

УДК 331.45

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТРАВМАТИЗМА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

А.Ю. Игнатова, магистрант гр. МРм-231, II курс
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Для эффективной профилактики несчастных случаев специалисту по охране труда следует установить взаимосвязь между их тяжестью и частотой. Но для этого выборка должна быть качественной и не противоречить законам статистики. Данные должны быть сгруппированы и сопоставимы. Такая система оценки позволяет не ошибиться при проведении анализа.

Анализ уровня производственного травматизма может быть проведен по трехбалльной шкале, где уровень травматизма оценивается по трем рангам: удовлетворительный, неудовлетворительный и крайне неудовлетворительный. При удовлетворительном уровне производственного травматизма в организации не зарегистрированы тяжелые, смертельные, групповые несчастные случаи, нет зафиксированных фактов приостановления производственной деятельности по постановлению Государственной инспекции труда (ГИТ) или Ростехнадзора (на опасных производственных объектах).

Цель данной работы – рассмотреть методы оценки травматизма на предприятии.

Основными показателями эффективности функционирования системы управления охраной труда на предприятии является, в первую очередь, снижение показателя производственного травматизма, а также числа рабочих мест с вредными и (или) опасными условиями труда.

Анализ причин травматизма на производстве помогает:

1. Определить травмоопасные факторы на предприятии (организационные, технические).
2. Выявить процессы производства, места, виды деятельности, при наличии которых повышается вероятность возникновения травмоопасных ситуаций.
3. Составить перечень эффективных мероприятий по устранению опасности на рабочих местах и профилактике случаев травматизма [1].

Главные цели анализа причин травматизма на производстве:

1. Определение травмоопасных факторов на предприятии (организационных, технических).
2. Выявление процессов производства, мест, видов деятельности, при наличии которых повышается вероятность возникновения травмоопасных ситуаций.
3. Составление перечня эффективных мероприятий по устранению опасности на рабочих местах и профилактике случаев травматизма.

Рассмотрим причины несчастных случаев более подробно.

1. Падения.

Падения являются причиной наибольшего количества смертельных и катастрофических травм на строительных площадках, составляя более 30% всех несчастных случаев.

Некоторые из факторов, которые приводят к падениям, включают:

- отсутствие надлежащих страховочных систем;
- отсутствие ограждений;
- отсутствие инструктажа по технике безопасности;
- невыполнение плановых проверок.

Меры безопасности и оборудование могут помочь смягчить степень ущерба, возникающего в результате падения [2].

2. Сдавливание.

Эти травмы возникают, когда работника сжимают, зажимают или раздавливают между двумя тяжелыми механизмами или предметами. К ним также относятся ситуации, когда части тела или одежда работника застревают в движущихся частях машины.

Несчастные случаи, связанные с попаданием в такую ловушку, почти всегда приводят к катастрофе, часто приводят к ампутации, удушью, раздавливанию или даже смерти.

2. Поражение электрическим током.

4. Падение предметов.

5. Несчастные случаи с оборудованием.

Тяжелая и мощная техника, используемая на строительных площадках, может выйти из строя или быть опасной. Например, гвоздезабивной пистолет может дать осечку, или вилочный погрузчик может не работать должным образом.

Анализ производственного травматизма (ПТ) – это качественное и количественное исследование причин несчастных случаев по видам экономической деятельности, по причинам произошедшего, по количеству дней выбытия из табеля рабочего времени.

Для того чтобы планировать и обосновать проведение мероприятий по охране труда, специалист по ОТ должен уметь проводить анализ профессионального риска, используя для этого данные статистической отчетности не только своего предприятия, но и отрасли в целом. При этом нужно понимать, какие мероприятия по профилактике производственного травматизма следует провести в первую очередь, а какие можно поставить в конце перечня (менее приоритетные).

Например, приобретение плакатов для пропаганды здорового образа жизни полезны, но не предотвратят травмы из-за обвала горной породы, а вот ограждение – защитит. Очевидно, что проведение дня охраны труда будет полезным для работников, но сначала нужно обеспечить их спецодеждой и спецобувью, обучить, обеспечить исправным инструментом, провести специальную оценку условий труда (СОУТ) на рабочих местах. Поэтому каждого

специалиста по охране труда в институте или на курсах профессиональной переподготовки обучают применять в своей работе методы анализа ПТ.

Несчастные случаи на производстве следует рассматривать как сигнал о неудовлетворительном состоянии профилактической работы по предупреждению травматизма на том или ином производственном участке.

Материалы расследований и отчетные данные о несчастных случаях позволяют судить о состоянии безопасности труда и служат основанием для разработки и осуществления мероприятий по активизации профилактической работы по предупреждению травматизма.

Существуют различные методы анализа производственного травматизма, а именно: метод нормативной оценки; монографический метод; групповой метод; топографический метод; экономический метод; статистический метод, метод экспертных оценок.

Метод опасных ситуаций – это метод анализа производственных ситуаций, при которых существует опасность травмирования работника, выявленная при паспортизации или контроле рабочих мест. Своевременному выявлению и количественной оценке их способствует тот факт, что число производственных травм на участках пропорционально числу опасных ситуаций в течение смены. Основой анализа является операционно-технологическая карта опасных ситуаций.

Метод нормативной оценки управления безопасностью труда основан на анализе результатов паспортизации объектов на соответствие требованиям охраны труда по параметрам ТКП № 2 и ТКП № 3.

Монографический метод – основан на детальном изучении и анализе всей совокупности условий, причин и обстоятельств несчастных случаев на производстве. Метод позволяет количественно оценить конкретные неблагоприятные факторы, подлежащие ликвидации. Он наиболее широко используется при расследовании несчастных случаев на производстве.

Групповой метод – этот метод основан на выделении из всей совокупности несчастных случаев такой группы, для которой характерен определенный и важный для последующего анализа признак (условия труда, профессия, возраст, пол, стаж работы, источник травмирования и т.д.). Метод используют в масштабе объединений по мере накопления материала за несколько лет. Собранный материал детально изучают и делают соответствующие выводы для устранения причин травматизма: обучение определенной группы работающих, усиление контроля за охраной труда и т.д.

Топографический метод – основан на анализе мест, где происходят несчастные случаи (путем нанесения их на топографическую карту или план производства). Обычно условными знаками на карте, схеме отмечают места происшедших несчастных случаев. На выявленные опасные места обращают особое внимание и проводят профилактические мероприятия, чтобы предупредить травматизм. Метод требует большого количества времени для накопления фактического материала [1].

Экономический метод – метод анализа, который дает оценку влияния на травматизм выделяемых на охрану труда финансовых средств и материальных средств и материальных ресурсов. Этим методом определяется экономическая эффективность затрат на работу по охране труда, на разработку и внедрение мероприятий по охране труда. Недостатком этого метода является то, что он не выявляет причин травматизма на предприятии.

Статистический метод – один из основных методов анализа производственного травматизма предприятия. Основан на использовании общепринятых показателей (Кч, Кт, Кл, Кпрв). Использует показатели травматизма за определенный период времени (один квартал, год) по актам формы Н-1. Метод позволяет выявить распределение несчастных случаев по возрасту, полу, стажу профессии, а также определить основные причины несчастных случаев.

Метод экспертной оценки – выявление характерных для данного предприятия причин травматизма с помощью группы специалистов (независимых экспертов) Метод включает в себя три основных этапа: отбор экспертов и составление опросных листов (анкет), проведение экспертизы (анкетирование), обработку полученной информации.

Несчастные случаи являются следствием комбинированного воздействия нескольких одновременно действующих факторов, которые могут быть физическими, но могут исходить из ошибок персонала, т.е. психологическими. Все они возникают из-за ошибок при проектировании и эксплуатации производственных объектов.

Необходимо учитывать, что применение статистического метода может быть эффективным тогда, когда случаи травмирования неоднократно повторяются при выполнении одних и тех же операций. Если на предприятии в течение года при выполнении одних и тех работ происходят травмы в небольшом количестве, то для их анализа рекомендуется пользоваться следующей методикой.

Во-первых, анализу подвергаются не только учтенные несчастные случаи, но и все микротравмы. Во-вторых, для анализа необходимо взять количество травм, происшедших за более продолжительный промежуток времени (от 3 до 5 лет). В-третьих, следует проводить укрупненную группировку несчастных случаев по признакам травм, профессиям, стажу и возрасту работающих, подразделяя их на три-четыре группы. Для получения оценки уровня производственного травматизма определяют коэффициенты частоты и тяжести.

В материалах расследования несчастных случаев должны быть указаны конкретные технические данные, относящиеся к травмирующим факторам, и данные об окружающей производственной среде, что облегчает построение предупредительных мер.

На одном из кемеровских предприятий была проведена оценка травматизма. В таблице 1 проанализируем причины травматизма.

Таблица 1.

Причина травматизма по количеству несчастных случаев

Причина несчастного случая	2021	2022	2023	Отклонение	Темп роста, %
Личная неосторожность	8	8	10	2	125
Нарушение правил безопасности	5	3	4	-1	80
недостатки в обучении безопасности труда	3	1	2	-1	66,66
неосторожные действия работников предприятия	4	3	5	1	125
Всего	20	15	21	1	105

Согласно таблице 1, отмечается увеличение причины несчастного случая по личной неосторожности. В 2021 году показатель составил 8 ед., а в 2023 году – 10 ед., что на 2 ед. или на 25 % больше. Отмечается также число несчастных случаев по причине неосторожные действия работников предприятия. За 2021-2023 гг. число таких случаев выросло на 1 ед. или на 25 %. Когда как по таким причинам нарушение правил безопасности и недостатки в обучении отмечается снижение.

В таблице 2 представлена динамика травмирующего фактора на предприятии.

Таблица 2.

Динамика травмирующего фактора на предприятии

Причина несчастного случая	2021	2022	2023	Отклонение	Темп роста, %
Падение	6	6	7	1	116,67
Электрическая травма	7	3	4	-3	57,14
Поскользнулись	6	7	8	2	133,33
Попадание в ловушку	2	1	3	1	150
Неисправное оборудование для обеспечения безопасности	5	4	6	1	120

Отмечается увеличение практически всех травмирующих факторов, кроме электрических травм. Наибольшее увеличение показывает причина поскользывание.

В таблице 3 представлена классификация по происшествиям.

Таблица 3.

Вид происшествия

Вид происшествия	2021	2022	2023	Отклонение	Темп роста, %
Падение в результате поскользывания	4	5	6	2	150
Электрическая травма, связанная с воздействием тока	6	4	5	-1	83,33
Поломка оборудования	7	2	4	-3	57,14
Падение с высоты	5	6	5	0	100
Попадание в ловушку	4	2	4	0	100
Прочие	4	5	8	4	200

Увеличивается количество происшествий таких видов как падение в результате поскользывания на 2 ед. или на 50 %, а также прочих происшествий на 4 ед. Снизилось количество происшествий по следующим видам как электрическая травма на 1 ед. или на 16,67 %, поломки оборудования на 3 ед. или на 42,86 %. Не изменилось количество происшествий, таких как падение с высоты – в 2023 году число составило 5 ед., а попадание в ловушку – в 2023 году было равно 4 ед.

Далее составим таблицу относительных показателей травматизма,

Таблица 4.

Относительные показатели травматизма на предприятии

Показатели производственного травматизма	2021	2022	2023	Отклонение	Темп роста, %
Коэффициент частоты Кч	0,04	0,03	0,04	0,00	103,78
Коэффициент тяжести КТ	0,10	0,12	0,14	0,04	138,37
Коэффициент нетрудоспособности Кн	0,43	0,30	0,47	0,03	107,82

Анализ относительных показателей коэффициентов травматизма позволил сделать вывод о том, что количество и частота наступления несчастных случаев на предприятии с 2021 по 2023 гг. имеет тенденцию к росту, при этом степень тяжести травм за данный период несколько увеличилась. Вырос также коэффициент нетрудоспособности.

Приоритетными направлениями деятельности по профилактике производственного травматизма выступают:

1. Выявление возможностей возникновения опасных ситуаций на производстве, их профилактика, ознакомление работающих с методами их избегания и устранения.

2. Проведение агитационной и разъяснительной работы по осознанию работниками сущности, условий и причин появления опасных ситуаций на производстве, применение мер административного и материального воздействия к нарушителям правил техники безопасности при выполнении работ.

3. Непрерывное обучение рабочих и руководителей всех уровней правилам безопасного производства работ, умению четко и вовремя распознать возможность возникновения опасной ситуации.

4. Расследование несчастных случаев и аварий на производстве, разработка и внедрение мероприятий для предотвращения их повторения.

Итак, несчастный случай - довольно сложное явление. Предупреждение или профилактика таких случаев на производстве осуществляется с помощью различных средств и методов, представленных выше. Изучение обстоятельств несчастных случаев и выявление их причин позволяет разработать профилактические мероприятия, не допускающие повторения чрезвычайных ситуаций.

Список литературы:

1. Волкова Н.В., Ефимова Е.И. Мониторинг функционирования системы управления охраной труда // Наукоедение. – 2020. – № 1. – С. 6-10.

2. Квиткина М. В., Буланова А. В., Мащенко Е. А. Значение специальной оценки в повышении эффективности управления охраной труда на предприятии// В книге: Актуальные проблемы науки и техники. Материалы национальной научно-практической конференции. Отв. редактор Н.А. Шевченко. – 2020. – С.296-298.