

**ТАРИФНЫЕ СТАВКИ
по страхованию космической деятельности**

(ставки страховых премий исчисляются в %% от страховой суммы)

1. Страхование объектов наземной космической техники

Таблица 1. Тарифные ставки и соответствующие сроки при страховании объектов наземной космической техники.

Этапы космической деятельности	Срок	Тарифная ставка
Строительство	Весь период строительства	0,8
Эксплуатация	Один год	1,0
Строительство и эксплуатация	Весь период строительства и 1 год эксплуатации	1,4

2. Страхование объектов ракетно-космической техники

Таблица 2. Номера этапов космической деятельности для объектов ракетно-космической техники и сроки, для которых произведен расчет тарифной ставки.

Название этапа	Номер этапа	Срок
Изготовление	1	Весь период изготовления
Транспортирование	2	Одна перевозка
Хранение	3	Один год хранения
Проведение монтажных работ и подготовка к запуску	4	Один месяц
Запуск	5	Период проведения запуска
Проведение летных испытаний	6	Один месяц
Эксплуатация	7	Один год

Таблица 3. Тарифные ставки при страховании объектов ракетно-космической техники в зависимости от выбранной последовательности этапов космической деятельности. (На главной диагонали таблицы расположены тарифы, соответствующие страхованию на отдельных этапах. Тариф, соответствующий страхованию объекта на последовательных этапах, начинающихся с этапа с номером i и заканчивающихся этапом с номером j , расположен в таблице на пересечении строки с номером i и столбца с номером j).

№№ этапов	1	2	3	4	5	6	7
1	5,1	9,2	11,1	15,1	22,1	23,3	24,8
2	-	3,9	6,5	12,3	20,2	21,8	23,3
3	-	-	3,0	7,4	18,3	20,1	22,8
4	-	-	-	6,1	16,3	19,4	22,5
5	-	-	-	-	15,7	17,1	22,1
6	-	-	-	-	-	9,5	10,5
7	-	-	-	-	-	-	3,2

3. Страхование риска ответственности за гибель и повреждение имущества третьих лиц

Таблица 4. Тарифные ставки при страховании риска ответственности за гибель и повреждение имущества третьих лиц в зависимости от страховой суммы.

Страховая сумма, тыс. руб.	5 000 000	10 000 000	20 000 000
Страховой тариф, %	1,0	0,7	0,5

Расчет тарифов при страховании космической деятельности

Расчет страховых тарифов по данному виду страхования проведен в соответствии с утвержденной Росстрахнадзором "Методикой (I) расчета тарифных ставок по массовым рисковым видам страхования" статистических данных и экспертных оценок Российского Космического Агентства.

Брутто-ставка состоит из нетто-ставки и нагрузки, предназначенных соответственно на страховые выплаты и на административные расходы.

Нетто-ставка предназначена для обеспечения выплат страхователям страховых возмещений, основой для ее расчета служит показатель убыточности страховой суммы, определенной как отношение страховых выплат к общей страховой сумме.

Нетто-ставка состоит из основной части и рискованной надбавки. Основная часть нетто-ставки рассчитывается как среднегодовая убыточность и обеспечивает выплаты в обычном для предыдущих лет размере. Рисковая надбавка дает дополнительную гарантию Страховщику, в случае превышения числа страховых случаев среднестатистического уровня.

Расчет нетто-ставки производится по формуле:

$$T_H = T_O + T_P,$$

где T_O - основная часть нетто-ставки,

T_P - рискованная надбавка.

Основная часть нетто-ставки рассчитывается по формуле:

$$T_O = 100 \left(\frac{S_V}{S_S} \right) q,$$

где q - вероятность страхового случая;

S_V - средняя страховая выплата;

S_S - средняя страховая сумма.

Рисковая надбавка рассчитывается по формуле:

$$R_N = T_O x_\alpha \sqrt{\frac{1 - q + (R_V / S_V)^2}{nq}},$$

где x_α - α - квантиль нормального распределения ;

n - предполагаемое число заключаемых договоров;

R_V - среднеквадратичное отклонение страховых выплат.

При отсутствии данных о величине R_V рискованная надбавка рассчитывается по формуле:

$$T_P = 1,2 \cdot T_O x_\alpha \sqrt{\frac{1 - q}{nq}},$$

Брутто-ставка состоит из нетто-ставки и нагрузки, предназначенной на административные расходы, превентивные мероприятия, отчисления на норму прибыли.

Размер брутто-ставки определяется на основе предусмотренного в нормативной структуре тарифной ставки удельного веса нетто-ставки по формуле:

$$T_B = \frac{100 T_H}{100 - f},$$

где T_B - брутто-ставка,

T_H - нетто-ставка,

f - удельный вес нагрузки в брутто-ставке согласно утвержденной нормативной структуре в процентах.

Расчет тарифов по данному виду страхования производится отдельно для объектов наземной космической техники и объектов ракетно-космической техники. При этом страховые тарифы рассчитываются как отдельно по этапам космической деятельности, так и для ряда последовательных этапов.

Расчеты всех тарифов произведены для гарантии безопасности 95%, т.е. $x_\alpha = 1.645$.

Объекты наземной космической техники

1. Строительство объектов наземной космической техники. Тариф рассчитан на весь период строительства.

Вероятность наступления страхового случая	0,0015
Уровень убыточности (S_V / S_S)	0,5
Основная нетто-ставка (%)	0,075
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	0,540
Нетто-ставка (%)	0,615
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
из них (доля в нагрузке):	
административно-управленческие расходы	8
на проведение превентивных мероприятий (15%)	15
норма прибыли	0
Брутто-ставка (%)	0,80

2. Эксплуатация объектов строительно-монтажной техники. Тариф рассчитан на срок эксплуатации 1 год.

Вероятность наступления страхового случая	0,0025
Уровень убыточности (S_V / S_S)	0,5
Основная нетто-ставка (%)	0,12
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	0,69
Нетто-ставка (%)	0,80
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
из них (доля в нагрузке):	
административно-управленческие расходы	8
на проведение превентивных мероприятий (15%)	15
норма прибыли	0
Брутто-ставка (%)	1,0

3. Строительство и эксплуатация объектов строительно-монтажной техники. Тариф рассчитан на весь срок строительства и срок эксплуатации 1 год.

Вероятность наступления страхового случая q_3 рассчитывается по формуле полной вероятности:

$$q_3 = q_1(1-q_2) + (1-q_1)q_2 + q_1 q_2,$$

q_1 - вероятность наступления страхового случая на этапе строительства;

q_2 - вероятность наступления страхового случая на этапе эксплуатации;

Вероятность наступления страхового случая	0,0040
Уровень убыточности (S_V / S_S)	0,5
Основная нетто-ставка (%)	0,20
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	0,88
<u>Нетто-ставка (%)</u>	1,08
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
из них (доля в нагрузке):	
административно-управленческие расходы	8
на проведение превентивных мероприятий (15%)	15
норма прибыли	0
<u>Брутто-ставка (%)</u>	1,4

Объекты ракетно- космической техники

1. Изготовление объектов ракетно-космической техники. Тариф рассчитан на весь срок изготовления.

Вероятность наступления страхового случая	0,015
Уровень убыточности (S_V / S_S)	0,8
Основная нетто-ставка (%)	1,2
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	2,72
<u>Нетто-ставка (%)</u>	3,91
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
<u>Брутто-ставка (%)</u>	5,1

2. Транспортирование объектов ракетно-космической техники. Тариф рассчитан на одну перевозку.

Вероятность наступления страхового случая	0,010
Уровень убыточности (S_V / S_S)	0,8
Основная нетто-ставка (%)	0,8
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	2,22
<u>Нетто-ставка (%)</u>	3,02
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
<u>Брутто-ставка (%)</u>	3,9

3. Хранение объектов ракетно-космической техники. Тариф рассчитан на 1 год хранения.

Вероятность наступления страхового случая	0,03
Уровень убыточности (S_V / S_S)	0,3
Основная нетто-ставка (%)	0,9
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	1,43
<u>Нетто-ставка (%)</u>	2,33
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
<u>Брутто-ставка (%)</u>	3,0

4. Проведение монтажных работ и подготовка к запуску. Тариф рассчитан на срок 1 месяц.

Вероятность наступления страхового случая	0,02
Уровень убыточности (S_V / S_S)	0,8
Основная нетто-ставка (%)	1,6
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	3,13
<u>Нетто-ставка (%)</u>	4,73
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
<u>Брутто-ставка (%)</u>	6,1

5. Запуск ракетно-космического объекта. Тариф рассчитан на период проведения запуска.

Вероятность наступления страхового случая	0,064
Уровень убыточности (S_V / S_S)	1,0
Среднеквадратичное отклонение убыточности (R_V / S_V)	0.0
Основная нетто-ставка (%)	6,4
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	5,7
<u>Нетто-ставка (%)</u>	12,3
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
<u>Брутто-ставка (%)</u>	15,7

6. Летные испытания ракетно-космического объекта. Тариф рассчитан на 1 месяц проведения летных испытаний.

Вероятность наступления страхового случая	0,032
Уровень убыточности (S_V / S_S)	1,0
Среднеквадратичное отклонение убыточности (R_V / S_V)	0.0
Основная нетто-ставка (%)	3,23
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	4,11
<u>Нетто-ставка (%)</u>	7,34
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
<u>Брутто-ставка (%)</u>	9,53

7. Эксплуатация ракетно-космического объекта. Тариф рассчитан на 1 год эксплуатации.

Вероятность наступления страхового случая	0,0064
Уровень убыточности (S_V / S_S)	1,0
Среднеквадратичное отклонение убыточности (R_V / S_V)	0.0
Основная нетто-ставка (%)	0,64
Планируемое количество договоров за период	50
Рисковая надбавка (%)	1,86
<u>Нетто-ставка (%)</u>	2,50
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
<u>Брутто-ставка (%)</u>	3,24

Расчет тарифов при страховании ракетно-космической техники на нескольких последовательных этапах произведен аналогично расчету п.3 для неземной космической техники. Вероятность наступления страхового случая в течение нескольких последовательных этапов рассчитываются по формуле полной вероятности.

Ответственность за гибель и повреждение имущества третьих лиц

Вероятность наступления страхового случая	0.003
Уровень убыточности (S_V / S_S)	0.5
Основная нетто-ставка (%)	0.15
Планируемое количество договоров за период	50
Среднеквадратичное отклонение убыточности (R_V / S_V)	0.01
Рисковая надбавка (%)	0.63
Нетто-ставка (%)	0.78
Нагрузка на нетто-ставку(%)	23
из них (доля в нагрузке):	
административно-управленческие расходы	8
на проведение превентивных мероприятий (15%)	15
норма прибыли	0
Брутто-ставка (%)	1

Зависимость страхового тарифа при страховании риска ответственности от соответствующего размера страховой суммы:

Страховая сумма, тыс. руб.	5 000 000	10 000 000	20 000 000
Страховой тариф, %	1,0	0,70	0,50