

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И.Сатпаева

Институт Химических и Биологических Технологий

Кафедра Биотехнология

Лесогор Александра Николавна

Анализ и учет несчастных случаев «АО RG Brands»

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Специальность 5В073100 – Безопасность жизнедеятельности и защита
окружающей среды

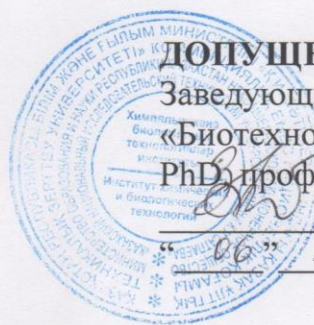
Алматы 2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И.Сатпаева

Институт Химических и Биологических Технологий

Кафедра Биотехнология



ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

«Биотехнология»

PhD профессор

Туйебахова З. К.

" 06 " май 2019 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: "Анализ и предупреждение несчастных случаев в АО «RG Brands»"

по специальности 5В073100 – Безопасность жизнедеятельности и защита
окружающей среды

Выполнила

Лесогор А.Н.

Научный руководитель
ассис. проф., к.т.н.

Батесова Ф.К.

" 06 " 05 2019 г.

Алматы 2019

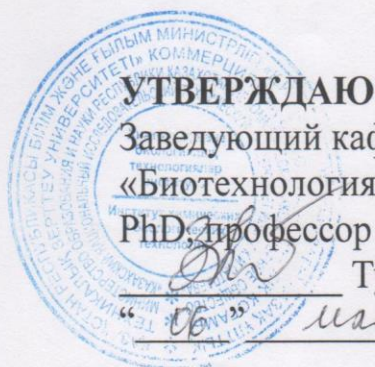
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И.Сатпаева

Институт Химических и Биологических Технологий

Кафедра Биотехнология

5В073100 – Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
«Биотехнология»

PhD, профессор

Туйебахова З. К.

2019 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломной работы

Обучающемуся Лесогор Александре Николаевной

Тема: «Анализ и предупреждение несчастных случаев в АО «RG Brands»

Утверждена приказом Ректора Университета № 1163–б от 16 октября 2018г.

Срок сдачи законченной работы "6" мая 2019 г.

Исходные данные к дипломной работе: Годовой отчет АО «RG Brands» по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды и целостности производства за 2016, 2017 года.

Краткое содержание дипломной работы:

- а) Технология производства АО «RG Brands»;
- б) Процедура расследования происшествий;
- в) Анализ несчастных случаев в АО «RG Brands»;
- г) Статистический анализ производственного травматизма в АО «RG Brands»;
- д) Разработка мероприятий по улучшению условий труда и снижению травматизма в АО «RG Brands»;

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): представлены 20 слайдов презентации работы


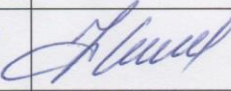
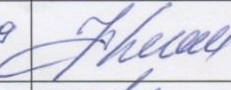
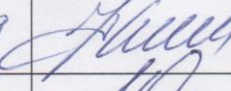

Рекомендуемая основная литература: из 12 наименований

ГРАФИК
подготовки дипломной работы


Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Технология производства АО «RG Brands»	15.01.2019-05.02.2019	
Процедура расследования происшествий	06.02.2019-07.02.2019	
Анализ несчастных случаев АО «RG Brands»	08.02.2019-09.02.2019	
Разработка мероприятий по улучшению условий труда и снижению травматизма	10.02.2019-11.02.2019	

Подписи

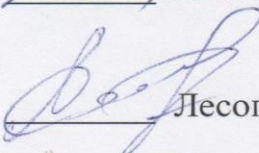
консультантов и нормоконтролера на законченную дипломную работу
с указанием относящихся к ним разделов работы

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Технология производства АО «RG Brands»	ассис.проф., к.т.н., Батесова Ф.К.	05.02.2019	
Процедура расследования происшествий	ассис.проф., к.т.н., Батесова Ф.К.	07.02.2019	
Анализ несчастных случаев АО «RG Brands»	ассис.проф., к.т.н., Батесова Ф.К.	09.02.2019	
Разработка мероприятий по ОТ	ассис.проф., к.т.н., Батесова Ф.К.	11.02.2019	
Нормоконтролер	лектор, магистр, Садвакасов Е. Е.	06.05.2019	

Научный руководитель

 Батесова Ф.К.

Задание принял к исполнению обучающийся

 Лесогор А.Н.

Дата

" 16 " октября 2018 г.

АННОТАЦИЯ

Актуальность данной темы дипломной работы заключается в создании безопасных условий труда, ликвидации опасных и вредных производственных факторов, искоренение профессиональных заболеваний и производственного травматизма что является одной из главных забот государства.

Целью данной дипломной работы является разработка мероприятий по уменьшению травматизма и несчастных случаев на основе современных технологий и международном опыте в области охраны труда. Внедрение данных разработанных мероприятий и предложений позволит улучшить условия труда работников, а также предотвратить производственный травматизм.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың осы тақырыбының өзектілігі қауіпті және зиянды өндірістік факторларды жою, кәсіптік аурулар мен өнеркәсіптік жарақаттардың жойылуын қамтамасыз ету болып табылады, бұл мемлекеттің басты проблемаларының бірі болып табылады.

Дипломдық жұмыстың мақсаты еңбек қауіпсіздігі саласындағы қазіргі заманғы технологиялар мен халықаралық тәжірибеге негізделген жарақаттар мен жазатайым оқиғаларды азайту жөніндегі шараларды әзірлеу болып табылады. Деректердің әзірленуі және ұсыныстарды енгізу қызметкерлердің еңбек жағдайларын жақсартуға, сондай-ақ өндірістік жарақаттардың алдын алуға мүмкіндік береді.

ABSTRACT

The relevance of this topic of the thesis is to create safe working conditions, the elimination of dangerous and harmful production factors, the eradication of occupational diseases and industrial injuries, which is one of the main concerns of the state.

The purpose of this thesis is the development of measures to reduce injuries and accidents based on modern technologies and international experience in the field of labor protection. The introduction of data developed activities and proposals will improve working conditions of workers, as well as prevent industrial injuries.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 Технология производства АО «RG Brands»	9
1.1 Опасные и вредные производственные факторы АО «RG Brands»	9
2 Процедура расследования происшествий	15
2.1 Сбор фактов	17
2.2 Оценка фактов	18
3 Анализ несчастных случаев АО «RG Brands»	19
3.1 Международный опыт в области травматизма и несчастных случаях	21
4 Статистический анализ производственного травматизма АО «RG Brands»	23
4.1 Разработка мероприятий по улучшению условий труда и снижению травматизма АО «RG Brands»	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	27
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	28

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной темы дипломной работы заключается в создании безопасных условий труда, ликвидирование опасных и вредных производственных факторов, искоренение профессиональных заболеваний и производственного травматизма что является одной из главных забот государства[1].

С научно-техническим прогрессом связано появление значительного количества опасных производственных объектов. Избежать производственных травм на крупном промышленном предприятии невозможно. Неизбежно встает вопрос о возмещении работодателем вреда здоровью работника.

Что собой представляет несчастный случай? Законодательному определению, это любое повреждение работника, связанное с трудовыми обязанностями и приведшее его к нетрудоспособности на один день и более.

В течении 24 часов с момента наступления несчастного случая работодатель должен образовать комиссию для расследования несчастного случая. Он также обязан оформить в течении трех дней после завершения расследования акт по форме Н-1 в соответствии с медицинским заключением. Одни экземпляр акта выдается потерпевшему, другой-направляется госинспектору труда, третий-остается у работодателя. Если госинспектор труда не согласен с решением комиссии, он составляется мотивированное заключение.

Работодатель несет административную ответственность за полное, объективное и своевременное расследование, оформление и регистрацию несчастных случаев[2].

Вина работодателя причинения вреда признается тремя формами вины:

-умысел: намеренные действия либо бездействия лица с целью неисполнения или ненадлежащего исполнения обязанностей;

-грубая неосторожность: лицо не проявило минимальные степени заботливости и осмотрительности и не приняло элементарных мер для надлежащего исполнения обстоятельств;

-неосторожность: лицо не проявило той степени заботливости, которая требовалось от него по характеру обстоятельства, и не приняло всех необходимых мер для надлежащего исполнения обстоятельства.

Законодательство не разграничивает форм вины работодателя примечательно к причинению вреда здоровью работника. Поэтому допустимо привлечение работодателя к ответственности при наличии его вины в любой форме.

Поддержка обременению и оздоровлению условий труда, предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний является главной целью законодательства об охране труда. Если нормы об охране труда не были надлежащим образом выполнены и случился несчастный случай, Закон вызван оказывать содействие раскрытию причин несчастных случаев, их ликвидации и компенсированию ущерба потерпевшему. Этой цели служат

нормы о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, как составной части законодательства об охране труда.

Трудовой договор, заключенный между работником и предприятием, поручает на работодателя обязанность не только оплачивать заработную плату, но и снабдить безопасными условиями труда. Но, к сожалению, профессиональное заболевание и производственная травма по-прежнему не редкость[3].

Проведенный анализ доказывает актуальность и обоснованность выбора темы, объекта и предмета, цели и задач исследования дипломной работы. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) вскрыть понятие несчастных случаев на производстве;
- 2) подвергнуть анализу процедуру расследования и учета несчастных случаев на производстве;
- 3) раскрыть особенности оформления материалов расследования несчастных случаев на производстве и их учет;
- 4) выявить основные причины несчастных случаев на производстве в современных рыночных условиях;
- 5) разработать назначения по вопросам профилактики производственного травматизма.

Предмет исследования – расследования несчастных случаев на производстве. В процессе проведения исследования употреблялись такие общие и частные методы как: диалектический (анализ, синтез, обобщение, классификация), исторический, сравнительно-правовой и системно-структурный.

Для решения установленных задач, достижения цели, использовались следующие методы: классификация и соотнесения различных взглядов на исследуемую проблему, обобщение теоретических подходов к проблеме преодоления травматизма на производстве с целью определения понятийно-категориального аппарата исследования.

1 Технология производства АО «RG Brands»

Лидирующая компания в области напитков и продуктов питания в Казахстане. Сформированная в 1994 году, компания RG Brands на сегодня имеет в своем распоряжении 4 производственные площадки на севере и юге Казахстана с совместной мощностью 750 миллионов литров в год (рисунок 1).

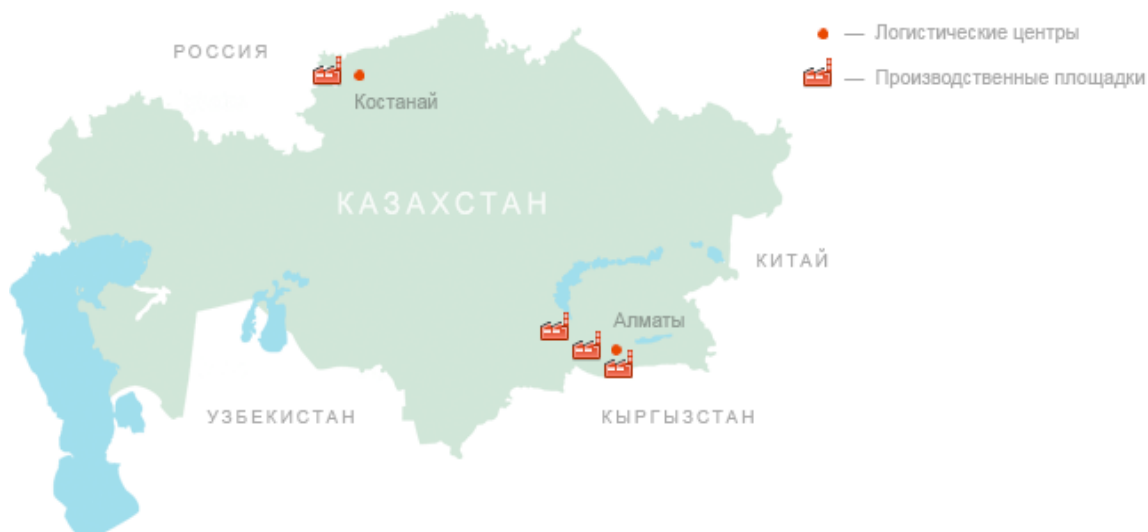


Рисунок 1- Производственные площадки АО «RGBrands»

RG Brands вырабатывает плеяду сильных брендов и занимает лидирующие рыночные взгляды во всех бизнес-сегментах. Наличие собственной пространной общенациональной платформы по продажам и дистрибуции с высокой долей прямых продаж позволяет компании прочно сдерживать передовые позиции.

Гордостью компании обнаруживается производственно-логистический центр «Аксенгир» – один из самых прогрессивных и современных заводов в Центральной Азии с захватываемой площадью 21 га. RG Brands снабжает около 2000-х человек рабочими местами. Команда сотрудников представлена как местными талантами, так и квалифицированными специалистами с ближнего и дальнего зарубежья.

1.1 Опасные и вредные производственные факторы АО «RG Brands»

Травмы, объединенные с подъемом тяжестей - в особенности травмы спины и плечевого пояса - рядовые явления АО «RG Brands». Несмотря на то, что за последние годы было введено масса технических улучшений для передвижения грузов, продолжают поиски более безвредных способов

передвижения тяжелых грузов. Безусловно, рабочие должны быть обучены неопасным методам работы.

Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение тяжестей могут быть связаны со следующими опасными факторами:

- движущиеся машины и механизмы (транспортные средства, погрузчики, транспортеры);
- повышенная подвижность воздуха (сквозняки);
- приложение чрезмерных усилий при перемещении грузов вручную;
- скользкие поверхности; • Колющие предметы на поверхности грузов и тары;
- падающие предметы (груз, тара);
- тяжелый груз.

Уровень травматизма может быть сближен к минимуму посредством ограничения числа операций, объединенных с подъемом тяжестей, улучшением оборудования на рабочих местах.

Для возвышения или опускания поверхности стола могут применяться рабочие столы с регулируемой высотой, чтобы избавить рабочих от нужды часто наклоняться и сгибаться с грузом. Таким образом, значительная доля нагрузки, объединенной с подъемом тяжестей укладывается на оборудование, а не на человека. На предприятиях отрасли потребно вводить эргономические программы, идентифицирующие причины травматизма на рабочих местах и сближающие риск к минимуму [4].

Употребление ограждений для передвигающихся частей машин и оборудования также обнаруживается существенным компонентом системы профилактики опасных ситуаций на предприятии. Аппараты и конвейеры перемещаются с значительной скоростью и при отсутствии ограждений могут прихватить одежду или части тела рабочего и нанести основательную травму. Конвейеры, шкивы, шестерни и валы должны иметь надлежащие крышки для предупреждения контактов с рабочими. Конвейерные линии, смонтированные на высоте, несут основную опасность, связанную с потенциальным падением перемещаемых ящиков. Для защиты от такого рода опасности потребно определять сетки или экраны из проволочных ячеек. В указаниях по техническому обслуживанию и ремонту надобно указывать, что все ограждения, снятые для проведения аналогичных работ, должны быть незамедлительно выявлены после их завершения.

Элементарный порядок и систематические инспекции также будут оказывать содействие обеспечению безопасности на рабочих местах. Эти сравнительно примитивные шаги гарантируют хорошее рабочее состояние и строгое хранение оборудование. Аварийный инструмент, такой как огнетушители и обмывочные пункты, также потребно проверять, чтобы убедиться в их рабочем состоянии. Несмотря на то, что большинство химических препаратов, применяемых на предприятиях разлива напитков, не обнаруживаются особо опасными, в технологических операциях применяются легко воспламеняющиеся вещества, кислоты, едкие и разъедающие вещества и

окислители. Поэтому надобно разработать и ввести регламентирующие положения, чтобы рабочие изучили навыки безопасной работы с этими препаратами. Необходимо выучить рабочих строго хранить, обращаться и уничтожать химические препараты, а также вынашивать защитную одежду [5].

Так как в АО «RG Brands» преобладает влажность, надобна адекватная дренажная система для предупреждения накапливания жидкости в проходах (рисунок 2) (таблица 1). Во избежание травм, объединённых с падениями на скользком полу, нужно выработать все допустимое, чтобы полы всегда были сухими. Не обязательно вынашивать обувь с металлическим носком в разливных цехах, тем не менее настойчиво представляется носить специальную обувь, мешающую скольжению. Кроме того, все электрическое оснащение должно быть заземлено согласованно с техническими требованиями и защищено от попадания влаги. Рабочие в качестве меры предосторожности обязаны насухо протирать участки вокруг оборудования до основания электрических работ.

Таблица 1- Результаты измерений метеорологических условий

№	Год измерений	Температура воздуха		Относительная влажность воздуха, %		Скорость движения воздуха м/с	
		Измеренная	Допустимая по нормам	Измеренная	Допустимая по нормам	Измеренная	Допустимая по нормам
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	2016	25	22-28	34	≤55	0,1	0,1-0,2
2.	2017	25	22-28	34	≤55	0,1	0,1-0,2
3.	2018	25	22-28	34	≤55	0,1	0,1-0,2

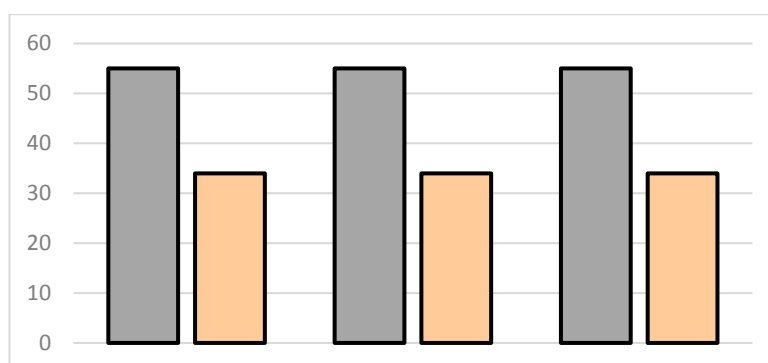


Рисунок 2 – Результаты измерений влажности воздуха

По результатам инструментальных замеров на рабочих местах во всех точках влажность воздуха не соответствует предельно-допустимому уровню. Необходимо довести влажность воздуха до нормы, согласно ГОСТу 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», путем установки увлажнителя воздуха [6].

Хлор, который употребляется в цехах обрабатывания воды, может оказаться опасным в случае аварийной утечки. Как правило он попадает в стальных цилиндрах, содержащихся в отделённом, хорошо проветриваемом месте; кантовать цилиндры запрещается. Рабочие должны изучить обучение выполнению процедур безопасной замены цилиндров. Их также необходимо научить быстрым, бесповоротным воздействиям при аварийной утечке хлора. В конце 1990-х новые химические составы мало-помалу замещают газообразный хлор. Они также доставляют опасность, но гораздо минимальную, чем газообразный хлор. В качестве хладагента на разливочных предприятиях применяется аммиак. Как правило, сильные рефрижераторные системы могут доставлять угрозу здоровью в случае утечки или выброса аммиака. На предприятиях необходимо ввести процедуру влияний в аварийной ситуации на каждом рабочем месте. Всякий рабочий, на которого возложены назначенные обязанности в случае возникновения аварийной ситуации, должен пройти надлежащее обучение и научиться употреблять респиратором.

Углекислый газ, применяющийся в операциях наполнения бутылок и банок, также может доставлять опасность. Если в цехах разлива и на прилегающих участках нет верной вентиляции, накопившийся углекислый газ может повергнуть к дефициту в цехах и рабочих помещениях кислорода. В производственных помещениях должны систематически браться пробы на содержание углекислого газа и, если обнаружено превышение нормы, надобно проконтролировать систему вентиляции и определить причину. Для ликвидации причин может потребоваться добавочная вентиляция.

Технологические регрессы позволяют в настоящее время употреблять более прогрессивные материалы для изоляции и поглощение шумов двигателей и передаточных механизмов на большей доли оборудования. Тем не менее, значительные размеры и работа заполняющего оборудования образуют уровень шума в цехах свыше 90 децибелов [7]. Рабочие, подвергающиеся в непосредственно 8 часов воздействию такого шума, должны быть предохранены от него. В рамках программ защиты от шума должны проводиться вытекающие исследования: оптимальные средства защиты от шума; информирование рабочих о воздействии шума на здоровье; индивидуальные средства защиты; обучение рабочих употреблению средств для защиты слуха, ношение которых должно быть неизбежным. На участках с значительным уровнем шума состояние слуха рабочих должно систематически проверяться (таблица 2)(рисунок 3).

Таблица 2 - Результаты измерений шума

№	Год измерения	Фактический уровень	Допустимая по нормам
1.	2016	97	80
2.	2017	102	80
3.	2018	92	80

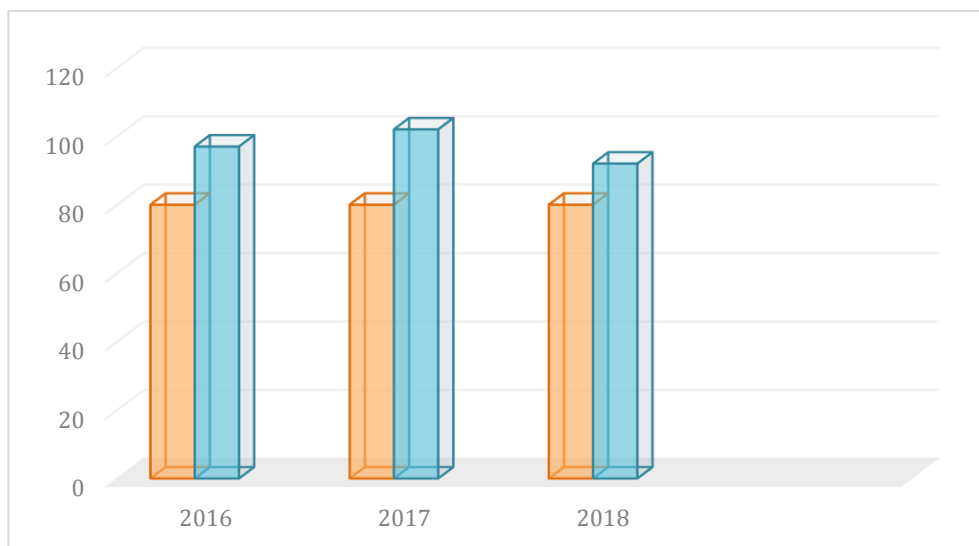


Рисунок 3 - Результаты измерений уровня шума

По данным инструментальных измерений эквивалентные уровни на исследованных рабочих местах не соответствуют ПДУ, т.к. зоны подвергнутые замеру шума на рабочих местах превышают уровень звука, в связи с чем администрация обязана снабжать, выдать и применить средства индивидуальной и коллективной защиты органов слуха в местах повышенного уровня шума. Необходимо довести уровень шума на рабочих местах согласно ГОСТу 12.1.003-83 Шум. Общие требования безопасности [7].

На АО «RG Brands» обширно применяются автопогрузчики, и безопасность их эксплуатации очень значительна. Кроме умения хорошо распоряжаться ими, операторы автопогрузчиков должны знать позиции безопасной эксплуатации. Как правило применяется система выдачи разрешений на управление, владение которым представляет, что владелец располагает минимально потребным уровнем мастерства. Программа безопасной эксплуатации автопогрузчиков должна содержать предварительную проверку, цель которой - убедиться, что все защитное оборудование находится на своих местах. Обо всех патологиях необходимо безотложно заявлять и ликвидировать их. Автопогрузчики, работающие на газе или бензине, формируют углекислый газ, как побочный продукт сжигания топлива.

В АО «RG Brands» обширно применяются индивидуальные средства защиты (СИЗ). Рабочие этих цехов носят средства защиты для ушей и глаз. Работники бригад, проводящие очистные мероприятия, носят средства для

лица, рук и ног, способные постоять от химических веществ, влиянию которых они подвергаются [8].

Разработанные мероприятия и процессы необходимо довести до работников, для того чтобы они могли реализовывать свои обязанности без риска для себя и окружающих. С регрессом производственных процессов – снабжение оптимальным оборудованием, новейшими заградительными устройствами и защитными механизмами - АО «RG Brands» найдут новейшие дороги для обеспечения безопасности на рабочих местах.

2 Процедура расследования происшествий

Основная цель расследования происшествия – определить основную причину (причины) происшествия, выявить все нарушения и разработать корректирующие действия на основе извлеченных уроков, для предотвращения повторного происшествия.

Стандартные задачи расследования происшествия следующие:

- собрать факты относительно происшествия;
- члены комиссии по расследованию происшествия должны проводить опрос и получать письменные пояснения от персонала, вовлеченного в происшествие;
- определить непосредственные и основные причины происшествия;
- определить какие процедуры КПО и подрядной организации были нарушены либо отсутствовали;
- установить предпринятые после происшествия действия;
- выявить несоответствия и составить рекомендации по предотвращению повторного происшествия;
- разработать эффективный план корректирующих действий;
- проверить эффективность извлеченных уроков с предыдущего происшествия (эффективность выполнения рекомендаций с предыдущего происшествия должны быть отражены и рассмотрены в отчете о происшествии);
- подтвердить или изменить предварительную оценку тяжести и классификации;
- подготовить отчет о расследовании происшествия с кратким изложением вышеперечисленного.

Расследование происшествий состоит из шести основных этапов:

- предварительная оценка потенциальной степени тяжести происшествия;
- назначение комиссии по расследованию происшествия;
- сбор фактов;
- анализ фактов;
- несоответствия и рекомендации;
- отчетность и представление информации.
- состав и компетенция комиссии по расследованию происшествий

Комиссия по расследованию происшествий должна состоять из специалистов, имеющих технические знания и опыт в области расследуемого происшествия, позволяющие им проводить расследование должным образом. Члены комиссии должны знать и понимать процесс расследования происшествий.

По крайней мере, один из членов комиссии по расследованию происшествия должен быть обучен технике проведения расследований и методике анализа основных причин, применяемой в компании.

Для расследования происшествий с фактической и потенциальной степенью тяжести 4-5 председатель комиссии должен иметь обучение и опыт

проведения расследования происшествий. Недопустимо назначать председателем комиссии по расследованию происшествия работников, не имеющих опыта расследования происшествий.

Председатель комиссии должен обладать организаторскими способностями, навыками составления отчетов и проведения презентаций.

Кандидатура председателя комиссии по расследованию происшествия утверждается начальником отдела по корпоративным вопросам ТБ. Все значительные происшествия, связанные с технологической безопасностью расследуются под руководством представителя группы по обеспечению целостности объекта (назначаемой начальником отдела по обеспечению целостности объекта). Начальник отдела по обеспечению целостности объекта будет давать свои рекомендации относительно состава комиссии.

2.1 Сбор фактов

Процесс сбора данных не должен влиять на мероприятия аварийного реагирования, проводимые для снижения последствий происшествия. Кроме того, участники расследования происшествия не должны подвергать себя риску, существующему из-за присутствия опасных факторов, возникших в результате происшествия.

Члены комиссии по расследованию происшествий должны начать сбор информации и фактов в самое ближайшее время и не позднее, чем на следующий день после назначения комиссии.

Сбор информации и фактов о происшествии включает, но не ограничивается:

- посещение места происшествия для того, чтобы сделать фотографические снимки места происшествия и/или наброски территории, прилегающей непосредственно к месту происшествия;
- изучение имеющихся документальных фактов, таких, как оперативные журналы, документация по обучению персонала, наряды-допуски, эксплуатационные журналы или чертежи технологических процессов и оборудования;
- изучение соответствующих процедур по эксплуатации, техническому обслуживанию и строительству;
- сбор частей оборудования либо изделий, жидкости, почвы, воды или образцов предметов, имеющих отношение к происшествию. Все образцы предметов должны быть защищены таким образом, чтобы обеспечить их последующее исследование членами комиссии, уполномоченными органами, специалистами третьих сторон;
- опрос очевидцев происшествия. Опрос должен проводиться комиссией по расследованию происшествия с ведением записей полученной информации;

- изучение вопроса с привлечением экспертов, чья компетентность и осведомленность может оказать помощь в расследовании происшествия (при необходимости);
- проведение соответствующих тестов, анализов, расчетов и восстановления хода событий (восстановление хода событий должно осуществляться на основе соответствующей оценки риска) для понимания событий происшествия (при необходимости).

2.2 Оценка фактов

Для того чтобы обеспечить последовательность и качество выявления несоответствий, составления эффективных корректирующих и предупредительных рекомендаций, необходимо выполнять следующее:

- анализ последовательности событий до и после происшествия;
- определение проблем, связанных с происшествием, которые в случае решения могли бы предотвратить происшествие и/ или значительно уменьшить последствия происшествия и предотвратить его повторение;
- анализ основных причин – применение методологической программы, одобренной компанией, а также использование руководства по применению поведенческой модели ответственности в области ОТ, ТБ и ООС;
- Выявление несоответствий с предоставлением рекомендаций по предотвращению повторения происшествий.

Комиссия по расследованию происшествий оказывает помощь в проведении данного анализа

Проведение совещания для обсуждения итогов расследования является неотъемлемой частью процесса расследования всех происшествий с фактической и потенциальной степенью тяжести (4 или 5) и травм с временной потерей трудоспособности.

По завершению расследования председатель комиссии по расследованию происшествия должен подготовить презентацию с изложением результатов расследования.

Отдел по корпоративным вопросам ТБ должен организовать совещания для обсуждения итогов расследования, на котором председатель комиссии по расследованию происшествия представит результаты расследования происшествия, для дальнейшего обсуждения.

Данное совещание проводится в следующем составе:

- организатор (председатель комиссии по расследованию происшествия);
- директор по производству;
- директор ответственный за происшествие;
- управляющий по охране труда, технике безопасности и целостности производства,
- руководители 2-го и 3-го звена, ответственные за происшествие, начальник отдела по корпоративным вопросам ТБ;

- члены комиссии по расследованию происшествия;
- держатель контракта, представитель руководства подрядной организации;

Основная цель данного совещания заключается в оценке качества процесса и результатов расследования, анализе рекомендаций и установлении предварительных сроков выполнения и ответственных лиц.

По завершению расследования каждого случая повреждения здоровья работника, связанного с трудовой деятельностью и приведшего к нетрудоспособности, составляется акт о несчастном случае по форме, принятой в РК (Н- 1). Срок расследования случая с потерей трудоспособности не должен превышать десять рабочих дней со дня создания комиссии.

3 Анализ несчастных случаев АО «RG Brands»

Как вам известно, уровень производственного травматизма на прямую зависит от состояния условия труда на рабочих местах. Вместе с тем, не смотря на принимаемые меры, на предприятиях республики стабильно сохраняется высокий уровень производственного травматизма.

Отдельные работодатели в погоне за максимальной прибылью не выделяют достаточных средств на улучшение охраны и условий труда, добивается повышения производительности труда за счет чрезмерной и интенсификации, и все это происходит на фоне износа оборудования его не соответствие стандартам безопасности труда, не соблюдении требований технологической дисциплины [9].

В 2017 году проведено 1845 совещаний в бригадах, сменах, цехах и отделах подразделений по вопросам безопасности и охраны труда, в т.ч. 212 «Дней охраны труда» и 256 совещаний по охране труда при первых руководителях подразделений.

Службой безопасности и охраны труда в ходе проверок в 2017 году выдано 25 предписаний по устранению нарушений требований безопасности и охраны труда, все замечания устранены (таблица 3).

Таблица 3 – Данные по травматизму за 2016-2017 г.

Данные по травматизму	2017 г.	2016 г.
Произошло несчастных случаев	6	10
Из них смертельных	-	2
Из них тяжелых	1	-
Коэффициент частоты	1,8	2,3
Коэффициент тяжести	12,5	14

Основные причины несчастных случаев, происшедших в 2017 году:

- грубая неосторожность пострадавшего;
- неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест;
- нарушение трудовой и производственной дисциплины;

По всем случаям были выпущены приказы по предприятию с описанием обстоятельств и причин несчастных случаев, с привлечением виновных лиц к дисциплинарной ответственности и мерами по исключению повторения подобных случаев.

В 2017 году на предприятии не произошло пожаров (в 2016 г.-2) и дорожно- транспортных происшествий (в 2016 г.- 5).

Большое внимание выделяется финансированию по безопасности и охране труда, за прошедшие 5 лет бюджет освоения денежных средств вырос в среднем по каждому производству с 7 миллионов до 13.5 с половиной миллионов тенге.

Выделено на технику безопасности и охрану труда денежные средства расходуются на:

- приобретение спецодежды и спецобуви;
- приобретение средств индивидуальной и коллективной защиты;
- приобретение агитационных плакатов и оформления стендов;
- приобретение медикаментов, аптечек, и физиопрепаратов;
- реконструкцию физиокабинетов, душевых, столовых, и санузлов;
- обеспечение работников, работающих во вредных условиях труда молоком и дополнительными днями к отпуску;
- проведение ежегодных сорокачасовых курсов обучения правилам безопасности введения работ на опасных производственных объектов[10].

На предприятии действует система индивидуальной ответственности (СИО) персонала за нарушение требований безопасности и охраны труда. Каждому работнику после прохождения первичной проверки знаний по БиОТ выдается книжка учета нарушений, в которой имеются три талона зеленого, синего и красного цветов.

При первичном нарушении у работников изымается талон зеленого цвета. При повторных нарушениях в году у работника изымаются последовательно талоны синего и красного цветов. За каждый изъятый талон к работнику применяют взыскания в зависимости от цвета талонов. При изъятии красного цвета с работником расторгается трудовой договор. Если работник за год повторно не совершал нарушений по БиОТ, ему восстанавливают талон.

В целях дальнейшего повышения общей культуры производства, улучшения условий труда, производственной санитарии, борьбы с травматизмом, и заболеваемостью каждый четверг недели на предприятии объявлен Днем охраны труда (приказ №16 от 01.01.2012г.), для чего создана комиссия в составе:

- Главный энергетик-ответственный за электробезопасность по предприятию;
- Начальник охраны, инструктор по пожарной безопасности-ответственный за пожарную безопасность;
- Главный технический руководитель охраны труда – ответственный за безопасность и охрану труда, охрану окружающей среды;
- Начальник производственно–технологической лаборатории – ответственный за производственную санитарию;
- Главный инженер – ответственный за техническое обслуживание;
- Общественный представитель от коллектива.

В день охраны труда комиссия проводит проверку состояния оборудования, рабочих мест, проходов и проездов, правильность складирования готовой продукции, соблюдения работающим персоналом правил и норм промышленной безопасности и охраны труда, должностных инструкций по охране труда. Результаты проверки отражаются в указаниях, с пометкой сроков устранения и назначения ответственных лиц за их устранение. Проверяется устранение несоответствий, выявленных при проверке. После

этого на планерном совещании совместно с руководителями подразделениями рассматриваются:

- Итоги работы по проведению проверки и выявленным не соответствиям;
- Состояние промышленной безопасности и охраны труда структурных подразделениях.

В 2017 году в соответствии с положением о системе индивидуальной ответственности персонала было изъято 204 талона СИО, из них красных-8, синих-22, зеленых- 174 (таблица 4) (рисунок 4).

Таблица 4 – Данные АО «RG Brands» о изъятии талонов

Изъято талонов СИО	2017	2016
Красные	8	13
Синие	22	52
Зеленые	174	271
Всего	204	336

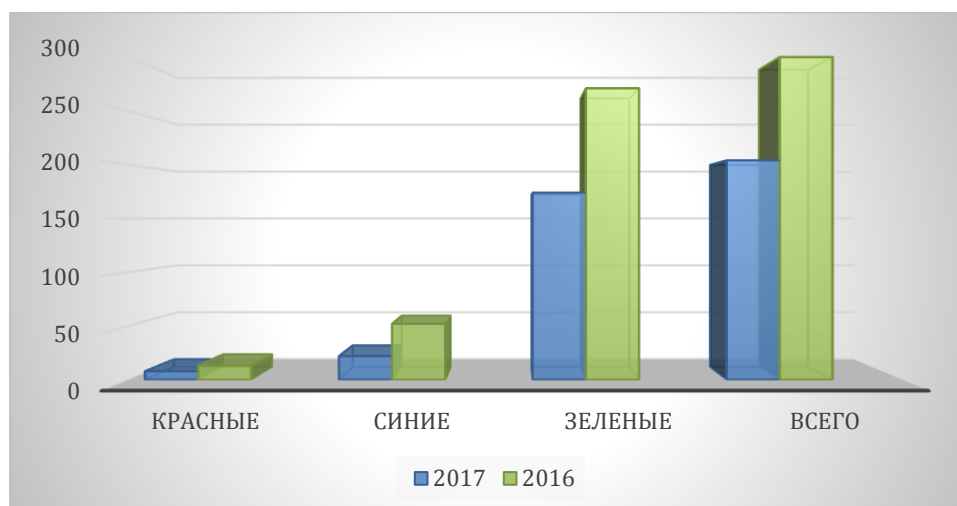


Рисунок 4 –Данные АО «RG Brands» о изъятии талонов

3.1 Международный опыт в области травматизма и несчастных случаях

Основной причиной травматизма, утверждает Гейнрич является недостатки самого рабочего, его ошибки, каковыми являются «унаследованные или приобретенные недостатки личности, такие, как упрямство, жадность, возбудимость, опрометчивость и тд.». Гейнрич утверждает, что 88% несчастных случаев якобы происходят по вине рабочих, 10% - по вине машин и 2% - это так называемые «непредотвратимые» несчастные случаи, происходящие «по воле бога». Таково вкратце «теоретическое» обоснование Гейнричем причин производственного травматизма в США[11].

Американский профессор Морено видит причиной несчастных случаев на производстве в ненормальном состоянии психики рабочего, порождаемым характером самого рабочего и неполадками в семейной жизни.

Исследование показало, что, чем длиннее рабочий день, тем больше время, потерянное в следствии не выходов на работу, главным образом из-за болезней. Было так же установлено, что с увеличением продолжительности рабочего дня количество производственных травм резко возрастает.

Как же распределяются несчастные случаи по часам работы, или иначе говоря, в какие часы рабочего дня, чаще всего совершается травмирование рабочих? Супруги Сомерс, например, пишут по этому поводу следующее: «Несчастные случаи происходят с поразительной регулярностью в соответствии с периодом рабочего дня. После начала работы их количество постепенно увеличивается и достигает наивысшего уровня между 10 и 11 часами утра. За незначительным уменьшением между 11 и 12 часам, когда на некоторых предприятиях устраивается второй завтрак, следует резко падение между 12 и 1 часам, за тем снова начинается повышение, достигающее высшей точки между 3 и 4 часам после полудня».

Следовательно, травмирование рабочих чаще всего происходит в течении 3 и 8 часов работы, то есть в часы максимальной напряженности труда. Эта же точка зрения была высказана на дюссельдорфском конгрессе по вопросам профессиональной медицины и технике безопасности.

В небольшом шахтерском городке в Питтстоне (штат Пенсильвания) произошло трагическое событие: река Сасквиханна затопило шахту. Группа шахтером оказалась отрезанная от выхода. Часть из них удалось спасти, а двенадцать человек погибли. Единственной причиной гибели шахтеров явилась ненасытная жажда владельцев шахты к прибыли. Об этом свидетельствуют факты, содержащиеся в отчете инспектора по охране труда на угольных шахтах штата Пенсильвания-Уоррена Ширли. Изучив схему выработок в шахте, инспектор обнаружил, что добыча угля в забое проходившем под рекой, ведется значительно выше установленного контрольного уровня, уже непосредственно в зоне, опасны для жизни шахтеров. В связи с этим инспектор отдал распоряжение о немедленном прекращении выемки угля в указанном забое. Однако хозяева шахты не обратили не малейшего внимания. Добыча угля продолжалось еще 9 дней после получения распоряжения инспектора хотя владелец шахты заведомо знал, что рабочих ждет неминуемая гибель [11].

4 Статистический анализ производственного травматизма «АО RG Brands»

Задача: Произвести анализ производственного травматизма, рассчитав коэффициенты частоты и тяжести травматизма на предприятии «АО RG Brands», построить график. Исходные данные указаны в таблице 1.

1. Для того чтобы найти коэффициент частоты травматизма на предприятии воспользуемся следующей формулой (1):

$$K_{\text{ч}} = \frac{A \cdot 1000}{B}, \quad (1)$$

где А-число учтенных травм за отчетный период;

В – среднесписочное количество работников на данном предприятии за рассматриваемый период.

$$K_{\text{ч}2018} = \frac{3 \cdot 1000}{1695} = 1,67$$

2. Найдем коэффициент тяжести травматизма на предприятии «АО RG Brands» за 2018 год по формуле (2):

$$K_{\text{т}} = \frac{D}{A}, \quad (2)$$

где D – количество нетрудоспособных дней из-за травм

$$K_{\text{т}2018} = \frac{36}{3} = 12$$

3. На основе решения строим график (рисунок 5)

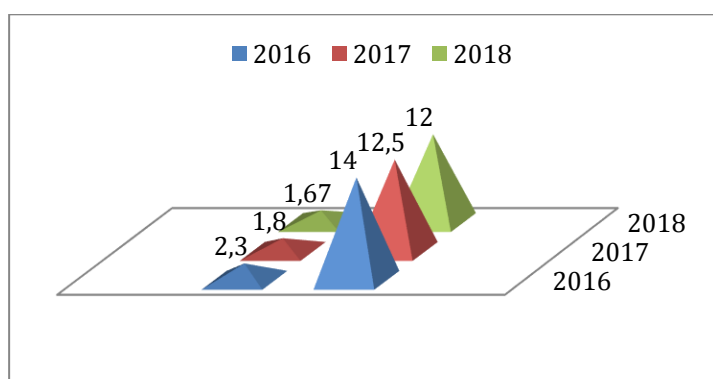


Рисунок 5– График динамики травматизма 2016-2018 года

4.1 Разработка мероприятий по улучшению условий труда и снижению травматизма

Компания "ЭкзоАтлант" - резидент "Сколково" - намеревается показать прототип главного промышленного экзоскелета EхоBelt, который позволит понизить нагрузку на позвоночник во время подъема и переноски грузов. Об этом заявила пресс-служба фонда "Сколково".

"EхоBelt представляет собой эргономическое устройство весом не более 3 кг, предопределённую для употребления на производстве, в строительстве, в нефтегазовой отрасли, логистике, в сельском хозяйстве и в других областях. В отличие от реабилитационных моделей, индустриальный экзоскелет устремлен на углубление способностей здорового человека", - сообщается в уведомлении.

Наблюдается, что он подсобит уменьшить нагрузки на опорно-двигательный аппарат рабочего и производственный травматизм. При этом трудящиеся будут меньше уставать - при употреблении EхоBelt понижение отрицательного влияния от нагрузки составит не менее 40%.

Как подметила исполнительный директор форума SkolkovoRobotics Ольга Аврясова, каждый год тысячи людей лишаются работоспособности в результате травм на производстве, часть из них приводится на травмы, объединённые с непрерывным поднятием тяжестей, - у рабочего формируются профессиональные заболевания позвоночника и опорно-двигательного аппарата, что приводит к потере двигательной активности и инвалидности. "Роботизация рабочего", предлагаемая компанией, позволит значительно уменьшить отрицательное воздействие внешних факторов, объединённых с поднятием тяжестей, на организм человека. Учтёшь что позитивный эффект, который достигается от употребления данной разработки на современном предприятии, нет колебания в экономической эффективности подобного внедрения", - приводит ее слова пресс-служба.

Наиболее популярными моделями зрелости культуры безопасности, определенными на международном уровне, выявляются модель «Кривая Бредли», модель зрелости культуры безопасности М. Флеминга и модель П. Хадсона. Каждая из моделей представляет периоды эволюции системы управления, направленной на рост эффективности усилий по защите жизни и здоровья работников, а также сохранности активов. Модели применяют опыт многих компаний лидеров и помогают другим организациям осознать несогласованность между системами управления, работниками и оборудованием, позволяя самим пройти путь и значительно приумножить уровень безопасности.

Модель зрелости культуры безопасности Патрика Хадсона, программа «Сердца и умы»:

1. Патологический/Нарождающийся - Безопасность не значительна, пока случай не имеет отношение к нам лично.

2. Пассивный/Реагирующий - Безопасность важна: мы производим многое после всякого основательного случая.

3. Системный/Вовлекающий - У нас есть система для управления целыми опасными факторами.

4. Превентивный/Взаимодействующий - Лидерство и ценности в области безопасности образуют следствие для одновременного совершенствования.

Концепция нулевого травматизма довольно разноречива, так как достижение ее важнейшей цели — отсутствия несчастных случаев — может быть безотносительно не связано с фактическим основанием безопасных условий труда. Благодаря этому такая концепция на протяжении десятков лет предназначалась важным инструментом, побуждая работодателей и работников задумываться о вопросах безопасности, ее целях и задачах, подходах к управлению ОТ и ТБ, точности систем отчетности и измеряемых показателей. Очевидно, что уменьшение действия на работников до почти приемлемого уровня является центральным принципом всех подходов к управлению охраной труда и одной из ключевых бизнес-целей компаний. Однако, западные компании, давно понизившие травматизм до нуля, стали задаваться вопросом, как вывести статичную систему ОТ на принципиально новый, более эффективный уровень управления безопасностью.

Концепция «+1» рассматривает безопасность как продукт корпоративной культуры и стратегии ведения бизнеса, а не отдельный процесс. Ее центром является организация продуктивного диалога с работниками, основанного на взаимном доверии. Концепция «+1» определяет человека как решение, а не проблему; каждому предоставляется возможность и полномочия стать частью процесса создания безопасной рабочей среды. Руководители - это не только лидеры, приверженные вопросам безопасности, они также открыты для новых идей и решений, готовы учиться на собственных ошибках. Устанавливается связь между безопасностью с одной стороны и повышением производительности и эффективности – с другой, за счет чего безопасность становится частью стратегического лидерства компании (рисунок 6).

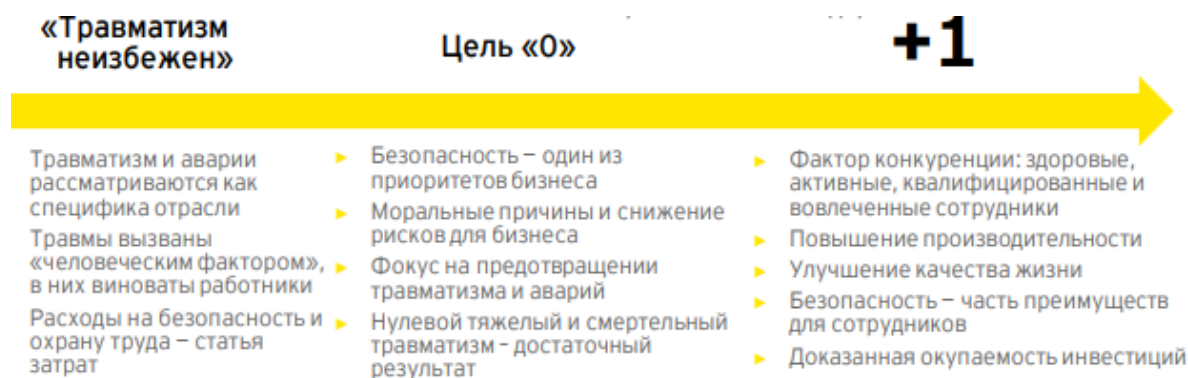


Рисунок 6 – Концепция «+1»

Специалисты в области безопасности рассматривают систему управления рисками ОТ по шкале от минус одного до плюс одного, от возможного вреда к

позитивному вкладу. Концепция «+1» переосмысливает традиционное представление о системе безопасности, в которой люди рассматриваются как проблемный объект контроля. Основной фокус в традиционном подходе делается на отношении и поведении работников, для которых устанавливаются строгие границы дозволенного, а «что есть безопасно?» определяет руководство или менеджеры по ОТ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В следствии проведения исследования были произведены вытекающие основные выводы. Несчастный случай на производстве это событие, повергнувшее к всякому повреждению здоровья сотрудника, осуществляющего свои трудовые обязанности, трудовым договором.

Как показывает практика, травматизм на предприятии в основном возникает по ошибке персонала. Необходимо проводить более качественное обучение, курсы по повышению квалификации, что заметно снизит риск получения травм. Для достижения этой цели рекомендуется использовать тренажеры и виртуальные симуляторы различного назначения для оттачивания навыков работы с оборудованием, установкой, машиной и т.д.

В ходе исследования были выявлены опасные и вредные факторы, в следствии приводящие к травматизму работающих. Был произведен анализ несчастных случаев и травматизма АО «RG Brands» в следствии чего в 2018 году коэффициент тяжести составил 12, коэффициент частоты 1,6 что значительно меньше чем в предыдущие годы.

Были разработаны мероприятия по уменьшению травматизма и несчастных случаев на основе современных технологий и международном опыте в области охраны труда. Внедрение данных разработанных мероприятий и предложений позволит улучшить условия труда работников, а также предотвратить производственный травматизм.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 г
- 2 Трудовой Кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года №414 V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019 г.)
- 3 Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года №1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников».
- 4 Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1057. «Об утверждении Правил обязательной периодической аттестации производственных объектов по условиям труда»
- 5 СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»
- 6 ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
- 7 ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»
- 8 Несчастные случаи на производстве / Д. Утебеков // Промышленность Казахстана. - 2004. - №2. - 50-53 стр.
- 9 Кловач Е.В., Сидоров В.И. Система промышленной безопасности // Безопасность труда в промышленности. 2009, №8. – 2-7 стр.
- 10 Крутов Ю.А., Крутова В.П. Процедура идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов // Справочник специалиста по охране труда. 2014. №11. С. 22-28.
- 11 Производственный травматизм и жизненный уровень трудящихся США/Назаренко И.Т// Изд-во социально-экон. лит-ры.2005-216 стр.
- 12 СТ КазНИТУ – 09 – 2017Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию текстового и графического материала