

(« »)

-

20.03.01 –

:

_____ . . .
«_____» _____ 2016 .

:

213-

. .

. .

:

. .

, . .

. .

. .

2016

(« »)

-

«_____»_____2016 .

213

1. _____:

_____ (03.06.2016 1215-)

2. _____: 23.06.2016

3. _____:

«1 _____»,

,

.

4. _____ (_____): 1 _____, 2

«1 _____», 3

, 4

, 5

, 6

5. _____:

«1

»;

;

;

;

;

;

;

-

.

6.

(

):

;

-

7.

: 10.05.2016

.

:

(): 10.05.2016 _____

()

20

54 , 6 , 19 , 8 ,

, , , , , ,

		7
1		9
1.1	«1	9
1.2		10
2	«1	14
	»	
2.1		17
2.2		18
2.3		20
2.4	«1	21
	»	
2.5		22
3		29
3.1		29
3.2	,	31
	,	
	,	
	IV	
4		35
4.1		36
4.1.1		39
4.2		40
4.2.1		41
5		42
6	-	

	48
	51
	52
	55
«1	»
	58
	60
	62
	63
	64
	65
-	66

()

1)

2)

3)

4)

5)

[2].

63%

2015 5 2016 [3].

26 2014 , 05

1

1.1

«1

»

«1

»

:

, .

, .

152.

«1

» (-)

,

,

,

(-)

-

-

,

,

,

(-),

.

,

,

,

,

,

,

«

,

».

«

,

» (— «

).

,

,

,

[1].

1.2

:

-

;

-

;

,

-

-

;

-

,

-

;

-

,

,

,

;

-

-

.

,

:

-

;

-

;

-

,

,

,

,

,

,

;

-

,

,

,

,

;

-

;

-

,

,

;

-

,

,

,

;

-

,

;

-

,

,

;

-

;

-

-

,

-

,

,

;

-

-

,

,

,

;

-

-

,

;

-

-

;

-

,

;

-

,

,

;

-

,

,

;

- ;
- ,
- , ;
- , ,
- ;
- , - ;
- ,
- , ;
- ;
- , -
- .
- :
- (, .)
- ,
- , ;
- , ,
- , ;
- , , -
- ;
- -

[1].

»

212

.

«1

»,

:

-

,

,

,

,

,

;

-

,

,

,

;

-

,

;

,

-

;

-

,

,

;

-

;

-

()

(),

;

-

()

,

;

-

,

,

;

-

;

-

-

-

()

;

:

-

;

-

;

-

,

,

,

,

;

-

,

,

,

,

,

();

-

.

()

()

.

,

,

()

()

()

()

(),

1 -

«1

»

		2012	2013	2014	2015
	.	462 287	28 600	3 000	28 400
	.	1 233	769	745	1 022
- : ()	.	375/49 249/30	372/62 252/34	286/54 173/25	278/50 168/25
- : ()	.	126/19	120/28	113/29	110/25
,	.	5	2	1	4
- : -		14 23	50 13 37	54 2 52	54 0 54

1 , , 2012 ,

462 287 . .

2.1

212

, , .
«

»,

17

2002 80.

— ,

, ,

, .

:

- 1. ;
- 2. ;
- 3. .

«1 »

,

, .

«1 »

- ：
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.

5

3

«1

»

2009- 2015 . .

54

2.2

«1

»

2013 .

2.
2-

	4	8	3.1
/	4	-	4
	4	-	3.2
/	4	-	3.2
/	4	-	4
/	4	-	4
/	4	-	4
/	1	-	3.1
	1	-	3.3

, ,
() . ,
/ , / ,
. / /
.
,
:

3 - ,
()

	()				
	3.1	3.2	3.3	3.4	4
					+
			36		
		7			
	4 (),				

2.3

(-)

:

-

,

,

;

-

-

-

;

-

;

-

,

,

;

-

,

,

,

,

;

-

;

-

;

-

,

-

,

.

,
(—).

:
- ;
- ;
- ;
- ;
- ;
- ;
- ;
- ;
- ;
- .

«1 »
«1 » ().
«1
»

,
,

2.4 «1
»

:
- ;
- ;

- ;
 - .

4 -

2013, 2014, 2015 . . .

	2013	2014	2015
	-	1	-
	32	29	24
	32	30	24

2013 , 32
 1 2014 .
2.5

() ,

212, 221

5 -

1	2	3
		1
		1

1	2	3
-		6 1 2 1 2 1 4 1 2
.		1 2 1 2
/	,	1
	,	1 2
	, ,	1 2
()	,	1 3
	,	1 2
	,	1
	,	200 1 3
	,	500 1 6

()

,

,

-

,

.

,

.

.

_____).

(_____)

:

-

-

-

-

-

-

-

" "

,

3

, . -3
 ,
 .
 :
 , ,
 , ,
 -92, -94, -94 , -2002, -
 , , - , ,
 , ,
 ,
 -200
 ,
 ,
 -
 .
 , , ,
 , , ,
 .
 -800
 (, ,) . -800
 - . 800
 , .
 - «ALPHA SIL» -4-106.
 , .



1 -

6 -

-

-1

		77-032 -	« -97»	« -02»	86-152-04 « »	« »
1	157-99 2	3	4	5	6	7
/ 2,	400	263,6	200	212	210	245
, : ,	1000 800	2507 2278	2400 2450	1380 1260	2420 2446	1750 1700
,						
, :	80 60	230 203	99,5 78,5	166 129	179 135	350 330
, %, 5						4
, . . . ,	1000	1000	1000	1000		

, -
 -1 . 77- -032 ,
 «1 ».
 -1 77 -032 ()
 - 1 -1 (77 -032)
 ,
 , ,
 .
 - -1 (77 -032) -
 1 15150.
 - 1
 53264-2009 157-99 12.4.103 -
 , 400, , .
 :
 - :
 . 77 -032 ()
);
 - :
 « »;
 .
 - :
 -
 - -1 (77 -032) - 4 .

7 -

-1 77 -032

		$\frac{1}{2}$,	400^0	,
	300^0 , ,				
-1 77 -032	300	5,0 40,0	240 5	7	15

-1 :

- -1 .;

- - -1 .;

- -1 .;

- - -1 .;

-

3.1

- , (:
 - (,);
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - . (,)
 ,) .

«1

»

(),

.

.

.

,

.

.

.

.

,

.

10
1

10
(),
100

8 -

			-
	II	92011001532	0,3264
	II	92021001102	0,1008
	III	44310101523	0,1768
	IV	92031002524	0,5562
	I	47110101521	0,0019

8

IV

«
» 89- o 24 1998 .,

IV

3.2

IV

1

(IV) :

5

2

IV

:

-

;

-

().

3

(
.)

0

4

()

0

0

(,)
(,).

5

I- IV

I-IV

()

()

,
,
) .
,
,
() .
/
,
. .
(
,) .

7%-8%,

1200 °C.

— ,
 .
 .
 .
 ()

 0,25—5
 / . 2,5 . 700 °C ()
).
 , , , ,
 () -
 5—70 / . 900 °C
 .
 ,
 .
 .
 ()
 ,

().

[18].

,

1) ;

2) ;

3) ;

4) ;

5) ;

6) [19].

4.1

.

,

,

,

.

()

,

(

),

.

,

(

),

.

:

-

-

2

1-2

;

-

(

)-

1-2

2-4

;

-

(

)-

1-2

(

);

,

,

.

:

-

9.00

;

-

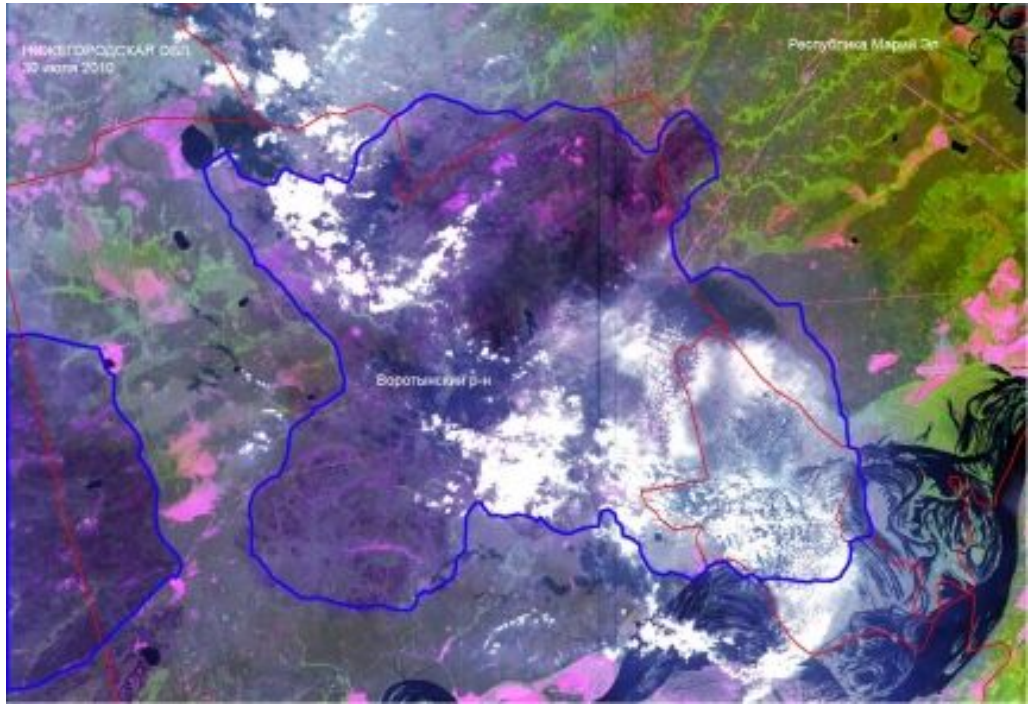
1

(

)

.

" " " "



2 -

9 -

1				()		
	2	3	4	5	6	7
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
	1	10	5	205	10882	6622
	1	8	1	250	5692	1539
	-	-	1	-	-	250
	-	4	10	-	4425	15739
	5	19	29	1695	32956	43396

1	2	3	4	5	6	7
	-	1	1	-	1100	460
	-	10	18	-	12368	23819
	5	5	11	12965	4116	58079
	-	2	2	-	3832	470
	-	1	-	-	685	-
	3	11	7	2963	49956	8700
	6	7	4	7230	10011	14105
	-	2	5	-	880	7476
	-	1	7	-	230	8304
	-	-	10	-	-	12175
	-	1	-	-	15377	-
	21	82	111	25 308	152 510	201 134

9 ,

2013 2014 ,
 4 , 2014 2015 ,
 1,25 .
 2013 25 308 , 2015 201 134 .

53
 78 047
 4.1.1

:

-

- ,
 ,
 (,
).
 - ,
 (-
 (« »).
 - -
 , , .

4.2

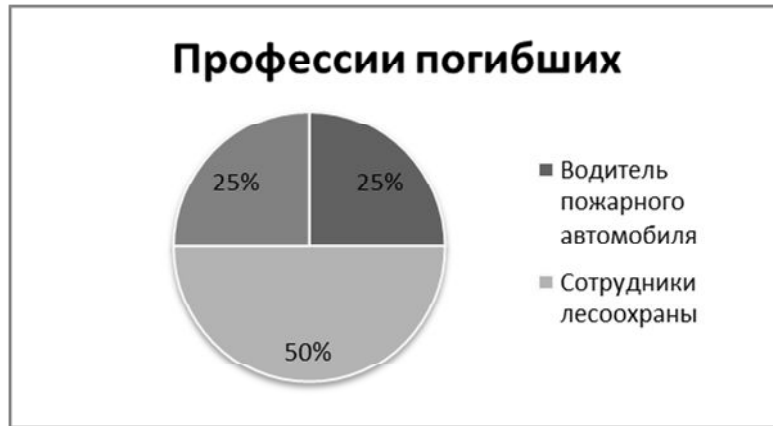
«1
 », , .

2013-2015 . . 9 .
 10 -

	2013	2014	2015
	-	5	-
	-	3	1
	-	8	1

14 2014

2015



3 –

50%.

4.2.1

2013 2015 ..

11.

11 –

	+	+	+
		+	+

11,

— () ()

.

—

.

:

1. — ,

.

2. — .

3. — ,

.

4. — ,

.

5. — ,

,

.

6. — ,

.

7. — , ,

.

8. — , ,

.

9. — ,

.

10. — ,

-

,

.

,

:

$$P(k) = \frac{1}{n!} \cdot \dots \quad (1)$$

$$= 4/3 = 1,3333 \%$$

12.

12 –

	$P(k)$
0	0,263375149
1	0,351166866
2	0,234111244
3	0,104049442
4	0,034683147
5	0,009248839
6	0,002055298
7	0,000391485
8	6,52475E-05
9	9,6663E-06
10	1,28884E-06

12

:



4 –

, 4 , 1

(R):

$$R = K^{-1} \cdot T^{-1}, \quad -1 \quad -1 \quad (2)$$

$$R = 0,0825 \quad -1 \quad -1$$

13 - (R -
-1 -1)

			R<0,0001
			0,0001<R<0,001
			0,001<R<0,01
			R>0,01

13,

1. :
«1 »
-7.



5 -

-7

-3

-7.



6 -

-3

	-7	-3
1	2	3
	<p>,</p> <p>(),</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>.</p>
	<p>-</p> <p>(-)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- -2 ,</p> <p>- -2,</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>(</p> <p>).</p>
	<p>:</p> <p>- 6</p> <p>(,)</p> <p>(,)</p> <p>(</p> <p>),</p> <p>- 2 -</p> <p>-</p>	<p>- 240 .;</p> <p>24 ;</p> <p>- 95 %;</p> <p>- 100 %,</p> <p>-</p>

1	2	3
	<p>() .</p> <p>-</p> <p>() -7</p> <p>-1,</p> <p>-3.</p>	
	850 .	960 .;

-3:

- , ,

;

- ;

- (

);

- .

- .

2. .

,

,

,

,

,

.

«1

»

05.04.2013 N 44- "

,

".

,

:

.

.

:

$$Z = Z + Z \quad (3)$$

$$Z - ;$$

$$Z - .$$

$$1. :$$

$$Z = P_i + P_i + P + i \quad (4)$$

$$i - i - ;$$

$$i - i - ;$$

$$- , :$$

$$= S \cdot n; \quad (5)$$

$$S - ;$$

$$n - ;$$

$$i - .$$

16

16 -

	, . 1 .		
- (72)	5 802	5 946	5 328
(72)	6 709	5 946	5 328
():	5 259 2 472 2 787	13 632 7 016 5 800+816	14 946 7 446 7 500
	5	11	12
(300)	1 500	3 300	3 600
:	4 500 1 500 3 000	4 350 1 350 3 000	4 350 1 350 3 000

16,

17 -

	,		
-	17 061	27 228	28 224
	17 968	27 228	28 224
	35 029	54 456	56 448

48,6 . .

2. , :

$$Z = P \cdot m + D; \quad (6)$$

- -3;

m - .

D -

- .

18 -

-3

	-		
		« (« ») »	-
1 , .	1 104	1 500	1 286
60 , .	66 240	90 000	77 160
,	1 250		1 673
	67 490	90 000	78 883

18 ,

79 . .

19.

19 -

	, .
	48,6
-3	79
	127,6

, , . 90%

- , .
().

:
- -3;
- .
127,6 . .

1

,
. . . 2016 //

2

: []:

<http://www.ksb54.ru/info/article/26> (18.05.16)

3

,
2015 //

4

164-97

()

1999 [

]: .-

« »

5

,
2013 //

6

,
2014 //

7

: 21. 12. 2011 .:

26. 12. 2001 .:

1 2014 . – .: , 2010.

– 192 .

8

" , ,
"

N44- 05.04.2013

9 []
<http://28.mchs.gov.ru>
10 [] <http://28.mchs.gov.ru>
11 [] <http://zavantag.com/docs/427/index-2020891.html?page=7>
12 //

13 1.09.2010 . 777 «
,
, ()
, ,
»

14 26.04.2011 . 342
[]: « »
15 -
(
) . . \

16 (,)
[] <http://fb.ru/article/217279/opredelenie-pojara-prirodnyie-pojaryi-lesnyie-torfyanyie-opredelenie>
17 12.0.010-2009 . .
2011-01-01
18 []
<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

19

22.07.2008 N 123- (. 13.07.2015) [

]: .- « »

20

.

. : . . , . . ,

. . , . . « << >> ,

2007 335 .

«1

»

1	2	3
1 - ()	14.08.2015	2020
2 -	14.08.2015	2020
3 -	14.08.2015	2020
4 -	14.08.2015	2020
5 -	14.08.2015	2020
6 -	14.08.2015	2020
7 -	14.08.2015	2020
8 -	14.08.2015	2020
9 -	14.08.2015	2020
10 -	14.08.2015	2020
11 -	14.08.2015	2020
12 -	14.08.2015	2020
13 -	14.08.2015	2020
14 -	14.08.2015	2020
15 -	14.08.2015	2020
16 -	14.08.2015	2020
17 -	14.08.2015	2020
18 -	14.08.2015	2020

1	2	3
19 - ()	14.08.2015	2020
20 -	14.08.2015	2020
21 -	14.08.2015	2020
22 -	14.08.2015	2020
23 - «GUNIOR», « »	14.08.2015	2020
24 -	14.08.2015	2020
25 - ()	14.08.2015	2020
26 -	14.08.2015	2020
27 -	14.08.2015	2020
28 -	14.08.2015	2020
29 -	14.08.2015	2020
30 -	14.08.2015	2020
31 -	14.08.2015	2020
32 -	14.08.2015	2020
33 -	14.08.2015	2020
34 -	14.08.2015	2020
35 -	14.08.2015	2020
36 - (),	14.08.2015	2020
37 -	14.08.2015	2020
38 -	14.08.2015	2020

1	2	3
39 - (),	14.08.2015	2020
40 -	14.08.2015	2020
41 - ,	14.08.2015	2020
42 -	14.08.2015	2020
43 -	14.08.2015	2020
44 - , ()	14.08.2015	2020
45 -	14.08.2015	2020
46 - ()	14.08.2015	2020
47 -	14.08.2015	2020
48 -	14.08.2015	2020
49 -	14.08.2015	2020
50 -	14.08.2015	2020
51 - ON-25 Proma	14.08.2015	2020
52 -	14.08.2015	2020
53 -	14.08.2015	2020
54 -	14.08.2015	2020

 (_____ , _____)

 _____)

 (_____ , _____)
 «___» _____ 200__ .

_____ **200** __ .
 (_____ , _____)

.	,	3	/											15
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	- ,	7												
2		28												
3	:													
		28												
	()	28												
	-	28												
	-	28												
	,	28												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4														
		40												
	,	40												
		52												
5	-	28												
	()													
6	-	16												
	(-)													
7	-	16												
8	-	16												
	()													
9	-	24												
10	-													
	-													
	-													
11	-													
	-													
	-													
12														
		4												

Разработка мероприятий по снижению риска гибели пожарных с учетом результатов мониторинга пожаров в Амурской области

Федеральное государственное казенное учреждение «1 отряд ФПС по Амурской области» расположено по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ул. Островского 152.

Федеральное государственное казенное учреждение «1 отряд ФПС по Амурской области» (далее отряд) является подразделением федеральной противопожарной службы Амурской области, созданный в целях организации профилактики и тушения пожаров на обслуживаемой территории, входит в систему МЧС России.

Таблица 1 - Перечень сведений по охране труда в ФГКУ «1 отряд ФПС по Амурской области»

Наименование показателей	2013 год	2014 год	2015 год
Среднесписочная численность работающих за отчетный период	372/62	286/54	278/50
Сотрудники (из них женщины)	252/34	173/25	168/25
Работников (из них женщины)	120/28	113/29	110/25
Количество утвержденных инструкций по охране труда	50	54	54
Вновь разработанных	13	2	0
Пересмотренных	37	52	54

Должность	Количество работающих на рабочем месте	Количество работающих на аналогичных рабочих местах	Оценка условий труда
Диспетчер	4	8	3.1
Пожарный сержант в/с	4	-	4
Водитель автомобиля	4	-	3.2
Водитель автомобиля прапорщик в/с	4	-	3.2
Командир отделения прапорщик в/с	4	-	4
Помощник начальника караула ст. прапорщик в/с	4	-	4
Начальник караула капитан в/с	4	-	4
Старший водитель автомобиля ст. прапорщик в/с	1	-	3.1
Мастер газодымозащитной службы	1	-	3.3

Таблица 2 - Аттестация рабочих мест

ЖЗ 11228.20.03.01 СК			
№ п/п	№ документа	Дата	Подпись
1	11228.20.03.01 СК	11	

Таблица 8 - Количество крупных пожаров за пожароопасный период

Район	Количество крупных пожаров			Общая площадь ликвидации, Га		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Архаринский	1	10	5	205	10882	6622
Благовещенский	1	8	1	250	5692	1539
Белогорский	-	-	1	-	-	250
Бурейский	-	4	10	-	4425	15739
Зейский	5	19	29	1695	32956	43396
Забитинский	-	1	1	-	1100	460
Маддагачинский	-	10	18	-	12368	23819
Мазановский	5	5	11	12965	4116	58079
Рамненский	-	2	2	-	3832	470
Октябрьский	-	1	-	-	685	-
Свободненский	3	11	7	2963	49956	8700
Селемджинский	6	7	4	7230	10011	14105
Скобардинский	-	2	5	-	880	7476
Тындинский	-	1	7	-	230	8304
Шимановский	-	-	10	-	-	12175
Итого	21	81	111	25308	137133	201134

Таблица 9 - Количество пострадавших пожарных при тушении пожара

	2013	2014	2015
Пострадавшие пожарные при исполнении	-	5	-
Погибшие пожарные при исполнении	-	3	1
Итого	-	8	1

В пожароопасный период работники ФГКУ «1 отряд ФПС по Амурской области, участвуя в тушении пожаров, могут быть травмированы при выполнении своих должностных обязанностей.

Из таблицы 8 видно, что с каждым годом количество крупных пожаров возрастает. Если сравнивать пожароопасные периоды за 2013 и 2014 годы, то количество крупных пожаров увеличилось в 4 раза, а за 2014 и 2015 годы, то в 1,25 раза.

Существенно увеличилась и общая площадь на момент ликвидации, в 2013 году она составила 25 308 Га, а в 2015 возросла до 201134 Га.

За последние три года самым пожароопасным районом в Амурской области является Зейский район, в нем произошло 53 крупных пожара с общей площадью ликвидации в 78 047 Га

При проведении анализа производственного травматизма в Амурской области за 2013-2015 г.г. пострадало 9 огнеборцев. Из них 4 пожарных погибли.

БНП 11228.20.03.01. СК			
№ п/п	№ документа	Дата	Содержание
1	11228.20.03.01.СК/11	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
2	11228.20.03.01.СК/12	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
3	11228.20.03.01.СК/13	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
4	11228.20.03.01.СК/14	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
5	11228.20.03.01.СК/15	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
6	11228.20.03.01.СК/16	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
7	11228.20.03.01.СК/17	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
8	11228.20.03.01.СК/18	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
9	11228.20.03.01.СК/19	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
10	11228.20.03.01.СК/20	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
11	11228.20.03.01.СК/21	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
12	11228.20.03.01.СК/22	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
13	11228.20.03.01.СК/23	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
14	11228.20.03.01.СК/24	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
15	11228.20.03.01.СК/25	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
16	11228.20.03.01.СК/26	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
17	11228.20.03.01.СК/27	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
18	11228.20.03.01.СК/28	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров
19	11228.20.03.01.СК/29	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, пострадавших при тушении пожаров
20	11228.20.03.01.СК/30	11.09.2015	Таблица: количество пожарных, погибших при тушении пожаров

Анализ причин производственного травматизма пожарных при тушении пожаров

Профессии погибших

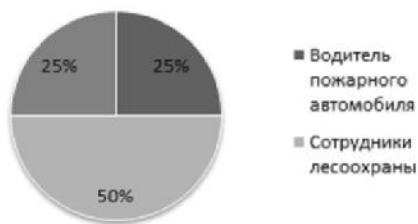


Таблица 11 Анализ причин производственного травматизма при тушении пожаров

Причины	Водитель пожарного автомобиля	Сотрудники лесоохраны	Члены пожарной добровольной дружины
Низкий уровень обучения	+	+	+
Не обеспеченность работников СИЗ		+	+

Из диаграммы видно, что наибольшее количество погибших приходится на сотрудников лесоохраны, и составляет 50%.

Исходя из данных таблицы 11, можно сделать вывод о том, что наибольшая вероятность пострадавших приходится на сотрудников лесоохраны и членов пожарной добровольной дружины, т.к. у них присутствуют обе причины производственного травматизма, происшедших с пожарными.

Проведя анализ по производственному травматизму с летальным исходом в период с 2013 по 2015 г.г. можно сделать вывод, что основными причинами являются низкий уровень обучения и не достаточная организация средств индивидуальной защиты. Данные представлены в таблице 11.

		ЭНП 11222.20.03.01 СК			
№ п/п	№ документа	Дата	Содержание документа	№ документа	Дата
1	11222.20.03.01 СК	11.03.2015	Таблица 11. Анализ причин производственного травматизма при тушении пожаров	11	11.03.2015

Определение уровня риска и вероятности гибели пожарных

Для расчетов вероятности гибели пожарных, используя формулу Пуассона:

$$p(K) = \frac{\lambda^K}{K!} \cdot e^{-\lambda} \quad (1)$$

где λ — математическое ожидание,

$$\lambda = 4/3 = 1,3333 \%$$

K — количество несчастных случаев с летальным исходом.

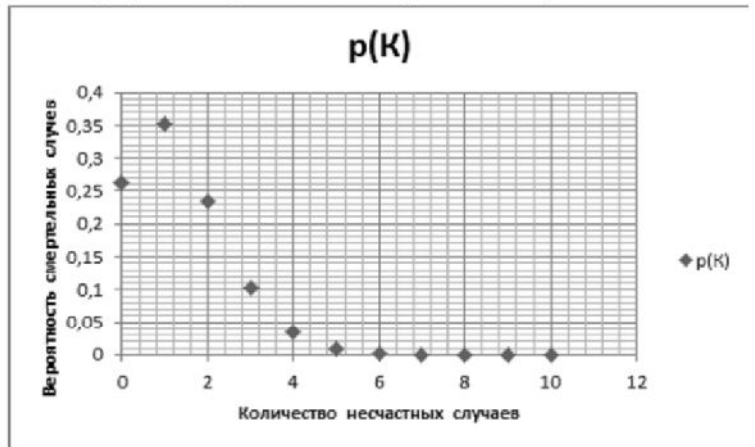
Из графика видно, что вероятность 1 летального исхода в год значительно выше, чем 4 летальных исходов.

Для определения уровня риска гибели пожарных воспользуюсь классификацией источников и уровней риска смерти человека. Для этого необходимо рассчитать число смертельных случаев (R):

$$R = K-1 \cdot T-1, \text{ чел-1 год-1} \quad (2)$$

$$R = 0,0825 \text{ чел-1 год-1}$$

График - Вероятность смертельных случаев в год



Источник	Причины	Уровень риска	Среднее значение
Профессиональная деятельность	несчастные случаи на производстве с летальным исходом	Безопасный	$R < 0,0001$
		Относительно безопасный	$0,0001 < R < 0,001$
		Опасный	$0,001 < R < 0,01$
		Особо опасный	$R > 0,01$

Исходя из таблицы, можно сделать вывод, что риск гибели пожарных во время тушения пожаров относится к особо опасному уровню риска.

БНР 11228.20.03.01 СК			
№ п/п	№ документа	Дата	Содержание
1	БНР 11228.20.03.01 СК	11.03.2024	Таблица классификации по степени опасности источников и уровней риска смерти человека
2	БНР 11228.20.03.01 СК	11.03.2024	Таблица классификации по степени опасности источников и уровней риска смерти человека
3	БНР 11228.20.03.01 СК	11.03.2024	Таблица классификации по степени опасности источников и уровней риска смерти человека

Мероприятия по снижению риска гибели пожарных

1 Приобретение противогазов для защиты органов дыхания



Рисунок 3 Противогаз ГП-7



Рисунок 4 Противогаз ПМК-3

Основные отличительные особенности противогаза ПМК-3:

- Конструкция маски, которая имеет подмасоник, предотвращающий запотевание стекол;
- Комплектуется фильтром с повышенной поглотительной силой;
- Фильтрующую коробку можно расположить с любой стороны (подходит для левой и правой);
- Очень хорошая обзорность за счет больших очков.
- Оборудован устройством для приема воды и переходником на армейскую флягу.

2 Ввести дополнительное обучение пожарных

Исходя из данных о том, что в зафиксированных случаях гибели пожарных были допущены ошибки личного состава, а именно водителя автомобиля пожарного поста и командира отделения пожарной части, предлагаем предусмотреть дополнительное обучение пожарных командиров отделений пожарной части, в том числе, включающие раздел психологической подготовки пожарных в ЧС.

		ВНП 110228.2003.01. СК	
№ п/п	№ документа	Дата документа	Содержание документа
1	110228.2003.01.СК.001	2003.01.01	Таблица мероприятий по снижению риска гибели пожарных в ЧС
2	110228.2003.01.СК.002	2003.01.01	Мероприятия по психологической подготовке пожарных в ЧС

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ
ПО СНИЖЕНИЮ РИСКА ГИБЕЛИ ПОЖАРНЫХ**

Все закупки ФКУ «1 отряд ФПС по Амурской области» осуществляются в соответствии с федеральным законом от 05.04.2013 N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд". На основании этого, для данного предприятия предусматривается два основных способа закупок: аукцион и конкурс. С целью определения начальной цены контракта произведем расчет затрат на мероприятия по уменьшению рисков гибели пожарных.

Общие затраты на предлагаемые мероприятия определяются по формуле:

$$Z = Z_{до} + Z_{пр} \quad (3)$$

где $Z_{до}$ затраты на повышение квалификации;

$Z_{пр}$ затраты на закупку противогазов.

1. Затраты на повышение квалификации определяются по формуле:

$$Z_{до} = P_{бi} + P_{пi} + P_{с} + P_{оi} \quad (3)$$

где $P_{бi}$ стоимость проезда до i -го места обучения и обратно;

$P_{пi}$ стоимость проживания в i -ом городе;

$P_{с}$ общая сумма суточных, определяется по формуле:

$$P_{с} = S \cdot n; \quad (4)$$

где S сумма суточных за одни сутки;

n количество суток командировки;

$P_{оi}$ стоимость курса повышения квалификации.

Обоснование затрат на повышение квалификации определялось исходя из средних затрат по трем учебным центрам федеральной противопожарной службы. В таблице 11 представлены результаты расчета затрат на повышение квалификации.

На основании данных таблицы 11, определены общие затраты.

Таблица 12 Общие затраты на повышение квалификации

№п/п	Должность	Хабаровский учебный центр ФПС	Новосибирский учебный центр ФПС	Омский учебный центр ФПС
1	Водитель пожарного и аварийно-спасательного автомобиля	17 061	27 228	28 224
2	Командир отделения пожарной части	17 968	27 228	28 224
	Итого	35 029	54 456	56 448

Таблица 11 Сравнительный анализ цен и тарифов на повышение квалификации по учебным центрам ФПС

Наименование	Хабаровский учебный центр ФПС	Новосибирский учебный центр ФПС	Омский учебный центр ФПС
Повышение квалификации водителей пожарных и аварийно-спасательных автомобилей	5 802	5 946	5 328
Повышение квалификации водителей пожарных и аварийно-спасательных автомобилей	6 709	5 946	5 328
Проезд (проездом)	5 259	13 632	14 946
К месту обучения	2 472	7 016	7 446
обратно	2 787	6 616	7 500
Длительность командировки	5 суток	11 суток	12 суток
Суточные (300 руб/сутки)	1 500	3 300	3 600
Проживание:	4 500	4 350	4 350
Гостиница	1 500	1 350	1 350
Питание	3 000	3 000	3 000

Начальная цену контракта определяем в размере 48,6 тыс.руб.

№ 112228.20.03.01 СК			
№п/п	Итого	Единица измерения	Значение
1	11	тыс. руб.	11

Технико-экономическое обоснование мероприятий по снижению риска гибели пожарных

2. Затраты на закупку противогазов, определяются по формуле:

$$Z_{пр} = P_{пр} \cdot m_{пр} + D; \quad (5)$$

где $P_{пр}$ - цена на противогаз ПМК-3;

$m_{пр}$ - количество противогазов.

D - доставка

Обоснование затрат на приобретение противогазов определялось по средней цене интернет-магазина с учетом доставки.

Таблица 13 Сравнительный анализ затрат на приобретение противогазов ПМК-3

Параметр	Магазин строительных материалов	Компания "РусьРегионКомплект" (ООО "РРК")	Арт-проект
Цена за 1 ед. товара, руб	1 104	1 500	1 286
Стоимость за 60 шт. ,руб	66 240	90 000	77 160
Доставка, руб	1 250	бесплатна	1 673
Итого	67 490	90 000	78 833

По данным таблицы 13 можно сделать вывод, что начальная цена контракта составит 79 тыс. руб.

Общие затраты на мероприятия по уменьшению рисков гибели пожарных приведены в таблице 14.

Таблица 14 Общие затраты на мероприятия по уменьшению рисков гибели пожарных

№ п/п	Мероприятия	Сумма, тыс. руб.
1	Введение дополнительного обучения	48,6
2	Обеспечение противогазами ПМК-3	79
	Итого	127,6

		ЭРР №1228.20.03.01 СК	
Итого	127,6	127,6	127,6
Средн.	127,6	127,6	127,6
Макс.	127,6	127,6	127,6
Мин.	127,6	127,6	127,6
Стат.	127,6	127,6	127,6
Средн.	127,6	127,6	127,6
Макс.	127,6	127,6	127,6
Мин.	127,6	127,6	127,6
Стат.	127,6	127,6	127,6