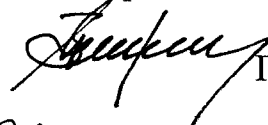


МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
(МЧС РОССИИ)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра Российской
Федерации по делам гражданской
обороны, чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий
стихийных бедствий

генерал-полковник



П.Ф. Барышев

«28» марта 2019 г.

№ 2-4-41-4-18.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ
РЕСУРСОВ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ В СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ
РИСКОВ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ**

Методические рекомендации по формированию ресурсов пожарной охраны в сельских поселениях Российской Федерации в зависимости от величины рисков пожарной опасности: Методические рекомендации. – М.: ВНИИПО, 2019. – 18 с.

Методические рекомендации предназначены для территориальных органов МЧС России, федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления.

Определяют подходы к формированию ресурсов пожарной охраны (численности и технической оснащенности) в сельских поселениях Российской Федерации.

Авторский коллектив: д-р. техн. наук *А.А. Порошин, В.В. Харин, В.А. Маштаков*, канд. биолог. наук *Е.В. Бобринев*, канд. физ-мат. наук *А.А. Кондашов*, канд. техн. наук *Е.Ю. Удавцова* (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), *С.Б. Сивенков, П.А. Марахов* (ДГСП МЧС России).

© МЧС России, 2019

© ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	5
1 МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ РЕСУРСОВ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ В СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РИСКОВ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ.....	7
1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	7
1.2 ПОРЯДОК РАСЧЕТА РЕСУРСНОЙ ПОТРЕБНОСТИ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ В СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	8
2 ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА РЕСУРСНОЙ ПОТРЕБНОСТИ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	11
2.1 Расчет ресурсной потребности пожарной охраны деревни Жуково Оренбургской области.....	11
2.2 Расчет ресурсной потребности пожарной охраны деревни Языково Самарской области.....	13
2.3 Расчет ресурсной потребности пожарной охраны поселка Юрковка Калининградской области.....	16

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Основами государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года (утв. Президентом Российской Федерации 28 апреля 2011 № Пр-1168) одним из приоритетных направлений государственной политики в области пожарной безопасности является обеспечение качественного повышения уровня защищенности населения и объектов защиты от пожаров. Основными мероприятиями по данному направлению являются:

- выработка и осуществление комплекса мер по обеспечению пожарной безопасности населенных пунктов, формирование системы их жизнеобеспечения на основе анализа пожарного риска;

- оптимизация размещения сил и средств подразделений всех видов пожарной охраны, особенно в труднодоступных районах.

В настоящее время состояние противопожарной защищенности сельских поселений характеризуется более низким по отношению к городским поселениям уровнем их противопожарной защиты и ресурсным обеспечением пожарной охраны. В сельских поселениях риск гибели людей выше, а риск травмирования ниже, чем в городских.

Одним из факторов, влияющих на состояние обеспечения пожарной безопасности сельских поселения является несовершенство нормативной базы по формированию ресурсов и личного состава подразделений пожарной охраны.

Целью предлагаемых методических рекомендаций является оказание методической помощи специалистам, занимающимся вопросами обеспечения пожарной безопасности сельских поселений в субъектах Российской Федерации.

Для обоснования ресурсов пожарной охраны в сельских поселениях Российской Федерации предложен подход, в основе которого лежит

определение пожарного риска соответствующей территории. Данная величина определяется как произведение вероятности возникновения пожара и ожидаемого ущерба. В состав пожарного риска входит риск гибели, травмирования людей на пожарах, материальный ущерб от пожаров. Наряду с этим при оценке пожарного риска учитываются такие факторы как: численность населения в сельском поселении, среднее расстояние от места возникновения пожара до ближайшей пожарной части, состояние подъездных дорог к населенному пункту и показатели обстановки с пожарами.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В методических рекомендациях применены следующие термины и определения:

муниципальная пожарная охрана (МПО) – вид пожарной охраны, создаваемый органами местного самоуправления для предупреждения и тушения пожаров на территории муниципальных образований;

добровольная пожарная дружина (ДПД) - территориальное или объектовое подразделение добровольной пожарной охраны, принимающее участие в профилактике пожаров и (или) участие в тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ, оснащенное первичными средствами пожаротушения, пожарными мотопомпами и не имеющее на вооружении пожарных автомобилей и приспособленных для тушения пожаров технических средств;

сельские поселения – один из типов муниципальных образований в России, представляет собой один или несколько объединённых общей территорией сельских населённых пунктов(посёлков, сёл, станиц, деревень ,хуторов, кишлаков, аулов и других сельских населённых пунктов), в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления;

пожарная опасность – возможность возникновения и/или развития пожара;

пожарный риск - мера опасности, обусловленная возникновением и/развитием пожаров;

риск гибели - пожарный риск, который может привести к гибели человека в результате воздействия опасных факторов пожара;

риск травмирования- пожарный риск, который может привести к травмированию человека в результате воздействия опасных факторов пожара;

риск уничтожения строения - пожарный риск, который может привести к обрушению строения в результате воздействия опасных факторов пожара.

1 МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ РЕСУРСОВ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ В СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РИСКОВ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Для определения ресурсной потребности пожарной охраны j -го сельского поселения в i -ом субъекте Российской Федерации используются следующие исходные данные:

N_{ij} – численность населения сельского поселения, тыс. чел.;

N_i – численность сельского населения в i -том субъекте Российской Федерации, тыс.чел.;

N_i – количество пожаров в i -том субъекте Российской Федерации в сельской местности, ед.;

N – количество пожаров в сельской местности в Российской Федерации, ед.;

S_i - количество погибших при пожарах в i -том субъекте Российской Федерации в сельской местности, чел.;

S - количество погибших при пожарах в сельской местности в Российской Федерации, чел.;

T_i - количество травмированных на одном пожаре в i -том субъекте Российской Федерации в сельской местности, чел.;

T - количество травмированных на одном пожаре в в сельской местности Российской Федерации, чел.;

U_i - количество уничтоженных строений на одном пожаре в i -том субъекте Российской Федерации в сельской местности, ед.;

U - количество уничтоженных строений на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации, ед.;

K_{ij} - коэффициент, учитывающий состояние дорожного покрытия для j -го сельского поселения в i -ом субъекте Российской Федерации, безразм.;

x_{ij} – расстояние от сельского поселения до пожарной части, км.

1.2 ПОРЯДОК РАСЧЕТА РЕСУРСНОЙ ПОТРЕБНОСТИ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ В СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1.2.1. Вычисляют частоту пожаров в сельской местности i -го субъекта Российской Федерации в расчете на 1000 чел. (ν_i , ед./тыс.чел.):

$$\nu_i = H_i / N_i \quad (1)$$

1.2.2. Вычисляют риск гибели на одном пожаре в сельской местности в i -том субъекте Российской Федерации (p_{i1} , чел./пож.):

$$p_{i1} = S_i / H_i \quad (2)$$

1.2.3. Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в сельской местности в i -том субъекте Российской Федерации (p_{i2} , чел./пож.):

$$p_{i2} = T_i / H_i \quad (3)$$

1.2.4 Вычисляют риск уничтожения строений на одном пожаре в сельской местности в i -том субъекте Российской Федерации (p_{i3} , чел./пож.):

$$p_{i3} = U_i / H_i \quad (4)$$

1.2.5 Вычисляют риск гибели на одном пожаре в сельской местности в Российской Федерации (p_1 , чел./пож.):

$$p_1 = S / H \quad (5)$$

1.2.6 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в сельской местности в Российской Федерации (p_2 , чел./пож.):

$$p_2 = T / H \quad (6)$$

1.2.7 Вычисляют риск уничтожения строений на одном пожаре в сельской местности в Российской Федерации (p_3 , ед./пож.):

$$p_3 = U / H \quad (7)$$

1.2.8 Вычисляют среднее количество погибших людей на одном пожаре в j -том сельском поселении в i -том субъекте Российской Федерации (a_{ij1} , чел./пож.):

$$a_{ij1} = p_{i1} - p_1 + 0,0000368x_{ij}^2 - 0,000801x_{ij} + 0,0901 \quad (8)$$

1.2.9 Вычисляют среднее количество травмированных людей на одном пожаре в j -том сельском поселении в i -том субъекте Российской Федерации (a_{ij2} , чел./пож.):

$$a_{ij2} = p_{i2} - p_2 + 0,0000157x_{ij}^2 - 0,000406x_{ij} + 0,0567. \quad (9)$$

1.2.10 Вычисляют среднее количество уничтоженных строений на одном пожаре в j -том сельском поселении в i -том субъекте Российской Федерации (a_{ij3} , ед./пож.):

$$a_{ij3} = p_{i3} - p_3 - 0,00016x_{ij}^2 + 0,0162x_{ij} + 0,307. \quad (10)$$

1.2.11 Вычисляют риск гибели людей на одном пожаре в j -том сельском поселении в i -том субъекте Российской Федерации (p_{ij1} , чел./пож.):

$$p_{ij1} = \max(a_{ij1}; p_{i1}) \quad (11)$$

1.2.12 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в j -том сельском поселении в i -том субъекте Российской Федерации (p_{ij2} , чел./пож.):

$$p_{ij2} = \max(a_{ij2}; p_{i2}) \quad (12)$$

1.2.13 Вычисляют риск уничтожения строения на одном пожаре в j -том сельском поселении в i -том субъекте Российской Федерации (p_{ij3} , ед./пож.):

$$p_{ij3} = \max(a_{ij3}; p_{i3}) \quad (13)$$

1.2.14. Вычисляют суммарный уровень пожарной опасности от пожаров в j -ом сельском поселении i -го субъекта Российской Федерации (Y_{ij} , усл.ед.):

$$Y_{ij} = N_{ij} \cdot K_{ij} \cdot v_i (p_{ij1} \cdot k_1 + p_{ij2} \cdot k_2 + p_{ij3} \cdot k_3), \quad (14)$$

где K_{ij} - коэффициент, учитывающий состояние дорожного покрытия для j -го сельского поселения в i -ом субъекте, безразм. ($K = 1,00$ – твердое дорожное покрытие, $K = 1,45$ – щебеночно-гравийное покрытие, $K = 2,10$ - грунтовое покрытие или подъезд к сельскому поселению отсутствует);

k_1 - весовой стоимостной коэффициент, представляющий собой стоимостной эквивалент жизни человека, млн. руб.

k_2 – весовой стоимостной коэффициент, представляющий собой стоимостной эквивалент повреждения здоровья человека, млн. руб.

k_3 – весовой стоимостной коэффициент, представляющий собой остальные потери на пожаре, млн. руб.

1.2.15. В соответствии с таблицей 1 определяется ресурсная потребность пожарной охраны сельского поселения.

Таблица 1 – Определение ресурсной потребности подразделений пожарной охраны для сельских поселений Российской Федерации в зависимости от численности населения и уровня пожарной опасности

Численность населения, чел. (при среднем уровне пожарной опасности)	Уровень пожарной опасности, усл.ед.	Необходимые минимальные требования по обеспечению сельских поселений		
		Численностью личного состава подразделения пожарной охраны, чел	Мобильными средствами пожаротушения	Количеством и видами подразделений пожарной охраны
менее 200	0,05 и менее	4-7	мотопомпа	не менее 1 подразделения ДПД
200-1000	0,05 – 0,10	8-11	приспособленное техническое средство	не менее 1 подразделения ДПД
	0,10 – 0,15	12-15	мотопомпа и приспособленное техническое средство	не менее 1 подразделения ДПД
	0,15 – 0,20	16-19	автоцистерна	не менее 1 подразделения МПО
	0,2 – 1,0	20-32	мотопомпа и автоцистерна	не менее 2 подразделений (ДПД или МПО)
1001-5000	1,0-3,0	36-52	приспособленные технические средства и автоцистерна	не менее 3 подразделений (ДПД или МПО)
5001 – 15000	3,0 – 9,0	56-80	2 автоцистерны, 2 мотопомпы	не менее 4 подразделений (МПО или ДПД)

Численность населения, чел. (при среднем уровне пожарной опасности)	Уровень пожарной опасности, усл.ед.	Необходимые минимальные требования по обеспечению сельских поселений		
		Численностью личного состава подразделения пожарной охраны, чел	Мобильными средствами пожаротушения	Количеством и видами подразделений пожарной охраны
Более 15000	более 9,0	84-100	2 автоцистерны, 3 мотопомпы	не менее 5 подразделений (МПО или ДПД)

2 ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА РЕСУРСНОЙ ПОТРЕБНОСТИ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2.1 Пример расчета ресурсной потребности пожарной охраны деревни Жуково Оренбургской области.

2.1.1 Исходные данные:

$N_{ij} = 0,101$ тыс.чел.;	$T_i = 51$ чел.;
$N_i = 590,94$ тыс.чел.;	$T = 3023$ чел.;
$H_i = 750$ ед.;	$U_i = 84$ ед.;
$H = 54436$ ед.;	$U = 22900$ ед.;
$S_i = 76$ чел.;	$x_{ij} = 36$ км;
$S = 4464$ ед.;	$K_{ij} = 1,45$ безразм.

2.1.2 Вычисляют частоту пожаров в сельской местности Оренбургской области:

$$\nu_i = H_i / N_i = 750/590,94 = 1,27 \text{ ед./тыс.чел.}$$

2.1.3 Вычисляют риск гибели на одном пожаре в сельской местности Оренбургской области:

$$p_{i1} = S_i/H_i = 56/750 = 0,074 \text{ чел./пож.}$$

2.1.4 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в сельской местности Оренбургской области:

$$p_{i2} = T_i/H_i = 51/750 = 0,068 \text{ чел./пож.}$$

2.1.5 Вычисляют риск уничтожения строений на одном пожаре в сельской местности Оренбургской области:

$$p_{i3} = U_i/H_i = 84/750 = 0,112 \text{ ед./пож.}$$

2.1.6 Вычисляют риск гибели на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_1 = S/H = 4464/54436 = 0,082 \text{ чел./пож.}$$

2.1.7 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_2 = T/H = 3538/54436 = 0,065 \text{ чел./пож.}$$

2.1.8 Вычисляют риск уничтожения строений на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_3 = U/H = 25748/54436 = 0,473 \text{ ед./пож.}$$

2.1.9 Вычисляют среднее количество погибших людей на одном пожаре в деревне Жуково:

$$a_{ij1} = 0,074 - 0,082 + 0,0000368 \cdot 36^2 - 0,000801 \cdot 36 + 0,0901 = 0,101 \text{ чел./пож.}$$

2.1.10 Вычисляют среднее количество травмированных людей на одном пожаре в деревне Жуково:

$$a_{ij2} = 0,068 - 0,065 + 0,0000157 \cdot 36^2 - 0,000406 \cdot 36 + 0,0567 = 0,068 \text{ чел./пож.}$$

2.1.11 Вычисляют среднее количество уничтоженных строений на одном пожаре в деревне Жуково:

$$a_{ij3} = 0,112 - 0,473 - 0,00016 \cdot 36^2 + 0,0162 \cdot 36 + 0,307 = 0,322 \text{ ед./пож.}$$

2.1.12 Вычисляют риск гибели людей на одном пожаре в деревне Жуково:

$$p_{ij1} = \max(0,101; 0,074) = 0,101 \text{ чел./пож.}$$

2.1.13 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в деревне Жуково:

$$p_{ij2} = \max(0,068;0,065) = 0,068 \text{ чел./пож.}$$

2.1.14 Вычисляют риск уничтожения строения на одном пожаре в деревне Жуково:

$$p_{ij3} = \max(0,322;0,112) = 0,322 \text{ ед./пож.}$$

2.1.15 Вычисляют уровень пожарной опасности от пожаров в деревне Жуково (в расчетах использовались следующие величины: k_1 - 3,8 млн. рублей на 1 погибшего; k_2 - 0,5 млн. рублей на 1 травмированного; k_3 - 0,215 млн. руб. на 1 уничтоженное строение):

$$Y_{ij} = 0,1 \cdot 1,45 \cdot 1,27 (0,101 \cdot 3,8 + 0,068 \cdot 0,5 + 0,322 \cdot 0,215) = 0,090 \text{ усл.ед.}$$

2.1.16 По таблице 1 определяем ресурсную потребность пожарной охраны деревни Жуково Оренбургской области, соответствующую уровню пожарной опасности 0,05-0,10 усл.ед.

Вывод: в деревне Жуково необходимо создать одно подразделение пожарной охраны, оснащенной приспособленным техническим средством, численностью личного состава -8-11 человек.

2.2 Пример расчета ресурсной потребности пожарной охраны деревни Языково Самарской области.

2.2.1 Исходные данные:

$N_{ij} = 0,706$ тыс.чел.;	$T_i = 85$ чел.;
$N_i = 639,34$ тыс.чел.;	$T = 3023$ чел.;
$H_i = 1203$ ед.;	$U_i = 386$ ед.;
$H = 54436$ ед.;	$U = 22900$ ед.;
$S_i = 83$ чел.;	$x_{ij} = 26$ км;
$S = 4464$ ед.;	$K_{ij} = 1,45$;

2.2.2 Вычисляют частоту пожаров в сельской местности Самарской области:

$$\nu_i = N_i / N_i = 1203 / 639,34 = 1,881 \text{ ед./тыс.чел.};$$

2.2.3 Вычисляют риск гибели на одном пожаре в сельской местности Самарской области:

$$p_{i1} = S_i / N_i = 83 / 1203 = 0,069 \text{ чел./пож.}$$

2.2.4 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в сельской местности Самарской области:

$$p_{i2} = T_i / N_i = 85 / 1203 = 0,071 \text{ чел./пож.}$$

2.2.5 Вычисляют риск уничтожения строений на одном пожаре в сельской местности Самарской области:

$$p_{i3} = U_i / N_i = 368 / 1203 = 0,321 \text{ ед./пож.}$$

2.2.6 Вычисляют риск гибели на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_1 = S / N = 4464 / 54436 = 0,082 \text{ чел./пож.}$$

2.2.7 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_2 = T / N = 3538 / 54436 = 0,065 \text{ чел./пож.}$$

2.2.8 Вычисляют риск уничтожения строений на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_3 = U / N = 25748 / 54436 = 0,473 \text{ ед./пож.}$$

2.2.9 Вычисляют среднее количество погибших людей на одном пожаре в деревне Языково

$$a_{ij1} = 0,069 - 0,082 + 0,0000368 \cdot 26^2 - 0,000801 \cdot 26 + 0,0901 = 0,081 \text{ чел./пож.}$$

2.2.10 Вычисляют среднее количество травмированных людей на одном пожаре в деревне Языково:

$$a_{ij2} = 0,071 - 0,065 + 0,0000157 \cdot 26^2 - 0,000406 \cdot 26 + 0,0567 = 0,071 \text{ чел./пож.}$$

2.2.11 Вычисляют среднее количество уничтоженных строений на одном пожаре в деревне Языково:

$$a_{ij3} = 0,321 - 0,473 - 0,00016 \cdot 26^2 + 0,0162 \cdot 26 + 0,307 = 0,468 \text{ ед./пож.}$$

2.2.12 Вычисляют риск гибели людей на одном пожаре в деревне Языково:

$$p_{ij1} = \max(0,081; 0,069) = 0,081 \text{ чел./пож}$$

2.2.13 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в деревне Языково:

$$p_{ij2} = \max(0,071; 0,071) = 0,071 \text{ чел./пож.}$$

2.2.14 Вычисляют риск уничтожения строения на одном пожаре в деревне Языково:

$$p_{ij3} = \max(0,468; 0,321) = 0,468 \text{ ед./пож.}$$

2.2.15 Вычисляют уровень пожарной опасности в деревне Языково (в расчетах использовались следующие величины: k_1 - 3,8 млн. рублей на 1 погибшего; k_2 - 0,5 млн. рублей на 1 травмированного; k_3 - 0,215 млн. руб. на 1 уничтоженное строение):

$$Y_{ij} = 0,706 \cdot 1,45 \cdot 1,881 (0,081 \cdot 3,8 + 0,071 \cdot 0,5 + 0,468 \cdot 0,215) = 0,856 \text{ усл.ед.}$$

По таблице 1 определяем необходимый уровень пожарной опасности деревни Языково Самарской области, соответствующие величине суммарных потенциальных потерь 0,2-1,0 усл.ед.

Вывод: в деревне Языково необходимо создать 2 подразделения пожарной охраны, оснащенные мотопомпой и автоцистерной, численностью личного состава - 20-32 чел.

2.3 Пример расчета ресурсной потребности пожарной охраны посёлка Юрковка Калининградской области

3.3.1 Исходные данные:

$$N_{ij} = 2986 \text{ чел.};$$

$$T_i = 44 \text{ чел.}$$

$N_i = 219,38$ тыс.чел.	$T = 3023$ чел.
$H_i = 449$ ед.	$U_i = 142$ ед.
$H = 54436$ ед.	$U = 22900$ ед.
$S_i = 26$ чел.	$x_{ij} = 12$ км;
$S = 4464$ ед.	$K_{ij} = 1,0$;

2.3.2 Вычисляют частоту пожаров в сельской местности Калининградской области:

$$v_i = H_i / N_i = 449 / 219,38 = 2,047 \text{ ед./тыс.чел.}$$

2.3.3 Вычисляют риск гибели на одном пожаре в сельской местности Калининградской области:

$$p_{i1} = S_i / H_i = 26 / 449 = 0,059 \text{ чел./пож.}$$

2.3.4 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в сельской местности Калининградской области:

$$p_{i2} = T_i / H_i = 44 / 449 = 0,099 \text{ чел./пож.}$$

2.3.5 Вычисляют риск уничтожения строений на одном пожаре в сельской местности Калининградской области:

$$p_{i3} = U_i / H_i = 142 / 449 = 0,316 \text{ ед./пож.}$$

2.3.6 Вычисляют риск гибели на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_1 = S / H = 4464 / 54436 = 0,082 \text{ чел./пож.}$$

2.3.7 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_2 = T / H = 3538 / 54436 = 0,065 \text{ чел./пож.}$$

2.3.8 Вычисляют риск уничтожения строений на одном пожаре в сельской местности Российской Федерации:

$$p_3 = U / H = 25748 / 54436 = 0,473 \text{ чел./пож.}$$

2.3.9 Вычисляют среднее количество погибших людей на одном пожаре в поселке Юрковка:

$$a_{ij1} = 0,059 - 0,082 + 0,0000368 \cdot 12^2 - 0,000801 \cdot 12 + 0,0901 = 0,062 \text{ чел./пож.}$$

2.3.10 Вычисляют среднее количество травмированных людей на одном пожаре в поселке Юрковка:

$$a_{ij2} = 0,099 - 0,065 + 0,0000157 \cdot 12^2 - 0,000406 \cdot 12 + 0,0567 = 0,099 \text{ чел./пож.}$$

2.3.11 Вычисляют среднее количество уничтоженных строений на одном пожаре в поселке Юрковка:

$$a_{ij3} = 0,316 - 0,473 - 0,00016 \cdot 12^2 + 0,0162 \cdot 12 + 0,307 = 0,321 \text{ ед./пож.}$$

2.3.12 Вычисляют риск гибели людей на одном пожаре в поселке Юрковка:

$$p_{ij1} = \max(0,062; 0,059) = 0,062 \text{ чел./пож.}$$

2.3.13 Вычисляют риск травмирования людей на одном пожаре в поселке Юрковка:

$$p_{ij2} = \max(0,099; 0,099) = 0,099 \text{ чел./пож.}$$

2.3.14 Вычисляют риск уничтожения строения на одном пожаре в поселке Юрковка:

$$p_{ij3} = \max(0,321; 0,316) = 0,321 \text{ ед./пож.}$$

2.3.15 Вычисляют уровень пожарной опасности в поселке Юрковка (в расчетах использовались следующие величины: k_1 - 3,8 млн. рублей на 1 погибшего; k_2 - 0,5 млн. рублей на 1 травмированного; k_3 - 0,215 млн. руб. на 1 уничтоженное строение):

$$Y_{ij} = 2,986 \cdot 1,0 \cdot 2,047 (0,062 \cdot 3,8 + 0,099 \cdot 0,5 + 0,321 \cdot 0,215) = 2,177 \text{ усл.ед.}$$

2.3.16 По таблице 1 определяем необходимые ресурсы пожарной охраны поселка Юрковка Калининградской области, соответствующие уровень пожарной опасности 1,0-3,0 усл.ед.

Вывод: посёлке Юрковка Калининградской области необходимо создать 3 подразделения пожарной охраны, оснащенные приспособленным техническим средством и автоцистерной, численностью личного состава – 36-52 чел.