



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению раздела
в дипломной работе для студентов 5-го и 6-го курсов
специальности 040101 всех форм обучения

«СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД»

Авторы

В.Л. Гапонов,
С.В. Гапонов,
Е.Ю. Гапонова,
С.Е. Гераськова

Ростов-на-Дону, 2014



Аннотация

Включают требования к содержанию и оформлению раздела «Социально-экономические аспекты БЖД» в дипломной работе. Задания и примеры решения задач по социально-экономическим проблемам в области безопасности жизнедеятельности.

Предназначены для студентов 5-го и 6-го курсов специальности 040101 всех форм обучения.

Авторы

доктор технических наук, профессор В.Л. Гапонов

ст. преподаватель

С.В. Гапонов

ст. преподаватель

Е.Ю. Гапонова

ст. преподаватель

С.Е. Гераськова





Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РАЗДЕЛА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	5
2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ РАЗДЕЛА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	6
2.1. Социально-экономические последствия гибели застрахованного при исполнении им обязанностей по трудовому договору (контракту)	6
2.2. Социально-экономические последствия в случае получения застрахованным травмы или заболевания без инвалидного исхода	10
2.3. Социально-экономические последствия для страхователя от возможной скидки к страховому тарифу на обязательное социальное страхование	15
2.4. Социально-экономические последствия	22
загрязнение атмосферного воздуха	22
Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ компанией.....	23
2.5. Социально-экономические последствия в случае возникновения ЧС.....	26
ЛИТЕРАТУРА.....	37



ВВЕДЕНИЕ

При всех формах хозяйствования в области БЖД действуют общие социально-экономические закономерности, обусловленные различными аспектами трудового процесса, и единой законодательной и нормативной базой РФ. Опасные и вредные факторы в процессе труда порождают несчастные случаи, заболевания, потери трудоспособности, что приводит к срывам производственной деятельности работодателя, и соответствующим материальным последствиям, социальной напряженности в обществе. Согласно ст. 212 ТК РФ работодатель обязан обеспечить безопасность работников при выполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя. Существует представление, что опасные ситуации могут возникнуть только в компаниях, занимающихся производством. Между тем ст. 209 ТК РФ определяет производственную деятельность как совокупность действий работников необходимых, в том числе, и для оказания различных видов услуг, например — социальных.

Приведенные обстоятельства свидетельствуют о необходимости разработки мероприятий по БЖД, в том числе, и в социально-экономической сфере. Существующий при всех формах хозяйствования затратный механизм обусловлен опасностью и возможной социальной напряженностью любой деятельности. Вместе с тем затраты работодателя на мероприятия по улучшению условий труда, экологической ситуации и предупреждения ЧС дают экономию средств за счет прироста нормативно чистой продукции (НЧП), снижения себестоимости, сокращения расходов на лечение, экономии бюджета госсоцстраха, фонда зарплаты и др. Это всё снижает социальную напряженность в трудовых коллективах и в целом в обществе.

Этой цели служит система страхования, предусматривающая дифференцированные тарифы, учитывающая фактические потери от травматизма, профзаболевания, досрочного ухода на пенсию, выплат пособий по нетрудоспособности и др.



1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РАЗДЕЛА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

В работе над разделом студенты закрепляют и углубляют теоретические знания и решают задачи по социально-экономическим последствиям нарушений условий труда, экологичности и безопасности при ЧС.

Главная цель раздела — оценка влияния комплексной безопасности на социально-экономические результаты деятельности предприятия, организации, учреждения.

Работу над разделом студенты начинают во время прохождения преддипломной практики, где изучаются следующие вопросы:

- управление и организация работы по охраны труда, окружающей среды и предупреждения ЧС;
- условия труда (параметры микроклимата, освещение, отопление, шум, вибрация), потенциальные опасные и вредные факторы на рабочих местах;
- социально-экономические аспекты условий труда, охраны окружающей среды и ликвидации ЧС.

После окончательного согласования с руководителем основного задания, в том числе и по научно-исследовательской тематике, дипломник получает задание по разделу «Социально-экономические аспекты БЖД» у консультанта на кафедре «Производственная безопасность» («ПБ»). Для выполнения раздела необходимо использовать фактические данные по теме диплома или вариант заданий, выдаваемый консультантом. В ходе выполнения заданий студент должен регулярно консультироваться с преподавателем кафедры «ПБ» (при необходимости — еженедельно).

Пояснительная записка по данному разделу должна быть выполнена в печатном виде и составлять не менее 15—20 страниц и содержать решения с социально-экономическими выводами по каждой задаче.

Использованные литературные источники и нормативные документы приводят в общем библиографическом списке. В тексте пояснительной записки на них делают ссылки в принятом порядке.

Выполненное задание представляют консультанту кафедры «Производственная безопасность» для просмотра в печатном ви-



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

де. При удовлетворительном выполнении раздела консультант ставит свою подпись на титульном листе дипломной записки. Прием готового задания по разделу производится не позднее, чем за неделю до защиты проекта.

Текстовая часть раздела — составная часть общей пояснительной записки дипломного работы, которая оформляется в виде самостоятельного раздела.

В заключение дипломной работы, а также при выступлении на защите выпускной квалификационной работы студент должен предусмотреть соответственно пункт и время для краткого изложения содержания разработок по разделу «Социально-экономические аспекты БЖД».

Оформление раздела осуществляется в соответствии с требованиями методических указаний по дипломному проектированию для специальности 040101, разработанной кафедрой «Социальная работа» и данными методическими указаниями.

2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ РАЗДЕЛА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

2.1. Социально-экономические последствия гибели застрахованного при исполнении им обязанностей по трудовому договору (контракту)

Определить последствия в случае гибели застрахованного при исполнении им трудовых обязанностей. Исходные данные для расчета приведены в табл. 1., остальные данные взять из табл. 2.

Таблица 1

Исходные данные для определения последствий
в случае гибели застрахованного

Наименование показателя	Величина показателя
Среднемесячная зарплата $ЗП_{ср}$, тыс. руб.	13
Срок выплаты пенсии иждивенцам $л_{п}$, год	7
Стоимость дополнительных мероприятий по технике безопасности ΣC_{mi} , тыс. руб.	43
Стоимость иска судебно-следственных органов за расследование несчастного случая C_c , тыс. руб.	5
Среднедневная зарплата участников расследования несчастного случая $ЗП_{ср}^c$ /день, тыс. руб.	0,8

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Количество дней, затраченных на расследование n_c дни	2
Количество человек, принявших участие в расследовании несчастного случая m_c , чел.	2
Среднедневная плановая выработка на участке $B_{п}$, тыс. руб.	9,0
Фактическая дневная выработка на участке в день происшествия $B_{ф}$, тыс. руб.	4,8
Дневная стоимость обучения нового работника $C_{об}$, тыс. руб.	2
Доплата до средней зарплаты в период обучения в день D , тыс. руб.	0,3
Продолжительность обучения нового работника $N_{др}$ дни	7

**Примечание.* В расчете принимаются равными для всех вариантов: коэффициент индексации с учетом инфляции $B_i = 1,3$; коэффициент повышения размера минимальной заработной платы $P_m = 1,2$; количество рабочих дней в месяце – 22 дня; среднедневная зарплата работников, проводящих расследование несчастного случая – $ЗП_{ср}^p = 1$ тыс. руб./день; количество дней расследования – $n_c = 2$ дня; количество работников, участвующих в расследовании – $m_c = 2$ чел.

1. Единовременное пособие предприятия семье погибшего ($З_{ЕП}$) устанавливается равным среднемесячной зарплате и равно:

$$З_{ЕП} = ЗП_{ср} = 13 \text{ тыс. руб.} \quad (1)$$

2. Единовременное пособие за моральный вред, причиненный семье погибшего выплачено в размере:

$$З_{ЕП}^M = З_{ЕП} = 13 \text{ тыс. руб.}$$

Таблица 2

Параметры для расчета последствий в случае гибели застрахованного

Наименование показателя	Номер варианта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Среднемесячная зарплата $ЗП_{ср}$, тыс. руб.	13	14	12	15	16	17	16	15	14	13	12	14	15	16	17
Срок выплаты пенсии иждивенцам пл, год	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	0	2	3



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Стоимость дополнительных мероприятий по технике безопасности ·Смі, тыс. руб.	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Стоимость иска судебно-следственных органов за расследование несчастного случая Сс, тыс. руб.	4	5	3	4	5	4	5	4	3	4	2	3	5	6	4
Среднедневная плановая выработка на участке Вп, тыс. руб.	9,1	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3
Фактическая дневная выработка на участке в день происшествия Вф, тыс. руб.	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,6	9,7	9,8	9,9	10	8,1	8,2	8,3	8,4
Среднемесячная зарплата ЗПср, тыс. руб.	14	15	16	17	18	17	16	15	14	13	14	15	16	17	18
Срок выплаты пенсии иждивенцам пл, год	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	0	2
Стоимость дополнительных мероприятий по технике безопасности ·Смі, тыс. руб.	52	51	50	49	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	48
Стоимость иска судебно-следственных органов за расследование несчастного случая Сс, тыс. руб.	4	4	3	2	2	3	4	5	4	6	4	5	4	3	2
Среднедневная плановая выработка на участке Вп, тыс. руб.	9,0	9,19	9,29	9,39	9,49	9,59	9,69	9,79	9,89	9,9	10	10,1	10,2	10,3	10,4
Фактическая дневная выработка на участке в день происшествия Вф, тыс. руб.	8,18	8,28	8,38	8,48	8,58	8,68	8,78	8,88	8,99	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5

3. Пособие членам семьи (детям погибшего), состоявшим на иждивении умершего составит в год:



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

$$З_{ПС}^{год} = ЗП_{ср} \cdot V_{и} \cdot P_{м} \cdot 12 = 13 \cdot 1,3 \cdot 1,2 \cdot 12 = 243,36 \text{ тыс. руб.}, \quad (2)$$

где $V_{и}$ — коэффициент индексации; $P_{м}$ — коэффициент повышения размера минимальной заработной платы, а на положенный срок:

$$З_{ПС} = З_{ПС}^{год} \cdot n_{п} = 243,36 \cdot 7 = 1703,52 \text{ тыс. руб.}, \quad (3)$$

где $n_{п}$ — срок выплаты пенсии иждивенцам, лет.

4. Пособие по регрессивному требованию фонда социального страхования равно:

$$З_{ФСС} = З_{ПС} = 1703,52 \text{ тыс. руб.}$$

5. Потери на расследование несчастных случаев работникам производства и следственным органам составляет:

$$З_{сл} = C_{с} + ЗП_{ср/день}^c \cdot n_{с} \cdot m_{с} = 5 + 0,8 \cdot 2 \cdot 2 = 8,2 \text{ тыс. руб.}, \quad (4)$$

где $C_{с}$ — стоимость судебного иска; $ЗП_{ср/день}^c$ — среднедневная зарплата участников расследования несчастного случая; $n_{с}$ ($m_{с}$) — количество дней (человек), занятых в расследовании несчастного случая.

6. Потери на выполнение дополнительных срочных мероприятий по предупреждению подобных несчастных случаев на производстве составляет:

$$З_{доп} = \sum_{i=1}^{n_M} C_{Mi} = 43 \text{ тыс. руб.} \quad (5)$$

7. Потеря средневыводимой выработки от временной остановки трудового процесса в день травмы составит по участку:

$$З_{ВП} = V_{п} - V_{ф} = 9,0 - 4,8 = 4,2 \text{ тыс. руб.},$$

где $V_{п}$ ($V_{ф}$) — средневыводимая плановая (фактическая) выработка, тыс. руб.

8. Материальная помощь, выделяемая из фонда профсоюза равна:

$$З_{Фп} = 10 \text{ тыс. руб. (одинаково для всех вариантов)}$$

9. Потери в связи с подготовкой нового работника на место погибшего:

$$З_{об} = (C_{об} + D) N_{д} \cdot V_{и} = (2 + 0,3) 7 \cdot 1,3 = 20,93 \text{ тыс. руб.}, \quad (6)$$

где $C_{об}$ ($N_{д}$) — дневная стоимость (длительность) обучения нового работника, тыс. руб.; D — доплата до средневыводимой заработной платы работнику в период обучения.

Итого, экономические последствия для организации в случае гибели работника на производстве составят:



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

$$\begin{aligned}
 Z_{гб} &= Z_{ЕП} + Z_{ЕП}^M + Z_{ПС} + Z_{ФСС} + Z_{сл} + Z_{доп} + Z_{ВП} + Z_{пф} + Z_{об} = \\
 &= 13 + 13 + 1703,52 + 1703,52 + 8,2 + 43 + 4,2 + 10 + 20,93 = \\
 &3509,37 \text{ тыс. руб.} \quad (7)
 \end{aligned}$$

Вывод. Экономические последствия для организации в случае гибели работника на производстве составят 3509,37 тыс. руб. Социальные последствия состоят в том, что...

2.2. Социально-экономические последствия в случае получения застрахованным травмы или заболевания без инвалидного исхода

Определить последствия в случае получения работником травмы или заболевания без инвалидного исхода. Исходные данные для расчета приведены в табл. 3., остальные данные взять из табл. 4.

Таблица 3
Исходные данные для определения последствий получения травмы или заболевания

№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя
1.	Среднемесячная зарплата $Z_{П_{ср}}$, тыс. руб.	13
2.	Среднедневная зарплата (чел) $Z_{П_{ср}}^д$, тыс. руб.	0,59
3.	Среднедневная сумма прибыли, приходящаяся на один отработанный чел.-день в расчетный период $P_о$, тыс. руб.	2,95
4.	Количество дней по листку нетрудоспособности $N_{дб}$, дни	21
5.	Неотработанное количество часов в день травмы, T , ч	6
6.	Стоимость дополнительных мероприятий по технике безопасности $\sum_{i=1}^{n_M} C_{Mi}$, тыс. руб.	43
7.	Среднедневная выработка на участке (плановая) $V_{пв}$, тыс. руб.	9
8.	Фактическая дневная выработка на участке в день происшествия $V_{фв}$, тыс. руб.	8
9.	Количество вызовов врача в год $N_{вг}$, шт.	2



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

10.	Коэффициент, учитывающий снижение прибыли в течение 3-х месяцев после выхода на работу K_n	9,5
11.	Тарифный разряд пострадавшего $K_{фп}$	5
12.	Дневная стоимость обучения нового работника, $C_{об}$, тыс. руб.	2
13.	Доплата до средней зарплаты в период обучения в день, D , тыс. руб.	0,3
14.	Продолжительность обучения нового работника, N_d , дни	7
15.	Стоимость одного вызова врача (медсестры), тыс. руб.	0,5
16.	Количество лет амбулаторного лечения, $n_{ла}$ год	1
17.	Среднедневная зарплата работников, производящих расследование несчастного случая, $ЗП_{ср}^p$, тыс. руб.	1
18.	Количество дней расследования, n_b , дни	2
19.	Количество работников, участвующих в расследовании, m_b , чел.	2
20.	Тарифный разряд среднесписочного работника, K_c	3,5

**Примечание.* Принять равными для всех вариантов: коэффициент индексации, учитывающий инфляцию – $V_i = 1,3$; дневная стоимость обучения нового работника – $C_{об} = 2$ тыс. руб./день; доплаты до средней зарплаты в период обучения в день – $D = 0,3$ тыс. руб./день; продолжительность обучения нового работника – $N_d = 7$ дней; стоимость одного вызова врача (медсестры) – $C_a = 0,5$ тыс. руб.; количество лет амбулаторного лечения – $n_{ла} = 1$ год; среднедневная зарплата работников, проводящих расследование несчастного случая – $ЗП_{ср}^p = 1$ тыс. руб./день; количество дней расследования – $n_p = 2$ дня; количество работников, участвующих в расследовании – $m_p = 2$ чел; тарифный разряд среднесписочного работника – $K_c = 3,8$.



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Таблица 4

Параметры для расчета экономических последствий
при получении работником травмы или заболевания

Наименование показателя	Номер варианта															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Среднемесячная зарплата ЗПср, тыс. руб.	13	14	12	15	16	17	16	15	14	13	12	14	15	16	17	
Среднедневная сумма прибыли, приходящаяся на один отработанный чел.-день в расчетный период Р _о , тыс. руб.	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	
Количество дней по листку нетрудоспособности Ндб, дн.	7	8	9	10	7	8	9	10	7	8	9	10	7	8	9	
Неотработанное количество часов день травмы, Т, ч	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	
Коэффициент, учитывающий снижение прибыли в течение 3-х месяцев после выхода на работу К _п	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Тарифный разряд пострадавшего Кфп	4	4	3	4	5	6	6	5	4	3	3	4	5	5	5	
Среднемесячная зарплата ЗПср, тыс. руб.	14	15	16	17	18	17	16	15	14	13	14	15	16	17	18	
Среднедневная сумма прибыли, приходящаяся на один отработанный чел.-день в расчетный период Р _о , тыс. руб.	1,7	1,8	1,9	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	1,5	



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Количество дней по листку нетрудоспособности $N_{дб}$, дн	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	20	19	18
Неотработанное количество часов день травмы, T , ч	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4
Коэффициент, учитывающий снижение прибыли в течение 3-х месяцев после выхода на работу K_p	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9,5	5	5	5
Тарифный разряд пострадавшего $K_{фп}$	3	4	5	6	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	6

1. Потери на выполнение дополнительных срочных мероприятий по предупреждению подобных несчастных случаев на производстве составят:

$$Z_{доп} = \sum_{i=1}^{n_M} C_{Mi} = 43 \text{ тыс. руб.} \quad (8)$$

2. Потеря средневзвешенной выработки от временной остановки трудового процесса в день травмы составит по участку:

$$Z_{вп} = V_n - V_{ф} = 9 - 8 = 1 \text{ тыс. руб.},$$

где V_n ($V_{ф}$) — плановая (фактическая) средневзвешенная выработка, тыс. руб.

3. Материальная помощь, выделяемая из фонда профсоюза равна:

$$Z_{пф} = 2 \text{ тыс. руб. (одинакова для всех вариантов).}$$

4. Потери в связи с подготовкой нового работника на место травмированного (заболевшего):

$$Z_{об} = (C_{об} + D)N_d \cdot V_n = (2 + 0,3)7 \cdot 1,3 = 20,93 \text{ тыс. руб.}, \quad (9)$$

где $C_{об}$ — дневная стоимость обучения нового работника, тыс. руб.

5. Расход на оплату листка нетрудоспособности:

$$Z_{бол} = 3\Pi_{ср}^д \cdot N_{дб} = 0,59 \cdot 21 = 12,39 \text{ тыс. руб.}, \quad (10)$$

где $3\Pi_{ср}^д$ — средневзвешенная зарплата работника, равная



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

$$З_{\text{тр}} = З_{\text{ср}}^{\text{час}} \cdot T = \frac{З_{\text{ср}}^{\text{д}}}{8} \cdot T = \frac{0,59 \cdot 6}{8} = 0,44 \text{ тыс. руб.}, \quad (18)$$

где T — неотработанное количество часов в день травмы; 8 — длительность смены, час.

Таким образом, общая сумма экономических последствий в случае получения работником производственной травмы или заболевания (без инвалидного исхода) составит:

$$\begin{aligned} З_{\text{б.инв}} = & З_{\text{доп}} + З_{\text{ПВ}} + З_{\text{пф}} + З_{\text{об}} + З_{\text{бол}} + З_{\text{НЗП}} + З_{\text{нал}} + З_{\text{леч}}^{\text{а}} + З_{\text{рас}} + З_{\text{пред}} + \\ & + З_{\text{н.от}} + З_{\text{при}} + З_{\text{тр}} = 43 + 1 + 2 + 20,93 + 12,39 + 12,39 + 1,61 + 1,3 + \\ & + 4 + 40,08 + 0,75 + 87,09 + 0,44 = 171,73 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Вывод. Общая сумма экономических последствий в случае получения работником производственной травмы или заболевания (без инвалидного исхода) составит 171 тыс. 730 руб. Социальные последствия состоят в том, что...

2.3. Социально-экономические последствия для страхователя от возможной скидки к страховому тарифу на обязательное социальное страхование

Определить выгоду страхователя от возможной скидки к страховому тарифу на обязательное социальное страхование от несчастного случая или профессионального заболевания. Исходные данные для расчета приведены в табл. 5., остальные сведения взять из табл. 6.

Таблица 5
Исходные данные от возможной скидки к страховому тарифу на обязательное социальное страхование

№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя
1	2	3
1.	Сумма обеспечения по страхованию за предшествующий календарный год в связи со страховыми случаями, за весь период осуществления страхователем финансово-хозяйственной деятельности О, тыс. руб. в том числе:	9440,928



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

1.1.	– сумма выплат, произведенных страхователем;	2071,304
1.2.	– сумма ежемесячных страховых выплат, произведенных исполнительным органом фонда социального страхования (ФСС);	7285,814
1.3.	– сумма оплат дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенных исполнительным органом ФСС	83,810
2.	Сумма начисленных страховых взносов по страхователю за предшествующий календарный год $V(0)$, тыс. руб.	54783,895
3.	Количество страховых случаев, произошедших у страхователя за предшествующий календарный год K , шт.	140
4.	Среднесписочная численность работающих у страхователя за предшествующий календарный год N , чел.	18002
5.	Количество дней временной нетрудоспособности за предшествующий календарный год в связи со страховыми случаями у страхователя T , дн.	3080
6.	Общее число рабочих мест у страхователя NPM , шт.	16637
7.	Число рабочих мест, по которым проведена аттестация по условиям труда Nat , шт.	9979
8.	Число всех работников у страхователя, подлежащих обязательным предварительным и периодическим медицинским осмотрам $NMO(П)$, чел.	4172
9.	Число работников у страхователя, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры $NMO(Ф)$, чел.	3755
10.	Отраслевое значение показателя отношения, $aotr = O / V(0)$	0,28
11.	Отраслевое значение количества страховых случаев на тысячу работающих, $вotr$	8,09
12.	Отраслевое значение количества дней временной нетрудоспособности на один страховой случай, $сотр$	23,4



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Примечание. Принять равными для всех вариантов отраслевые значения коэффициентов: отношение суммы обеспечения по обязательному социальному страхованию к сумме начисленных страховых взносов – $a_{отр} = 0,28$; количество страховых случаев на тысячу работающих – $b_{отр} = 8,09$; количество дней временной нетрудоспособности на один страховой случай – $c_{отр} = 23,4$ дн.

1. Определим показатель для страхователя $a_{стр}$ по следующей формуле:

$$a_{стр} = \frac{O}{V_{(0)}} = \frac{9440,928}{54783,895} = 0,17. \quad (19)$$

2. Рассчитаем количество страховых случаев на тысячу работающих для страхователя ($b_{стд}$):

$$b_{стр} = \frac{K \cdot 1000}{N} = \frac{140 \cdot 1000}{18002} = 7,78. \quad (20)$$

Таблица 6

Параметры для определения скидки к страховому тарифу на обязательное социальное страхование

Наименование показателя	Номер варианта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Сумма обеспечения по страхованию за предшествующий календарный год в связи со страховыми случаями, за весь период осуществления страхователем финансово-хозяйственной деятельности О	104	111	119	127	116	119	121	123	125	126	128	130	132	134	136
Сумма начисленных страховых взносов по страхователю за предшествующий календарный год $V(0)$	576	586	596	606	616	626	636	646	656	666	676	686	696	706	716



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Количество страховых случаев, произошедших у страхователя за предшествующий календарный год К	15	15	14	13	10	15	15	12	14	12	17	12	14	15	15
Среднесписочная численность работающих у страхователя за предшествующий календарный год N	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Кол-во дней временной нетрудоспособности за предшествующий год в связи со страховыми случаями у страхователя Т	228	260	294	300	220	216	264	240	253	288	303	322	241	260	279
Общее число рабочих мест у страхователя NPM	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	480	470	460	450	440
Число рабочих мест, по которым проведена аттестация по условиям труда Nat	840	846	852	858	864	725	730	735	740	745	036	029	022	019	008
Число всех работников у страхователя, подлежащих обязательным предварительным и периодическим медицинским осмотрам NMO(П)	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Число работников у страхователя, прошедших обязательные, предварительные и периодические медицинские осмотры НМО(Ф)	140	149	158	167	177	186	195	205	214	223	232	242	243	224	261
Сумма обеспечения по страхованию за предшествующий календарный год в связи со страховыми случаями, за весь период осуществления страхователем финансово-хозяйственной деятельности О	138	140	142	143	145	147	14	151	153	155	157	159	161	163	165
Сумма начисленных страховых взносов по страхователю за предшествующий календарный год V(0)	726	736	746	756	766	776	786	796	806	816	826	836	846	856	866
Количество страховых случаев, произошедших у страхователя за предшествующий календарный год К	12	13	14	15	14	15	12	10	11	14	13	15	14	15	16
Среднесписочная численность работающих у страхователя за предшествующий календарный год N	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Кол-во дней временной нетрудоспособности за предшествующий год в связи со страховыми случаями у страхователя Т	240	273	294	315	336	357	278	219	220	262	283	304	302	325	346
Общее число рабочих мест у страхователя NPM	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	480	470	460	450	440
Число рабочих мест, по которым проведена аттестация по условиям труда Nat	980	987	994	1001	1008	160	168	176	184	192	184	176	168	160	720
Число всех работников у страхователя, подлежащих обязательным предварительным и периодическим медицинским осмотрам NMO(П)	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440
Число работников у страхователя, прошедших обязательные, предварительные и периодические медицинские осмотры NMO(Ф)	270	279	288	297	306	315	324	334	350	359	368	377	386	396	405

3. Количество дней временной нетрудоспособности в связи со страховыми случаями на один страховой случай ($C_{\text{срд}}$) будет равно:

$$C_{\text{срд}} = T / K = 3080 / 140 = 22 \text{ дня.} \quad (21)$$

4. Определим уровень аттестации рабочих мест по условиям у страхователя (q_1):

$$q_1 = N_{\text{ат}} / N_{\text{PM}} = 9979 / 16637 = 0,6 > 0,3. \quad (22)$$

Так как обеспечивается условие $q_1 \geq 0,3$, то в соответствии с методикой расчета этот показатель принимает значение $q_1 = 1$ (если $q_1 < 0,3$, то q_1



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

применяется равным $q_1 = 0$).

5. Определим уровень проведения обязательных предварительных

и периодических медицинских осмотров у страхователя (q_2):

$$q_2 = M_{\text{МО(Ф)}} / M_{\text{МО(П)}} = 3755 / 4172 = 0,9. \quad (23)$$

Так как $q_2 = 0,9$, то в соответствии с методикой расчета этот показатель принимает значение $q_2 = 1$ (если $q_2 < 0,9$, то он применяется равным $q_2 = 0$).

6. Размер скидки к страховым тарифам определяется по следующей формуле:

$$C = [1 - (a_{\text{СТД}} / a_{\text{ОТД}} + b_{\text{СТД}} / b_{\text{ОТД}} + c_{\text{СТД}} / c_{\text{ОТД}}) / 3] q_1 q_2 \cdot 100 \% = \\ = [1 - (0,17/0,28 + 7,78/8,09 + 22/23,4) / 3] \cdot 1 \cdot 1 \cdot 100 \% = \\ = 16,37 \%. \quad (24)$$

Так как все показатели страхователя ($a_{\text{СТД}}$, $b_{\text{СТД}}$, $c_{\text{СТД}}$) ниже отраслевых, а уровень q_1 и q_2 соответствует требуемому, то скидка к страховым тарифам должна быть предоставлена. В случае невыполнения одного из этих условий предприятие не имеет права на скидку к страховым тарифам и его руководству необходимо принимать меры по соответствующим направлениям.

7. Определим экономию страхователя ($\Xi_{\text{СТД}}$) при установлении скидки к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, исходя из суммы начисленных страховых взносов по страхователю за текущий год ($H_{\text{СО}} = V_{(1)}$).

Сумма начисленных страховых взносов по страхователю за текущий период можно определить двумя способами:

$$1) V_{(1)} = \text{ст } H_{\text{СО}} \cdot \text{ФОТ}_{(1)}, \quad (25)$$

где ст $H_{\text{СО}}$ — ставка отчислений в фонд обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве, равна 0,2—0,3 %, исходя из отрасли производства; ФОТ — фонд оплаты труда за текущий период по предприятию.

$$2) V_{(1)} = V_{(0)} \cdot V_{\text{и}} = 54783,895 \cdot 1,3 = 71219,06 \text{ тыс. руб.},$$

где $V_{(0)}$ — сумма начисленных страховых выплат за предшествующий год; $V_{\text{и}}$ — коэффициент, учитывающий инфляцию.

Таким образом, экономия страхователя при установлении скидки

к страховым тарифам составит:

$$\Xi_{\text{СТД}} = V_{(1)} \frac{C}{100} = \frac{71219,06 \cdot 16,37}{100} = 11658,56 \text{ тыс. руб.}, \quad (26)$$

где C — рассчитанная скидка к страховым тарифам.

Вывод. Экономия страхователя при установлении скидки к страховым тарифам составит 11 тыс. 658 руб. При этом с соци-



альной точки зрения...

2.4. Социально-экономические последствия загрязнение атмосферного воздуха

Природоохранная деятельность в настоящее время является неотъемлемой частью хозяйственной работы предприятия, организации, учреждения. В соответствии с федеральным законом № 7 от 2002 г. «Об охране окружающей среды» (ред. 12.03.2014 г.) плата за негативное воздействие на окружающую среду является формой компенсации ущерба, наносимого загрязнением окружающей природной среде, и перечисляется предприятиями, организациями в бесспорном порядке.

Необходимо произвести расчет платежей компанией за загрязнение атмосферного воздуха. Расчет проводить согласно варианту задания, параметры для расчета взять из табл. 8.

Исходные данные. Компания в течение квартала выбросил в атмосферный воздух 23,6 т загрязняющих веществ (пыль неорганическая, содержащая оксид кремния ниже 20 %, оксиды углерода и азота, диоксид серы, сажа). Нормативы платы за выбросы, например, пыли в атмосферный воздух составляют 13,7 руб./т в пределах нормативов и 68,5 руб./т – в пределах лимитов (ВСВ) (табл. 7). Местный орган Ростехнадзора для этой компании установил ежеквартальную норму и лимит таких выбросов: 3 и 5 т соответственно.

За квартал фактические выбросы пыли составили 10 т. Компания находится в Северо-Кавказском экономическом районе РФ. Коэффициент для этого района $k_{\text{атм}} = 1,6$. Территория расположена в черте города – нужно применить коэффициент $k_{\text{гор}} = 1,2$.

В 2014 г. установлен коэффициент инфляции $k_{\text{инфл}} = 2,33$. Результаты расчета платежей по всем загрязняющим веществам представлены в табл. 7.

Вывод. Плата за загрязнение атмосферного воздуха в 2014 г. указанными вредными веществами составит 25 тыс. 658 руб. При этом это не освобождает работодателя от выполнения мероприятий по охране окружающей среды. С социальной точки зрения...

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Таблица 7

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ компанией

Загрязняющие вещества	Выбросы, т/квартал				Норматив платы за 1 т, руб.			Плата за фактические выбросы (с учетом $k = k_{э.атм} \cdot k_{гор} \cdot k_{инфл} = 1,6 \cdot 1,2 \cdot 2,33 = 4,5$), руб.			
	Фактический выброс, m_i	Пределно допустимые выбросы (ПДВ), $Q_{i, доп}$	тов	(временно согласованных)	Сверхлимитные (ВСВ), $(m_i - Q_i - l_i)$	В пределах ПДВ, n_i	В пределах ВСВ, n_{ii}	Сверх ВСВ, $n_{i,5}$	В пределах ПДВ	В пределах ВСВ	Сверх ВСВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пыль неорганическая	10	3	5	2	13,7	68,5	$(68,5 \cdot 5) = 342,5$	$13,7 \cdot 3 \cdot 4,5 = 185$	$68,5 \cdot 5 \cdot 4,5 = 1541,3$	$342,5 \cdot 2 \cdot 4,5 = 3082,5$	4808,8
Углерода оксид	2,5	1,2	1,3	-	0,6	3	15	$0,6 \cdot 1,2 \cdot 4,5 = 3,2$	$3 \cdot 1,3 \cdot 4,5 = 17,6$	-	20,8
Азота диоксид	1,5	0,3	0,4	0,8	52	260	1300	$52 \cdot 0,3 \cdot 4,5 = 70,2$	$260 \cdot 0,4 \cdot 4,5 = 468$	$1300 \cdot 0,8 \cdot 4,5 = 4680$	5218,2
Серы диоксид	9	2	2	5	21	105	525	$21 \cdot 2 \cdot 4,5 = 189$	$105 \cdot 2 \cdot 4,5 = 945$	$525 \cdot 5 \cdot 4,5 = 11812,5$	12946,5
Сажа	0,6	0,15	0,2	0,25	80	400	2000	$80 \cdot 0,15 \cdot 4,5 = 54$	$400 \cdot 0,2 \cdot 4,5 = 360$	$2000 \cdot 0,25 \cdot 4,5 = 2250$	2664
ИТОГО:								501,4	3331,9	21825	25658,3

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Таблица 8

Параметры для расчета платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Загрязняющие вещества	Пыль неорганическая			Серы диоксид			Азота диоксид			Углерода оксид			Сажа		
	Фактические	ПДВ	ВСВ	Фактические	ПДВ	ВСВ	Фактические	ПДВ	ВСВ	Фактические	ПДВ	ВСВ	Фактические	ПДВ	ВСВ
Выбросы, т/квартал															
Номер варианта															
1	5,4	2	3	2,7	1	–	16	4	5	29	6	8	0,8	0,2	0,3
2	11	3	4	5,5	1,5	2	33	8	–	58	24	12	2	0,5	0,5
3	13	4	5	6,7	2	4	41	31	3	69	32	–	2,4	1,4	0,2
4	15	6	5	7,5	3	2	45	27	–	78	12	10	2,7	0,8	0,5
5	2	2	–	1	0,2	0,4	6	1	3	11,5	4	3	0,3	0,1	0,1
6	22	9	2	11	7	–	65	42	5	113	49	12	4	2	1
7	10	1	4	5,5	2,5	2	33	14	–	57	12	10	2	0,7	0,1
8	9	2	3	4,5	1	3	27	13	6	47	28	4	1,6	0,6	0,3
9	2,7	0,5	1	1,4	0,6	0,5	8,3	2	3	14	7	–	0,5	0,1	0,2
10	2,3	1,2	0,5	1,2	0,7	–	7	2	2	12	9	3	0,4	0,2	0,1
11	4	2	–	2	0,8	0,4	11	3	3	19	11	4	0,7	0,5	0,1
12	1,9	0,8	0,3	0,9	0,9	–	5,7	2	3	10	3	4	0,3	0,1	0,1
13	12	6	–	6	2	4	35,7	18	6	62	13	7	2,2	0,7	0,2
14	113	28	15	56	24	14	339	112	–	591	254	39	20	2	2
15	11,5	4	9	5,7	2	–	34,5	16	8	60	27	13	2,1	1	1,2

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

16	8	1	3	4	0,5	–	23,8	10	6	41	21	8	1,4	1	0,2
17	2,1	1	–	1	0,5	0,5	6	1,5	1,5	10,6	2	3	0,4	0,2	0,2
18	146	84	–	71	28	14	438	250	16	761	400	25	26	13	5
19	9,8	2	3	4,6	2	4	29,2	12	4	50,8	21	–	1,8	1	–
20	5	1	1	2,3	0,5	1	15	3	4	26	11	2	0,9	0,2	–
21	3,4	2	–	1,6	1,1	0,1	10	3	2	17,4	7	3	0,6	0,3	0,1
22	1,3	0,8	0,2	0,7	0,3	0,3	4	1,2	–	6,9	2	4	0,2	0,1	0,1
23	7,5	2	3	3,8	1	1	22	9	3	39	18	–	1,4	0,8	0,2
24	18	7	2	9,4	2	–	54	16	7	93	44	12	3,3	0,5	0,5
25	4	2	1	1,7	1	0,5	12	4	–	20,8	6	8	0,7	0,2	0,1
26	2	0,5	0,3	0,8	0,4	0,4	6	3	1	10,4	4	2	0,3	0,1	0,1
27	108	54	15	52	27	11	326	156	46	565	288	151	19,7	5	–
28	20	11	6	9,3	2	3	67	25	12	104	45	12	3,6	1	1
29	6,2	3	1	2,9	1	0,5	19	7	5	32	19	–	1,1	0,5	0,3
30	4,7	2	1	2,1	0,5	0,2	14	6	2	26	11	4	0,9	0,1	–



2.5. Социально-экономические последствия в случае возникновения ЧС

Оценим, например, экономические последствия для предприятия в случае взрыва емкости топливно-воздушной смеси с учетом данных о конструктивных особенностях и степени разрушения производственных зданий. Параметры для расчета взять из табл. 12. Исходные данные приведены в табл. 9.

Таблица 9

Параметры для решения примера по первому варианту

Расположение ПО относительно зон разрушения (весовой коэффициент, отражающий часть j-го сооружения расположенного в i-й зоне поражения)				Удельные затраты на восстановление ПО (3i, тыс. руб.)			
Зона 1 (k1j)	Зона 2 (k2j)	Зона 3 (k3j)	Зона 4 (k4j)	31	32	33	34
№ 6-10 (0,8)	№ 1-5 (0,3), № 6-10 (0,2), № 11-20 (1)	№ 1-5 (0,7), № 21-25 (1), № 26-30 (0,1), № 31-32 (1)	№ 26-30 (0,9)	55	40	25	15

1. Оценка обстановки:

Оценка обстановки проводится на основе данных о степени разрушения (табл. 10) и строительных характеристиках зданий и сооружений на промышленном объекте (табл. 11).

Площадь зданий и сооружений, находящихся в i-ой по степени разрушения зоне составит

$$S_i = \sum_{j=1}^{32} k_{ij} S_j, \quad (27)$$

где k_{ij} — весовой коэффициент, отражающий часть j-го сооружения расположенного в i-й зоне поражения (0...1, устраивается по исходным данным (табл. 9) или результатам предварительного прогноза инженерной обстановки); S_j — площадь j-го сооружения (см. табл. 11),



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

m^2 ; i — степень разрушения зданий и сооружений (1–4, полная, сильная, средняя, слабая); j —ПО, (1...32).

Таблица 10
Степени разрушения зданий и сооружений

Наименование степени	Характеристика степеней разрушения зданий и сооружений
Полная	Разрушение и обрушение всех элементов зданий и сооружений (включая подвалы)
Сильная	Разрушение части стен и перекрытий верхних этажей, образование трещин в стенах, деформация перекрытий нижних этажей; возможно ограниченное использование сохранившихся подвалов после расчистки входов
Средняя	Разрушение главным образом второстепенных элементов (крыш, перегородок, оконных и дверных заполнений), перекрытия, как правило, не обрушаются. Часть помещений пригодна для пользования после расчистки от обломков и проведения ремонта
Слабая	Разрушение оконных и дверных заполнений и перегородок. Подвалы и нижние этажи полностью сохраняются и пригодны для временного использования после уборки мусора и заделки проемов.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Таблица 11

Строительная характеристика зданий и сооружений
на объекте экономики

Производственный объект (ПО)	Строительная характеристика	Площадь ПО (S_j), м ²	Количество работающих n_j , чел.
ПО № 1-5	Объект с металлическим каркасом и хрупким заполнением стен и крыш	800	35
ПО № 6-10	Объект с металлическим каркасом и хрупким заполнением стен и крыш	1600	10
ПО № 11-15	Промышленный объект из сборного железобетона	1500	25
ПО № 16-20	Промышленный объект – кирпичное здание с перекрытием из ж/б	2250	40
ПО № 21-25	Промышленный объект с металлическим каркасом	4400	15
ПО № 26-30	Промышленный объект с металлическим каркасом хрупким заполнением стен	2600	30
ПО № 31-32	Кирпичное, двух- или трехэтажное здание	2150	20

$$S_1 = 0,8 \cdot 1600 \cdot 5 = 6400 \text{ м}^2;$$

$$S_2 = 0,3 \cdot 800 \cdot 5 + 0,2 \cdot 1600 \cdot 5 + 1 \cdot 1500 \cdot 5 + 1 \cdot 2250 \cdot 5 = 21550 \text{ м}^2;$$

$$S_3 = 0,7 \cdot 800 \cdot 5 + 1 \cdot 4400 \cdot 5 + 0,1 \cdot 2600 \cdot 5 + 1 \cdot 2150 \cdot 2 = 30401 \text{ м}^2;$$

$$S_4 = 0,9 \cdot 2600 \cdot 5 = 11700 \text{ м}^2.$$

Определим возможные поражения персонала.

Количество поражений людей в промышленных зданиях ($N_{об}$) определяется по формуле:

$$N_{об} = \sum_{j=1}^{32} \sum_{i=1}^4 k_{ij} n_j \left(1 - \frac{P_i}{100}\right), \quad (28)$$

где n_j — количество людей, находящихся в j -м промышленном здании, чел. (см. табл. 4); P_i — процент людей, выживших в промышленных зданиях, попавших в i -ю зону, ($P_1 = 40\%$; $P_2 = 90\%$; $P_3 = 94\%$; $P_4 = 98\%$).

$$N_1 = 0,8 \cdot 10 \cdot 5 \left(1 - \frac{40}{100}\right) = 24 \text{ чел};$$

$$N_2 = 0,3 \cdot 35 \cdot 5 + 0,2 \cdot 10 \cdot 5 + 1 \cdot 25 \cdot 5 + 1 \cdot 40 \cdot 5 \left(1 - \frac{90}{100}\right) = 39 \text{ чел};$$

$$N_3 = 0,7 \cdot 35 \cdot 5 + 1 \cdot 15 \cdot 5 + 0,1 \cdot 30 \cdot 5 + 1 \cdot 20 \cdot 2 \left(1 - \frac{94}{100}\right) = 15 \text{ чел};$$

$$N_4 = 0,9 \cdot 30 \cdot 5 \left(1 - \frac{98}{100}\right) = 3 \text{ чел}.$$

Общее количество пораженных определяется по формуле:

$$N_{об} = 24 + 39 + 15 + 3 = 81 \text{ чел}. \quad (29)$$

Безвозвратные поражения людей на объекте составят:

$$N_6 = 0,6 N_{об} = 0,6 \cdot 81 = 49 \quad (30)$$

Санитарные поражения:

$$N_c = N_{об} - N_6 = 81 - 49 = 32 \quad (31)$$

Число пострадавших, оказавшихся в завалах, определяется из выражения:

$$N_{зав} = N_{пол.р} + 0,3 N_{сил.р} = 24 + 0,3 \cdot 39 = 37 \quad (32)$$

Формированию гражданской обороны необходимо поставить задачу на ликвидацию последствий аварии при взрыве и оказание первой медицинской помощи персоналу, получив-

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

шему поражения.

2. Оценка экономического ущерба предприятию в результате аварийного взрыва ТВС:

Экономические последствия для предприятия в случае возникновения ЧС можно представить выражением:

$$У_{ЧС} = П_{МО} + П_{СЭ}, \quad (33)$$

где $П_{МО}$ — экономические потери, связанные с ущербом материальным объектам после возникновения чрезвычайной ситуации, тыс. руб.; $П_{СЭ}$ — социально-экономические потери предприятия, тыс. руб.

$$П_{МО} = \sum_{i=1}^4 Z_i S_i = 55 \cdot 6400 + 40 \cdot 21550 + 25 \cdot 30401 + 15 \cdot 11700 = 2149525$$

тыс. руб., (34)

где Z_i — удельные затраты на восстановление материальных объектов, находящихся в i -ой зоне, с учетом расходов на локализацию/ликвидацию чрезвычайной ситуации, тыс. руб./м².

$$П_{СЭ} = Z_{ГБ} N_6 + Z_{б.инв} N_С = 3509,37 \cdot 49 + 171,73 \cdot 32 = 177454,49$$

тыс. руб. (35)

где $Z_{ГБ}$ — экономические последствия для организации в случае гибели работника на производстве (см. задачу 1), тыс. руб.; $Z_{б.инв}$ — общая сумма экономических последствий в случае получения работником производственной травмы или заболевания (см. задачу 2), тыс. руб.

$$У_{ЧС} = П_{МО} + П_{СЭ} = 2149525 + 177454,49 = 2326979,5 \text{ тыс. руб.}$$

Вывод. Экономические последствия для предприятия в случае взрыва емкости топливно-воздушной смеси с учетом заданных характеристик разрушения производственных зданий составят около 2326979,5 тыс. руб. В связи с тем, что такие экономические потери для предприятия фактически угрожают устойчивости функционирования объекта, необходимо провести проверку мероприятий по обеспечению безопасности на его территории. С социальной точки зрения...

Таблица 12

Параметры для оценки экономических последствий
для предприятия в случае возникновения ЧС

Номер варианта	Расположение ПО относительно зон разрушения (весовой коэффициент, отражающий часть j-го сооружения расположенного в i-й зоне поражения)				Удельные затраты на восстановление ПО (Z_i), тыс. руб.			
	Зона 1 (k_{1j})	Зона 2 (k_{2j})	Зона 3 (k_{3j})	Зона 4 (k_{4j})	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	№ 6-10 (0,8)	№ 1-5(0,3), № 6-10(0,2), № 11-20(1)	№ 1-5 (0,7), № 21-25 (1), № 26-30 (0,1), № 31-32 (1)	№ 26-30(0,9)	55	40	25	15
2	№ 6-10 (0,7)	№ 6-10 (0,3), № 11-20 (1), № 21-25 (0,5)	№ 21-25 (0,5), № 26-32 (1), № 1-5 (0,2)	№ 1-5 (0,8)	57	46	36	21
3	№ 11-15 (0,7)	№ 11-15 (0,3), № 16-25 (1), № 26-30 (0,5)	№ 1-5 (1), № 6-10 (0,1), № 26-30(0,5), № 31-32 (1)	№ 6-10 (0,9)	58	47	37	22
4	№ 16-20 (0,8)	№ 16-20 (0,2), № 21-30 (1), № 31-32 (0,5)	№ 1-10 (1), № 11-15 (0,4), № 31-32 (0,5),	№ 11-15 (0,6)	59	48	38	23
5	№ 21-25 (0,8)	№ 1-5 (0,5), № 21-25 (0,2), № 26-32 (1),	№ 1-5(0,5), № 6-15 (1), № 16-20 (0,3)	№ 16-20 (0,7)	60	49	39	24

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

6	№ 26-30 (0,85)	№ 1-5 (1), № 6-10 (0,6), № 26-30 (0,15), № 31-32 (1)	№ 6-10 (0,4), № 11-20 (1), № 21-25 (0,6)	№ 21-25 (0,4)	61	50	40	25
7	№ 31-32 (1)	№ 1-10 (1), № 11-15 (0,7)	№ 11-15 (0,3), № 16-25 (1), № 26-30 (0,5)	№ 26-30 (0,5)	62	51	41	26
8	№ 6-10 (0,9)	№ 1-5 (0,3), № 6-10 (0,1), № 11-20 (1)	№ 1-5 (0,7), № 21-25 (1), № 26-30 (0,6), № 31-32 (1)	№ 26-30 (0,4)	63	52	42	27
9	№ 11-15 (0,9)	№ 6-10 (0,3), № 11-15 (0,1), № 16-20 (1), № 21-25 (1)	№ 6-10 (0,7), № 1-5(1), № 26-30 (1), № 31-32 (0,5)	№ 31-32 (0,5)	64	53	43	28
10	№ 16-20 (1)	№ 11-15 (0,4), № 21-30 (1)	№ 1-5 (0,8), № 6-10 (1), № 11-15 (0,6), № 31-32(1)	№ 1-5 (0,2)	65	54	44	29
11	№ 21-25 (0,4)	№ 16-20 (0,3), № 21-25 (0,6), № 26-32 (1)	№ 16-20 (0,7), № 11-15 (1), № 1-5 (1), № 6-10 (0,7)	№ 6-10 (0,3)	66	55	45	30
12	№ 26-30 (0,5)	№ 1-5 (1), № 21-30 (0,5), № 31-32 (1)	№ 6-10 (1), № 11-15 (0,65), № 16-20 (1), № 21-25 (0,5)	№ 11-15 (0,35)	67	56	46	31



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

13	№ 31-32 (1)	№ 1-10 (1), № 26-30 (0,6)	№ 11-15 (1), № 16-20 (0,8), № 21-25 (1), № 26-30 (0,4)	№ 16-20 (0,2)	68	57	47	32
14	№ 1-5 (0,9)	№ 1-5 (0,1), № 6-15 (1), № 31-32 (0,9)	№ 16-20 (1), № 21-25 (0,5), № 26-30 (1), № 31-32 (0,1)	№ 21-25 (0,5)	69	58	48	33
15	№ 6-10 (0,9)	№ 1-5 (0,4), № 6-10 (0,1), № 11-20 (1)	№ 1-5 (0,6), № 21-25 (1), № 26-30 (0,4), № 31-32 (1)	№ 26-30 (0,6)	70	59	49	34
16	№ 11-15 (0,8)	№ 6-10 (0,5), № 11-15 (0,2), № 16-25 (1)	№ 1-5 (1), № 6-10 (0,5), № 26-30(1)	№ 31-32 (1)	50	39	29	14
17	№ 16-20 (0,3)	№ 11-15 (0,4), № 16-20 (0,7), № 21-30 (1)	№ 6-10(1), № 11-15 (0,6), № 31-32(1)	№ 1-5 (1)	51	40	30	15

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

Окончание табл. 12

1	2	3	4	5	6	7	8	
18	№ 21-25 (0,35)	№ 16-20 (0,3), № 21-25 (0,65), № 26-32 (1)	№ 1-5 (1), № 11-15 (1), № 16-20 (0,7)	№ 6-10 (1)	52	41	31	6
19	№ 26-30 (0,3)	№ 1-5 (1), № 21-25 (0,6), № 26-30 (0,7), № 31-32 (1)	№ 6-10 (1), № 16-20 (1), № 21-25 (0,4)	№ 11-15 (1)	53	42	32	7
20	№ 31-32 (1)	№ 1-10 (1), № 26-30 (0,5)	№ 11-15 (1), № 16-20 (0,4), № 21-25 (1), № 26-30 (0,5)	№ 16-20 (0,6)	54	43	33	8
21	№ 1-5 (0,9)	№ 1-5 (0,1), № 6-15 (1), № 31-32 (0,9)	№ 16-20 (1), № 21-25 (0,5), № 26-30 (1), № 31-32 (0,1)	№ 21-25 (0,5)	55	44	34	9
22	№ 11-15 (0,9)	№ 1-5 (1), № 6-10 (0,8), № 11-15 (0,1), № 16-20 (1)	№ 6-10 (0,2), № 21-25 (0,6), № 26-32 (1)	№ 21-25 (0,4)	41	30	20	

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

23	№ 16-20 (0,7)	№ 6-10 (1), № 11-15 (0,8), № 16-20 (0,3), № 21-25 (1)	№ 1-5(1), № 11-15 (0,2), № 26-30(0,7), № 31-32 (1)	№ 26-30 (0,3)	42	31	21	
24	№ 21-25 (0,5)	№ 11-15 (1), № 16-20 (0,8), № 21-25 (0,5), № 26-30 (1)	№ 1-10(1), № 16-20 (0,2), № 31-32 (0,1)	№ 31-32 (0,9)	43	32	22	
25	№ 26-30 (0,8)	№ 16-20 (1), № 21-25 (0,9), № 26-30 (0,2), № 31-32 (1)	№ 1-5 (0,3), № 6-15 (1), № 21-25 (0,1)	№ 1-5 (0,7)	44	33	23	
26	№ 31-32 (1)	№ 1-5(1), № 21-25(1), № 26-30(0,7)	№ 6-10 (0,2), № 11-20(1), № 26-30 (0,3)	№ 6-10 (0,8)	45	34	24	
27	№ 1-5 (0,7)	№ 1-5(0,3), № 6-10(1), № 26-30(1), № 31-32(0,9)	№ 11-15 (0,3), № 16-25 (1), № 31-32 (0,1)	№ 11-15 (0,7)	46	35	25	0

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

28	№ 6-10 (0,4)	№ 1-5(0,5), № 6-10(0,6), № 11-15(1), № 31-32(1)	№ 1-5 (0,5), № 16-20 (0,3), № 21-30 (1)	№ 16-20 (0,7)	47	36	26	1
29	№ 31-32 (1)	№ 1-10 (1), № 11-15 (0,4)	№ 11-15 (0,6), № 16-25 (1), № 26-30 (0,3)	№ 26-30 (0,7)	48	37	27	2
30	№ 6-10 (0,8)	№ 1-5(0,3), № 6-10(0,2), № 11-20(1)	№ 1-5 (0,7), № 21-25 (1), № 26-30 (0,1), № 31-32 (1)	№ 26-30 (0,9)	49	38	28	3



ЛИТЕРАТУРА

1. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов /Л.А. Михайлов [и др.]; под ред. Л.А. Михайлова – 2-е изд. - С-Пб: Питер, 2009. – 461 с.
2. Безопасность жизнедеятельности при проектировании сельскохозяйственных машин, транспортных технических машин, оборудования и стационарных комплексов: учеб. пособие / Б.Ч. Месхи [и др.]; ДГТУ. - Ростов н/Д: РИО ДГТУ, 2011. – 88 с.
3. Петрова В.А. Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: учебное пособие / П.П. Кукин [и др.]; - М.: Высшая школа, 2008. – 317 с.
4. Расчет и выбор технических средств обеспечения безопасности: учеб. пособие / Б.Ч. Месхи [и др.]; ДГТУ. - Ростов н/Д: РИО ДГТУ, 2009. – 190 с.
5. Тарасов В.В.. Мониторинг атмосферного воздуха: учеб. пособие / В.В. Тарасов, И.О. Тихонов, Н.Е. Кручинина. – СПб.: Лань, 2008. – 129 с.
6. Общая экология: учеб. для вузов / А.К. Бродский. – 3-е изд. стер. – М.: АCADEMIA, 2008. – 254 с.
7. Мاستрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере : прогнозирование последствий: учеб. пособие для вузов / Б. С. Мастрюков. - М. : АCADEMIA, 2011. — 368 с.
8. Экономические аспекты безопасности проекта: Метод. указания к выполнению раздела «Безопасность проекта» в дипломной работе (проекте) / Под общ. ред. В.Л. Гапонова. — РГАСХМ ГОУ, Ростов н/Д, 2009. — 63 с.
9. Федеральный закон № 7 от 2002 г. «Об охране окружающей среды»
(ред. 12.03.2014 г.).
10. Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 N 632 (ред. от 26.12.2013) "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия".
11. Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 N 344 (ред. от 26.12.2013) "О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов произ-



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЖД

водства и потребления".

12. Приказ Ростехнадзора от 12.09.2007 N 626 "Об утверждении Методических рекомендаций по администрированию платы за негативное воздействие на окружающую среду в части выбросов в атмосферный воздух. РД-19-02-2007".

13. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОТ 24 ИЮНЯ 1998 ГОДА № 125-ФЗ (РЕД. ОТ 28.12.2013) «ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОМ СОЦИАЛЬНОМ СТРАХОВАНИИ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ» (С ИЗМ. И ДОП., ВСТУП. В СИЛУ С 03.01.2014).

14. Федеральный закон от 02 декабря 2013 года №323-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов».