель производственных подразделений.
- Применяется матрица полномочий и ответственности при принятии решения об останове эксплуатации технологического оборудования в случае возникновения аварийной ситуации на опасных производственных объектах (ОПО) АО "КЗСК"

4 Разработка организационных и технических мероприятий по улучшению условий труда

Проведение в цехах предприятия аудитов безопасности

Сущность практики:

- Ежеженедельно с целью соблюдения условий охраны труда руководители предприятия проводят аудит по охране труда и промышленной безопасности
- Совместно с начальниками цехов они осматривают рабочие места, санитарно-гигиенические условия, оборудование, состояние зданий, предцеховых территорий, дорог
- Аудит безопасности проводит группа уполномоченных по охране труда.

Онлайн обучение и переаттестация работников

Сущность практики:

- Проведение проверки знаний работников в области ОТ и ПБ
- Подготовка к действиям в случае аварии или н.с. в симуляции и на основе этого получение необходимого опыта без последствий травматизма и н.с.

Использование цифровой радиосвязи и видеосвязи

Сущность практики:

При работе в цехе или на территории отсутствует постоянная связь между работником и щитом управления (начальником смены)

В диспетчерском пункте не имеется картинки с места ликвидации аварии.

Ожидаемая цель при внедрении:

- Организация цифровой радиосвязи с участниками ликвидации аварии и видеосвязи между штабом ОКЧС и диспетчерским пунктом.
- Организация цифровой радиосвязи между работником и щитом управления.
- В перспективе организация видеосвязи между отделением ГСФ и оперативным пунктом управления и штабом ОКЧС.

Оснащение бригад по ремонту и очистке технологического оборудования переносными газоанализаторами

Сущность практики:

- При очистке и ремонте технологического оборудования сложно контролировать вероятность загазованности воздушной среды. Для этого необходимо использовать шланговый противогаз
- Переносной газоанализатор позволяет регулярно проводить необходимые замеры и контролировать содержание кислорода в воздушной среде

Ожидаемая цель при внедрении:

- Постоянный контроль содержания кислорода и ПДК
- Снижение риска возникновения несчастного случая
- Повышение производительности проведения работ
- Удобство в эксплуатации газоанализаторов

Заключение

В ходе проделанной работы я изучил деятельность предприятия ОАО «КЗСК», осветил состав руководства предприятия, описал функции отдела охраны труда и производственной безопасности. В ходе изучения анализа по производственному травматизму и вредных производственных факторов я рассмотрел мероприятия, разработанные с целью улучшения условий труда на предприятии и снижения травматизма.

Осветив организационно-технические мероприятия, внедренные на ОАО «КЗСК» я предложил ряд организационно-технических мероприятий, после проведения которых условия труда для работников должны стать более благоприятными и снизить показатели по травматизму до предельно низкого значения, а также стимулировать работников к более продуктивному и безопасному ведению работ.

Список используемых источников

- Федеральный закон технический регламент о требованиях пожарной безопасности. 22 июля 2008 года N 123-ФЗ
- Инструкция по охране труда и промышленной безопасности в ОАО "Красноярский завод синтетического каучука" О - 02 - ОТ г.Красноярск 2007г.
- Положение О службе охраны труда и промышленной безопасности (ОТиПБ) г.Красноярск 2009 г.
- СТП 3.4.204-01.Система вузовской учебной документации. Требования к оформлению текстовых документов.- Взамен СТП 17-98; Введ. 11.04.01. - К.:Издательский отдел СибГТУ - 45с.
- Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс. РФ [Текст].- Москва. Омега-Л, 2006.- 272с- (Кодексы РФ).
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности. Утв. Госстандарт СССР, 1976 г.
- Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ-01-03, утв. 18.06.2003г.)
- Охрана труда. Справочное пособие, /под редакцией Ю. С. Мутовина, 6-е изд., испр., доп.- Красноярск.: СибГТУ, 2001 г.
- Долин П. А. Справочник по технике безопасности. М., 1982. 780 с.
- Правила техники безопасности и производственной санитарии в деревообрабатывающей промышленности. М., 1979. 293 с.
- Щербаков А. С, Охрана труда в лесной
- и деревообрабатывающей промышленности. М., 1982, 347 с.
- 12. ГОСТ 12.3.009-99 по ОПФ и ВПФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Цветных металлов и материаловедения
институт
Техносферная безопасность горного и металлургического производства
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.В. Коростовенко
подпись инициалы, фамилия

« 19 » 06 20 18 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

20.03.01. Техносферная безопасность

код – наименование направления

Разработка организационно-технических мероприятий по улучшению
условий труда на ОАО «КЗСК»

тема


Руководитель

 07.06.18
подпись, дата

канд.тех.наук, доцент
должность, уч. степень

Т.А. Стрекалова
инициалы, фамилия

Выпускник

 07.06.18
подпись, дата

Д.А. Бухтуев
инициалы, фамилия

Красноярск 2018

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит: 56 ст., 12 рис., 1 таб., 13 источников используемой литературы.

Цель выпускной квалификационной работы:

- Разработка организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда на ОАО «КЗСК»

Объект исследований – ОАО «КЗСК»

Задачи выпускной квалификационной работы:

- рассмотреть основную информацию о деятельности завода;
- изучить деятельность отдела ОТ и провести анализ производственного травматизма на ОАО «КЗСК»;
- предложить мероприятия по улучшению условий труда на предприятии.

При изучении деятельности завода, рассмотрены следующие виды опасных и вредных производственных факторов:

- оборудование, не оснащенное ограждениями;
- движущиеся механизмы;
- недостаточное освещение в цехах;
- вибрация при выполнении работ;
- выбросы химически опасных соединений;
- воздействие шума от технологического оборудования

Исходя, из анализа производственного травматизма предлагаются следующие мероприятия по улучшению условий труда:

- проведение в цехах предприятия аудитов безопасности;
- онлайн обучение и переаттестация работников;
- использование цифровой радиосвязи и видеосвязи;
- оснащение бригад по ремонту и очистке технологического оборудования переносными газоанализаторами;
- организация горячей линии по вопросам ОТ и ПБ.