

УДК. 658.382.3

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРО- МЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Сергеева Р.С., студентка гр. БГс-181, IV курс

Научный руководитель: Иванов Г.В., д.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово

Анализ эффективности СУПБ организации проводит Служба ОТ и ПБ и Служба ПК по итогам года.

При выполнении анализа СУПБ: [1]

- оценивается общая стратегия СУПБ для определения достижимости запланированных целей в области ОТ и ПБ;
- оценивается способность СУПБ удовлетворять общим потребностям организации, включая работников и органы управления, надзора и контроля;
- оценивается необходимость изменения СУПБ, включая Политику в области ОТ и ПБ
- определяется, какие действия необходимы для своевременного устранения дефектов (недостатков) СУПБ;
- определяются приоритеты, в целях рационального планирования и непрерывного совершенствования;
- оценивается прогресс в достижении целей в области ОТ и ПБ и своевременности корректирующих действий;
- оценивается эффективность действий, намеченных руководством при предыдущих анализах эффективности СУПБ.

Анализ эффективности СУПБ учитывает: [1]

- результаты расследования аварий, инцидентов и несчастных случаев на ОПО;
- количество аварий, инцидентов и несчастных случаев на ОПО за отчетный период (календарный год);
- количество нарушений требований ПБ;
- коэффициент частоты и тяжести травмирования в зависимости от количества отработанных человеко-часов;
- коэффициент частоты и тяжести травмирования;
- результаты соответствия ведения работ проектным решениям;
- результаты соответствия материально-технического снабжения требованиям ПБ;
- дополнительные факторы, которые могут влиять на функционирование СУПБ.

В процессе исходного анализа оценивается существующая в организации СУПБ и соответствующие мероприятия.

Исходный анализ проводится Службой ОТ и ПБ и Службой ПК ежегодно по окончании календарного года.

Исходный анализ включает в себя:

- определение соблюдения действующих законодательных и нормативных требований в области ОТ и ПБ;
- идентификацию опасностей, оценку и управление рисками возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев на производстве;
- определение достаточности планируемых или действующих мер защиты для устранения, предупреждения и снижения опасностей и рисков;

Результат исходного анализа определяет базовый уровень для сравнения и оценки состояния СУПБ, оформляется документально и является основанием для принятия решений о применении и направлении дальнейшего совершенствования СУПБ в организации.

Политикой АО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь» в области охраны труда и промышленной безопасности, при эксплуатации производственного объекта, при всех видах деятельности по сравнению с другими производственными и экологическими задачами является приоритет:

- сохранения жизни и здоровья работников;
- обеспечение требований охраны труда;
- обеспечение требование промышленной безопасности;
- охраны и рационального использования недр.

Основная цель политики: максимальное выявление и устранение опасных ситуаций до момента превращения их в угрозу.

Основные направления реализации политики:

- техническое перевооружение, применение новых технологий;
- персонал;
- окружающая среда.

Поставлены измеряемые цели Компании до достижения «0» показателей:

1. планомерно снижать уровень производственного травматизма - критерий: снижение индекса LTIFR относительно предшествующего года;
2. планомерно снижать количество инцидентов относительно предшествующего года.

Применение показателей основывается на учете сложившегося состояния работы по охране труда и промышленной безопасности. Основными из них являются:

- общее число несчастных случаев, произошедших в структурном подразделении за отчетный период;
- количество тяжелых несчастных случаев;
- количество смертельных несчастных случаев на производстве;
- количество несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, произошедших по причине нарушения требования охраны труда;
- число человеко-дней нетрудоспособности у пострадавших

работников с утратой трудоспособности в результате несчастного случая на производстве, произошедшего в отчетном периоде.

Основой всех организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности труда в организации является всесторонний, комплексный анализ потенциального риска и опасности несчастных случаев как в количественном отношении (с точки зрения показателей частоты и тяжести), так и в качественном (с классификацией по характеру реальных для данной организации причин несчастных случаев на производстве). Статистический анализ проводится на основе актов по форме Н-1. Для выяснения и изучения причин производственного травматизма, возникшей на предприятии, независимо от того, привела она к потере трудоспособности или нет.

Ниже приведен анализ эффективности промышленной безопасности по следующим показателям:

1. коэффициент частоты и тяжести травмирования в зависимости от количества отработанных человеко-часов;

2. коэффициент частоты и тяжести травмирования.

В качестве показателя частоты травматизма (K_q) применяется число несчастных случаев, приходящееся на тысячу работающих за определенный календарный период:

$$K_q = \frac{T}{P} \times 1000,$$

где T – число несчастных случаев за данный период; P – среднесписочное число работающих за тот же период.

В качестве показателя тяжести травматизма (K_t) применяется средняя длительность нетрудоспособности, приходящаяся на один несчастный случай:

$$K_t = \frac{D}{T},$$

где D – суммарное число дней нетрудоспособности по всем несчастным случаям за данный период.

Коэффициент частоты травмирования с временной потерей трудоспособности (LTIFR) – количество случаев потери рабочего времени (LTI), отнесенное к суммарному отработанному рабочему времени в подразделении или в организации за отчетный год и нормированное на 1 млн. чел/час:

$$LTIFR = LTI \times \frac{1000000}{WH}$$

где LTI – численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более, включая несчастные случаи со смертельным исходом; WH – суммарно отработанное рабочее время в подразделении или в организации за отчетный год в часах.

Чтобы привести к минимальному значению вышеуказанные показатели, нужно проанализировать произошедшие аварии, инциденты, несчастные случаи за несколько лет и тем самым выявить причины, которые привели к возникновению опасной, для жизни и здоровья работника, ситуации. В данной статье приводится анализ несчастных случаев на примере предприятия АО «УК «Кузбассразрезуголь» филиала «Талдинский угольный разрез» за период

с 2020 по 2021 годы. Динамика производственного травматизма за двухлетний период представлена на рисунке 1.

За 2021 год было допущено 2 несчастных случая, 1 из которых с тяжелым исходом. По сравнению с 2020 годом, в компании произошло снижение общего производственного травматизма, но увеличился показатель тяжести травматизма. Групповых случаев и со смертельным исходом, что и в прошлом году не наблюдается.

Коэффициент частоты (количество несчастных случаев на 1000 человек) за 2021 год составил 1,8%, что на 1% меньше, чем за 2020 год ($K_{ч}=2,8$).

Коэффициент тяжести (количество дней нетрудоспособности на каждого травмированного) составил 37,5% дней, что на 7,5% дней нетрудоспособности больше, чем за 2020 год ($K_{т}=30\%$). (рис.1)

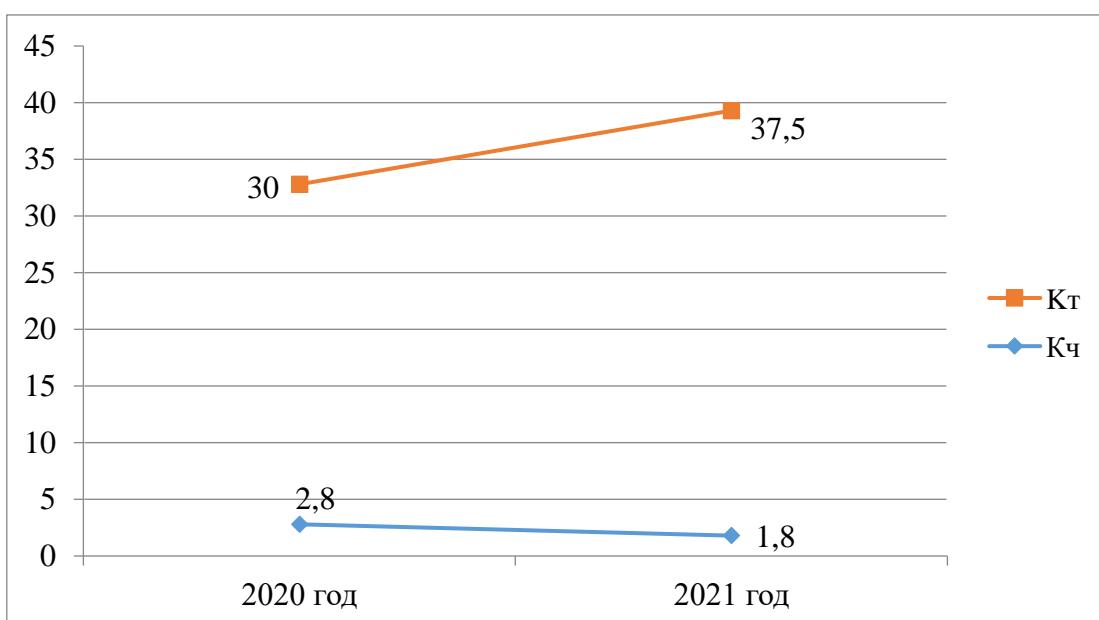


Рисунок 1 – Показатели коэффициентов травматизма

Считается, что лидерами в сфере промышленной безопасности являются предприятия, у которых LTIFR находится на уровне 0,2-0,3. Показатель LTIFR – коэффициент частоты травмирования с временной потерей трудоспособности, за период с 2020 по 2021 годы снизился с 0,8 до 0,7. (рис. 2)

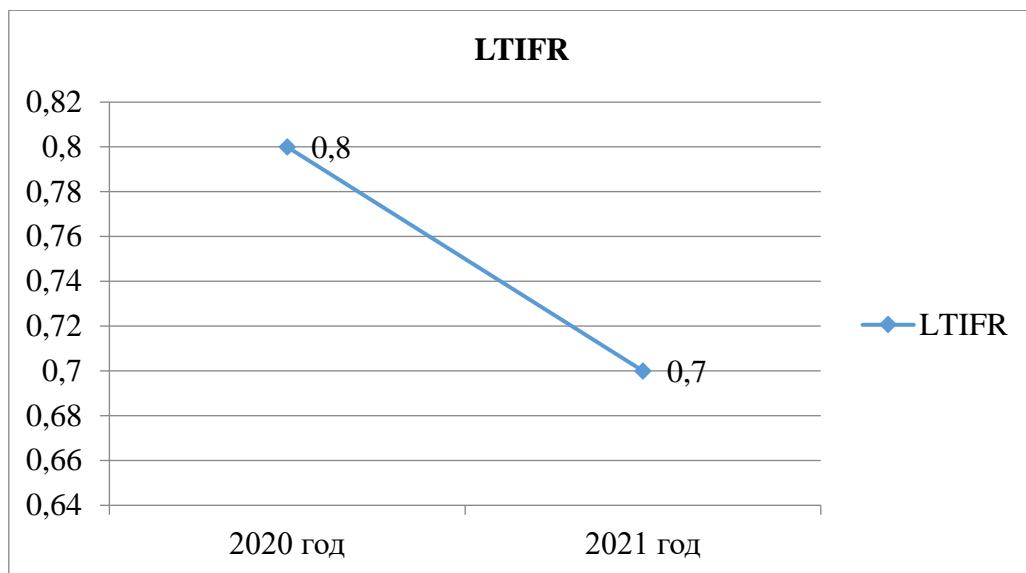


Рисунок 2 – коэффициент частоты травмирования с временной потерей трудоспособности

Причины несчастных случаев и мероприятия по их предупреждению.

Основными причинами несчастного случая, установленными в результате анализа являются:

- личные неосторожные действия пострадавшего;
- плохая организация работы
- неудовлетворительная подготовка рабочего места (наледь на площадке).

Причины травмирования при эксплуатации автомобильного транспорта:

- нарушение правил дорожного движения на проезжей части автодороги в опасной зоне;
- нарушение инструкции по охране труда для водителя погрузчика, водителя автомобиля, занятого на транспортировании горной массы в технологическом процессе, для водителя автомобиля топливозаправщика;
- низкий уровень производственной дисциплины водителя погрузчика, карьерных самосвалов, топливозаправщиков и специалистов, которым разрешено управление служебными автомобилями;
- не обеспечение установки карьерного самосвала для технического обслуживания с целью ТО;
- выдача наряда по радиосвязи механиком на движение карьерного самосвала под управлением водителя БелАЗ без личного присутствия.

Причины травмирования при нарушении инструкций по охране труда:

[2]

- нарушение машинистом буровой установки правил пуска приводных двигателей;
- нарушение инструкции по охране труда для машиниста и помощника машиниста буровой установки;
- нахождение помощника машиниста буровой установки вне зоне

видимости машиниста буровой установки.

Результаты проведенного анализа эффективности обеспечения безопасности с применением оценки по вышеперечисленным факторам, позволяют объективно оценить уровень организации работ на предприятии, выявить причины неблагоприятного состояния дел в управлении промышленной безопасностью, а также разработать корректирующие мероприятия, направленные на предупреждение аварий и несчастных случаев.

Анализ производственного травматизма показывает, что существующая система управления охраной труда и промышленной безопасности не в полной мере обеспечивает безопасность труда.

Для повышения эффективности функционирования системы обеспечения безопасности производства службе промышленной безопасности и охраны труда необходимо разработать и осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение производственного травматизма:

- обстоятельства и причины каждого несчастного случая доводить до сведения работников предприятия;
- по каждому случаю травмирования проводить внеплановый инструктаж работникам;
- на нарядах обращать внимание на соблюдение личной неосторожности при передвижении по территории предприятия, контролировать состояние маршрутов перемещения. Особенное внимание обращать на состояние маршрутов при передвижении в период перепада температур, в результате которых образуется наледь.
- особое внимание обращать на проведение плановых и внеплановый инструктажей работников, участвующих в обслуживании транспортных средств: водителям всех транспортных средств, машинистам горного и транспортного оборудования, производящим заправку оборудования, водителям карьерных самосвалов, водителей погрузчика;
- оборудовать места заправки согласно требованиям промышленной безопасности;
- проводить повторное обучение и внеочередную проверку знаний требований инструкции по охране труда по профессии машинисту и помощникам машиниста буровой установки горного участка.
- проводить повторное обучение и внеочередную проверку знаний требований охраны труда по профессии машинист бульдозера;
- начальникам структурных подразделений при выдаче нарядов, особое внимание уделять соблюдению личной осторожности при передвижении и выполнении работ.

Список литературы

1. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ (ред. от 01.07.2021) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [Электронный источник] / <https://docs.cntd.ru/document/9046058>.