

УДК 331.463; 331.464

DOI: 10.46548/21vek-2020-0951-0027

## АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2020

**Позднякова Татьяна Николаевна**, кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры «Информационные технологии и менеджмент в медицинских и биотехнических системах»  
*Пензенский государственный технологический университет*  
(440039, Россия, Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11, e-mail: tanjapozd@mail.ru)

**Аннотация.** Сохранение жизни и здоровья работников предприятия является прямой задачей работодателя. Число несчастных случаев на производстве напрямую зависит от состояния охраны труда, которое определяется соблюдением техники безопасности работниками предприятия при выполнении трудовых обязанностей, показателями безопасности используемого оборудования, санитарно-гигиеническими условиями работы и другими факторами. Несмотря на положительную динамику снижения производственного травматизма, Россия занимает одно из первых мест в мире по количеству несчастных случаев на производстве, в т.ч. повлекших смерть работников. В статье проводится сравнительный анализ числа несчастных случаев на производстве со смертельным исходом на в России и в других странах мира. Рассмотрены наиболее распространённые причины, приведшие к получению травм на производстве. Проанализирована динамика снижения производственного травматизма, в т.ч. со смертельным исходом в Российской Федерации за 2000 – 2018 годы. Показаны различия в частоте производственного травматизма у мужчин и женщин в РФ. Приведена структура наиболее травмоопасных видов экономической деятельности. Проанализированы основные причины смертей на производстве. Рассмотрены в динамике средняя продолжительность больничного листа в РФ в связи с утратой трудоспособности и количество денежных средств, потраченных работодателем на охрану труда за последние девять лет. Приведены основные показатели производственного травматизма в Пензенской области. Проведён анализ темпов снижения несчастных случаев на производстве со смертельным исходом. Рассмотрены показатели производственного травматизма, в т.ч. со смертельным исходом по гендерному принципу. Определены причины несчастных случаев со смертельным и тяжёлым исходом на производстве в Пензенском регионе. В результате проведённого исследования предложены меры по сокращению количества несчастных случаев на производстве.

**Ключевые слова:** производственный травматизм, безопасность, охрана труда, несчастные случаи на производстве, динамика, частота, уровень, причины, виды деятельности, экономические потери.

## ANALYSIS OF OCCUPATIONAL INJURIES IN THE RUSSIAN FEDERATION AND PENZA REGION

© 2020

**Pozdnyakova Tatyana Nikolaevna**, candidate of Agricultural Sciences, associate Professor of the Department of  
Information Technologies and Management in Medical and Biotechnical Systems  
*Penza State technological university*  
(440039, Russia, Penza, Baydukov Proyezd / Gagarin Street, 1a/11, e-mail: tanjapozd@mail.ru)

**Abstract.** Preserving the life and health of the company's employees is a direct task of the employer. The number of accidents at work directly depends on the state of labor protection, which is determined by compliance with safety regulations by employees of the enterprise when performing work duties, safety indicators of the equipment used, sanitary and hygienic working conditions, and other factors. Despite the positive dynamics of reducing occupational injuries, Russia is one of the first countries in the world in terms of the number of accidents at work, including: caused the death of employees. The article provides a comparative analysis of the number of fatal accidents at work in Russia and in other countries of the world. The most common causes that led to injuries at work are considered. The dynamics of reducing occupational injuries, including fatal ones, in the Russian Federation in 2000-2018 is analyzed. Differences in the frequency of occupational injuries in men and women in the Russian Federation are shown. The structure of the most traumatic types of economic activity is given. The main causes of industrial deaths are analyzed. The dynamics of the average length of sick leave in the Russian Federation due to disability and the amount of money spent by the employer on labor protection over the past nine years are considered. The main indicators of industrial injuries in the Penza region are given. The analysis of the rate of decline in fatal accidents at work was carried out. The indicators of occupational injuries, including fatal ones by gender, are considered. The causes of fatal and severe industrial accidents in the Penza region were determined. As a result of the study, measures are proposed to reduce the number of accidents at work.

**Keywords:** occupational injuries, safety, labor protection, accidents at work, dynamics, frequency, level, causes, types of activities, economic losses.

**Введение.** Одним из ключевых составляющих производственного процесса любого предприятия являются безопасные условия труда. Несмотря на то, что на протяжении последних 20-ти лет в России наблюдается устойчивая тенденция снижения роста производственного травматизма, уровень смертности

по-прежнему остается достаточно высоким [1,2,3]. В России, как и в большинстве других развитых стран, количество смертельных случаев от травм, полученных в процессе производства, занимают третье место после онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний [4,5].

Проблема высокого травматизма на производстве, в том числе со смертельным исходом, продолжает оставаться актуальной и вызывает серьезные беспокойства не только в РФ, но и в других странах мира [1,5,6,7]. Высокий уровень несчастных случаев на производстве является прямым следствием плохих условий производства, недостаточной работы служб по охране труда, приводит к значительным потерям производственного и человеческого потенциала, а также негативно сказывается на демографической и экономической ситуации в стране [1,2,3,5].

**Целью** исследования является анализ и оценка современного состояния уровня ПТ в России, в мире и Пензенской области.

**Материалы и результаты исследований.** Согласно данным международной организации труда (МОТ) ежегодно в мире на производстве фиксируется более 300 млн. несчастных случаев, в результате которых

погибает около 2,3 млн. трудящихся. По усредненным данным ежедневно 6000 человек получают профессиональные заболевания (160 млн. в год). Количество несчастных случаев на производстве в странах СНГ составляет порядка 11 тыс. случаев в год [5,6,7].

В Российской Федерации в результате несчастных случаев на производстве ежегодно погибает порядка 5000 работников предприятий, более 150000 получают травмы, около 13000 человек становятся инвалидами. Значительное распространение травм на предприятиях в РФ обусловлено негативными экономическими, социальными и культурными изменениями в обществе, а также сокращением профилактических мероприятий, направленных на снижение травматизма и профессиональных заболеваний и рисков их возникновения [3,8,9].

Несмотря на прослеживающиеся тенденции к снижению, число несчастных случаев на производстве со смертельным исходом на 100000 работников предприятий в России продолжает оставаться высоким. По сведениям Международной организации труда данный показатель в нашей стране в 1,25 раза выше, чем в США; в 3,75 раза выше, чем в Германии; в 2,3 раза – чем во Франции (рис. 1) [6,10].

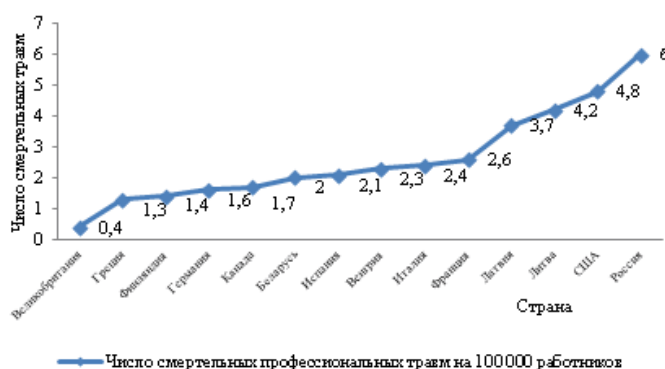


Рисунок 1 – Число смертельных несчастных случаев на 100000 работников в странах мира [11]

По словам специалистов, одной из основных причин такого положения, является уникальность действующей системы, когда вместо совершенствования техники, технологий и безопасности, осуществляются выплаты компенсационного характера для людей, занятых на вредных и опасных условиях [5,12]. Стремясь максимизировать прибыль, многие работодатели не уделяют должного внимания мерам по обеспечению безопасных условий труда. Нередко несчастные случаи на производстве происходят и по вине самих работников предприятия, которые стараясь повысить производительность труда, не соблюдают элементарных правил техники безопасности [12,13].

Общепринятой классификации причин производственного травматизма в настоящее время не существует, но все их можно разделить на группы по месту и характеру получения травмы, по отношению к выполнению служебных обязанностей. Среди наиболее заметных причин производственного травматизма можно выделить следующие [14,15,16]:

- технические (связаны с конструкторскими не-

доработками и неисправностями в механизмах, узлах оборудования, а также с низким уровнем автоматизации и плохой организацией производственного процесса);

- организационные (связаны с нарушением правил эксплуатации оборудования, нарушением режимов труда и отдыха и т.д.);

- санитарно-гигиенические (связаны с нарушениями санитарных норм - и правил и плохой организацией рабочих мест работников предприятия);

- личностные (связаны с физическими и психическими перегрузками работника, проявляющиеся в плохом самочувствии и усталости, стрессе, нервных перегрузках, монотонная работа и т.д.).

Наибольшее количество производственных травм вызваны техническими и организационными причинами. Так 50% несчастных случаев на производстве происходит из-за отсутствия необходимых средств защиты или неправильной их эксплуатации; более 23% связаны с неудовлетворительной организацией производственных работ; 6,7% происходят из-за нарушений

в технологическом процессе [9,14].

Как было отмечено ранее, в последние годы в России наблюдается снижение роста производственного травматизма, но, по мнению экспертов, данные официальной статистики не отражают реальную картину по данному вопросу и сильно занижены [8,12].

В период с 1990 по 2000 годы в РФ отмечено снижение числа несчастных случаев на производстве более чем на 20%. Анализ динамики показателей производственного травматизма за последние восемнадцать

лет также свидетельствует о заметном снижении количества несчастных случаев на производстве, так, в период с 2000 по 2018 годы количество пострадавших при выполнении производственных функций сократилось на 128,2 тыс. или в 6,4 раза (с 151,8 до 23,6 тыс. случаев) (рис. 2) [1,9]. Происходило снижение и показателей ПТ со смертельным исходом, но не так стремительно. Если в 2000 году в различных отраслях народного хозяйства погибло 4,4 тыс., человек, то в 2018 году – 1,07, т.е. в 4 раза меньше.



Рисунок 2 – Динамика производственного травматизма в Российской Федерации, тыс. чел. [17]

Снижение частоты травматизма может быть связано в первую очередь с недоучетом травм средней и легкой тяжести [2,8,12]. Для того чтобы не платить огромные штрафы и выплаты, многие работодатели вынуждены скрывать произошедшие несчастные случаи на производстве. Помимо этого, статистикой не учитывается теневой сектор экономики, где производственные травмы в большинстве случаев не оформляются или в лучшем случае оформляются как бытовые [1,9]. По мнению многих авторов, снижение показателей частоты несчастных случаев в РФ может быть обусловлено изменением структуры занятых по отраслям экономики, т.е. межсектральный «перелив» из травмоопасных отраслей народного хозяйства (строительство, промышленность, сельское хозяйство) в наименее рискованные отрасли (оптовая и розничная торговля, финансовая деятельность и т.д.) [2,18].

В России, как и в большинстве других европейских странах, существуют немаловажные различия в частоте производственных травм среди мужчин и женщин. Это связано с тем, что мужчины в силу своих психоэмоциональных особенностей подвержены бо-

лее рискованному поведению, как правило, трудятся в более тяжелых и травмоопасных отраслях народного хозяйства, поэтому количество несчастных случаев на производстве у мужчин выше, чем у женщин [9,15]. На рисунке 3 приведена динамика производственного травматизма в РФ среди мужчин и женщин.

Показатели несчастных случаев на производстве, в т.ч. со смертельным исходом, как у мужчин, так и у женщин сокращались на протяжении всего девятилетнего периода исследования. Если в 2010 году в РФ количество несчастных случаев на производстве у мужчин составляло 33407 случая, то в 2014 году – 21972, т.е. произошло сокращение данного показателя более чем в 1,5 раза.

Если сравнивать 2010 и 2019 годы, то частота несчастных случаев на производстве у мужчин сократилась более чем в 2 раза. Аналогичная картина по данному показателю наблюдалась и у женского пола. Значительное сокращение уровня женского производственного травматизма, более чем в 2 раза, было отмечено в 2019 году – 7045 случаев, в 2010 году – 14315 случаев.

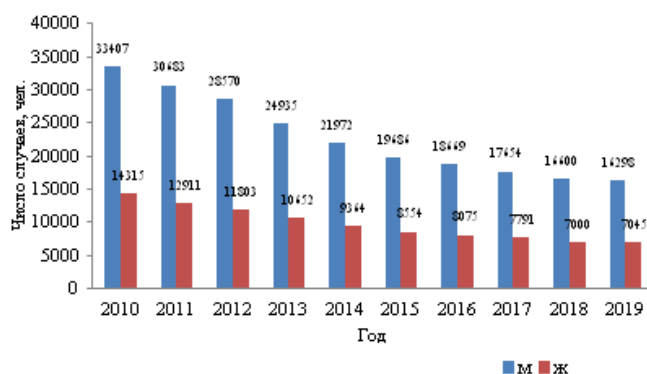


Рисунок 3 – Динамика производственного травматизма у мужчин и женщин в РФ [17]

Ещё 20 лет назад уровень мужского травматизма был выше женского более чем в 3,7 раза, на протяжении последних 10 лет данный показатель остаётся практически неизменным и составляет 2,3.

По данным Роструда [18] по итогам 2019 года наиболее травмоопасными видами экономической деятельности являются: обрабатывающие производства – 20% (в 2018 г. строительство – 21%) от общего числа погибших в результате выполнения трудовых обязанностей. На втором месте находится транспортировка и хранение – 17% (в 2018 г. обрабатывающие производства – 17%); третье место принадлежит отрасли строительство – 16% (в 2018 г. – сельское, лесное хозяйство, охота и рыболовство – 13%); четвёртое место в антирейтинге принадлежит сельскому, лесному хозяйству, охоте и рыболовству – 14% (в 2018 г. – деятельность, связанная с транспортировкой и хранением – 12%) (рис. 4).



Рисунок 4 – Производственный травматизм:

а) структура наиболее травмоопасных видов экономической деятельности;

б) структура причин смертей на производстве

В общей сумме несчастных случаев на производстве на эти отрасли приходится более 70% смертей. Такая ситуация напрямую связана с неблагоприятными условиями труда. В 2019 году удельный вес работников, выполнение трудовых обязанностей ко-

торых связано с вредными и опасными условиями производственного процесса, составляло более 35%. Существуют традиционно опасные отрасли, в которых данный показатель составляет выше 30% от общего количества работников предприятия [8,9,13,14]. Это такие отрасли, как: добыча полезных ископаемых – 55,4%, обрабатывающая промышленность – 43,7%, строительство – 39,4%, водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 39,4% и т.д. Согласно данным Росстата [18], основной причиной смертей на производстве является падение работника с высоты – 34%; на втором месте (23%) – воздействие движущих предметов, деталей, механизмов; 13% происшествий связано с падением, обрушением, обвалом материалов; 12% приходится на транспортные происшествия. Более 30% случаев произошло из-за неправильной организации работы персонала, нарушений правил технологического процесса, слабая подготовка работников в сфере безопасности труда и несоблюдение требований безопасности самими работниками.

Экономические потери, связанные с производственным травматизмом, достаточно велики, т.к. это приводит не только к повышению затрат предприятия, связанных с потерей рабочего времени, но и ведёт к снижению технико-экономических показателей предприятия, а также снижает эффективность общественного производства вследствие недопроизводства ВВП [2,7,13].

За период 2010-2019 годы произошло увеличение числа дней нетрудоспособности у пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более практически на 5 дней (2010 г. – 45,8; 2019 г. – 50,6) (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели длительности нетрудоспособности в связи с производственной травмой

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Число дней нетрудоспособности у пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1 пострадавшего	45,8	48,4	45,8	47,4	48,7	48,6	49	49,3	50,1	50,6
Финансирование мероприятия по охране труда в расчете на 1 работающего, тыс. руб.	6,7	7,9	8,8	8,9	9,6	10,9	11,5	14,3	14,2	14,9

Если сравнивать данный показатель с началом 90-х годов, то можно отметить увеличение числа человеко-дней нетрудоспособности на 1 пострадавшего почти в 2,2 раза. Средняя продолжительность больничного листа за анализируемый период составила чуть больше 48 дней. По словам экспертов, такая ситуация обусловлена тем, что в настоящее время на предприятиях используются сложные механизмы, нарушение эксплуатации которых приводит к возрастанию тяжести травм и увеличению длительности листов нетрудоспособности. Кроме этого, под влиянием различных контролирующих органов права работников на

восстановление и реабилитацию стали соблюдаться в более полном объеме [6,12]. Жизнь и здоровье работников предприятия зависят от безопасных условий труда, которые в свою очередь во многом определяются количеством денежных средств, потраченных работодателем на охрану труда [13,16]. В соответствии со ст. 226 Трудового кодекса РФ, финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда является прямой обязанностью работодателя и составляют 0,2% от суммы затрат на производство продукции. За анализируемый период в РФ наблюдалось устойчивое увеличение количества денежных средств выделенных на мероприятия по охране труда в расчете на 1 работающего с 6724,2 руб. в 2010 году до 14862, 4 в 2019 году, т.е. более чем в 2,2 раза. Данный факт также оказал положительное влияние на снижение числа несчастных случаев на производстве, в т.ч. со смертельным исходом.

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики [11], в Пензенской области, как и в большинстве субъектов РФ, в последнее время наблюдается устойчивая тенденция снижения показателей производственного травматизма. В качестве исключения выступают 2011 и 2016 годы (табл.2). В 2019 году количество несчастных случаев на производстве в сравнении с 2010 годом сократилось более чем в 3 раза [19,20].

Таблица 2 – Динамика показателей ПТ в Пензенской области

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Численность пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом, чел.	253	266	213	198	165	117	120	71	87	83
Всего:										
- мужчины (женщины)	169 (77)	188 (78)	145 (66)	139 (57)	120 (45)	80 (36)	84 (36)	55 (16)	61 (26)	60 (23)
- лиц до 18 лет (иностранн граждан)	7(0)	0(0)	1(1)	1(1)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(2)	0(0)
Из них со смертельным исходом	16	12	19	20	13	4	7	6	4	3
Всего:										
- мужчины (женщины)	16(0)	12(0)	17(1)	18(0)	12(1)	4(0)	6(1)	6(0)	4(0)	3(0)
- лиц до 18 лет (иностранн граждан)	0(0)	0(0)	0(1)	1(1)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Численность пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1000 работающих	1,6	1,7	1,2	1,2	1	0,8	0,8	0,5	0,6	0,6
Число дней нетрудоспособности у пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1 пострадавшего	40,5	39	57,5	40	38,7	59	49,4	46,1	82,9	54,2
Финансирование мероприятия по охране труда в расчете на 1 работающего, тыс. руб.	3,5	4,8	8,2	5,8	6,0	6,3	6,9	7,0	8,1	8,4

Наиболее значительное снижение числа пострадавших с утратой способности к труду на 1 день и бо-

лее (> 70%) за девятилетний период было отмечено в 2017 году. За 2010 – 2019 годы происходило постепенное снижение количества пострадавших с летальным исходом. Так в 2019 году данный показатель уменьшился более чем в 5 раз. Темпы снижения несчастных случаев со смертельным исходом, рассчитанных базовым способом находились в пределах от 19% в 2014 году до 81% в 2019 году. Прирост несчастных случаев с летальным исходом в сравнении с предшествующим периодом были отмечены в 2012 году – 75%; в 2013 году – 5% и в 2016 году – 75%. , В гендерном аспекте показатели производственного травматизма, в т.ч. с летальным исходом в Пензенской области повторяют общероссийскую тенденцию к снижению. Так за все анализируемые годы число пострадавших с утратой трудоспособности в т.ч. со смертельным исходом было выше у мужчин, чем у женщин в среднем в 2 раза. В 2010 году отмечено 7 несчастных случаев на производстве среди подростков. Среднее число дней нетрудоспособности больничному листу в Пензенской области на 8 дней больше, чем по Российской Федерации и составляет 56,4 дня [19,21].

По мнению специалистов, снижение количества пострадавших в результате несчастных случаев при выполнении трудовых обязанностей, напрямую связано с увеличением финансовых вложений в мероприятия по охране труда и профилактике ПТ [16,20]. Так если в 2010 году финансовые затраты в расчете одного работающего в Пензенской области составляли около 3,5 тыс. руб., то к 2019 году они увеличились в 2,4 раза и составили 8,4 тыс. руб. Увеличение объемов финансовых вложений в охрану труда свидетельствует о повышении заинтересованности руководителей предприятий в создании безопасных условий труда.

В Пензенской области основными причинами несчастных случаев с летальными исходами на производстве являются [16,19]:

- неудовлетворительная организация производственного процесса и несовершенство применяемых технологий;
- недостаточная подготовка инженеров по охране труда;
- недостаточный контроль ответственных лиц за соблюдением правил и норм по охране труда работниками при выполнении производственных работ;
- недостаточная работа по обучению кадров безопасным методам и приемам выполнения производственных работ;
- нарушение работниками предприятия трудовой и производственной дисциплины.

**Заключение.** Таким образом, анализ ПТ в РФ и Пензенской области показал, что, несмотря на снижение количества несчастных случаев на производстве, данная проблема продолжает оставаться актуальной. С целью снижения числа несчастных случаев на производстве, необходимо уделять особое внимание оценке и пропаганде безопасных условий труда, тщательно изучать причины несчастных случаев. Совершенствовать систему управления охраной труда на

всех уровнях трудового взаимодействия, повышать правовую грамотность трудящихся в вопросах связанных с безопасными условиями труда, а также расширять формы и методы участия работников в деятельности предприятия по охране труда.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ :

1. Тихонова Г.И., Чуранова А.И., Горчакова Т.Ю. Производственный травматизм как проблема социально-трудовых отношений в России риска // Проблемы прогнозирования. – 2012. - № 3(132). – С.103-118.
2. Бухтияров И.В., Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Чуранова А.Н. Производственный травматизм как критерий профессионального риска // Проблемы прогнозирования. – 2017. - № 5. – С. 140-149.
3. Фомин А.И., Халявина М.Н., Осипова А.А. Исследование проблем производственного травматизма и профессиональной заболеваемости // Вестник научного центра ВОС-ТНИИ по промышленной и экологической безопасности. - 2017. - №4. - С. 82-90.
4. Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Чуранова А.Н., Горчакова Т.Ю. Условия, охрана труда и производственный травматизм в России // Здоровоохранение Российской Федерации. - 2013. - № 1. - С. 3-7.
5. Андреева Т.М. Травматизм в Российской Федерации на основе данных статистики // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения». - 2010. - № 4. - С.1 -10.
6. <https://www.who.int/ru> - Сайт Всемирной организации здравоохранения (дата обращения 27.10.2020).
7. [https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS\\_249273/lang--ru/index.htm](https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249273/lang--ru/index.htm) - Международная организация труда (дата обращения 27.10.2020).
8. Зильберман А.С. Роль охраны труда и её состояние на современном производстве // Молодой учёный. – 2019. - № 6 (244) – С. 277-279
9. Судак С.Н. Анализ производственного травматизма в России и Мурманской области за 2005-2009 годы // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2011. - Т. 14, № 4. – С. 860-867.
10. Лукьянчикова Т.Л., Ямщикова Т.Н., Клецова Н.В. Компаративистский анализ производственного травматизма: Россия и мир // Экономика труда. - 2018. - Т 5, № 3. - С. 647-662.
11. <https://rosstat.gov.ru> – Федеральная служба государственной статистики (дата обращения 27.10.2020).
12. Хусберг В. В России просто не регистрируются все несчастные случаи // Приложение к газете «Коммерсант». - 2006. - № 207 (3538). - С. 29.
13. Чурмачева Н.В. Динамика производственного травматизма в строительной отрасли //Труды Новосибирского государственного университета. – 2017. - Т.20 №1 (64). - С. 70-79.
14. Карданов Р.Н., Грабовый К.П. Анализ причин производственного травматизма//Проблемы современной науки и образования.- 2017. - № 22(104). - С. 18-20.
15. Демишев В.И.. Управление охраной труда в условиях становления рыночной экономики: На примере Краснодарского края: автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Науч.-исслед. ин-т труда и соц. страхования. - Москва, 2006. - 21 с.
16. Кузьмишкин А.А., Гарькин И.Н., Забиров А.И. Охрана труда: анализ производственного травматизма (на примере Пензенской области) // Молодой учёный. – 2014. - № 20. - С. 157-159.
17. <https://rostrud.gov.ru/search/index.php>- Федеральная служба по труду и занятости (дата обращения 27.10.2020).
18. Еникеев В.Г., Смелик В.А., Шикрабаб Р.В., Смирнов В.Т., Джаббаров Н.И. Сравнительный анализ травматизма работающих в различных видах экономической деятельности // Аграрный научный журнал. - : 2018. - № 6. - С. 41-44.
19. <https://pnz.gks.ru/ofstatistics> - Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (дата обращения 27.10.2020).
20. [https://penza-gorod.ru/line\\_of\\_activity/occupational/results-injuries/](https://penza-gorod.ru/line_of_activity/occupational/results-injuries/) - Официальный сайт администрации г. Пензы (дата обращения 27.10.2020).
21. Качалов Н.А., Михина Т.В. Методические подходы к сравнительной оценке уровней производственного травматизма в субъектах Российской Федерации // Уровень жизни регионов России. – 2011. - № 6 (160). - С. 53-57.

*Статья поступила в редакцию 10.11.2020*

*Статья принята к публикации 11.12.2020*