



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Безопасность технологических процессов
и производств»

Методические указания
к выполнению практических работ
по дисциплине

**«Методы учета, анализа и
прогноза социально-экономических
последствий
производственного
травматизма»**

Автор
Стасева Е.В.

Ростов-на-Дону, 2018

Аннотация

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма».

Содержит состав, последовательность и объем выполнения практических работ. Предназначены для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

Автор

к.т.н., доцент кафедры «БТПиП»
Стасева Е.В.





Оглавление

Практическая работа №1 Тема: «Анализ состояния производственного травматизма».....	4
Практическая работа № 2 Тема: «Оценка количественных показателей производственного травматизма».....	15
Практическая работа №3 Тема: «Расчет скидки (или надбавки) к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»	29
Практическая работа № 4 Тема: «Методы анализа производственного травматизма».....	40
Практическая работа №5 Тема: «Экономические аспекты последствий и предупреждения производственного травматизма»	42
ЛИТЕРАТУРА.....	52

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

ТЕМА: «АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА»

Задание по выполнению практической работы:

Провести анализ состояния производственного травматизма в отрасли или на предприятии (согласно темы исследования) по аналогии с проведенным анализом в методических указаниях.

Содержание работы:

1. Анализ статистических данных о состоянии производственного травматизма в промышленности (или на предприятии).
2. Выводы по работе.
3. Список использованной литературы.

Характеристика системы показателей производственного травматизма.

Важный раздел статистики – санитарная статистика. Санитарная статистика изучает здоровье населения, безопасность среды обитания для здоровья населения. Одним из факторов безопасности среды обитания для населения являются безопасные условия труда, соблюдение которых позволяет избежать производственного травматизма [1].

Разделы санитарной статистики как отрасли социальной статистики: изучение количественных характеристики состояния здоровья населения, развитие системы здравоохранения, определение степени интенсивности влияния на них социально-экономических факторов, разработка статистических методов к обработке и анализу клинических и лабораторных исследований». Важную и хорошо разработанную часть санитарной статистики составляет статистика профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве.

В санитарной статистике устанавливаются выводы о связи между болезнью и профессией: изучаются особые заболевания работников, вызываемые условиями их труда и практически не встречающиеся у остального населения и у лиц других профессий. Эти заболевания, или патологические изменения организма, называют «профессиональными». Решающий фактор в определении такого заболевания – частота его появления (его распространенность). Разработана специальная профессиональная классификация с указанием санитарных характеристик каждой профессии [2].

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

С помощью группировок статистика дает необходимые основания для выработки норм специальной одежды и предохранительных приспособлений, выделения особо вредных производств с целью: сокращения рабочего времени, ограничения женского и детского труда, установления дополнительных отпусков, установления выдачи молока, жиров и специальных противоядий, установки в отдельных случаях денежной компенсации и т.п. При этом требуется разработка специальной шкалы вредностей и распределения профессий не только по санитарным признакам, но и по этой шкале. Такие классификации и шкалы применяются при изучении профессиональной смертности, нетравматической инвалидности, стойкой утраты трудоспособности, вызываемой общим состоянием здоровья. Для таких целей используются данные страховых компаний, а также данные медицинской статистики, на основе которых рассчитывается не только частота, но и средняя продолжительность заболевания, повторность заболеваний [3].

Производственный травматизм требует особого внимания, поэтому является самым строго контролируемым процессом со стороны контролирующих государственных органов.

Все юридические лица, их обособленные подразделения (независимо от формы собственности), осуществляющие деятельность в отраслях экономики, отчитываются о производственном травматизме в определенные промежутки времени, по специальным формам.

При этом представляются сведения:

- об общей численности работающих и о количестве женщин;
- о численности пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более, в том числе женщин, подростков до 18 лет;
- о числе пострадавших со смертельным исходом, включая женщин, подростков до 18 лет;
- о числе человеко-дней нетрудоспособности у пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более, временная нетрудоспособность которых закончилась в отчетном году.

При этом приводятся данные о материальных последствиях несчастных случаев и расходы на мероприятия по охране труда. Ежегодное представление данных о производственном травматизме дает возможность проследить его динамику: по регионам, отраслям и секторам экономики, в целом по России.

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

Несчастные случаи на производстве классифицируются по следующим причинам [3]:

- по вине самого пострадавшего (устоление, болезненное состояние, неосторожность, небрежность, невыполнение правил техники безопасности);
- по вине товарищей по работе;
- из-за отсутствия предохранительных средств (ограждений, защитных приспособлений – очков и пр.), отсутствия спец-одежды и др.;
- работа в ненормальных условиях (плохое освещение, низкая или высокая температура, теснота, неисправность станков, инструментов);
- неправильная организация работ (отсутствие надзора за работниками, неознакомление с правилами техники безопасности).

Подобная классификация делается в ведомственной и профсоюзной статистике. Пострадавшие распределяются по характеру повреждений. Наиболее частыми являются [2]:

- повреждения одной из рук;
- повреждения одной из ног;
- повреждения головы;
- повреждения глаз;
- совместное повреждение головы и глаз;
- повреждения нескольких частей тела.

Важное значение в анализе случаев производственного травматизма имеет анализ случаев, связанных с изучением опыта и квалификации пострадавшего работника.

Поэтому во время анализа производственного травматизма проводится группировка пострадавших по стажу работы, в которой целесообразно выделение следующих групп:

- до 3 месяцев,
- от 3 месяцев до 1 года,
- 1 год и более.

Исследования показывают, что вероятность травматизма повышается в месяцы с искусственным освещением. В целом можно утверждать наличие сезонности производственного травматизма, однако в каждой отдельной отрасли вопрос о сезонности травматизма требует специального изучения статистическими методами [3].

В статистике показатель «травматизм на производстве» – это показатель, который характеризуется числом лиц, пострадавших

при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом при выполнении ими трудовых обязанностей на территории предприятия, организации, а также при следовании на работу или с работы на представленном предприятием транспорте [2].

При этом анализ производственного травматизма может проводиться в целом по всем категориям повреждений (с утратой трудоспособности на один рабочий день; с утратой трудоспособности более чем на один рабочий день; со смертельным исходом) и с выделением анализа по отдельным категориям (например, анализ статистики производственного травматизма со смертельным исходом) [3].

Пример выполнения практической работы:

1. Анализ статистических данных о состоянии производственного травматизма в пищевой промышленности России

Временной промежуток анализа производственного травматизма в пищевой промышленности: период 2012-2016 гг.

Абсолютное число пострадавших по пищевой отрасли в России представлено в таблице 1 [1, 3].

В таблице 1 данные о производственном травматизме не разделены по степени тяжести, то есть на: число пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и на число со смертельным исходом. Представленные сведения представлены с детализацией: в общей численности пострадавших выделены женщины и подростки до 18 лет.

Таблица 1 – Производственный травматизм по пищевой отрасли (чел.)

Показатель	Год				
	2012	2013	2014	2015	2016
Число пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом, всего:	2848	2562	2121	1776	1232
в том числе: женщин	656	591	415	364	258
Подростков	17	14	11	8	4

Проанализируем абсолютное изменение числа пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом, всего, а также абсолютное изменение числа пострадавших с утратой трудоспособности и со смертельным исходом среди таких категорий работающих, как женщины и подростки [2].

Рассчитаем базисные показатели изменения числа пострадавших, взяв за базу 2012 г.

Абсолютное базисное изменение показателя общего числа пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (чел):

$$2562 - 2848 = -286;$$

$$2121 - 2848 = -727;$$

$$1776 - 2848 = -1072;$$

$$1232 - 2848 = -1616.$$

Абсолютное базисное изменение числа пострадавших женщин с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (чел):

$$591 - 656 = -65;$$

$$415 - 656 = -241;$$

$$364 - 656 = -292;$$

$$258 - 656 = -398.$$

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

Абсолютное базисное изменение числа пострадавших подростков с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (чел):

$$14 - 17 = -3;$$

$$11 - 17 = -6;$$

$$8 - 17 = -9;$$

$$4 - 17 = -13.$$

Таблица 2 – Изменение числа пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (за базу взят 2012 г.) (чел.)

Показатель	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Число пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом, всего:	-	-286	-727	-1072	-1616
в том числе: женщин	-	-65	-241	-292	-398
подростков	-	-3	-6	-9	-13

Рассчитаем также абсолютные приросты изменения числа пострадавших.

Абсолютное цепное изменение показателя общего числа пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (чел):

$$2562 - 2848 = -286;$$

$$2121 - 2562 = -441;$$

$$1776 - 2121 = -345;$$

$$1232 - 1776 = -544.$$

Абсолютное цепное изменение числа пострадавших женщин с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (чел):

$$591 - 656 = -65;$$

$$415 - 591 = -176;$$

$$364 - 415 = -51;$$

$$258 - 656 = -398.$$

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

Абсолютное цепное изменение числа пострадавших подростков с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (чел):

$$14 - 17 = -3;$$

$$11 - 14 = -3;$$

$$8 - 11 = -3;$$

$$4 - 8 = -4.$$

Полученные данные сводим в таблицу 3.

Таблица 3 – Изменение числа пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом (чел.)

Показатель	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Число пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом, всего:	-	-286	-441	-345	-544
в том числе: женщин	-	-65	-176	-51	-398
подростков	-	-3	-3	-3	-4

2. Выводы по работе

Наблюдаются ежегодное улучшение показателей производственного травматизма в период за 2012-2016 гг. в целом по общему числу пострадавших, а также по отдельным категориям пострадавших: за данный временной период наблюдается ежегодное абсолютное снижение показателей производственного травматизма по всем категориям в пищевой промышленности России, причем абсолютное снижение данного показателя увеличивается с каждым годом; за данный временной период наблюдается ежегодное абсолютное снижение показателей производственного травматизма по такой категории, как пострадавшие женщины в пищевой отрасли; за данный временной период наблюдается ежегодное абсолютное снижение показателей производственного травматизма в пищевой промышленности России по такой категории, как работающие подростки. Также можно сделать вывод в целом о благо-

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

приятных тенденциях снижения среднегодовых показателей производственного травматизма. Это объясняется ужесточением контроля государственных органов в данной сфере, а также ужесточением законодательных норм в области охраны труда.

В анализе производственного травматизма в силу особой социальной значимости выделяют показатель производственного травматизма со смертельным исходом, требующий отдельного и самого строгого анализа.

Производственный травматизм со смертельным исходом по пищевой отрасли в России за период с 2012 по 2016 гг. представлен в таблице 4 с выделением таких отдельных категорий работающих, как женщины и подростки [2, с.38].

Таблица 4 – Производственный травматизм со смертельным исходом по пищевой отрасли (чел.)

Показатель	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Число пострадавших со смертельным исходом, всего:	43	35	29	19	11
в том числе: женщин	3	2	2	1	1
подростков	1	-	-	-	-

Проанализируем абсолютное изменение числа пострадавших со смертельным исходом всего, а также абсолютное изменение числа пострадавших со смертельным исходом среди таких категорий работающих, как женщины и подростки, рассчитав цепные и базисные показатели прироста.

Рассчитаем базисный прирост показателя пострадавших со смертельным исходом по всем категориям (чел):

$$35 - 43 = -8;$$

$$29 - 43 = -14;$$

$$19 - 43 = -24;$$

$$11 - 43 = -32.$$

Рассчитаем базисный прирост показателя пострадавших женщин со смертельным исходом (чел):

$$2 - 3 = -1;$$

$$2 - 3 = -1;$$

$$1 - 3 = -2;$$

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

$$1 - 3 = -2.$$

Сведем полученные данные в таблицу 5.

Таблица 5 – Изменение числа пострадавших со смертельным исходом по пищевой отрасли (за базу взят 2012 г.) (чел.)

Показатель	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Число пострадавших со смертельным исходом, всего:	-	-8	-14	-24	-32
в том числе: женщин	-	-1	-1	-2	-2
подростков	1	-	-	-	-

Рассчитаем цепной прирост показателя пострадавших со смертельным исходом по всем категориям (чел):

$$35 - 43 = -8;$$

$$29 - 35 = -6;$$

$$19 - 29 = -10;$$

$$11 - 19 = -8.$$

Рассчитаем цепной прирост показателя пострадавших женщин со смертельным исходом (чел):

$$2 - 3 = -1;$$

$$2 - 2 = 0;$$

$$1 - 2 = -1;$$

$$1 - 1 = 0.$$

Сведем полученные данные в таблицу 6.

Таблица 6 – Изменение числа пострадавших со смертельным исходом (прирост за год, чел.)

Показатель	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Число пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом, всего:	-	-8	-6	-10	-8
в том числе: женщин	-	-1	0	-1	0
подростков	0	-	-	-	-

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

Можно сделать следующие выводы о ежегодном улучшении показателей производственного травматизма со смертельным исходом по отдельным категория пострадавших, анализируя абсолютное изменение (цепной прирост) производственного травматизма за 2012-2016 гг.:

за данный временной период наблюдается ежегодное абсолютное снижение показателей производственного травматизма со смертельным исходом по такой категории, как пострадавшие женщины по пищевой промышленности;

за данный временной период наблюдается снижение показателя травматизма среди работающих подростков до нуля.

Анализируя таблицу 6, можно сделать вывод в целом о благоприятных тенденциях снижения среднегодовых показателей производственного травматизма со смертельным исходом. Это объясняется ужесточением контроля областных государственных органов в данной отрасли в России, а также ужесточением законодательных федеральных и областных норм в области охраны труда.

При анализе производственного травматизма принято рассчитывать такой относительный показатель, как производственный травматизм на 1000 работающих.

Производственный травматизм на 1000 работающих по пищевой промышленности в России (чел.) за период с 2012 по 2016 гг. представлен в таблице 7 [3,с.38].

Таблица 7 – Производственный травматизм на 1000 работающих по пищевой промышленности в России (чел.).

Показатель	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Число пострадавших с утратой трудоспособного на один рабочий день и более и со смертельным исходом – всего,	5,6	5,1	4,4	3,8	3,2
в том числе: женщин	2,3	2,1	1,7	1,5	1,3
Число пострадавших со смертельным исходом – всего,	0,117	0,110	0,98	0,90	0,83
в том числе: женщин	0,011	0,009	0,008	0,006	0,003

Проанализируем таблицу 7 и сделаем следующие выводы о тенденциях в сфере производственного травматизма в пищевой

промышленности в России: за период 2012-2016 гг. наблюдается ежегодное абсолютное снижение данного показателя производственного травматизма в целом по всем категориям работающих в пищевой отрасли в России, причем абсолютное снижение данного показателя увеличивается с каждым годом; за данный временной период наблюдается ежегодное абсолютное снижение показателей производственного травматизма по пищевой отрасли в России по такой категории, как пострадавшие женщины.

Подведем итоги анализа по всем рассматриваемым показателям производственного травматизма в пищевой промышленности за 2012-2016 гг. и сделаем следующий вывод о достаточно благоприятных тенденциях снижения среднегодовых показателей производственного травматизма. Это объясняется ужесточением контроля областных государственных органов в данной сфере в пищевой отрасли в России, а также ужесточением законодательных федеральных и областных норм в области охраны труда.

3. Список использованной литературы:

1. Российский статистический ежегодник: статист.сборник. – М., 2016. – 1890 с.
2. Регионы России: социально-экономические показатели. Стат.сб. – М., 2016. – 966 с.
3. Статистика здравоохранения России: стат. Сборник. – М., 2013. – 345 с.
4. Состояние здравоохранения в пищевой промышленности в России. Статист.сборник /Территориальный орган федеральной службы гос. статистики в России. – Н., 2016. – 120 с.
5. Социальная статистика. /Под ред. И.И.Елисеевой. – М., 2012. – 415 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

ТЕМА: «ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА»

Задание по выполнению практической работы:

Выполнить оценку количественных показателей производственного травматизма согласно представленным примерам и в соответствии с исходными данными представленными в таблицах 9, 10, 11 и 12 (по варианту).

Содержание работы:

1. Количественные показатели производственного травматизма.
2. Определение показателя безопасности труда
3. Прогнозирование затрат на улучшение условий труда
4. Оценка эффективности мероприятий по снижению заболеваемости работников.

Пример выполнения практической работы:

1. *Количественные показатели производственного травматизма* [2 -3].

Для количественной оценки травматизма используют три показателя – частоты, тяжести и нетрудоспособности.

Коэффициент частоты $K_{ч}$ выражает число несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих за анализируемый период:

$$K_{ч} = \frac{n}{N_{ср}} \cdot 1000,$$

где n – число несчастных случаев на предприятии за отчетный период;

$N_{ср}$ – средняя списочная численность работников на предприятии.

Коэффициент тяжести несчастных случаев $K_{т}$ характеризует среднюю длительность нетрудоспособности:

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

$$K_m = \frac{D}{n_1},$$

где D – суммарное число человеко-дней нетрудоспособности по всем несчастным случаям;

n_1 – число несчастных случаев без учета смертельных исходов.

Коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом выражает число несчастных случаев из расчета на 1000 работников за отчетный период (обычно за год):

$$K_{ч.см} = \frac{n^*}{N_{cp}} \times 1000$$

Для оценки уровня нетрудоспособности вводят коэффициент потерь рабочего времени (*коэффициент нетрудоспособности*) K_n :

$$K_n = \frac{D}{N_{cp}} \times 1000$$

Ожидаемый (прогнозируемый) *риск R смертности* – произведение частоты β реализации конкретной опасности на произведение вероятностей нахождения человека в зоне риска при различном регламенте технологического процесса:

$$R = b \prod_i p_i \quad (i = 1, 2, 2, \dots, n)$$

где b – частота несчастных случаев со смертельным исходом от производственных опасностей, $чел^{-1} \times год^{-1}$;

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

$\prod_i p_i (i = 1, 2, 3, \dots, n)$ – произведение вероятностей нахождения работника в «зоне риска».

Частоту несчастных случаев определяют как отношение

$$b = \frac{n^*}{N_{cp}}$$

где n^* – число несчастных случаев со смертельным исходом на предприятии за отчетный период;

N_{cp} – средняя списочная численность работников на предприятии;

P_1 – вероятность нахождения работника на предприятии в течение года (определяется как отношение $n_{p.2} / 365$, здесь $n_{p.2}$ – число фактически отработанных дней в году); P_2 – вероятность выполнения работы в течение рабочего дня (определяется как отношение T_p / Φ_d , здесь T_p – фактическая продолжительность рабочего времени в течение одного дня; Φ_d – продолжительность рабочего дня, принимается равной 8 ч).

По международной договоренности принято считать, что уровень технического риска не должен превышать 10^{-6} смертельных случаев $чел^{-1} год^{-1}$ [3].

Руководствуясь данными таблицы 8, необходимо определить уровень риска для рассматриваемого варианта решения задачи (см. задание).

Таблица 8 – Риск смертности человека в промышленно развитых странах

Источник опасности	Результат воздействия опасности	Уровень риска
Профессиональная деятельность	Профессиональные заболевания, несчастные случаи на производстве	$R < 10^{-4}$ (безопасный) $R = 10^{-4} \dots 10^{-3}$ (относительно безопасный) $R = 10^{-3} \dots 10^{-2}$ (опасный) $R > 10^{-2}$ (особо опасный)

Исходные данные к решению задачи представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Исходные данные к решению задачи

Вариант (предпоследняя цифра шифра)	N_{cp} , чел.	n	n^*	D , чел.-день	$n_{p.z}$	$T_p, ч$
0	256	4	1	63	237	7,2
1	335	3	1	81	232	6,0
2	248	3	1	93	226	7,4
3	146	2	1	44	224	7,6
4	74	1	1	26	245	7,5
5	171	3	1	51	238	7,3
6	72	2	1	45	244	7,1
7	196	3	1	97	239	7,0
8	93	2	1	46	240	6,9
9	189	3	1	64	236	6,5

Пример решения:

- 1) Находим коэффициент частоты $K_{\text{ч}}$:

$$K_{\text{ч}} = \frac{3}{248} * 1000 = 12,1$$

- 2) Находим коэффициент тяжести несчастных случаев K_m :

$$K_m = \frac{93}{1} = 93$$

3) Коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом выражает число несчастных случаев из расчета на 1000 работников за отчетный период (обычно за год):

$$K_{ч.см} = \frac{1}{248} * 1000 = 4$$

4) Для оценки уровня нетрудоспособности вводят коэффициент потерь рабочего времени (коэффициент нетрудоспособности) K_n :

$$K_n = \frac{93}{248} * 1000 = 375$$

5) Находим частоту несчастных случаев со смертельным исходом от производственных опасностей, $чел^{-1} * год^{-1}$;

$$b = \frac{1}{248} = 0,004$$

6) Находим произведение вероятностей нахождения работника в «зоне риска»:

$$p_1 * p_2 = 0,6 * 0,92 = 0,55$$

7) Находим ожидаемый (прогнозируемый) риск R смертности:

$$R = 0,004 * 0,55 = 0,0022 = 2,2 * 10^{-3}$$

Вывод: руководствуясь данными таблицы 9, определяем, что уровень ожидаемого (прогнозируемого) риска R смертности является **опасным** ($R = 10^{-3} \dots 10^{-2} \dots 10^{-4} \dots 10^{-3}$)

2. Определение показателя безопасности труда

Показатель безопасности труда на рабочем месте вычисляют как произведение двух показателей:

$$K_{\bar{\sigma}} = K_{\bar{\phi}} \cdot K_{mp},$$

где $K_{\bar{\phi}}$ – физиологический критерий;

K_{mp} – показатель травмобезопасности. Физиологический (эргономический) критерий определяют по формуле

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

$$K_{\phi} = \frac{T_{осн}}{T_{осн} + T_{лишн}},$$

где $T_{осн}$ – суммарная продолжительность выполнения основных микроэлементов технологической операции, с;

$T_{лишн}$ – средняя продолжительность лишних микроэлементов операции, с.

Исходные данные к решению задачи представлены в таблице

10.

Таблица 10 – Исходные данные

Вариант (предпоследняя цифра шифра)	$T_{осн}, с$	$T_{лишн}, с$	$N_{сум}$
0	3160	460	4
	2950	330	2
1	2910	370	3
	2870	305	2
2	2810	380	3
	2630	340	2
3	2590	300	3
	2410	265	2
4	2580	280	3
	2270	240	1
5	2490	250	2
	2240	215	1
6	2470	260	3
	2330	220	2
7	2580	280	3
	2460	240	2
8	2690	295	2
	2560	275	1
9	2680	305	3
	2530	285	1

В таблице 10 в верхней строке приведены значения показателей до внедрения мероприятий, в нижней строке – после внедрения мероприятий.

Показатель травмобезопасности рабочего места:

$$K_{тп} = 1 - 0,01 N_{сум},$$

где $N_{сум}$ – суммарное количество обнаруженных нарушений требований инструкций по охране труда на рабочем месте.

Для оценки эффективности проектных решений по улучшению эргономических показателей определяют повышение коэффициента безопасности труда на рабочем месте:

$$\Delta K_{б} = \frac{K_{б1} - K_{б2}}{K_{б1}},$$

где $K_{б1}$, $K_{б2}$ – соответственно значения показателя безопасности труда до внедрения (при базовом варианте) и после внедрения мероприятий (при проектном варианте организации труда).

Прогнозируемый рост производительности труда при этом (%) вычисляют по формуле:

$$\Delta П = 49 \cdot \Delta K_{б}$$

Пример решения:

1) Находим физиологический (эргономический) критерий ДО ($K_{ф1}$) и ПОСЛЕ ($K_{ф2}$) внедрения мероприятий:

$$K_{ф1} = \frac{2810}{2810 + 380} = 0,88$$

$$K_{ф2} = \frac{2630}{2630 + 340} = 0,88$$

2) Находим показатель травмобезопасности рабочего места ДО ($K_{тп1}$) и ПОСЛЕ ($K_{тп2}$) внедрения мероприятий:

$$K_{тп1} = 1 - 0,01 * 3 = 0,97$$

$$K_{\text{тп}2} = 1 - 0,01 * 2 = 0,98$$

3) Находим показатель безопасности труда на рабочем месте ДО (K_{61}) и ПОСЛЕ (K_{62}) внедрения мероприятий:

$$K_{61} = 0,88 * 0,97 = 0,853$$

$$K_{62} = 0,88 * 0,98 = 0,862$$

4) Для оценки эффективности проектных решений по улучшению эргономических показателей определяем повышение коэффициента безопасности труда на рабочем месте:

$$K_6 = 0,862 - 0,853 = 0,009$$

5) Прогнозируемый рост производительности труда при этом (%) составит:

$$\Pi = 49 * 0,009 = 0,441 = 44,1\%$$

Вывод: прогнозируемый рост производительности труда составил 44,1%

3. Прогнозирование затрат на улучшение условий труда

1. Минимальные Q_{\min} и максимальные Q_{\max} ежегодные затраты предприятия на несчастные случаи, микротравмы и инциденты рассчитываются по следующим формулам

$$Q_{\min} = N_1 c_1 + N_{2\min} c_2 + N_{3\min} c_3;$$

$$Q_{\max} = N_1 c_1 + N_{2\max} c_2 + N_{3\max} c_3,$$

где N_1 – предполагаемое ежегодное количество несчастных случаев на предприятии, на которые оформлены листы временной нетрудоспособности;

N_2 – предполагаемое ежегодное количество микротравм;

N_3 – предполагаемое ежегодное количество инцидентов на предприятии, которые не повлекли травмы работников, но привели к сбою в рабочем процессе;

c_1, c_2, c_3 – средние «стоимости» соответствующих происшествий.

Если N_1, N_2, N_3 не известны, они определяются по формулам:

$$N_1 = \frac{K_4}{1000} \cdot N_{\text{ср}} \cdot K_c,$$

где K_4 – коэффициент частоты несчастных случаев, по которым оформлены листы временной нетрудоспособности;

$N_{\text{ср}}$ – средняя списочная численность работников в организации;

K_c – коэффициент, учитывающий сокрытие несчастных случаев (в расчетах принимают $K_c = 1,5$),

$$N_{2\text{min}} = \frac{K_4}{1000} \cdot N_{\text{ср}} \cdot K_c \cdot K_{2\text{min}};$$

$$N_{2\text{max}} = \frac{K_4}{1000} \cdot N_{\text{ср}} \cdot K_c \cdot K_{2\text{max}},$$

где $K_{2\text{min}}, K_{2\text{max}}$ – минимальное и максимальное среднестатистическое отношение количества несчастных случаев с оформлением листа временной нетрудоспособности к количеству несчастных случаев без его оформления (в расчетах принимают $K_{2\text{min}} = 10; K_{2\text{max}} = 17$),

$$N_{3\text{min}} = \frac{K_4}{1000} \cdot N_{\text{ср}} \cdot K_c \cdot K_{3\text{min}};$$

$$N_{3\text{max}} = \frac{K_4}{1000} \cdot N_{\text{ср}} \cdot K_c \cdot K_{3\text{max}},$$

где $K_{3\text{min}}, K_{3\text{max}}$ – минимальное и максимальное среднестатистическое отношение количества несчастных случаев с оформлением листа временной нетрудоспособности к количеству инцидентов (в расчетах принимают $K_{3\text{min}} = 27; K_{3\text{max}} = 30$).

Исходные данные к решению задачи представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Исходные данные к решению задачи.

Вариант (предпоследняя цифра)	$K_ч$	$N_{ср}$	c_1 , руб.	c_2 , руб.	c_3 , руб.
0	1,8	133	7700	3500	1300
1	2,3	287	8500	3800	1350
2	4,7	124	8800	4300	1470
3	6,3	175	9900	4900	1520
4	8,1	256	10500	5300	1650
5	7,6	271	10300	5100	1570
6	5,8	164	9300	4700	1490
7	3,9	189	8600	4100	1380
8	2,5	218	8100	3600	1320
9	1,4	252	7500	3300	1280

Пример решения:

1) Находим предполагаемое ежегодное количество несчастных случаев на предприятии, на которые оформлены листы временной нетрудоспособности N_1 :

$$N_1 = \frac{4,7}{1000} * 124 * 1,5 = 0,87$$

2) Находим предполагаемое ежегодное количество микро-травм N_{2min} и N_{2max} :

$$N_{2min} = \frac{4,7}{1000} * 124 * 1,5 * 10 = 8,7$$

$$N_{2max} = \frac{4,7}{1000} * 124 * 1,5 * 17 = 14,8$$

3) Находим предполагаемое ежегодное количество инцидентов на предприятии, которые не повлекли травмы работников, но привели к сбою в рабочем процессе N_{3min} и N_{3max} :

$$N_{3min} = 0,87 * 27 = 23,6$$

$$N_{3max} = 0,87 * 30 = 26,1$$

4) Находим минимальные Q_{min} и максимальные Q_{max} ежегодные затраты предприятия на несчастные случаи, микро-травмы и инциденты:

$$Q_{min} = 0,87 * 8800 + 8,7 * 4300 + 23,6 * 1470 = 79758$$

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

$$Q_{max} = 0,87 * 8800 + 14,8 * 4300 + 26,1 * 1470 = 109663$$

Вывод: минимальные и максимальны ежегодные затраты предприятия на несчастные случаи, микротравмы и инциденты составили соответственно 79758 руб. и 109663 руб.

4. Оценка эффективности мероприятий по снижению заболеваемости работников

Потери рабочего времени с учетом неблагоприятных условий труда

$$B_1 = D_{з1} \cdot 100 \cdot K_{\text{ут}} / \Phi_1 ;$$

$$B_2 = D_{з2} \cdot 100 \cdot K_{\text{ут}} / \Phi_2,$$

где нижний индекс «1» – до внедрения мероприятий; нижний индекс «2» – после внедрения мероприятий;

$D_{з1}, D_{з2}$ – потери рабочего времени по болезни;

Φ_1, Φ_2 – отработано человеко-дней всеми работниками в течение отчетного периода;

$K_{\text{ут}}$ – коэффициент потерь рабочего времени по заболеваемости, учитывающий неблагоприятные условия труда, в расчетах принимают $K_{\text{ут}} = 0,3$.

Относительная экономия численности работников (условное высвобождение рабочей силы). При определении данного показателя не нужно прибегать к округлению результата до целого значения

$$Э_ч = N_{\text{ср1}} \cdot (B_1 - B_2) / (100 - B_2),$$

где $N_{\text{ср1}}$ – среднесписочная численность работников до внедрения мероприятий.

Относительная экономия численности работников (условное высвобождение рабочей силы). При определении данного показателя не нужно прибегать к округлению результата до целого значения

$$Э_ч = N_{\text{ср1}} \cdot (B_1 - B_2) / (100 - B_2),$$

где $N_{\text{ср1}}$ – среднесписочная численность работников до внедрения мероприятий.

Прирост производительности труда

$$\Delta П = (Э_ч \cdot 100) / (N_{\text{ср1}} - Э_ч).$$

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

Экономия, руб., средств за счет снижения коэффициента потерь рабочего времени по заболеваемости работников

$$Э_3 = D_{з1} \cdot W_{см2} \cdot K_w \cdot [1 - (K_{пз2} / K_{пз1})] \cdot K_{ут},$$

где $W_{см2}$ – средняя сменная выработка одного работника после внедрения мероприятий;

K_w – коэффициент, учитывающий потери предприятия за один день нетрудоспособности (в зависимости от сменной выработки работника, в задаче принимаем равный 0,5);

$K_{пз1}$, $K_{пз2}$ – коэффициент потерь рабочего времени по заболеваемости на 100 работников.

Коэффициент потерь рабочего времени по заболеваемости на 100 работников

$$K_{пз1} = D_{з1} \cdot 100 / N_{ср1};$$

$$K_{пз2} = D_{з2} \cdot 100 / N_{ср2}.$$

12. Исходные данные к решению задачи приведены в таблице

Таблица 12 – Исходные данные к решению задачи

Вариант (предпоследняя цифра)	До внедрения мероприятий				После внедрения мероприятий			
	Φ_1 , чел.- день	$D_{з1}$, чел.- день	$N_{ср1}$, чел.	$W_{см1}$, руб.	Φ_2 , чел.- день	$D_{з2}$, чел.- день	$N_{ср2}$, чел.	$W_{см2}$, руб.
0	17671	198	71	3143,6	17019	143	68	3434,2
1	21098	187	84	3677,4	20248	94	81	3747,1
2	23400	109	94	4059,7	21240	78	89	4876,9
3	28793	146	115	3190,5	27139	65	109	3887,5
4	29945	110	120	2987,1	28108	59	114	3498,7
5	32567	239	130	2526,3	30133	137	123	3871,6
6	30964	212	122	3187,9	28900	151	117	3315,3
7	26542	171	106	4655,2	25341	82	102	5478,8
8	22879	163	92	5343,8	21252	75	88	5434,0
9	19876	125	79	2387,5	18767	49	76	3376,7

Пример решения:

1) Находим потери рабочего времени с учетом неблагоприятных условий труда ДО (B_1) и ПОСЛЕ (B_2) внедренных мероприятий:

$$B_1 = 109 \cdot 100 \cdot 0,3 / 23400 = 0,139$$

$$B_2 = 78 \cdot 100 \cdot 0,3 / 21240 = 0,110$$

2) Находим относительную экономию численности работников (условное высвобождение рабочей силы):

$$\mathcal{E}_4 = 94(0,139 - 0,110) / (100 - 0,110) = 0,027$$

3) Находим прирост производительности труда:

$$\Delta\Pi = (0,027 \cdot 100) / (94 - 0,027) = 0,02$$

4) Находим коэффициент потерь рабочего времени по заболеваемости на 100 работников:

$$K_{пз1} = 109 \cdot 100 / 94 = 116$$

$$K_{пз2} = 78 \cdot 100 / 89 = 87$$

5) Находим экономию, руб., средств за счет снижения коэффициента потерь рабочего времени по заболеваемости работников:

$$\mathcal{E}_3 = 109 \cdot 4876,9 \cdot 0,5 \cdot [1 - (87/116)] \cdot 0,3 = 19934 \text{руб.}$$

Вывод: экономия средств за счет снижения коэффициента потерь рабочего времени по заболеваемости работников составила 19934 руб.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

ТЕМА: «РАСЧЕТ СКИДКИ (ИЛИ НАДБАВКИ) К СТРАХОВЫМ ТАРИФАМ НА ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СОЦИАЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ»

Задание по выполнению практической работы:

Провести расчет скидок (или надбавок) (согласно темы исследования) по аналогии с порядком выполнения расчетов представленным в методических указаниях.

Порядок выполнения практической работы:

В целях экономической заинтересованности страхователей в снижении профессионального риска, на законодательном уровне урегулированы вопросы установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (далее – скидки, надбавки) в соответствии с положениями Федерального закона № 125 " Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" и других подзаконных актов [4-10].

I. Общие положения

1. Методика расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [10], разработана во исполнение [пункта 2](#) постановления Правительства Российской Федерации от 30 мая 2012 г.(с изменениями на 10 декабря 2016 года) N 524 "Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" в целях экономической заинтересованности страхователей в снижении профессионального риска [9].

2. Скидки и надбавки к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (далее – скидки и надбавки) рассчитываются Фондом социального страхования Российской Федерации (далее – страховщик) в текущем финансовом году и устанавливаются на очередной финансовый год в размерах не более 40

процентов установленного страхового тарифа по итогам деятельности страхователя за три года, предшествующих текущему, исходя из следующих основных показателей с учетом состояния охраны труда на основании сведений о результатах проведения специальной оценки условий труда и сведений о проведенных обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров по состоянию на 1 января текущего календарного года [9, 10]:

2.1. Показатель "а" – отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями к начисленной сумме страховых взносов по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (далее – страховые взносы).

Показатель "а" рассчитывается по следующей формуле:

$$a = O / V,$$

где O – сумма обеспечения по страхованию, произведенного за три года, предшествующих текущему, в которые включаются:

- суммы выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, произведенные страхователем;

- суммы страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенные территориальным органом страховщика в связи со страховыми случаями, произошедшими у страхователя за три года, предшествующие текущему (руб.);

V – сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.);

Рассчитаем показатель «а» для предприятия (пример).

Дано:

Показатель	Обозначение	Значение
суммы выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, произведенные страхователем	O	62654
суммы страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенные территориальным органом страховщика в связи со страховыми случаями, произошедшими у страхователя за три года, предшествующие текущему (руб.);	O	41136
сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.)	V (руб)	7533

Решение: $a = (62654 + 41136) / 7533 = 13,7$

2.2. Показатель "в" – количество страховых случаев у страхователя, на тысячу работающих:

показатель "в" рассчитывается по следующей формуле:

$$v = K / N * 1000,$$

где K – количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему;

N – среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.);

Рассчитаем показатель «в».

Дано:

Показатель	Обозначение	Значение
количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему	K	6
среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.)	N	242

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

Решение:

$$v = 6/242 * 1000 = 24,7$$

2.3. Показатель "с" – количество дней временной нетрудоспособности у страхователя на один несчастный случай, признанный страховым, исключая случаи со смертельным исходом.

Показатель "с" рассчитывается по следующей формуле:

$$c = T / S,$$

где Т – число дней временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему;

S – количество несчастных случаев, признанных страховыми, исключая случаи со смертельным исходом, за три года, предшествующих текущему;

Рассчитаем показатель «с»:

Дано:

Показатель	Обозначение	Значение
число дней временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему	T	91
количество несчастных случаев, признанных страховыми, исключая случаи со смертельным исходом, за три года, предшествующих текущему	S	6

Решение:

$$c = 91/6 = 15,1$$

2.4. Показатель q_1 – коэффициент специальной оценки условий труда у страхователя, рассчитывается как отношение разницы числа рабочих мест, на которых проведена специальная оценка условий труда, и числа рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам специальной

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

оценки условий труда, к общему количеству рабочих мест страхователя.

Коэффициент q_1 рассчитывается по следующей формуле:

$$q_1 = (q_{11} - q_{13}) / q_{12},$$

где q_{11} – число рабочих мест, на которых проведена специальной оценки условий труда на 1 января текущего календарного года организацией, аккредитованной в установленном порядке, на оказание услуг по специальной оценке условий труда;

q_{12} – число рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

q_{13} – число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам специальной оценки условий труда;

Рассчитаем коэффициент q_1 .

Дано:

$q_{11} = 94$ мест

$q_{12} = 99$ мест

$q_{13} = 76$ мест

Решение:

$$q_1 = (q_{11} - q_{13}) / q_{12} = (94 - 76) / 99 = 0,18$$

2.5. Показатель q_2 – коэффициент проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя, рассчитывается как отношение числа работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, к числу всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя.

Коэффициент q_2 рассчитывается по следующей формуле:

$$q_2 = q_{21} / q_{22},$$

где q_{21} – число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на 1 января текущего календарного года;

q_{22} – число всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя.

Дано:

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

$q_{21} = 94$ чел

$q_{22} = 99$ чел

Решение:

$$q_2 = q_{21} / q_{22} = 94/99 = 0,94$$

Для расчета коэффициентов используются сведения о результатах специальной оценки условий труда и проведенных обязательных предварительных и периодических медицинских осмотрах, отраженных страхователем в соответствующем разделе формы расчета по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством и по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также по расходам на выплату страхового обеспечения, утвержденной федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере социального страхования <1>.

<1> [Пункт 1 статьи 24](#) Федерального закона от 24 июля 1998 года N 125-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 31, ст. 3803; 2003, N 17, ст. 1554; 2009, N 30, ст. 3739; 2012, N 10, ст. 1164).

Показатели уровня проведения специальной оценки условий труда и уровня проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров рассчитываются и округляются до одного знака после запятой [9].

2.6. Основные показатели рассчитываются на основании:

– отчетных данных соответствующего раздела формы расчета по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством и по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также по расходам на выплату страхового обеспечения, утвержденной федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере социального страхования, представленных страхователем за три финансовых года, предшествующих текущему;

- сведений о страховых случаях, произошедших у страхователя за три календарных года, предшествующих текущему;
- данных личных (учетных) дел пострадавших по страховым случаям, произошедшим у страхователя за три календарных года, предшествующих текущему.

3. Значения основных показателей, указанных в [пункте 2](#) Методики [], по видам экономической деятельности, соответствующие Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности ([ОКВЭД](#)), рассчитываются и утверждаются страховщиком по согласованию с Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации в соответствии [пунктом 6](#) Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [9], утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации N 524 от 30 мая 2012 г. (с изменениями на 10 декабря 2016 года), не позднее 1 июня текущего календарного года.

Значения основных показателей по виду экономической деятельности рассчитываются в текущем календарном году по итогам деятельности страхователей за три предшествующих года и применяются для расчета скидки или надбавки на очередной год, следующий за текущим.

Размер значений основных показателей определяется с точностью до двух знаков после запятой.

4. Скидка или надбавка устанавливается страховщиком в случае, если все указанные в [пунктах 2.1, 2.2 и 2.3](#) показатели (а, b, с) меньше (скидка) или больше (надбавка) утвержденных в соответствии с [пунктом 3](#) Методики [10] значений трех аналогичных

показателей по виду экономической деятельности ($a_{ВЭД}$, $b_{ВЭД}$, $c_{ВЭД}$), которому соответствует основной вид деятельности страхователя.

5. Размер скидки или надбавки устанавливается в процентах к страховому тарифу с точностью до целых значений.

II. Расчет и установление надбавок к страховому тарифу

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

6. Для страхователей, показатели которых соответствуют условиям установления надбавки, предусмотренным [пунктом 4](#) Методики [10], размер надбавки (Р) рассчитывается по следующей формуле:

$$P(\%) = \left\{ \left(a_{\text{стр}}/a_{\text{ВЭД}} + b_{\text{стр}}/b_{\text{ВЭД}} + c_{\text{стр}}/c_{\text{ВЭД}} \right) / 3 - 1 \right\} \times (1 - q_1) \times (1 - q_2) \times 100 \quad (1),$$

где $a_{\text{стр}}$, $b_{\text{стр}}$, $c_{\text{стр}}$ – показатели "а", "б", "с", рассчитанные для каждого страхователя;

$a_{\text{ВЭД}}$, $b_{\text{ВЭД}}$, $c_{\text{ВЭД}}$ – значения показателей по виду экономической деятельности, которому соответствует основной вид деятельности страхователя, утвержденные в соответствии с [пунктом 3](#) Методики [10].

При расчетных значениях $(1 - q_1)$ и (или) $(1 - q_2)$, равных нулю, значения по данным показателям устанавливаются в размере 0,1 соответственно.

Для страхователей, у которых хотя бы один из показателей ($a_{\text{стр}}$, $b_{\text{стр}}$, $c_{\text{стр}}$) меньше утвержденного аналогичного показателя по виду экономической деятельности ($a_{\text{ВЭД}}$, $b_{\text{ВЭД}}$, $c_{\text{ВЭД}}$) которому соответствует основной вид деятельности страхователя, при наличии в предшествующем финансовом году группового несчастного случая (2 человека и более) со смертельным исходом, произошедшего не по вине третьих лиц, размер надбавки (Р) рассчитывается по следующей формуле:

$$P\% = P1 \quad (2).$$

Показатель "P1" рассчитывается по следующей формуле:

$$P1\% = 0,1 \times N \times 100,$$

где N – количество погибших в групповом несчастном случае (погибшие отсутствуют).

7. При $0 < P < 40\%$ надбавка к страховому тарифу устанавливается в размере полученного по [формуле \(1\)](#) значения (с учетом округления).

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

При $P \geq 40\%$ надбавка устанавливается в размере 40 процентов.

Рассчитаем надбавку «Р» для предприятия (пример).

$a_{ВЭД}$, $b_{ВЭД}$, $c_{ВЭД}$ – значения показателей по виду экономической деятельности (строительство, производство общестроительных работ по возведению зданий), которому соответствует основной вид деятельности страхователя, принимаем 0,04; 1,10; 62,93 соответственно.

Дано:

$$a_{стр} = 13,7$$

$$b_{стр} = 24,7$$

$$c_{стр} = 15,1$$

$$a_{ВЭД} = 0,04$$

$$b_{ВЭД} = 1,10$$

$$c_{ВЭД} = 62,93$$

$$q_1 = 0,18$$

$$q_2 = 0,94$$

Решение:

$$P(\%) = \left\{ \left(\frac{a_{стр}}{a_{ВЭД}} + \frac{b_{стр}}{b_{ВЭД}} + \frac{c_{стр}}{c_{ВЭД}} \right) / 3 - 1 \right\} \times (1 - q_1) \times (1 - q_2) \times 100 =$$

$$= \left\{ (13,7/0,04 + 24,7/1,10 + 15,1/62,93) / 3 - 1 \right\} \times (1 - 0,18) \times (1 - 0,94) \times 100 = 99,8\%$$

Согласно пункту 5, размер скидки или надбавки устанавливается в процентах к страховому тарифу с точностью до целых значений. Т.к. посчитанное значение 99,8% согласно пункту 7 (при $P > 40\%$ надбавка устанавливается в размере 40 процентов). Следовательно надбавка составит 40 %.

III. Расчет и установление скидок к страховому тарифу

Для того, чтобы рассчитать скидку для предприятия (пример), необходимо изменить показатели $a_{стр}$ и $b_{стр}$.

Рассчитаем показатель « $a_{стр}$ » .

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

Дано:

Показатель	Обозначение	Значение
суммы выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, произведенные страхователем	O	11238
суммы страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенные территориальным органом страховщика в связи со страховыми случаями, произошедшими у страхователя за три года, предшествующие текущему (руб.);	O	9117
сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.)	V (руб)	209845

Решение:

$$a_{\text{стр}} = (11238 + 9117) / 209845 = 0,097$$

2.2. показатель "в_{стр}" – количество страховых случаев у страхователя, на тысячу работающих:

показатель "в" рассчитывается по следующей формуле:

$$v_{\text{стр}} = K / N * 1000,$$

где K – количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему;

N – среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.);

Рассчитаем показатель «в».

Дано:

Показатель	Обозначение	Значение
количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему	K	2
среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.)	N	675

Решение:

$$b_{\text{стр}} = 8/415 * 1000 = 2,96$$

Для рассматриваемого предприятия (пример) рассчитываем теперь скидку, так как показатели $a_{\text{стр}}$ и $b_{\text{стр}}$ стали меньше $a_{\text{вэд}}$ и $b_{\text{вэд}}$ ($0,097 < 0,10$ и $2,96 < 3,04$).

8. Для страхователей, показатели которых соответствуют условиям установления скидки, предусмотренным пунктом 4 Методики [10], размер скидки (C) рассчитывается по следующей формуле:

$$C (\%) = ((1 - (a_{\text{стр}}/a_{\text{вэд}} + b_{\text{стр}}/b_{\text{вэд}} + c_{\text{стр}}/c_{\text{вэд}})) / 3) \times q_1 \times q_2 \times 100 \quad (3).$$

9. При $0 < C < 40\%$ – скидка к страховому тарифу устанавливается в размере полученного по формуле (3) значения (с учетом округления)

При $C > 40\%$ – скидка устанавливается в размере 40%.

$C = 27\%$

Вывод: скидка устанавливается в размере 27%.

10. При наличии в предшествующем финансовом году страхового случая со смертельным исходом, произошедшего не по вине третьих лиц, страхователю на очередной финансовый год скидка не устанавливается.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

ТЕМА: «МЕТОДЫ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА»

Задание по выполнению практической работы:

Провести анализ состояния производственного травматизма в отрасли или на предприятии (согласно темы исследования) с использованием одного из методов учета и анализа производственного травматизма (по заданию преподавателя).

Содержание работы.

1. Общие положения и описание метода анализа производственного травматизма (по варианту).
2. Анализ состояния производственного травматизма на предприятии на основе метода (по варианту).
3. Выводы по работе.
4. Список использованной литературы.

Производственный травматизм – совокупность производственных травм и несчастных случаев на производстве [3].

Производственная травма – травма, полученная работающим на производстве, в следствии несоблюдения правил ОТ.

Несчастный случай на производстве – внезапное воздействие на работника опасного производственного фактора или среды, в результате которого причинен вред здоровью или смерть.

Несчастные случаи на производстве следует рассматривать как сигнал о неудовлетворительном состоянии профилактической работы по предупреждению травматизма на том или ином судне, производственном участке. Материалы расследований и отчетные данные о несчастных случаях позволяют судить о состоянии безопасности труда и служат основанием для разработки и осуществлении мероприятий по активизации профилактической работы по предупреждению травматизма. Изучение и анализ причин травматизма производят по материалам расследования, а также монографическим, топографическим, статистическим и экономическим методам [2, 3].

Методы анализа производственного травматизма [3].

1. Монографический. Состоит в углубленном и всестороннем изучении отдельного производства, цеха, участка, инструмента, оборудования.

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

2. Топографический. Предусматривает представление информации о количестве несчастных случаев на генеральном плане предприятия, на плане цеха. При этом такое представление информации позволяет наглядно показать наиболее травмоопасные участки. Это позволяет при разработке мероприятий по снижению травматизма учесть эту информацию, а также предусмотреть средства, необходимые для решения этих проблем

3. Статистический

4. Групповой метод. Устанавливает повторяемость несчастных случаев по однородным случаям: времени травмирования, квалификации, полу, профессии, виду работ, возрасту, дню месяца, недели.

5. Эргономический метод. Основан на комплексном изучении системы человек – машина – производственная среда (ЧМС).

6. Другие методы анализа и учета производственного травматизма.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

ТЕМА: «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСЛЕДСТВИЙ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА»

Задание по выполнению практической работы:

Провести анализ экономических аспектов последствий и предупреждения производственного травматизма на предприятии (согласно темы исследования) по аналогии с порядком выполнения расчетов представленным в методических указаниях.

Содержание работы:

- 1. Определение экономической эффективности мероприятий по повышению травмобезопасности рабочих мест*
- 2. Определение экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда*

1. Определение экономической эффективности мероприятий по повышению травмобезопасности рабочих мест

Эффективность выполненных мероприятий определяется на основе расходов на их выполнение и разности потерь рабочего времени в связи с несчастными случаями на производстве до и после проведения мероприятий по повышению травмобезопасности на рабочих местах. При этом затраты на оплату больничных листов не учитываются, так как они производятся за счет страховых взносов в Фонд социального страхования РФ по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [3].

Пример расчета:

До проведения мероприятий по повышению травмобезопасности в депо в среднем за месяц (22 рабочих дня) ремонтировалось по 230 вагонов. Заработная плата рабочих (10 тыс. руб. в месяц) в общей стоимости ремонтных работ составляла 23,6%.

Для расчетов можно применить формулу

$$ЭМП = МП_1 - МП_2,$$

где $МП_1$ и $МП_2$ — материальные последствия несчастных случаев до и после внедрения мероприятий,

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических
последствий производственного травматизма

$$Мл = ДВ * З,$$

где $ДВ$ – потери рабочего времени пострадавшими;
 $З$ – среднедневная зарплата одного рабочего.

Потери рабочего времени в связи с несчастными случаями на производстве в 2016 г. составили 600 рабочих дней. Среднемесячная заработная плата рабочих составляла 15 тыс. руб., среднедневная – 875,5 руб.

Материальные последствия несчастных случаев до проведения оценки травмобезопасности на рабочих местах:

$$Мл1 = 600 \text{ дн.} * 875,5 \text{ руб.} = 525\,300 \text{ руб.}$$

Рабочие, получившие травмы на производстве, освобождались от работы по больничным листам, а, следовательно, продукцию они не производили.

В среднем стоимость ремонта одного полувагона в депо составляет 40 тыс. руб., заработная плата рабочих в общей стоимости ремонтных работ составляла 23,6%. При невыплаченной зарплате 525 300 руб. не произведено продукции на 5 954 280 руб. ($525\,300 * 100 : 23,6$), т. е. мог быть произведен ремонт еще 148,8 вагона ($5\,954\,280 : 40\,000$).

Материальные последствия после проведения оценки травмобезопасности на рабочих местах:

$$Мл2 = 510 \text{ дн.} * 875,5 \text{ руб.} = 446\,505 \text{ руб.}$$

При невыплаченной зарплате 446 505 руб. не произведено продукции на 1 891 970 руб. ($446\,505 * 100 : 23,6$), т.е. могло быть отремонтировано 47,3 вагона ($1\,891\,970 : 40\,000$).

В результате реализации мероприятий, разработанных на основе оценки травмобезопасности, в 2017 г. были сокращены потери рабочего времени по временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями на производстве, что позволило увеличить количество отремонтированных вагонов на 101,5 по сравнению с 2016 г. ($148,8 - 47,3$).

Снижение материальных потерь после оценки травмобезопасности составили сумму, позволившую в течение года компенсировать общие затраты на проведение аттестации рабочих мест, - 54 120 руб., получить экономическую выгоду в размере 24 675 руб. и дополнительно выпустить продукцию на сумму на 4 062 310 руб.:

$$Эмл = 525\,300 \text{ руб.} - 446\,505 \text{ руб.} = 78\,795 \text{ руб.};$$

$$78\,795 \text{ руб.} - 54\,120 \text{ руб.} = 24\,675 \text{ руб.}$$

$$5\,954\,280 \text{ руб.} - 1\,891\,970 \text{ руб.} = 4\,062\,310 \text{ руб.}$$

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

На начало проведения повторной оценки на тех же 150 рабочих местах численность рабочих уменьшилась на 40 чел. В связи с объединением этого депо с двумя другими при образовании ОАО «РЖД».

Сокращение численности проводилось постепенно и равномерно, поэтому за счет сокращения потерь рабочего времени в связи с несчастными случаями на производстве и улучшения организации производства работ не было допущено снижения объемов производства.

Таким образом, сравнение экономического эффекта от мероприятий по повышению травмобезопасности с затратами на их реализацию позволяет сделать вывод, что для предприятия экономически выгодно финансировать мероприятия по повышению травмобезопасности, созданию грамотной системы управления охраной труда.

Такой принцип подходи определения потерь, связанных с несчастными случаями на производстве, и возможности их сокращения, показанный на примере вагонного депо по ремонту грузовых вагонов, может быть применим на предприятиях, производящих продукцию, любой отрасли экономики.

2. Определение экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда

Создание благоприятных условий труда, его дальнейшее облегчение способствуют, с одной стороны, сохранению здоровья трудящихся, совершенствованию их трудовых навыков, а, с другой повышению работоспособности и производительности труда, снижению текучести кадров и улучшению дисциплины на производстве [3].

Основными общими показателями экономической эффективности мероприятий, определяющими целесообразность их внедрения, являются: рост экономической эффективности и годовой экономической эффект, т.е. экономия приведенных затрат.

Наряду с этими показателями, используются и другие (частные) показатели: снижение трудоемкости продукции, относительная экономия (высвобождение) численности работников, прирост объема производства, экономия рабочего времени, экономия по элементам себестоимости продукции, прирост дохода (прибыли) на рубль затрат и срок окупаемости единовременных затрат.

Рассмотрим механизм расчета показателей экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда.

1. Один из показателей оценки организации труда – коэффициент его условий. Его определение базируется на расчете индексов, характеризующих отклонение фактических условий от нормативных. Индекс рассчитывается по формуле:

$$a = \frac{y_{\phi}}{y_n} \quad (1)$$

или

$$a = \frac{y_n}{y_{\phi}} \quad (2),$$

где a – индекс отклонений фактических условий труда от нормативных (по фактам);

y_{ϕ} , y_n – фактическое и нормативное значение показателей условий труда в соответствующих единицах измерений.

Из формул (1) и (2) следует, что чем ближе фактическое состояние показателя к нормативному, а индекса – к единице, тем лучше условия труда.

Но эти рассуждения, как и методика расчета, верны, когда под y_n понимается оптимальное значение какого-либо фактора, определяющего условия работы.

Если же под y_n понимать предельно допустимые значения (ПДК, ПДУ) какого-либо фактора, характеризующего эти условия, формулы для расчета неприемлемы.

Было предложено в подобных случаях, что индекс должен отражать не степень соответствия, а отклонение фактических условий труда и предельно допустимых. И чем оно больше, тем лучше условия труда.

$$a = 1 - \frac{y_{\phi}}{y_n} \quad (3),$$

где y_n – предельно допустимые факторы, определяющие условия труда.

Таким образом, чем меньше значение y_{ϕ} , тем ближе к единице значение индекса, a , следовательно, и коэффициента.

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

2. Прирост производительности труда (П) в результате экономии численности работников рассчитывается по формуле:

$$П = Э_ч * 100 (Ч_{ср} - Э_ч) \quad (4),$$

где $Э_ч$ – относительная экономия (высвобождение) численности работающих после внедрения отдельных мероприятий, (человек);

$Ч_{ср}$ – расчетная среднесписочная численность работающих по участку, цеху, предприятию, исчисленная на объем производства планируемого периода по выработке базисного периода, (человек).

3. Прирост производительности труда в результате увеличения продолжительности фазы устойчивой работоспособности при улучшении условий труда рассчитывается по формуле:

$$П = \frac{P_2 - P_1}{P_1 + 1} 100 * K_n \quad (5),$$

где P_1 – удельный вес продолжительности фазы повышенной работоспособности в общем фонде рабочего времени до внедрения мероприятий, улучшающих условия труда;

P_2 – удельный вес продолжительности фазы повышенной работоспособности в общем фонде рабочего времени после внедрения мероприятий;

K_n – поправочный коэффициент, отражающий долю прироста производительности труду, обусловленную функциональным состоянием организма человека в различных условиях труда, принимается равным 0,20.

4. Годовой экономический эффект ($Э_г$) (экономия приведенных затрат, в рублях) рассчитывается по формуле:

$$Э_г = (C_1 - C_2)B_2 - E_n * Z_{ед} \quad (6),$$

где C_1 и C_2 – себестоимость продукции (работ) до и после внедрения мероприятий (текущие затраты), руб.;

B_2 – годовой объем продукции (работ) после внедрения мероприятий, в натуральном выражении;

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

E_n – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности (величина, обратная нормативному сроку окупаемости, T_n);

$Z_{ед}$ – единовременные затраты, связанные с разработкой и внедрением мероприятий, руб.

Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности (E_n) устанавливается 0,15, нормативный срок окупаемости (T_n) – 6,7 года.

При определении годового экономического эффекта экономия по себестоимости продукции – $(C_1 - C_2) B_2$ – может быть рассчитана непосредственно в годовом разрезе по отдельным элементам себестоимости (з/п, материалы, амортизация и т.д.) при наличии необходимых исходных данных.

С учетом деления текущих (эксплуатационных) затрат на условно-переменные и условно-постоянные формула (6) принимает вид:

$$\mathcal{E}_z = (a_1 - a_2) + \left(\frac{Y}{B_1} - \frac{Y}{B_2} \right) B_2 - E_n * Z_{ед} \quad (7),$$

где a_1, a_2 – текущие затраты на единицу продукции (работ по статьям условно-переменных расходов в себестоимости продукции до и после внедрения мероприятий), руб.;

Y – годовая сумма условно-постоянных расходов в себестоимости продукции базисного периода, руб.;

B_1, B_2 – годовой объем продукции (работ) до и после внедрения мероприятий в натуральном выражении.

5. Относительная экономия (высвобождение) численности работающих ($\mathcal{E}_ч$), человек. Исходными данными для определения высвобождения численности работающих является изменение сменного фонда рабочего времени в результате сокращения его потерь и непроизводственных затрат труда.

$$\mathcal{E}_ч = \left(\frac{\Phi_n}{\Phi_d} - 1 \right) Ч \quad (8),$$

где Φ_d и Φ_n – фонд рабочего времени в среднем на одного работающего соответственно до и после внедрения мероприятий, ч,

$Ч$ – среднесписочная численность рабочих.

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

6. Экономия рабочего времени в связи с сокращением потерь и непроизводительных затрат времени ($\mathcal{E}_{вр}$), человеко-час.

$$\mathcal{E}_{вр} = б * ч * \Phi \quad (9),$$

где б – сокращение потерь и непроизводительных затрат времени на одного рабочего в течение смены, ч;
ч – численность работающих, у которых сокращаются потери и непроизводительные затраты времени, человек;
Φ – одовой фонд рабочего времени одного рабочего, дней.

7. Прирост объема производства (P), %. Исходными данными для расчета прироста объема производства являются увеличение объема производства или снижение объема трудоемкости и сокращение потерь рабочего времени в результате внедрения мероприятий.

$$P = \frac{(B_1 - B_2)}{B_1} 100 \quad (10),$$

где B_1 и B_2 – годовой объем производства до и после внедрения мероприятия, норма-час, человеко-час.

8. При росте объема производства, достигаемого в результате внедрения мероприятий, годовой экономический эффект может быть образован за счет экономии от снижения себестоимости на условно-постоянных расходах. Следует различать абсолютную и относительную экономию по условно-постоянным расходам. Под абсолютной экономией по условно-постоянным расходам понимается экономия по тем статьям, на которые внедрение мероприятий оказывает непосредственное влияние. Под относительной экономией по условно-постоянным расходам понимается экономия на единицу продукции, полученной в результате увеличения годового объема ее производства. Исходными данными для расчета относительной экономии по условно-постоянным расходам (\mathcal{E}_{cy}) служат: сумма постоянных расходов цеха на изделие по плану на год и годовой выпуск этого изделия до и после внедрения мероприятия.

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

$$\partial_{cy} = \frac{Y(B_2 - B_1)}{B_1} \quad (11),$$

где Y – годовая сумма условно-постоянных расходов в снижении себестоимости продукции базисного периода, руб.;
 B_1 и B_2 – годовой объем производства до и после внедрения мероприятия, человеко-час.

9. Прирост объема производства может быть выражен в процентах (P), тогда

$$\partial_{cy} = \frac{Y * P}{100} \text{ или} \\ \partial_{cy} = Y_1(B_2 - B_1) \quad (12),$$

где Y_1 – условно-постоянные расходы на единицу продукции, руб.

10. Экономия от снижения удельных капиталовложений в результате лучшего использования оборудования (∂_{ky}), которая рассчитывается по формуле:

$$\partial_{ky} = \frac{E_n * \Phi_b * P}{100} \quad (13),$$

где Φ_b – балансовая стоимость оборудования, на котором увеличился выпуск продукции в результате внедрения мероприятия, руб;

E_n – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности.

Рост объема выпуска продукции при расчетах экономии на условно-постоянных расходах определяется исходя из потребности в этой продукции, возможности реализации, материального обеспечения и др.

При увеличении выпуска продукции у отдельной группы рабочих экономия на условно-постоянных расходах по участку, цеху, предприятию подсчитывается с учетом удельного веса этой продукции в объеме производства всего подразделения.

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

На основании вышеприведенных формул произведем расчет экономической эффективности нескольких мероприятий по улучшению условий труда. Рассмотрим такое направление: повышение освещенности на рабочих местах, улучшение работы вентиляционных установок, применение рациональной окраски помещений.

Пример расчета:

Повышение освещенности на рабочих местах с 65 до 350 лк (замена люминесцентных ламп светодиодными), применение рациональной окраски стен и оборудования в механосборочном цехе позволило сократить потери рабочего времени и непроизводительные затраты труда.

Таким образом, годовой выпуск продукции цехом до внедрения мероприятия составил 3385700 рублей, после – 3441900 рублей, годовой фонд времени одного рабочего до внедрения мероприятия – 310 дней, после – 330 дней. При этом среднесписочная численность рабочих в цехе – 250 человек, удельный вес цеховой продукции в общем объеме производства предприятия – 8,3%, годовая выработка одного рабочего в базисном периоде – 16000 рублей, условно-постоянные расходы в снижении себестоимости продукции – 366100 рублей, стоимость технологического оборудования – 180000, а единовременные затраты на проведение мероприятий – 54,0 рубль.

Вспомогательные расчеты:

Расчетная среднесписочная численность рабочих цеха, исчисленная на объем производства планируемого периода по выработке базисного:

$$3441900 : 16000 = 215 \text{ человек}$$

Расчет экономической эффективности:

Относительная экономия численности рабочих (8):

$$Э_ч = \left(\frac{330}{310 - 1} \right) * 250 = 267 \text{ человек}$$

2. Прирост производительности труда в цехе (4):

$$П = (16 * 100) / 215 - 16 = 7,4\%$$

3. Прирост производительности труда по предприятию:

$$П = 7,4 * 0,083 = 0,61\%$$

4. Прирост объема производства (10):

$$\frac{(3441,9 - 3385,7) * 100}{3385,7} =$$

$$P = \frac{16,2}{3385,7} = 1,6\%$$

5. Экономия на условно-постоянных расходах (12):

Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма

$$\underline{366100 \cdot 1,6}$$

$$Э_{cy} = \frac{100}{100} = 5\,857,6 \text{ рублей}$$

6. Экономия от улучшения использования оборудования (13):

$$\underline{180000 \cdot 0,18 \cdot 1,6} = 518,4 \text{ рублей}$$

$$Э_{cy} = \frac{100}{100}$$

7. Годовой экономический эффект (6):

$$Э_r = (5\,857,6 + 518,4 - 0,18) \cdot 54 = 344\,294,28 \text{ рублей.}$$

Выводы: С учетом комплексного подхода в эффективной организации охраны труда, необходимо отметить что создание нормальных условий труда, соответствующих в полном объеме потребностям каждого работника и производства в целом, заключается в обеспечении благоприятной обстановки на рабочем месте – устранение тяжелых физических работ, труда во вредных и аварийных условиях, снижении его монотонности, нервной напряженности и т.д.

Рассмотренные выше внедрения мероприятий по улучшению условий труда свидетельствуют о достижении реального экономического эффекта от этих мероприятий. Но условия труда необходимо понимать как результат действия множества взаимосвязанных факторов производственного и социально- психологического характера. Вот почему, проводя мероприятия по улучшению условий труда на предприятии, необходимо учитывать все факторы условий труда. От этого зависит не только эффективность проводимых мероприятий, но и сохранность людских ресурсов и перспектива развития, как отдельного предприятия, так и страны в целом.

В решении проблемы улучшения условий труда большую роль играет планомерность осуществления мероприятий. Основным документом, определяющим сущность и очередность проведения мероприятий в области улучшения условий труда, является план мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации. План составляется на основе результатов специальной оценки условий труда аттестационной комиссией с учетом предложений, поступивших от подразделений организации или отдельных работников. План должен предусматривать мероприятия по улучшению техники и технологии, применению средств индивидуальной и коллективной защиты, оздоровительные мероприятия, а также мероприятия по охране и организации труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стасева Е.В., Пушенко С.Л, Страхова Н.А. Совершенствование и повышение эффективности организации охраны труда в строительстве на основе системы управления рисками: Монография.- Рост. гос. строит. ун-т, 2012. 114 с.

2. Безопасность жизнедеятельности. Организационно-правовые основы охраны труда: учебное пособие / С. Л. Пушенко [и др.]; под ред. С. Л. Пушенко. — Ростов-на-Дону : Рост. гос. строит. ун-т, 2013. — 97 с.

3. Стасева Е.В. Методы учета и анализа прогноза социально-экономических последствий производственного травматизма и профессиональных заболеваний: учебное пособие / Е.В. Стасева; Донской гос. техн. ун-т. – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2018. – 150 с.

4. Федеральный закон РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ "Трудовой кодекс Российской Федерации".

5. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.12.2005 г. № 713 " Об утверждении Правила отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска".

7. Федеральный закон от 22.12.2005 г. № 179-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2006 год».

8. Федеральный закон от 03.12.2012 г. № 228-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов».

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 мая 2012 года №524 " Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (с изменениями на 8 июня 2018 года).

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 39н от 1 августа 2012 года "Об утверждении Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (с изменениями на 7 февраля 2017 года).