

УДК 622.331.463

Хилько В.Ф., студент ГБб-161

Фомин А.И., д.т.н., профессор

Кузбасский государственный университет имени Т.Ф Горбачева

Khilko VF, student GBb-161

Fomin AI, d.t.n professor

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

**ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В
КОМПАНИИ «СЕВЕРНЫЙ КУЗБАСС» ШАХТА «БЕРЕЗОВСКАЯ»
REVIEW OF THE STATE OF INDUSTRIAL INJURIES IN THE COMPANY
"NORTH KUZBASS" MINE "BEREZOVSKAYA"**

Производственный травматизм является проблемой любого предприятия любых масштабов, поскольку зависит в комплексе от множества факторов, которые как по отдельности, так и вместе приводят к травмам работников.

В данной работе мы рассмотрим состояние производственного травматизма на шахте «Березовская».

В настоящее время остро стоит проблема производственного травматизма на предприятиях, не смотря на развитие научно-технического прогресса, который позволил автоматизировать большую часть производственных процессов, несчастных случаев не становится меньше. Это в большинстве своем обусловлено рядом причин, которые классифицируются следующим образом: организационные, технические, санитарно-гигиенические, психо-физиологические и т.д. Но существуют так же причины, которые создают условия для возникновения травматизма (например, низкое качество оборудования, отсутствие защитных средств, отсутствие контроля, низкая квалификация персонала).

С целью выявления и предупреждения производственного травматизма на предприятиях проводится ежегодный анализ, который позволяет наглядно продемонстрировать причины и следствия травмирования пострадавших, что в дальнейшем дает возможность разработать или дополнить имеющиеся мероприятия для предупреждения, профилактики и снижения степени тяжести несчастных случаев.

Именно с помощью анализа производственного травматизма мы проведем данный обзор, чтобы определить эффективность проведенных мероприятий.

Для данного предприятия характерен следующий перечень опасных факторов:

1. Движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования

2. Острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструмента и оборудования

3. Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)

4. Повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека

5. Повышенный уровень статического электричества

6. Повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов

7. Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны

8. Обрушения горных пород, кровли, внезапные выбросы и горные удары

9. Взрывы газа и пыли

10. Проведение взрывных работ

Данные опасные факторы, способны оказать негативное воздействие на работника и в результате привести к травмам.

При возникновении несчастных случаев на производстве, согласно ТК РФ статья 228 руководитель обязан организовать расследование, в ходе которого устанавливаются необходимые компенсации для работника, тем самым реализуется его право на безопасный труд.[1]

В данном обзоре анализ травматизма проводится на основе статистического материала по травматизму, накопленного за несколько лет на предприятии.

Исходные данные содержатся в журналах регистрации несчастных случаев и актах по форме Н-1. Результаты анализа статистического материала делают в виде таблиц, диаграмм и графиков. При рассмотрении итогов работы предприятия по борьбе с травматизмом будем анализировать динамику частоты и тяжести травматизма с течением времени. Сравнивая по этим показателям цехи, участки или предприятия, можно выявить те из них, которые требуют особого внимания с точки зрения профилактики травматизма.

Коэффициент частоты травматизма позволяет определить величину трагических инцидентов на производстве, приходящихся на 1000 трудящихся. Обычно он рассчитывается за год.

Его расчет по итогам каждого отчетного периода позволяет решать такие задачи:

1) обнаружить предпосылки возникновения несчастных случаев

2) выявить закономерности, случаев повторения опасных для жизни или здоровья персонала ситуаций

3) зафиксировать опасные работы и зоны, технологические процессы

Расчет коэффициента частоты травматизма – является одним из эффективных методов для внедрения нововведений в производственные процессы, изменения технологии.

Для оценки используются рассчитанные коэффициенты по травматизму за период, в котором были произведены нововведения и смежные с ним интервалы:

1)если, по сравнению с предыдущими временными отрезками, будет наблюдаться рост числа несчастных случаев после производственных перемен, то осуществленные мероприятия негативно отразились бы на безопасности труда, условия работы наемного персонала ухудшились бы

2)если в периоде ввода нового оборудования и в последующие отчетные сроки, в сравнении с прошлыми показателями, выявлено сокращение величины коэффициента частоты травматизма – обновление технологии производства дало положительный эффект

3)если изменения по частоте травматизма не наблюдаются – на безопасность труда обновление технологии производства не повлияло

Коэффициент тяжести подразумевает среднюю продолжительность нетрудоспособности работника в днях после несчастного случая. Он не учитывает тяжелые случаи, заканчивающиеся инвалидностью и смертельным исходом.

Показатель дает понять, сколько дней нетрудоспособности приходится в среднем на один несчастный случай в определенном периоде.

Информация для расчетов берется из журналов и отчетов службы по охране труда, кадрового органа, актов комиссий по расследованию произошедших несчастных случаев. Изучение такой документальной базы дает возможность сгруппировать происшествия по нескольким признакам:

1)распределение потерпевших в рассматриваемом периоде по профессиям

2)разделение происшествий с привязкой к рабочим объектам и времени

3)зависимость частоты и тяжести травм от стажа и возраста сотрудника

4)причины несчастных случаев

Расчет основных показателей травматизма

В 2016 году коэффициент частоты составил $K_{\text{ч}}=3,9$

Коэффициент тяжести $K_{\text{т}}=82,6$

В 2017 году коэффициент $K_{\text{ч}}=2,7$

Коэффициент тяжести $K_{\text{т}}=20$

Для наиболее объективной оценки причин несчастных случаев выполняется детальный статистический анализ с учетом распределения (группировки) всего материала по определенным признакам и группам пострадавших: по профессиям, полу, возрасту, стажу работы, по времени происшествия (по месяцам года и времени суток), по производственным операциям и видам травмирующих факторов, по локализации и характеру травм.

Общие показатели производственного травматизма на шахте «Березовская» приведены в таблице:

Количество несчастных случаев

Год	Степень тяжести несчастного случая			Всего
	Легкие	Тяжелые	Смертельные	
2016	4	3	-	7
2017	3	2	-	5

В данной таблице отображены несчастные случаи в совокупности по годам, что позволяет выявить динамику производственного травматизма на данном предприятии.

Распределение причин и факторов травматизма по группам

Группировка несчастных случаев по профессиям и должностям необходима для выявления тенденции проявления несчастных случаев на определенных рабочих местах.

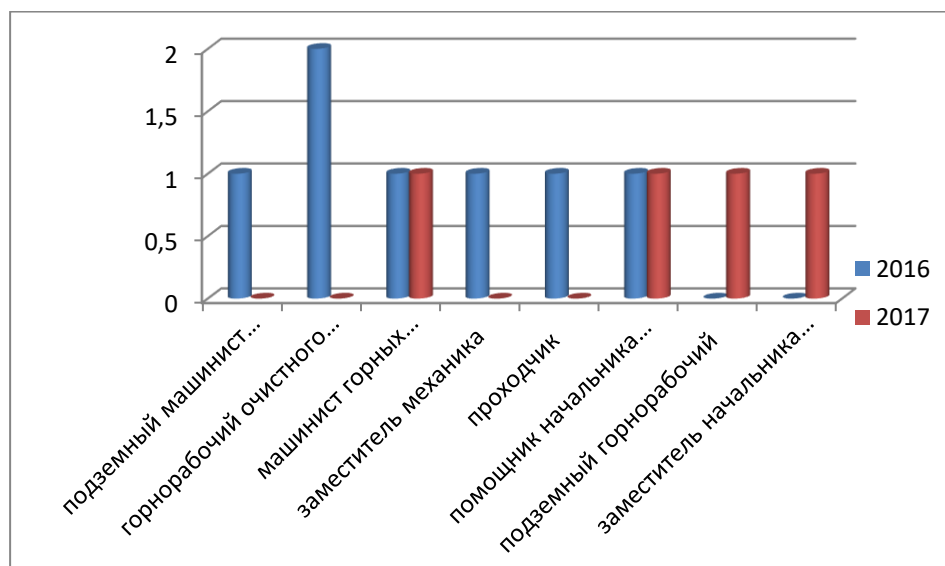


Рис 2.2 Группировка несчастных случаев по профессиям и должностям пострадавших

Группировка несчастных случаев по возрасту пострадавших позволяет выявить частоту травмирования работающих той или иной возрастной категории, а также степень влияния возраста на частоту травмирования.

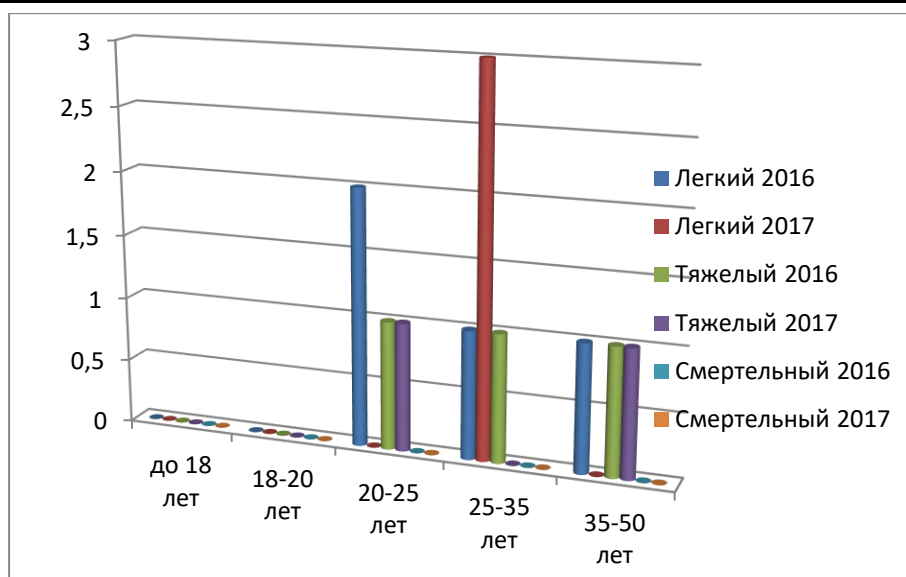


Рис 2.3.1 Группировка несчастных случаев по возрасту пострадавших

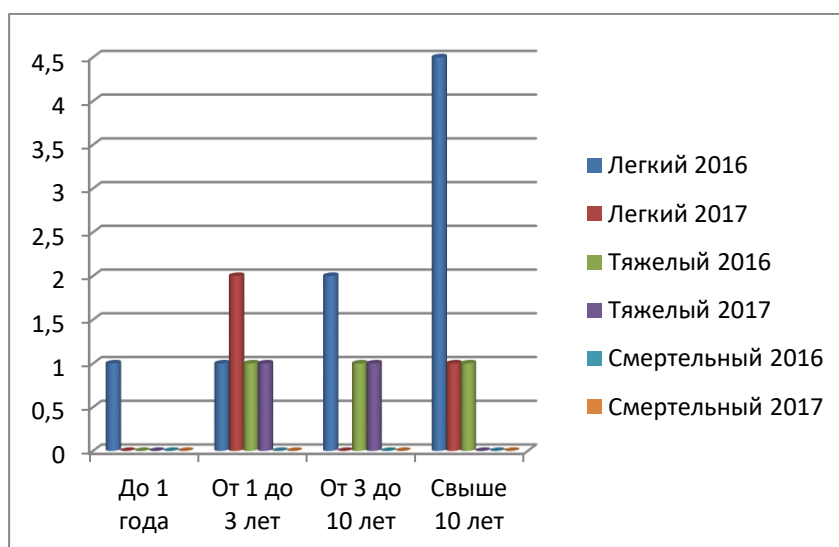


Рис 2.4.1 Группировка несчастных случаев по стажу работы пострадавших

Анализ несчастных случаев по стажу работы позволяет выявить степень влияния стажа работы на частоту травмирования.

Группировка несчастных случаев по видам выполняемых работ и производственным операциям позволяет выявить наиболее опасные рабочие операции и участки производства, а также конкретные материальные травмирующие факторы, которые наиболее часто вызывают травмы в процессе работ.

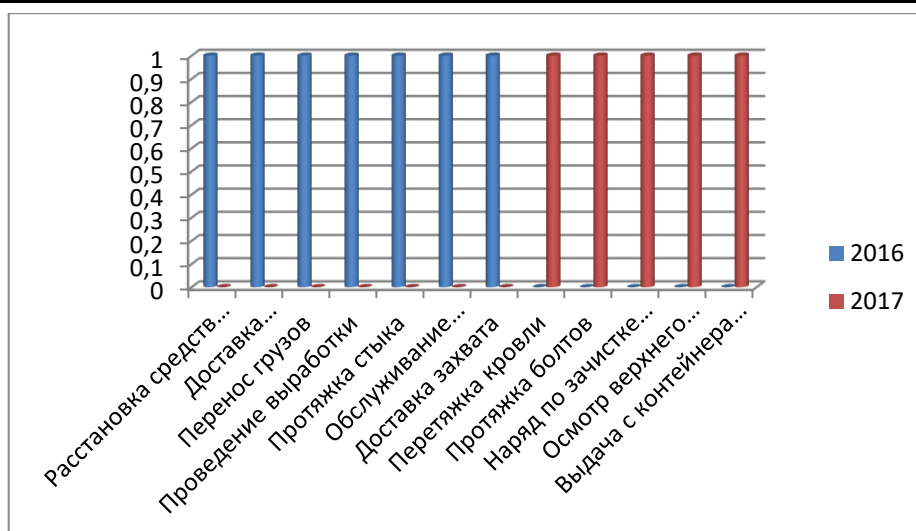


Рис 2.5 Группировка несчастных случаев по видам работ и производственным операциям

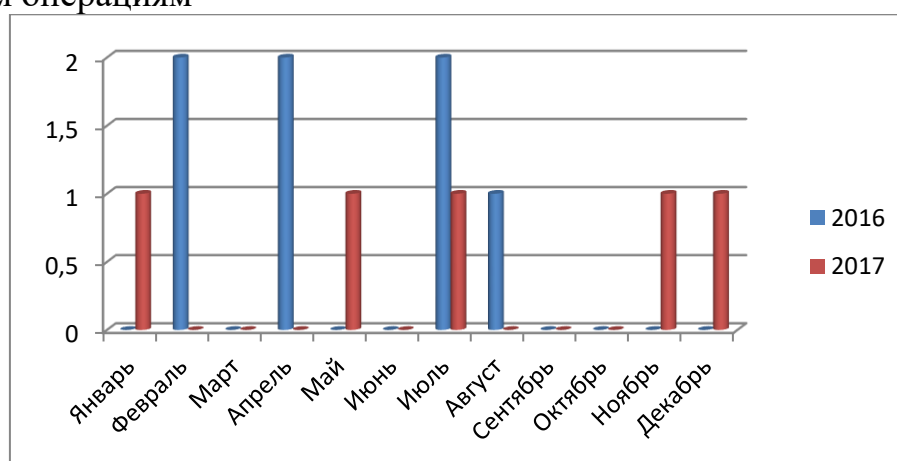


Рис 2.6 Группировка несчастных случаев по месяцам года

Группировка несчастных случаев по времени происшествия позволяет выявить повторяемость несчастных случаев по времени года (по времени суток), которая может считаться закономерностью, вызванной определенными причинами и стать предметом тщательного изучения.

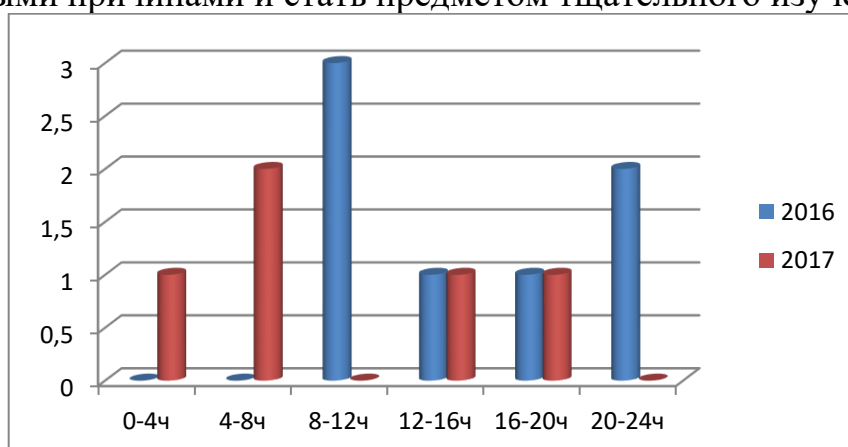


Рис 2.7 Группировка несчастных случаев по времени суток

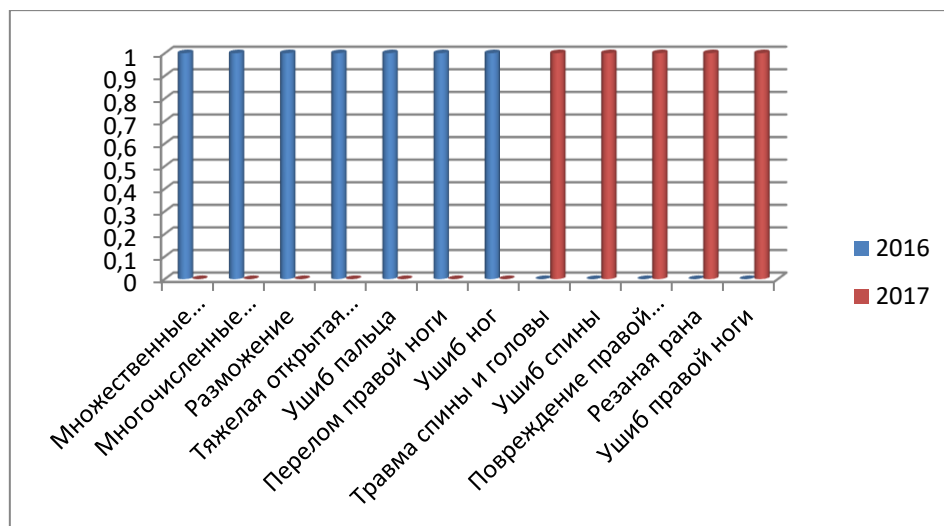


Рис 2.8 Группировка несчастных случаев по локализации и характеру травм

Группировка несчастных случаев по локализации и характеру травм позволяет установить преобладающие места травмирования и разработать соответствующие защитные средства.

Группировка несчастных случаев по видам травмирующих факторов позволяет установить наиболее опасные, с точки зрения возможности травмирования, типов применяемого оборудования и инструмента.

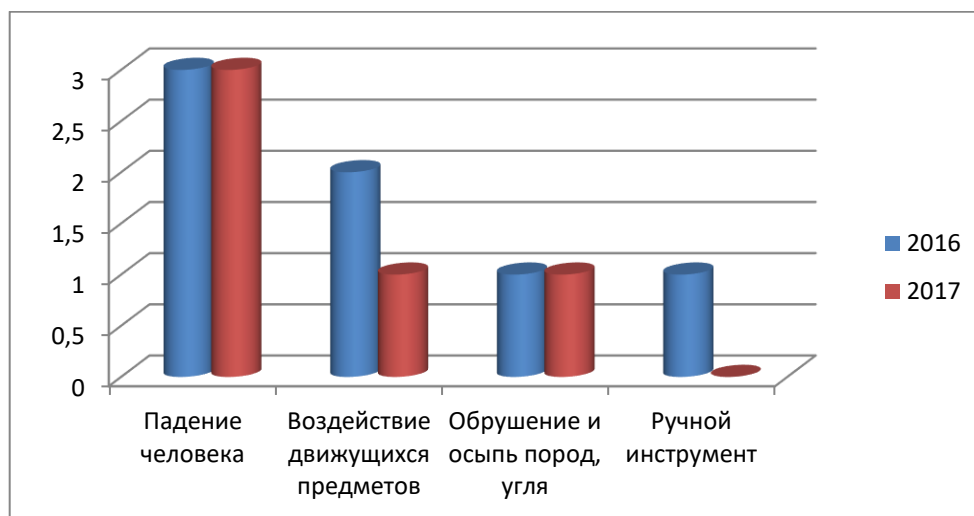


Рис 2.9 Группировка по видам травмирующих факторов

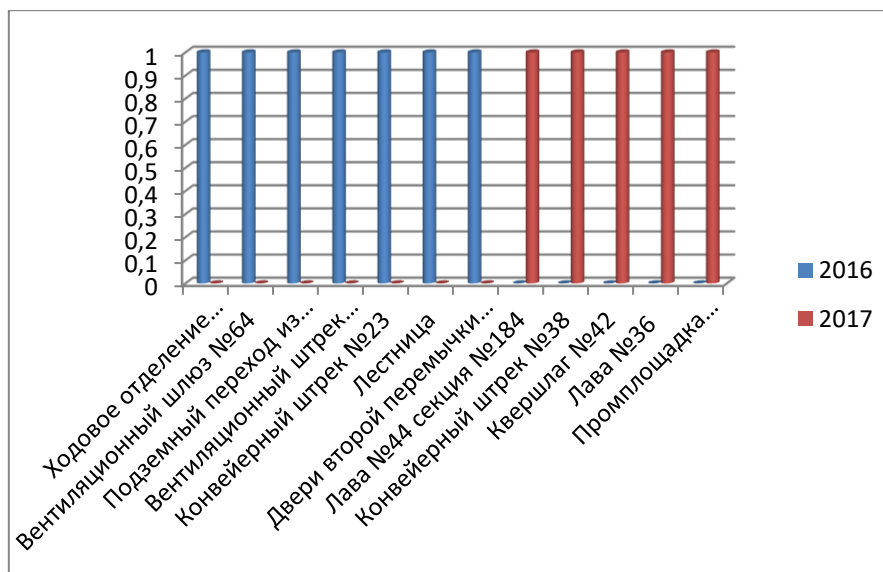


Рис 2.10 Группировка несчастных случаев по месту происшествия

Группировка несчастных случаев по месту происшествия позволяет установить территориальную приуроченность несчастных случаев и разработать защитные мероприятия для конкретной локации.

Основными причинами производственного травматизма явились:

Падение человека-6 чел; воздействие движущихся предметов-3 чел; обрушение и осыпь породы, угля-2 чел; ручной инструмент-1 чел.

Социальными последствиями производственного травматизма на шахте за 2016-2017 гг. явилось травмирование 12 человек, из них 0 смертельных, тяжелых-5, легких-7.

Экономические последствия производственного травматизма:

-678 человеко-дней нетрудоспособности; 4 пострадавшим назначены выплаты в возмещение вреда, включая лиц, которым назначены выплаты в возмещение вреда в связи со смертью кормильца; 8 пострадавшим установлен процент утраты трудоспособности по трудовым увечьям и профзаболеваниям.

В ходе выполнения анализа мы видим, что в общей сложности количество несчастных случаев на данном производстве в 2017 году меньше, чем за 2016, что показывает эффективность внедренных мероприятий по охране труда. Но в каждом отдельном случае при группировке закономерно, что несчастные случаи повторяются из года в год, что свидетельствует о недостаточной эффективности мероприятий на данных рабочих местах.

В связи с этим работодателю рекомендуется ежегодно реализовывать мероприятия по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, которые разрабатываются на основании проведенного анализа производственного травматизма в соответствии с типовым перечнем мероприятий, которые содержатся в приказе Минсоцразвития [2] и в приказе Минтруда и соцзащиты [3].

Согласно данным нормативным документам на предприятии АО «Угольная Компания «Северный Кузбасс» шахта «Березовская» рекомендуется внедрить следующие мероприятия по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков:

Проведение специальной оценки условий труда, оценки профессиональных рисков; внедрение систем автоматического контроля уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах; проведение информационно-разъяснительной работы по присоединению организаций отрасли к информационной кампании МАСО "Нулевой травматизм" (VisionZero).

Мероприятия по снижению травматизма включаются в ежегодный план мероприятий по охране труда или улучшению условий труда на рабочих местах.

В данном обзоре были использованы реальные данные, выданные предприятием АО «Угольная компания «Северный Кузбасс» шахта «Березовская». По этим данным были произведены расчеты основных показателей травматизма.

Так же были применены методы анализа документации предприятия. Была собрана информация о производственном травматизме, которая изложена в журнале регистрации о несчастных случаях и в актах по форме Н-1, информационных источников и нормативно-правовой документации (изучили законодательство в области охраны труда и нормативно-правовую базу по расследованию несчастных случаев на производстве).

Для проведения анализа показателей травматизма использовались групповой и статистический методы.

По итоговым данным можно сказать, что в отчетный период с 2016-2017 года на территории рассматриваемого предприятия произошло 7 и 5 несчастных случаев соответственно, не повлекших за собой смертельного исхода, что говорит об эффективности мероприятий, разработанных на предприятии.

Список литературы

References

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» №197-ФЗ
2. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.03.2012 N 181н (ред. от 16.06.2014) «Об утверждении Типового перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков»
3. Приказ Минтруда России от 12.02.2018 N 71 «Об утверждении примерного ведомственного плана мероприятий по снижению производственного травматизма»
4. Журнал регистрации несчастных случаев за 2016-2017 год