

УДК 614

## АНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА В ООО «КЕМЕРОВСКИЙ КАМЕННЫЙ КАРЬЕР»

Князева Е.В., студент гр. БГс-181, V курс  
Каменная А.В., студент гр. БГс-181, V курс  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

В современном мире травматизм на производстве продолжает оставаться одной из ведущих проблем на каждом предприятии, независимо от вида деятельности. Последствиями производственного травматизма являются значительные общественные и финансовые потери. Все это доказывает важность изучения обстоятельств несчастных случаев и исследование причин, вызвавших их наступление. После выявления причин наступления травм можно точнее разработать мероприятия по уменьшению и предупреждению возникновения подобных ситуаций.

При изучении и анализе причин травматизма производят расследования по данным материалов, а также топографическим, монографическим, статистическим и экономическим методам.

Топографический метод основан на изучении причин несчастных случаев по месту их возникновения. На плане предприятия, отдельного корпуса, цеха условными знаками обозначают несчастные случаи. Это позволяет выявить наиболее опасные рабочие зоны и места, а также производственные участки, требующие тщательного обследования и принятия мер по предупреждению травматизма.

Монографический метод анализа заключается в том, чтобы изучить одно рабочее место со всевозможных сторон при выполнении определённого вида работ.

Статистический метод анализа несчастных случаев на производстве основан на изучении причин травматизма по документам, регистрирующим уже совершившиеся несчастные случаи на производстве. Этот метод позволяет проследить сравнительную динамику травматизма в структурных подразделениях и организации в целом.

Статистику по количеству травм, степени их тяжести и последствий на каждом предприятии и организации ведет Росстат. Из Приложения к форме № 7-травматизм «Сведения о распределении числа пострадавших при несчастных случаях на производстве по основным видам происшествий и причинам несчастных случаев», утвержденном приказом Федеральной службы государственной статистики (Росстат) от 10 августа 2018 года №493 (ред. от 17.12.2021) «Об утверждении статистического инструментария для

организации федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения, за травматизмом на производстве и миграцией населения», выделяются следующие группы причин несчастных случаев [5]:

1. Организационные;
2. Технологические;
3. Санитарно-гигиенические;
4. Психофизиологические.

При техническом методе анализа детально изучают и исследуют состояние охраны труда и требований безопасности в подразделении или на рабочем месте. Проводят испытания надежности эксплуатации оборудования, механизмов, предохранительных устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты.

Экономический метод заключается в определении материального ущерба, вызванного производственным травматизмом, и в оценке социально-экономической эффективности мероприятий по предупреждению несчастных случаев.

Для анализа травматизма в ООО «Кемеровский каменный карьер» по данным за 2020 и 2021 года был применен статистический метод.

Основные показатели травматизма вычисляются по формулам:

$$K_q = N_{\text{н.с.}} \cdot 1000 / N_p; \quad (1)$$

$$K_t = N_{\text{д.н.}} / N_{\text{н.с.}}; \quad (2)$$

где  $K_q$  – коэффициент частоты (число травмированных на 1000 работающих);  $N_{\text{н.с.}}$  – общее число несчастных случаев;  $N_p$  – общее число работающих;  $N_{\text{д.н.}}$  – общее число дней нетрудоспособности;  $K_t$  – коэффициент тяжести (число дней нетрудоспособности на один несчастный случай).

В ООО «Кемеровский каменный карьер» в 2020 году числилось 190 работников, в 2021 году числилось 181 работник. Для расчётов коэффициентов были подсчитаны дни нетрудоспособности 797 дней в 2020 и 477 дней в 2021 году. В 2020 году было 7 несчастных случаев, в 2021 году было 8 несчастных случаев.

$$K_{q20} = 7 * 1000 / 190 = 36,8 \quad (1)$$

$$K_{q21} = 8 * 1000 / 181 = 44,1 \quad (1)$$

$$K_{t20} = 797 / 7 = 113,8 \quad (2)$$

$$K_{t21} = 477 / 8 = 59,6 \quad (2)$$

В таблице 1 представлены данные коэффициента частоты и коэффициента тяжести за 2020 и 2021 года. Из рисунка 1 видно, что коэффициент частоты, рассчитываемый по формуле (1), в 2021 году увеличивается по сравнению с 2020, а коэффициент тяжести, рассчитываемый по формуле (2), уменьшается.

Таблица 1 – Относительные показатели коэффициентов травматизма

Год	Коэффициент частоты $K_q$	Коэффициент тяжести $K_t$
2020	36,8	113,8
2021	44,1	59,6

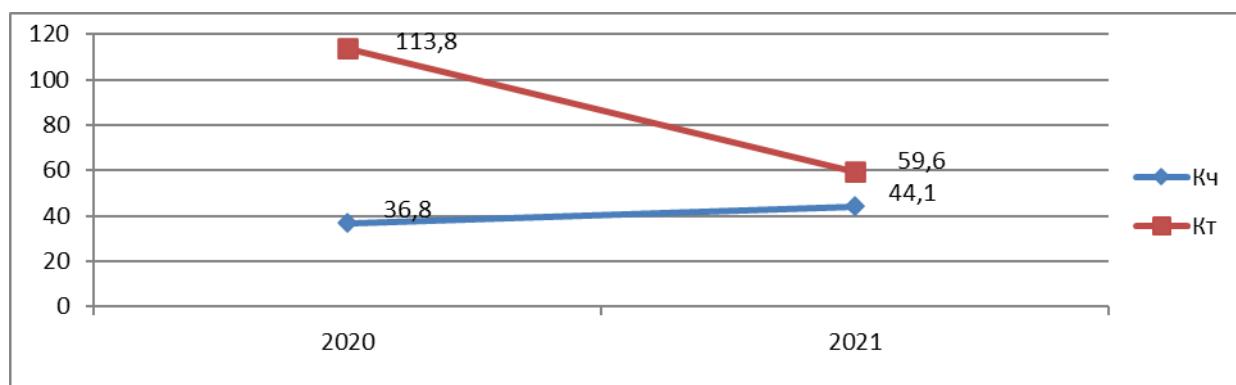


Рисунок 1 – Относительные показатели коэффициентов травматизма

В таблице 2 представлено распределение несчастных случаев по тяжести. Из рисунка 2 видно, что наибольшее количество лёгких несчастных случаев произошли в 2020 году, чуть меньше в 2021. Тяжёлых и смертельных случаев в 2020 году не было. В 2021 году произошел 1 тяжелый и 1 смертельный.

Таблица 2 – Распределение несчастных случаев по тяжести

Легкие		Тяжелые		Смертельные	
2020	2021	2020	2021	2020	2021
7	6	0	1	0	1

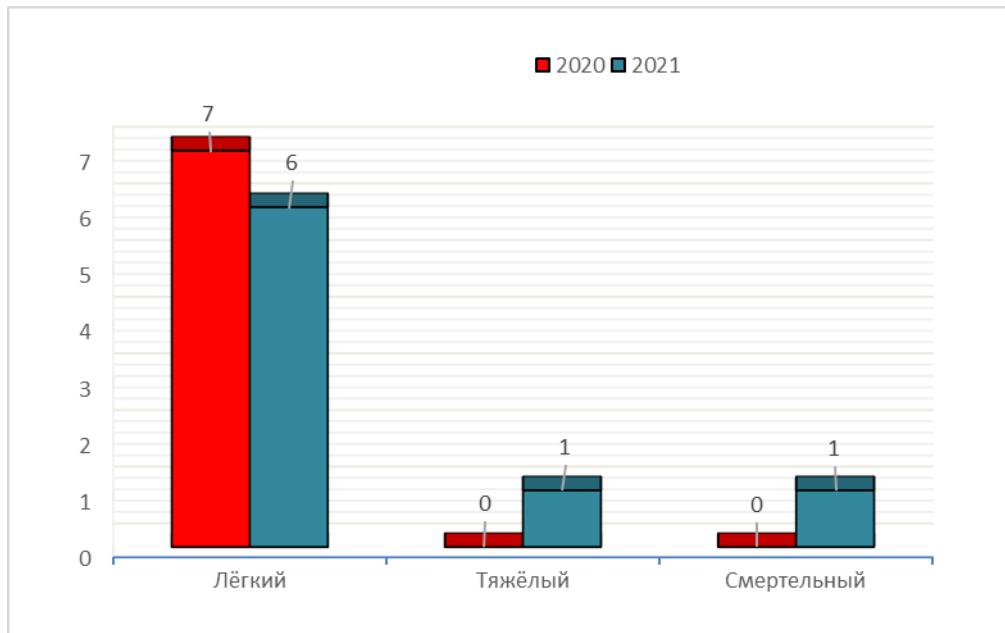


Рисунок 2 – Распределение несчастных случаев по тяжести

В таблице 3 представлено распределение по поврежденной части тела. Где видно, что меньше всего повреждений приходится на голову, спину, глаза и грудную клетку в 2020 и 2021 году.

Из рисунка 3 следует, что большая часть травм в 2020 году приходится на ноги, а в 2021 году, большая часть травм приходится на руки.

Таблица 3 – Распределение несчастных случаев по поврежденной части тела

Поврежденная часть тела	Степень тяжести несчастного случая						Всего	
	Легкий		Тяжелый		Смертельный			
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Голова	1	0	0	0	0	0	1	0
Руки	2	6	0	0	0	0	2	6
Ноги	3	0	0	0	0	0	3	0
Спина	1	0	0	0	0	0	1	0
Грудная клетка	0	0	0	0	0	1	0	1
Глаза	0	0	0	1	0	0	0	1
Всего	7	6	0	1	0	1		

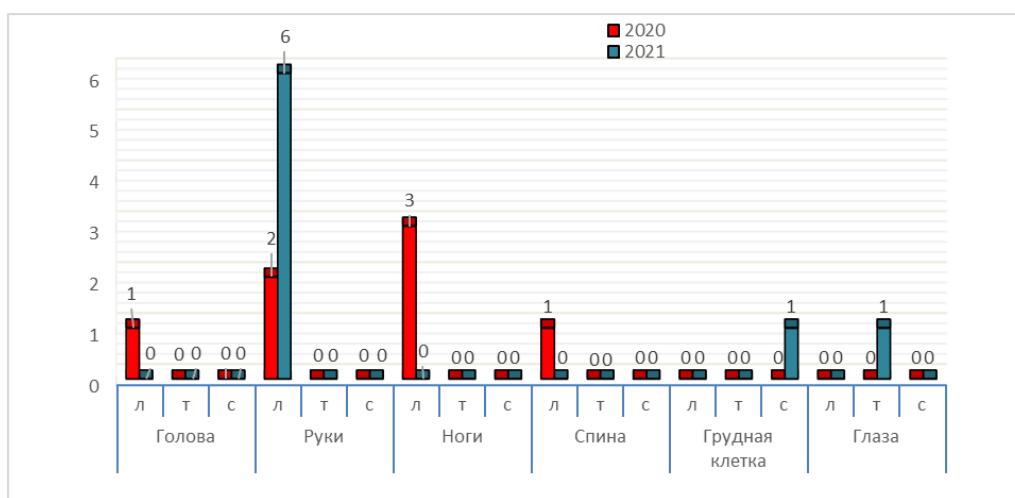
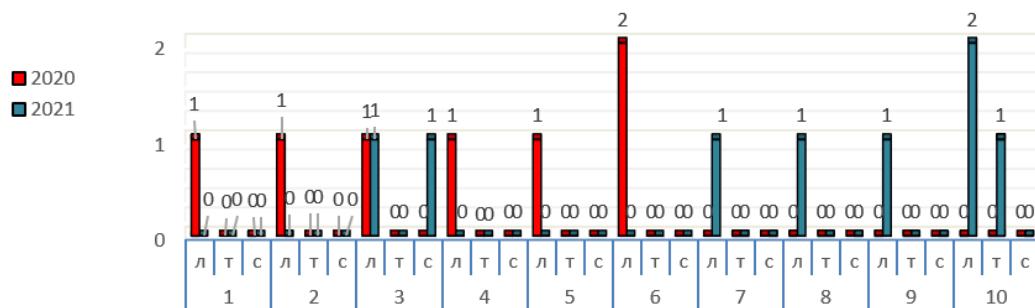


Рисунок 3 – Распределение несчастных случаев по поврежденной части тела

В таблице 4 представлены структурные подразделения предприятия. Во всех подразделениях в 2020 и 2021 годах произошло по 1 случаю, кроме Дробильно-сортировочного цеха 2 несчастных случая в 2020 году и в 2021 году 2 несчастных случая произошли в строительно-монтажном управлении.



1- Складское хозяйство;2- Служба главного механика;3- Автотранспортный цех;4- Производственный участок;5- Управление;6- Участок отгрузки ДСЦ;7- Транспортно-погрузочный цех;8- Паросиловой цех;9- Деревообрабатывающий цех;10- Строительно-монтажное управление;

Рисунок 4 – Распределение несчастных случаев по наименованию структурного подразделения

Таблица 4 – Распределение несчастных случаев по наименованию структурного подразделения

Наименование структурного подразделения	Степень тяжести несчастного случая						Всего	
	Легкий		Тяжелый		Смертельный			
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Складское хозяйство	1	0	0	0	0	0	1	0
Служба главного механика	1	0	0	0	0	0	1	0
Автотранспортный цех	1	1	0	0	0	1	1	2
Производственный участок	1	0	0	0	0	0	1	0
Управление	1	0	0	0	0	0	1	0
Участок отгрузки ДСЦ	2	0	0	0	0	0	2	0
Транспортно-погрузочный цех	0	1	0	0	0	0	0	1
Паросиловой цех	0	1	0	0	0	0	0	1
Деревообрабатывающий цех	0	1	0	0	0	0	0	1
Строительно-монтажное управление	0	2	0	1	0	0	0	3
Всего	7	6	0	1	0	1	15	

В таблице 5 приведены данные о стаже пострадавших за 2020 и 2021 год. Из чего следует, что большее количество приходится на работников с трудовым стажем от 1 до 3 лет, чуть меньше от 4 до 10 лет. На рисунке 5 видно, что только 1 работник с которым произошёл несчастный случай со стажем более 10 лет в 2020 году. А также есть 1 смертельный случай со стажем от 1 до 3 лет в 2021 году.

В таблице 6 представлены данные о возрасте пострадавших на момент несчастного случая. По рисунку 6 видно, что работники в возрасте 51 и выше в 2020 году больше травмировались, чем в 2021. в возрасте от 21 до 30 лет и в возрасте от 41 до 50 лет работники в 2021 году получили травмы на одного человека больше, чем в 2020 году.

В таблице 7 представлены данные по половому признаку.

Исходя из данных за 2020 и 2021 год явно видно, что число пострадавших мужчин превышает число пострадавших женщин. В 2021 году мужчин пострадало больше, нежели в 2020 году. Среди женщин, в 2020 году пострадало больше чем в 2021.

Таблица 5 – Распределение несчастных случаев по стажу пострадавших

Стаж работы пострадавших	Степень тяжести несчастного случая						Всего	
	Легкий		Тяжелый		Смертельный			
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
До 1 года	2	1	0	1	0	0	2	2
От 1 до 3 лет	2	3	0	0	0	1	2	4
От 4 до 10 лет	2	2	0	0	0	0	2	2
Свыше 10 лет	1	0	0	0	0	0	1	0
Всего	7	6	0	1	0	1	15	

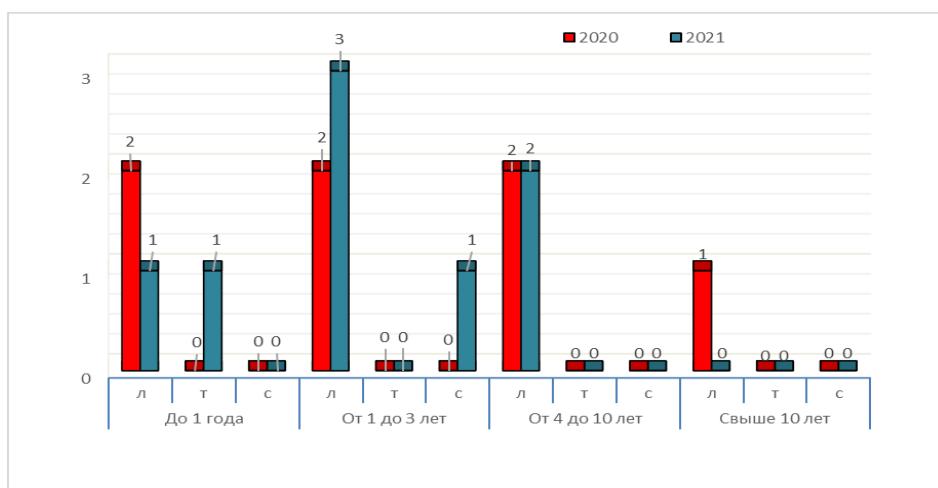


Рисунок 5 – Распределение несчастных случаев по стажу пострадавших

Таблица 6 – Распределение несчастных случаев по возрасту пострадавших

Возраст пострадавших	Степень тяжести несчастного случая						Всего	
	Легкий		Тяжелый		Смертельный			
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
18-20	0	0	0	0	0	0	0	0
21-30	1	2	0	1	0	0	1	3
31-40	1	1	0	0	0	0	1	1
41-50	1	2	0	0	0	1	1	3
51 и старше	4	1	0	0	0	0	4	1
Всего	7	6	0	1	1	1	15	

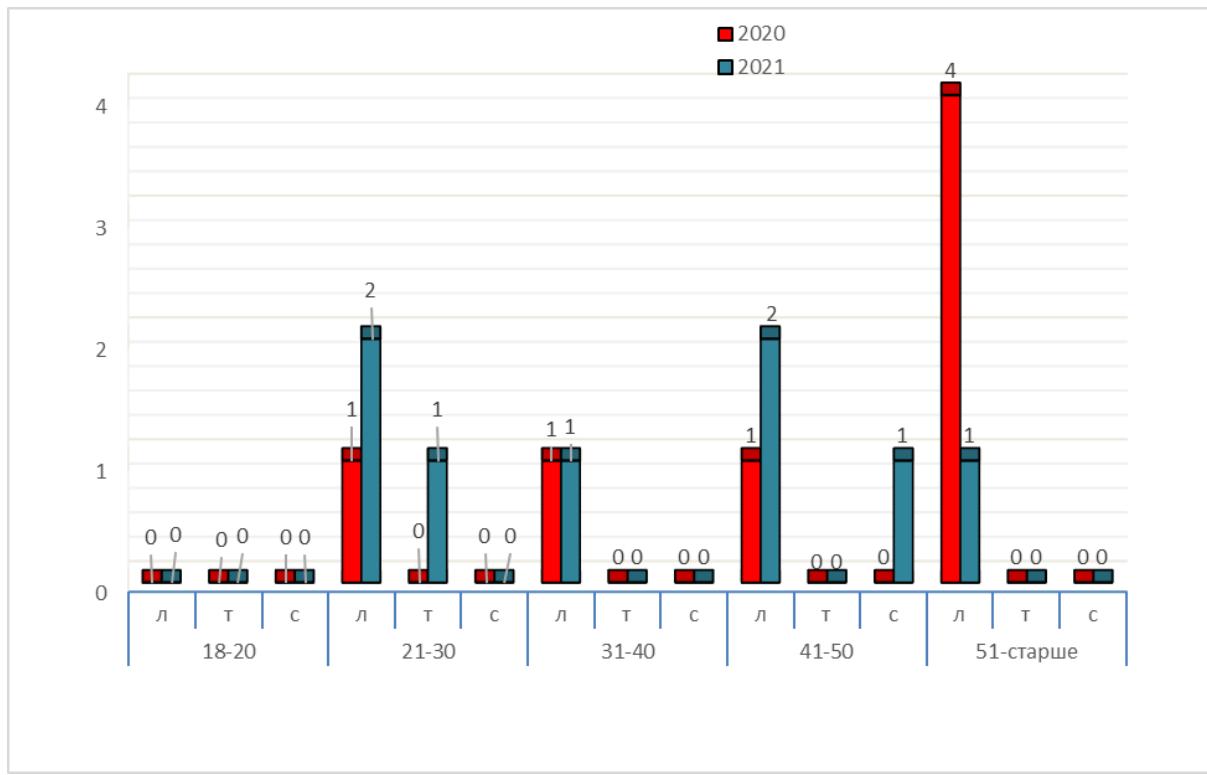


Рисунок 6 – Распределение несчастных случаев по возрасту пострадавших

Таблица 7 – Распределение несчастных случаев по половому признаку

Пол по-страдавших	Степень тяжести несчастного случая						Всего 2020	Всего 2021
	Легкий 2020	Легкий 2021	Тяжелый 2020	Тяжелый 2021	Смертельный 2020	Смертельный 2021		
Мужской	5	6	0	1	0	1	5	8
Женский	2	0	0	0	0	0	2	0
Всего	7	6	0	1	0	1		15

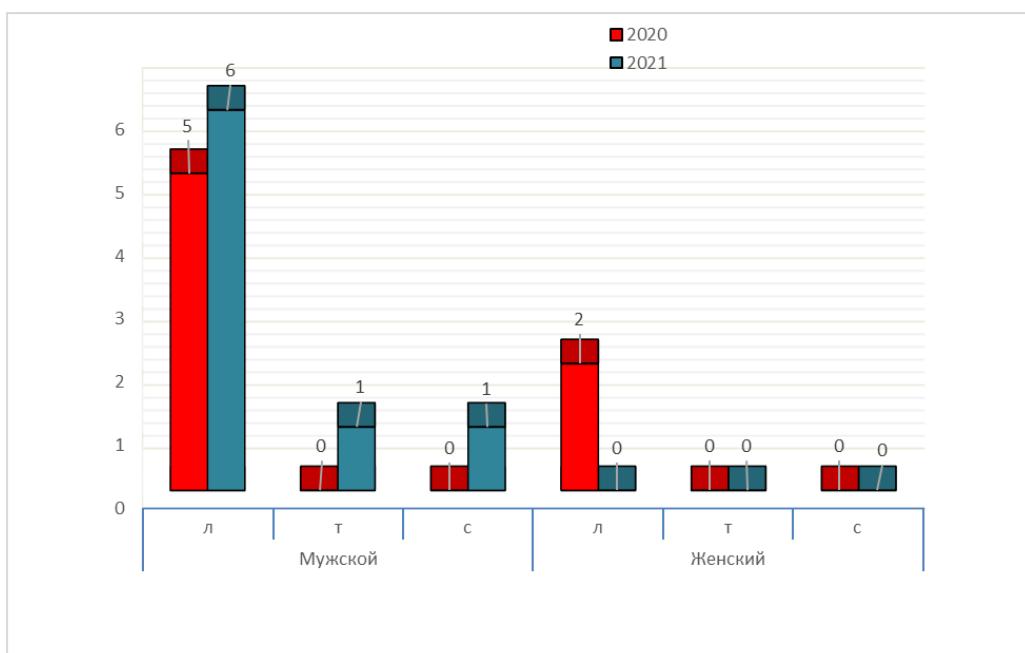


Рисунок 7 – Распределение несчастных случаев по половому признаку

Согласно, Приложения к приказу Минтруда России от 29.10.2021 N 771н «Об утверждении Примерного перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней» и основным причинам травматизма в Приложении анализу, проведённому в пункте 5, разработаны мероприятия [3]:

1.Мероприятия психофизиологического характера:

1.1 Проведение обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверки знания требований охраны труда.

2.Организационные мероприятия:

2.1 Устройство и содержание пешеходных дорог, тротуаров, переходов, тоннелей, галерей на территории организации в целях обеспечения безопасности работников;

2.2 Организация и проведение производственного контроля;

2.3 Приобретение приборов, устройств, оборудования и (или) комплексов (систем) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающего дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ.

3. Технологические мероприятия:

3.1 Устройство ограждений элементов производственного оборудования, защищающих от воздействия движущихся частей, а также разлетающихся предметов, включая наличие фиксаторов, блокировок, герметизирующих и других элементов.

**Список литературы:**

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022)

2. Приказ Минтруда России от 20.04.2022 N 223н «Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.06.2022 N 68673).

3. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 771н «Об утверждении Примерного перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней».

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2021 г. № 656н «Об утверждении примерного перечня мероприятий по предотвращению случаев повреждения здоровья работников (при производстве работ (оказании услуг)) на территории, находящейся под контролем другого работодателя (иного лица)».

5. Приказ Росстата от 10.08.2018 N 493 (ред. от 17.12.2021) «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения, за травматизмом на производстве и миграцией населения».