

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «СК ИНТЕРИ»



(Мацевич М.А.)
(Приказ № 25 от 07.11.2024 г.)

РАСЧЕТ СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ ПО СТРАХОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РИСКОВ (ПРАВИЛА № 12/13-18/6)

Общие положения

Страхование рисков, связанных с выполнением строительных и монтажных работ, производится в соответствии с Правилами страхования строительно-монтажных рисков (Далее Правила страхования).

Страховым случаем, с учетом всех положений и исключений, отраженных в Правилах страхования и Договоре страхования, является возникновение ущерба от утраты (гибели), недостачи или повреждения застрахованного имущества в результате:

1. любых внезапных, случайных непредвиденных событий на строительной площадке, не исключенных настоящими Правилами и договором страхования (с ответственностью «за все риски»);

2. «основных рисков»:

2.1. пожара, а так же причинение ущерба застрахованному имуществу вследствие проведения мероприятий по пожаротушению или подавлению огня, взрыва по любой причине (за исключением террористического акта), удара молнии;

2.2. оседания и просадки грунта, обвала, оползня, а так же иных событий, относящихся или которые могут быть отнесены к опасным геологическим явлениям;

2.3. опасных природных явлений (землетрясения, бури, урагана, тайфуна (циклона), шторма, вихря, смерча (торнадо), извержения вулкана, ливня, града, действия необычных для данной местности морозов, обильного снегопада, засухи, а так же иные события которые могут быть отнесены к опасным природным явлениям);

2.4. совершения третьими лицами в отношении застрахованного имущества (или отдельных его частей, деталей, агрегатов) противоправных действий, указанных в п.4.2.2.4 Правил Страхования;

2.5. наводнение, затопление, выход подпочвенных вод, сель, а также иные события, относящиеся или которые могут быть отнесены к опасным гидрологическим явлениям;

2.6. повреждения имущества обваливающимися или падающими конструкциями, не являющимися частью застрахованного имущества;

2.7. аварии инженерных сетей (водопровод, канализация, теплоснабжение, электроснабжение, вентиляция, системы пожаротушения); проникновения воды из соседних (чужих) помещений;

2.8. непреднамеренного нарушения норм и правил производства работ;

2.9. падение летательных аппаратов

3. «дополнительных рисков»:

- 3.1. террористических актов;
- 3.2. гражданских волнений, забастовок, беспорядков;
- 3.3. ошибок, допущенных при проектировании объектов строительно-монтажных работ;
- 3.4. наезда транспортных средств;
- 3.5 повреждение имущества в результате проведения погрузочно-разгрузочных работ, предусмотренных договором подряда (контрактом на монтаж и/или строительство)
- 3.6. иных рисков, предусмотренных договором страхования;

Договор может быть заключен с учетом дополнительных условий страхования:

4. гражданская ответственность перед третьими лицами при проведении строительно-монтажных работ и исполнении послепусковых гарантийных обязательств (Приложение № 2 к Правилам страхования);

5. убытки Страхователя, связанные с несвоевременным вводом объекта строительных и/или монтажных работ в эксплуатацию изложены в Приложение № 3 к Правилам страхования).

Застрахованным имуществом могут быть:

- объекты строительно-монтажных работ;
- оборудование строительной площадки;
- строительная техника;
- существующее имущество (включая объекты незавершенного строительства).

Оборудование строительной площадки, строительная техника, существующее имущество могут быть застрахованы только совместно с объектами строительно-монтажных работ.

Для расчета тарифов использована статистика ООО «СК ИНТЕРИ».

Формулы для расчета тарифных ставок

Расчет базовых тарифных ставок выполнен на основе Методики № 1, утвержденной распоряжением Федеральной службы Российской Федерации по надзору за страховой деятельностью № 02-03-06 от 8 июля 1993 года и рекомендованной страховым компаниям для расчетов тарифных ставок по рисковому видам страхования.

Расчет тарифных ставок производится путем определения основной части нетто-ставки, рискованной надбавки, совокупной нетто-ставки и брутто - ставки. Тарифы рассчитываются на один год страхования в процентах от страховой суммы. Затраты страховщика (размер нагрузки f) составляют 90% от брутто-тарифа.

Все обозначения в приведенных далее формулах соответствуют обозначениям Методики № 1 Федеральной службы Российской Федерации по надзору за страховой деятельностью.

Для расчета тарифов использована статистика ООО «СК ИНТЕРИ». На основе данных можно ориентировочно оценить максимальные годовые вероятности наступления страховых событий.

Основная часть нетто-ставки T_o рассчитывается по формуле

$$T_o = \frac{S_a}{S} \cdot q \cdot 100\%,$$

где $\frac{S_a}{S}$ - отношение средней страховой выплаты к средней страховой сумме (тяжесть убытка); q – вероятность наступления страхового случая в расчете на один договор страхования.

Рисковая надбавка T_p рассчитывается по формуле

$$T_p = 1.2 \cdot T_o \cdot \alpha(\gamma) \cdot \sqrt{\frac{1-q}{n \cdot q}}$$

где n – ожидаемое количество договоров.

Страховщик с вероятностью $\gamma=0.95$ предполагает обеспечить не превышение возможных страховых выплат над страховыми премиями. Тогда согласно следующей таблице $\alpha(\gamma)=1.645$.

γ	0.84	0.9	0.95	0.98	0.9986
$\alpha(\gamma)$	1.0	1.3	1.645	2.0	3.0

Совокупная нетто-ставка T_n рассчитывается по формуле

$$T_n = T_o + T_p$$

Брутто-ставка T_b рассчитывается по формуле

$$T_b = \frac{T_n}{1-f}$$

где $f=90\%=0.90$ - размер нагрузки.

I. Расчет базовых тарифных ставок с ответственностью «за все риски»

Данные для расчета

Средняя страховая сумма S – 306 000 000 рублей, согласно Методике № 1 тяжесть убытка берется равной 0,7.

1. объекты строительно-монтажных работ

- вероятность наступления страхового случая q – 0.0011
- ожидаемое количество договоров n – 1500.

2. оборудование строительной площадки

- вероятность наступления страхового случая q – 0.0010
- ожидаемое количество договоров n – 350.

3. Строительная техника

- вероятность наступления страхового случая q – 0.0006
- ожидаемое количество договоров n – 160.

4. Существующее имущество

- вероятность наступления страхового случая q – 0.0003
- ожидаемое количество договоров n – 160.

Объект страхования	$T_o, \text{‰‰}$	$T_p, \text{‰‰}$	$T_n, \text{‰‰}$	нагрузка $a f, \text{‰‰}$	$T_6, \text{‰‰}$
1. объекты строительного-монтажных работ	0.08	0.12	0.20	90	2.0
2. оборудование строительной площадки	0.07	0.23	0.30	90	3.0
3. Строительная техника	0.04	0.26	0.30	90	3.0
4. Существующее имущество	0.02	0.18	0.20	90	2.0

II. Расчет базовых тарифных ставок с ответственностью «за основные риски»

Данные для расчета

Средняя страховая сумма $S - 306\,000\,000$ рублей, согласно Методике № 1 тяжесть убытка берется равной 0,7.

1. объекты строительного-монтажных работ

- вероятность наступления страхового случая $q - 0.0004$
- ожидаемое количество договоров $n - 500$.

2. оборудование строительной площадки

- вероятность наступления страхового случая $q - 0.0003$
- ожидаемое количество договоров $n - 150$.

3. Строительная техника

- вероятность наступления страхового случая $q - 0.00012$
- ожидаемое количество договоров $n - 70$.

4. Существующее имущество

- вероятность наступления страхового случая $q - 0.00008$
- ожидаемое количество договоров $n - 70$.

Объект страхования	$T_o, \text{‰‰}$	$T_p, \text{‰‰}$	$T_n, \text{‰‰}$	нагрузка $a f, \text{‰‰}$	$T_6, \text{‰‰}$
1. объекты строительного-монтажных работ	0.03	0.12	0.15	90	1.5
2. оборудование строительной площадки	0.02	0.20	0.22	90	2.2
3. Строительная техника	0.01	0.18	0.19	90	1.9
4. Существующее имущество	0.01	0.15	0.15	90	1.5

Расчет базовых страховых тарифов по отдельным рискам

При страховании по отдельным рискам тарифная ставка T_6^p рассчитывается по следующей формуле:

$$T_6^p = T_6 \cdot \frac{q_p}{q},$$

где T_6 – базовая тарифная ставка (с ответственностью «за основные риски»), q – базовая вероятность наступления страхового случая по данному риску, q_p – вероятность наступления страхового случая по отдельному соответствующему риску.

Результаты вычислений в зависимости от рисков приведены в следующих таблицах.

1. объекты строительно-монтажных работ

$T_6=1.5\%$; $q=0.0004$.

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	T_6^p , %
2.1. пожара, а так же причинение ущерба застрахованному имуществу вследствие проведения мероприятий по пожаротушению или подавлению огня, взрыва по любой причине (за исключением террористического акта), удара молнии;	0.00026	0.66	1.00
2.2 оседания и просадки грунта, обвала, оползня, а так же иных событий, относящихся или которые могут быть отнесены к опасным геологическим явлениям;	0.00016	0.39	0.60
2.3. опасных природных явлений (землетрясения, бури, урагана, тайфуна (циклона), шторма, вихря, смерча (торнадо), извержения вулкана, ливня, града, действия необычных для данной местности морозов, обильного снегопада, засухи, а так же иные события которые могут быть отнесены к опасным природным явлениям);	0.00024	0.59	0.90
2.4. совершения третьими лицами в отношении застрахованного имущества (или отдельных его частей, деталей, агрегатов) противоправных действий, указанных в п.4.2.2.4 Правил Страхования;	0.00024	0.59	0.90
2.5. наводнение, затопление, выход подпочвенных вод, сель, а также иные события, относящиеся или которые могут быть отнесены к опасным гидрологическим явлениям;	0.00011	0.28	0.42
2.6. повреждения имущества обваливающимися или падающими конструкциями, не являющимися частью застрахованного имущества;	0.00011	0.28	0.42
2.7. аварии инженерных сетей (водопровод, канализация, теплоснабжение, электроснабжение, вентиляция, системы пожаротушения); проникновения воды из соседних (чужих) помещений;	0.00011	0.28	0.42
2.8. непреднамеренного нарушения норм и правил производства работ;	0.00024	0.59	0.90
2.9. падение летательных аппаратов	0.00002	0.04	0.06

2. оборудование строительной площадки

$T_6=2.2\%$; $q=0.0003$.

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	T_6^p , %
2.1. пожара, а так же причинение ущерба застрахованному имуществу вследствие проведения мероприятий по пожаротушению или подавлению огня, взрыва по любой причине (за исключением террористического акта), удара молнии;	0.0002	0.67	1.50
2.2 оседания и просадки грунта, обвала, оползня, а так же иных событий, относящихся или которые могут быть отнесены к опасным геологическим явлениям;	0.0001	0.40	0.90

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	T_6^p , %
2.3. опасных природных явлений (землетрясения, бури, урагана, тайфуна (циклона), шторма, вихря, смерча (торнадо), извержения вулкана, ливня, града, действия необычных для данной местности морозов, обильного снегопада, засухи, а так же иные события которые могут быть отнесены к опасным природным явлениям);	0.0002	0.58	1.30
2.4. совершения третьими лицами в отношении застрахованного имущества (или отдельных его частей, деталей, агрегатов) противоправных действий, указанных в п.4.2.2.4 Правил Страхования;	0.0002	0.58	1.30
2.5. наводнение, затопление, выход подпочвенных вод, сель, а также иные события, относящиеся или которые могут быть отнесены к опасным гидрологическим явлениям;	0.0001	0.28	0.63
2.6. повреждения имущества обваливающимися или падающими конструкциями, не являющимися частью застрахованного имущества;	0.0001	0.28	0.63
2.7. аварии инженерных сетей (водопровод, канализация, теплоснабжение, электроснабжение, вентиляция, системы пожаротушения); проникновения воды из соседних (чужих) помещений;	0.0001	0.28	0.63
2.8. непреднамеренного нарушения норм и правил производства работ;	0.0001	0.40	0.90
2.9. падение летательных аппаратов	0.0000	0.03	0.06

3. Строительная техника

$T_6=1.9\%$; $q=0.00012$.

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	T_6^p , %
2.1. пожара, а так же причинение ущерба застрахованному имуществу вследствие проведения мероприятий по пожаротушению или подавлению огня, взрыва по любой причине (за исключением террористического акта), удара молнии;	0.00024	0.59	0.90
2.2 оседания и просадки грунта, обвала, оползня, а так же иных событий, относящихся или которые могут быть отнесены к опасным геологическим явлениям;	0.00024	0.59	0.90
2.3. опасных природных явлений (землетрясения, бури, урагана, тайфуна (циклона), шторма, вихря, смерча (торнадо), извержения вулкана, ливня, града, действия необычных для данной местности морозов, обильного снегопада, засухи, а так же иные события которые могут быть отнесены к опасным природным явлениям);	0.00024	0.59	0.90
2.4. совершения третьими лицами в отношении застрахованного имущества (или отдельных его частей, деталей, агрегатов) противоправных действий, указанных в п.4.2.2.4 Правил Страхования;	0.00033	0.82	1.25
2.5. наводнение, затопление, выход подпочвенных вод, сель, а также иные события, относящиеся или которые могут быть отнесены к опасным гидрологическим явлениям;	0.00015	0.37	0.57
2.6. повреждения имущества обваливающимися или падающими конструкциями, не являющимися частью застрахованного	0.00010	0.25	0.38

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	$T_6^p, \%$
имущества;			
2.7. аварии инженерных сетей (водопровод, канализация, теплоснабжение, электроснабжение, вентиляция, системы пожаротушения); проникновения воды из соседних (чужих) помещений;	0.00010	0.25	0.38
2.8. непреднамеренного нарушения норм и правил производства работ;	0.00025	0.62	0.94
2.9. падение летательных аппаратов	0.00002	0.04	0.06

4. Имущество

$T_6=1.5\%$; $q=0.00008$.

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	$T_6^p, \%$
2.1. пожара, а так же причинение ущерба застрахованному имуществу вследствие проведения мероприятий по пожаротушению или подавлению огня, взрыва по любой причине (за исключением террористического акта), удара молнии;	0.00014	0.45	1.00
2.2 оседания и просадки грунта, обвала, оползня, а так же иных событий, относящихся или которые могут быть отнесены к опасным геологическим явлениям;	0.00009	0.27	0.60
2.3. опасных природных явлений (землетрясения, бури, урагана, тайфуна (циклона), шторма, вихря, смерча (торнадо), извержения вулкана, ливня, града, действия необычных для данной местности морозов, обильного снегопада, засухи, а так же иные события которые могут быть отнесены к опасным природным явлениям);	0.00013	0.40	0.90
2.4. совершения третьими лицами в отношении застрахованного имущества (или отдельных его частей, деталей, агрегатов) противоправных действий, указанных в п.4.2.2.4 Правил Страхования;	0.00013	0.40	0.90
2.5. наводнение, затопление, выход подпочвенных вод, сель, а также иные события, относящиеся или которые могут быть отнесены к опасным гидрологическим явлениям;	0.00006	0.19	0.42
2.6. повреждения имущества обваливающимися или падающими конструкциями, не являющимися частью застрахованного имущества;	0.00006	0.19	0.42
2.7. аварии инженерных сетей (водопровод, канализация, теплоснабжение, электроснабжение, вентиляция, системы пожаротушения); проникновения воды из соседних (чужих) помещений;	0.00006	0.19	0.42
2.8. непреднамеренного нарушения норм и правил производства работ;	0.00009	0.27	0.60
2.9. падение летательных аппаратов	0.00001	0.03	0.06

III. Расчет базовых тарифных ставок с ответственностью «за дополнительные риски»

Средняя страховая сумма $S = 306\,000\,000$ рублей, согласно Методике № 1 тяжесть убытка берется равной 0,7.

Данные для расчета

1. объекты строительно-монтажных работ

- вероятность наступления страхового случая $q - 0.0001$
- ожидаемое количество договоров $n - 250$.

2. оборудование строительной площадки

- вероятность наступления страхового случая $q - 0.00007$
- ожидаемое количество договоров $n - 70$.

3. Строительная техника

- вероятность наступления страхового случая $q - 0.00004$
- ожидаемое количество договоров $n - 50$.

4. Существующее имущество

- вероятность наступления страхового случая $q - 0.00002$
- ожидаемое количество договоров $n - 50$.

Объект страхования	T_{or} , %%	T_{pr} , %%	T_{nr} , %%	нагрузка f , %%	T_{σ} , %%
1. объекты строительно-монтажных работ	0.01	0.09	0.09	90	0.9
2. оборудование строительной площадки	0.005	0.14	0.14	90	1.4
3. Строительная техника	0.002	0.09	0.10	90	1.0
4. Существующее имущество	0.001	0.09	0.09	90	0.9

Расчет базовых страховых тарифов по отдельным рискам

3.1. Базовая тарифная ставка по риску "террористический акт" устанавливается на основании тарификатора, утвержденного РАТСП (Российский антитеррористический страховой пул). Годовая тарифная ставка составляет 0,025% от страховой суммы.

При страховании по отдельным рискам тарифная ставка T_{σ}^p рассчитывается по следующей формуле:

$$T_{\sigma}^p = T_{\sigma} \cdot \frac{q_p}{q},$$

где T_{σ} – базовая тарифная ставка (с ответственностью «за основные риски»), q – базовая вероятность наступления страхового случая по данному риску, q_p – вероятность наступления страхового случая по отдельному соответствующему риску.

Результаты вычислений в зависимости от рисков приведены в следующих таблицах.

1. объекты строительно-монтажных работ
 $T_{\sigma} = 0.9\%$; $q - 0.0001$.

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	T_6^p , %
3.2. гражданские волнения, забастовки, беспорядки;	0.0000	0.19	0.18
3.3. ошибки, допущенные при проектировании объектов строительно-монтажных работ;	0.0001	0.77	0.73
3.4. наезд транспортных средств;	0.0000	0.48	0.45
3.5 повреждение имущества в результате проведения погрузочно-разгрузочных работ, предусмотренных договором подряда (контрактом на монтаж и/или строительство)	0.0000	0.11	0.10

2. оборудование строительной площадки

$T_6=1.4\%$; $q - 0.00007$.

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	T_6^p , %
3.2. гражданские волнения, забастовки, беспорядки;	0.0000	0.19	0.27
3.3. ошибки, допущенные при проектировании объектов строительно-монтажных работ;	0.0001	0.76	1.09
3.4. наезд транспортных средств;	0.0000	0.48	0.68
3.5 повреждение имущества в результате проведения погрузочно-разгрузочных работ, предусмотренных договором подряда (контрактом на монтаж и/или строительство)	0.0000	0.17	0.25

3. Строительная техника

$T_6=1.0\%$; $q - 0.000023$.

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	T_6^p , %
3.2. гражданские волнения, забастовки, беспорядки;	0.0001	0.83	0.78
3.4. наезд транспортных средств;	0.0001	0.83	0.78
3.5 повреждение имущества в результате проведения погрузочно-разгрузочных работ, предусмотренных договором подряда (контрактом на монтаж и/или строительство)	0.0000	0.26	0.25

4. Имущество

$T_6=0.9\%$; $q - 0.00002$.

Риск	q_p	$\frac{q_p}{q}$	T_6^p , %
3.2. гражданские волнения, забастовки, беспорядки;	0.000009	0.13	0.18
3.3. ошибки, допущенные при проектировании объектов строительно-монтажных работ;	0.000036	0.51	0.73
3.4. наезд транспортных средств;	0.000022	0.32	0.45
3.5 повреждение имущества в результате проведения погрузочно-разгрузочных работ, предусмотренных договором подряда (контрактом на монтаж и/или строительство)	0.000005	0.07	0.10

По дополнительному риску «иные риски, предусмотренные договором страхования» расчет базовой тарифной ставки производится без разделения на объекты страхования

Данные для расчета:

Средняя страховая сумма $S = 306\,000\,000$ рублей, согласно Методике № 1 тяжесть убытка берется равной 0,7.

- вероятность наступления страхового случая $q = 0.00014$
- ожидаемое количество договоров $n = 250$

Основная часть нетто - ставки T_0 вычисляется по формуле:

$$T_0 = S_B / S \cdot q \cdot 100\% = 0.7 \times 0.00014 \times 100\% = 0.010\%.$$

Рисковая надбавка рассчитывается по формуле:

$$T_P = 1.2 \cdot T_0 \cdot \alpha(\gamma) \cdot \sqrt{\frac{1-q}{n \cdot q}}.$$

Страховщик с вероятностью $\gamma = 0.95$ предполагает обеспечить не превышение возможных возмещений над собранными взносами, тогда из таблицы : $\alpha(\gamma) = 1.645$.

γ	0.84	0.9	0.95	0.98	0.9986
$\alpha(\gamma)$	1.0	1.3	1.645	2.0	3.0

Получаем: $T_P = 1.2 \cdot 0.010 \cdot 1.645 \cdot \sqrt{\frac{1-0.00014}{250 \cdot 0.00014}} = 0.104\%.$

Совокупная нетто - ставка T_H вычисляется по формуле:

$$T_H = T_0 + T_P = 0.010 + 0.104 = 0.114\%.$$

Брутто - ставка T_B вычисляется по формуле:

$$T_B = \frac{T_H}{1-f}, \text{ где } f - \text{нагрузка, } f = 90\% = 0.90.$$

Получаем: $T_B = \frac{0.114}{1-0.90} = 1.14\%.$

IV. Расчет базовой тарифной ставки по риску 4

Данные для расчета:

- средняя страховая сумма $S = 5\,000\,000$ рублей
- средняя страховая выплата $S_B = 3\,500\,000$ рублей
- вероятность наступления страхового случая $q = 0.0001$
- ожидаемое количество договоров $n = 50$

Основная часть нетто - ставки T_0 вычисляется по формуле:

$$T_0 = S_B / S \cdot q \cdot 100\% = 0.7 \times 0.0001 \times 100\% = 0.007\%.$$

Рисковая надбавка рассчитывается по формуле:

$$T_P = 1.2 \cdot T_0 \cdot \alpha(\gamma) \cdot \sqrt{\frac{1-q}{n \cdot q}}.$$

Страховщик с вероятностью $\gamma = 0.95$ предполагает обеспечить не превышение возможных возмещений над собранными взносами, тогда из таблицы : $\alpha(\gamma) = 1.645$.

γ	0.84	0.9	0.95	0.98	0.9986
$\alpha(\gamma)$	1.0	1.3	1.645	2.0	3.0

Получаем: $T_P = 1.2 \cdot 0.007 \cdot 1.645 \cdot \sqrt{\frac{1-0.0001}{50 \cdot 0.0001}} = 0.195\%$.

Совокупная нетто - ставка T_H вычисляется по формуле:

$$T_H = T_O + T_P = 0.007 + 0.195 = 0.202\%.$$

Брутто - ставка T_B вычисляется по формуле:

$$T_B = \frac{T_H}{1-f}, \text{ где } f - \text{нагрузка, } f = 90\% = 0.90.$$

Получаем: $T_B = \frac{0.202}{1-0.90} = 2.0\%$.

V. Расчет базовой тарифной ставки по риску 5

Данные для расчета:

- средняя страховая сумма S – 25 000 000 рублей
- средняя страховая выплата S_B – 17 500 000 рублей
- вероятность наступления страхового случая q – 0.0001
- ожидаемое количество договоров n – 35

Основная часть нетто - ставки T_O вычисляется по формуле:

$$T_O = S_B / S \cdot q \cdot 100\% = 0.7 \times 0.0001 \times 100\% = 0.007\%.$$

Рисковая надбавка рассчитывается по формуле:

$$T_P = 1.2 \cdot T_O \cdot \alpha(\gamma) \cdot \sqrt{\frac{1-q}{n \cdot q}}.$$

Страховщик с вероятностью $\gamma = 0.95$ предполагает обеспечить не превышение возможных возмещений над собранными взносами, тогда из таблицы: $\alpha(\gamma) = 1.645$.

γ	0.84	0.9	0.95	0.98	0.9986
$\alpha(\gamma)$	1.0	1.3	1.645	2.0	3.0

Получаем: $T_P = 1.2 \cdot 0.007 \cdot 1.645 \cdot \sqrt{\frac{1-0.0001}{35 \cdot 0.0001}} = 0.242\%$.

Совокупная нетто - ставка T_H вычисляется по формуле:

$$T_H = T_O + T_P = 0.007 + 0.242 = 0.249\%.$$

Брутто - ставка T_B вычисляется по формуле:

$$T_B = \frac{T_H}{1-f}, \text{ где } f - \text{нагрузка, } f = 90\% = 0.90.$$

Получаем:
$$T_b = \frac{0.249}{1 - 0.90} = 2.5\%.$$

IX. Расчет поправочных коэффициентов при страховании по системе первого риска

При страховании по системе первого риска тарифная ставка $T_{пр}$ при рассчитывается по формуле:

$$T_{пр} = T * K_{пр}$$

А поправочный коэффициент рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{пр} = \frac{C}{SS} \cdot \frac{\sum \min(V; C)}{\sum V},$$

где

SS - страховая сумма;

C - страховая стоимость ($SS \leq C$);

V - возмещение на один страховой случай.

Для расчета поправочного коэффициента использовалась статистика ООО «СК ИНТЕРИ». На основе этих данных рассчитано отношение $\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$ в зависимости от страховой стоимости объекта.

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	$K_{пр}$
1.0%	32.500	32.50 %
1.1%	30.000	33.00 %
1.2%	27.917	33.50 %
1.3%	26.154	34.00 %
1.4%	24.643	34.50 %
1.5%	23.333	35.00 %
1.6%	22.188	35.50 %
1.7%	21.176	36.00 %
1.8%	20.278	36.50 %
1.9%	19.474	37.00 %

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	$K_{пр}$
2.0%	18.750	37.50 %
2.1%	17.976	37.75 %
2.2%	17.273	38.00 %
2.3%	16.630	38.25 %
2.4%	16.042	38.50 %
2.5%	15.500	38.75 %
2.6%	15.000	39.00 %
2.7%	14.537	39.25 %
2.8%	14.107	39.50 %
2.9%	13.707	39.75 %

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	$K_{пр}$
3.0%	13.333	40.00 %
3.1%	13.065	40.50 %
3.2%	12.813	41.00 %
3.3%	12.576	41.50 %
3.4%	12.353	42.00 %
3.5%	12.143	42.50 %
3.6%	11.944	43.00 %
3.7%	11.757	43.50 %
3.8%	11.579	44.00 %
3.9%	11.410	44.50 %

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	K_{np}
4.0%	11.250	45.00 %
4.1%	11.098	45.50 %
4.2%	10.952	46.00 %
4.3%	10.814	46.50 %
4.4%	10.682	47.00 %
4.5%	10.556	47.50 %
4.6%	10.435	48.00 %
4.7%	10.319	48.50 %
4.8%	10.208	49.00 %
4.9%	10.102	49.50 %
5%	10.000	50.00 %
6%	8.667	52.00 %
7%	7.714	54.00 %
7.5%	7.333	55.00 %
8%	7.000	56.00 %
9%	6.444	58.00 %
10%	6.000	60.00 %
11%	5.545	61.00 %
12%	5.167	62.00 %
13%	4.846	63.00 %
14%	4.571	64.00 %
15%	4.333	65.00 %
16%	4.125	66.00 %
17%	3.941	67.00 %

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	K_{np}
18%	3.778	68.00 %
19%	3.632	69.00 %
20%	3.500	70.00 %
21%	3.381	71.00 %
22%	3.273	72.00 %
23%	3.174	73.00 %
24%	3.083	74.00 %
25%	3.000	75.00 %
26%	2.909	75.63 %
27%	2.824	76.25 %
28%	2.746	76.88 %
29%	2.672	77.50 %
30%	2.604	78.13 %
31%	2.540	78.75 %
32%	2.480	79.38 %
33%	2.424	80.00 %
34%	2.359	80.22 %
35%	2.301	80.55 %
36%	2.247	80.88 %
37%	2.195	81.21 %
38%	2.146	81.54 %
39%	2.099	81.87 %
40%	2.055	82.20 %
41%	2.013	82.53 %

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	K_{np}
42%	1.971	82.80 %
43%	1.930	83.00 %
44%	1.893	83.30 %
45%	1.858	83.60 %
46%	1.824	83.90 %
47%	1.792	84.21 %
48%	1.760	84.46 %
49%	1.729	84.70 %
50%	1.700	85.00 %
51%	1.671	85.20 %
52%	1.642	85.40 %
53%	1.615	85.60 %
54%	1.589	85.80 %
55%	1.564	86.00 %
56%	1.539	86.20 %
57%	1.516	86.40 %
58%	1.493	86.60 %
59%	1.471	86.80 %
60%	1.450	87.00 %
61%	1.430	87.20 %
62%	1.410	87.40 %
63%	1.390	87.60 %
64%	1.372	87.80 %
65%	1.354	88.00 %

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	K_{np}
66%	1.336	88.20 %
67%	1.319	88.40 %
68%	1.303	88.60 %
69%	1.287	88.80 %
70%	1.271	89.00 %
71%	1.256	89.20 %
72%	1.242	89.40 %
73%	1.227	89.60 %
74%	1.214	89.80 %
75%	1.200	90.00 %
76%	1.189	90.40 %
77%	1.179	90.80 %

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	K_{np}
78%	1.169	91.20 %
79%	1.159	91.60 %
80%	1.150	92.00 %
81%	1.141	92.40 %
82%	1.132	92.80 %
83%	1.123	93.20 %
84%	1.114	93.60 %
85%	1.106	94.00 %
86%	1.098	94.40 %
87%	1.090	94.80 %
88%	1.082	95.20 %
89%	1.074	95.60 %

$\frac{C}{SS}$	$\frac{\sum \min(V; C)}{\sum V}$	K_{np}
90%	1.067	96.00 %
91%	1.059	96.40 %
92%	1.052	96.80 %
93%	1.045	97.20 %
94%	1.038	97.60 %
95%	1.032	98.00 %
96%	1.025	98.40 %
97%	1.019	98.80 %
98%	1.012	99.20 %
99%	1.006	99.60 %
100%	1.000	100.0 %

Х. Расчет поправочного коэффициента при неснижаемой страховой сумме

Поправочный коэффициент к базовым тарифным ставкам при условии, что после страхового случая страховая сумма не уменьшается на величину возмещенного убытка, рассчитывается для строительной техники.

При расчете коэффициента используются данные о количестве страховых случаев на один объект, среднем возмещении на один страховой случай при условии уменьшенной, а также неснижаемой страховой суммы, средней страховой суммы на один объект.

Для расчета поправочного коэффициента использовалась статистика ООО «СК ИНТЕРИ» по данному виду страхования.

Согласно статистике максимальное наблюдаемое количество страховых случаев по одному объекту в течение одного срока страхования не превышает 2 раз. Таким образом, максимально в течение одного срока страхования страховщик может выплатить 2 возмещения.

Обозначим N – количество страховых случаев на один объект в течение одного срока страхования, S_k – средняя страховая сумма при условии, что произошло k страховых случаев ($k=1, 2$), а также при условии уменьшения страховой суммы на величину убытка, $V(S_k)$ – среднее возмещение при страховой сумме S_k .

В случае уменьшения страховой суммы на величину убытка ожидаемый убыток на одно транспортное средство в течение одного срока страхования будет равен

$$T_1 = P(N=1) * V(S_0) + P(N=2) * (V(S_0) + V(S_1)),$$

где $P(N=k)$ – вероятность того, что в течение одного срока страхования по объекту произойдет k страховых случаев,

$$S_1 = S_0 - V(S_0),$$

$$V(S_1) = V(S_0) * \frac{S_1}{S_0},$$

В случае, если страховая сумма не уменьшается на величину убытка ожидаемый убыток на одно транспортное средство в течение одного срока страхования будет равен

$$T_2 = P(N=1) * V(S_0) + 2 * P(N=2) * V(S_0).$$

Поправочный коэффициент к тарифным ставкам при условии, что после страхового случая страховая сумма не уменьшается на величину возмещенного убытка, равен

$$K = \frac{T_2}{T_1}.$$

Расчет поправочного коэффициента для строительной техники.

В следующей таблице приведен подробный расчет поправочного коэффициента к тарифным ставкам при условии, что после страхового случая страховая сумма не уменьшается на величину возмещенного убытка.

Расчетная величина	Значение величины
$P(N=1)$	0.0717
$P(N=2)$	0.0096
S_0	306 000 000
$V(S_0)$	214 200 000
S_1	91 800 000
$V(S_1)$	64 260 000
T_1	16 438 312
T_2	15 975 036
K	1.029

Полученное значение коэффициента близко к 1.03, однако, с целью упрощения тарификации, принимается равным 1.05.

XI. Расчет поправочного коэффициента к тарифу при использовании франшизы.

Договором страхования может быть предусмотрена франшиза, тарифная ставка T_i при использовании франшизы № i рассчитывается по формуле:

$$T_i = T_B * K_i,$$

где T_B – базовая ставка по данному тарифу.

Поправочный коэффициент рассчитывается по формуле:

$$K = S_{\text{в}i} / S_{\text{в}}$$

где, $S_{\text{в}i}/S_{\text{в}}$ – отношение средней выплаты по страховому событию в случае использования франшизы № i , к средней выплате по страховому событию в базовом случае (без франшизы). Результаты расчета поправочного коэффициента для всех объектов, кроме строительной техники:

№ п/п	Размер франшизы, в % от страховой суммы	$S_{\text{в}i} / S_{\text{в}}$	K_i
1	0.005	0.97	0.97
2	0.01	0.93	0.93
3	0.05	0.90	0.90
4	0.1	0.85	0.85
5	0.5	0.80	0.80

Страховщик имеет право применять к рассчитанной тарифной ставке повышающие (от 1,1 до 20) и понижающие (от 0,01 до 0,99) коэффициенты в зависимости от различных обстоятельств, влияющих на степень страхового риска.

К таким обстоятельствам относятся: объем страхового покрытия, наличие или отсутствие франшизы; включение в перечень выгодоприобретателей лиц, ответственность которых застрахована по договору, характер сооружаемых объектов; виды основных и вспомогательных материалов, применяемые при производстве строительного-монтажных работ; состав строительной техники; характер строительной площадки и степень ее подверженности рискам (климатические и тектонические, техногенные); методы строительства; риски, влияющие на выполнение графика работ; охрана строительной площадки; устройство пожаротушения и охранной сигнализации; квалификация инженерно-технического состава, рабочие Страхователя и другие факторы, влияющие, по оценке Страховщика, на определение степени риска.