

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**  
к приказу №241 от «27» октября 2014 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель Генерального директора  
ООО СК «Альянс Жизнь»

(подписано) **А. А. Кривошеев**  
«27» октября 2014 г.

**Методика расчета страховых тарифов по  
правилам страхования от несчастных случаев и болезней**

## 1. Общие положения

- 1.1. Настоящая Методика устанавливает порядок расчета страховых тарифов по страхованию от несчастных случаев и болезней, и направлена на гарантированное обеспечение выполнения принятых страховщиком страховых обязательств и его финансовой устойчивости.
- 1.2. Согласно пункту 2.1 Правил Объектом страхования являются имущественные интересы, связанные с причинением вреда жизни, здоровью Застрахованного.
- 1.3. Расчет страховых тарифов ведется в соответствии с Методикой (I) расчета тарифных ставок по массовым рисковому видам страхования, утвержденной Распоряжением Росстрахнадзора от 8 июля 1993 г. N 02-03-36. Для использования Методики (I) необходимы значения вероятностей возникновения страхового случая и средних значений возмещения по одному договору страхования при наступлении страхового случая.

## 2. Основные термины и обозначения

$q$  - вероятность наступления страхового случая в течение года;

$S$  - средняя страховая сумма по одному договору страхования;

$S_b$  - среднее возмещение по одному договору страхования при наступлении страхового случая;

$S_b/S$  - убыточность страховой суммы

$n$  - число застрахованных, которые предположительно заключат в текущем году договор страхования по данному виду страхования;

$T_o$  - основная часть нетто-ставки;

$T_p$  - рисковая надбавка;

$T_n$  - годовая нетто-ставка.

Нетто-ставка  $T_n$  состоит из двух частей: основной части  $T_o$  и рискованной надбавки  $T_p$ :

$$T_n = T_o + T_p \quad (1)$$

Основная часть нетто-ставки соответствует средним выплатам страховщика и рассчитывается по формуле (на единицу страховой суммы (или, то же самое, основная часть нетто-ставки в процентах)):

$$T_o = \frac{S_b}{S} q \quad (2)$$

Рисковая надбавка вводится, чтобы учесть вероятные отклонения случайных величин от их средних значений и обеспечить с заданной вероятностью  $\gamma$  неотрицательность результата от операций по страхованию. Вероятность  $\gamma$ , именуемая гарантией надежности, принимается в целях настоящего расчета равной 0,95. Расчет рискованной надбавки осуществляется по формуле:

$$T_p = 1,2T_o\alpha(\gamma)\sqrt{\frac{1-q}{nq}}, \quad (3)$$

где  $\alpha(\gamma)$  - квантиль стандартного закона нормального распределения, отвечающий гарантии надежности  $\gamma$ . Из таблицы 1 находим  $\alpha(0,95) = 1,645$ .

Таблица 1. Квантили нормального распределения

$\gamma$	0,84	0,9	0,95	0,98	0,9986
$\alpha(\gamma)$	1	1,3	1,645	2	3

Брутто-ставка  $T_b$  рассчитывается по формуле:

$$T_b = \frac{T_n \cdot 100\%}{100\% - f} \quad (4)$$

где  $f$  - уровень нагрузки по данному виду страхования. Для целей настоящего расчета принимается  $f = 50\%$ .

### 3. Расчет страховых тарифов по рискам

Расчет страховых тарифов проводится к Правилам по рискам:

- 3.1.1. Смерть Застрахованного в результате несчастного случая.
- 3.1.2. Смерть Застрахованного в результате несчастного случая (с отсроченной страховой выплатой).
- 3.1.3. Смерть Застрахованного в результате дорожно-транспортного происшествия.
- 3.1.4. Смерть Застрахованного в результате авиационной катастрофы.
- 3.1.5. Смерть Застрахованного в результате железнодорожной аварии.
- 3.1.6. Инвалидность Застрахованного с установлением I, II группы инвалидности в результате несчастного случая (с освобождением от уплаты страховых взносов по отдельным страховым рискам).
- 3.1.7. Инвалидность Застрахованного с установлением I группы инвалидности в результате несчастного случая.
- 3.1.8. Инвалидность Застрахованного с установлением I, II группы инвалидности в результате несчастного случая.
- 3.1.9. Инвалидность Застрахованного с установлением I, II, III группы инвалидности в результате несчастного случая.
- 3.1.10. Инвалидность Застрахованного с установлением I, II, III группы инвалидности в результате дорожно-транспортного происшествия.
- 3.1.11. Инвалидность Застрахованного ребенка в результате несчастного случая.
- 3.1.12. Инвалидность Застрахованного ребенка в результате дорожно-транспортного происшествия.
- 3.1.13. Тяжкие телесные повреждения Застрахованного в результате несчастного случая.
- 3.1.14. Тяжкие телесные повреждения Застрахованного ребенка в результате несчастного случая.
- 3.1.15. Тяжелые травмы Застрахованного
- 3.1.16. Травма Застрахованного в результате несчастного случая.
- 3.1.17. Травма Застрахованного в результате дорожно-транспортного происшествия.
- 3.1.18. Травма Застрахованного ребенка в результате несчастного случая.
- 3.1.19. Травма Застрахованного ребенка в результате дорожно-транспортного происшествия.
- 3.1.20. Временная полная потеря Застрахованным общей трудоспособности в результате несчастного случая.
- 3.1.21. Госпитализация Застрахованного в результате несчастного случая.
- 3.1.22. Госпитализация Застрахованного ребенка в результате несчастного случая.
- 3.1.23. Хирургические операции, проведенные Застрахованному, в результате несчастного случая.
- 3.1.24. Хирургические операции, проведенные Застрахованному ребенку, в результате несчастного случая.
- 3.1.25. Первичное диагностирование критического заболевания у Застрахованного ребенка.

Тарифные ставки рассчитываются исходя из предположения продолжительности действия договора страхования равного 1 году. При другой продолжительности действия договора годовые тарифные ставки корректируются Страховщиком с помощью поправочных коэффициентов, зависящих от срока действия договора.

## Расчет тарифов по рискам 3.1.1 – 3.1.19, 3.1.23 – 3.1.25

При расчете тарифных ставок предполагается, что страховая компания в течение года заключит договор страхования с  $n = 10\,000$  человек.

Вероятность наступления страхового случая, средняя страховая сумма и среднее возмещение при наступлении страхового события были определены на основании статистики ООО «СК «Альянс Жизнь», данных Федеральной службы государственной статистики, статистики перестраховочных компаний – партнеров, открытых источников и экспертных оценок. Оценки величины годовой вероятности  $q$  наступления страхового случая и убыточности страховой суммы  $S_b/S$  приведены в следующей таблице.

В соответствии с формулами Методики (I), приведенными выше, получим следующее значение тарифа, которое используется в качестве базового страхового тарифа (в % страховой суммы).

Таблица 1. Базовый тариф по рискам 3.1.1 – 3.1.19; 3.1.23 – 3.1.25

Номер риска в соответствии с Правилами	Название риска	Вероятность наступления страхового случая	Убыточность страховой суммы	Планируемое число договоров	Нагрузка	Основная часть нетто-ставки	Рисковая надбавка	Брутто-ставка
3.1.1.	Смерть Застрахованного в результате несчастного случая	0,04716%	1	10000	50%	0,00047	0,00043	0,1800%
3.1.2.	Смерть Застрахованного в результате несчастного случая (с отсроченной страховой выплатой)	0,04374%	1	10000	50%	0,00044	0,00041	0,1700%
3.1.3.	Смерть Застрахованного в результате дорожно-транспортного происшествия	0,00867%	1	10000	50%	0,00009	0,00018	0,0541%
3.1.4.	Смерть Застрахованного в результате авиационной катастрофы	0,00108%	1	10000	50%	0,00001	0,00006	0,0151%
3.1.5.	Смерть Застрахованного в результате железнодорожной аварии	0,00108%	1	10000	50%	0,00001	0,00006	0,0151%
3.1.6.	Инвалидность Застрахованного с установлением I, II группы инвалидности в результате несчастного случая (с освобождением от уплаты страховых взносов по отдельным страховым рискам)	0,01410%	1	10000	50%	0,00014	0,00023	0,0751%
3.1.7.	Инвалидность Застрахованного с установлением I группы инвалидности в результате несчастного случая	0,00545%	1	10000	50%	0,00005	0,00015	0,0401%
3.1.8.	Инвалидность Застрахованного с установлением I, II группы инвалидности в результате несчастного случая	0,01831%	1	10000	50%	0,00018	0,00027	0,0900%
3.1.9.	Инвалидность Застрахованного с установлением I, II, III группы инвалидности в результате несчастного случая	0,02768%	1	10000	50%	0,00028	0,00033	0,1210%

3.1.10.	Инвалидность Застрахованного с установлением I, II или III группы инвалидности в результате дорожно-транспортного происшествия	0,00468%	1	10000	50%	0,00005	0,00014	0,0364%
3.1.11.	Инвалидность Застрахованного ребенка в результате несчастного случая	0,46563%	1	10000	50%	0,00466	0,00134	1,2000%
3.1.12.	Инвалидность Застрахованного ребенка в результате дорожно-транспортного происшествия	0,11353%	1	10000	50%	0,00114	0,00066	0,3600%
3.1.13.	Тяжкие телесные повреждения Застрахованного в результате несчастного случая	0,00655%	1	10000	50%	0,00007	0,00016	0,0450%
3.1.14.	Тяжкие телесные повреждения Застрахованного ребенка в результате несчастного случая	0,00655%	1	10000	50%	0,00007	0,00016	0,0450%
3.1.15.	Тяжелые травмы Застрахованного	0,37700%	1	10000	50%	0,00377	0,00121	1,00%
3.1.16.	Травма Застрахованного в результате несчастного случая	0,28060%	1	10000	50%	0,00281	0,00104	0,7700%
3.1.17.	Травма Застрахованного в результате дорожно-транспортного происшествия	0,06516%	1	10000	50%	0,00065	0,00050	0,2311%
3.1.18.	Травма Застрахованного ребенка в результате несчастного случая	0,28060%	1	10000	50%	0,00281	0,00104	0,7700%
3.1.19.	Травма Застрахованного ребенка в результате дорожно-транспортного происшествия	0,06516%	1	10000	50%	0,00065	0,00050	0,2311%
3.1.23.	Хирургические операции, проведенные Застрахованному, в результате несчастного случая.	0,09061%	1	10000	50%	0,00091	0,00059	0,3000%
3.1.24.	Хирургические операции, проведенные Застрахованному ребенку, в результате несчастного случая.	0,09061%	1	10000	50%	0,00091	0,00059	0,3000%
3.1.25.	Первичное диагностирование критического заболевания Застрахованного ребенка	0,09061%	1	10000	50%	0,00091	0,00059	0,3000%

В зависимости от состояния здоровья, класса риска, профессии, занятия спортом на любительской основе, территории проживания, наличия или отсутствия агрегатной страховой суммы по включенным в договор страхования рискам и других факторов, влияющих на вероятность наступления страхового случая, к тарифам возможно применение понижающих и повышающих коэффициентов. При этом значение поправочного коэффициента должно лежать в интервале от 0.1 до 10, включая границы интервала

### Расчет тарифов по рискам 3.1.20 – 3.1.22

В соответствии с пп.10.7 Правил страховая выплата по рискам, указанным в п.п. 3.1.20 – 3.1.22 настоящих Правил составляет от 0,1% (ноль целых одной десятой процента) до 1% (одного процента) от страховой суммы за каждый день нетрудоспособности или госпитализации, поэтому базовый тариф по указанным рискам рассчитывается на единицу суточной выплаты. Для определения тарифа в процентах от страховой суммы необходимо полученное в результате расчетов значение тарифа на единицу суточной выплаты умножить на долю выплат (в процентах от страховой суммы) за каждый день нетрудоспособности (значение в пределах от 0.1% до 1%).

Величина возмещения при наступлении страхового события по рискам 3.1. 209-3.1.22 определяется продолжительностью страхового случая (периода, в течение которого застрахованный находится в статусе временно нетрудоспособного, либо время госпитализации). Следовательно, убыточность страховой суммы будет определяться выражением  $S_b$ , где  $S_b$  – это среднее количество дней, в течение которых застрахованный

находится в статусе нетрудоспособного (для риска 3.1. 20) или среднее время госпитализации (для рисков 3.1.21-3.1.22).

Для расчета среднего возмещения при наступлении страхового события будем предполагать, что продолжительностью страхового случая является экспоненциально

распределенной случайной величиной  $T$  с функцией плотности  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\lambda} e^{-\frac{x}{\lambda}}, x \geq 0 \\ 0, x < 0 \end{cases}$  и

параметром  $\lambda$ .

Параметр  $\lambda$ , а также вероятность наступления страхового случая определяется на основании статистики ООО «СК «Альянс Жизнь», данных Федеральной службы государственной статистики, Министерства здравоохранения РФ, статистики перестраховочных компаний - партнеров и экспертных оценок.

При расчете тарифных ставок предполагается, что по рискам 3.1.20-3.1.22 страховая компания в течение года заключит  $n = 10\,000$  договоров.

Введем обозначения  $P_{\max}$  – максимальный оплачиваемый период,  $a$  – период ожидания. Тогда средняя оплачиваемая продолжительностью страхового случая будет определяться следующим образом:

$$S_b = \begin{cases} 0, T < a \\ T - a, a \leq T < a + P_{\max} \\ P_{\max}, a + P_{\max} \leq T \end{cases}$$

Найдем математическое ожидание случайной величины  $S_b$ .

$$\begin{aligned} E\{S_b\} &= P\{x < a\} \cdot 0 + \int_a^{a+P_{\max}} (t-a) \cdot f(t) dt + P\{x > a + P_{\max}\} \cdot P_{\max} = \\ &= \int_a^{a+P_{\max}} (t-a) \cdot \frac{1}{\lambda} e^{-\frac{t}{\lambda}} dt + P_{\max} \cdot e^{-\frac{a+P_{\max}}{\lambda}} = \left( -(\lambda+t-a)e^{-\frac{t}{\lambda}} \right) \Big|_a^{a+P_{\max}} + P_{\max} \cdot e^{-\frac{a+P_{\max}}{\lambda}} = \\ &= -(\lambda + P_{\max}) e^{-\frac{a+P_{\max}}{\lambda}} + \lambda e^{-\frac{a}{\lambda}} + P_{\max} \cdot e^{-\frac{a+P_{\max}}{\lambda}} = \lambda \left( e^{-\frac{a}{\lambda}} - e^{-\frac{a+P_{\max}}{\lambda}} \right) \end{aligned}$$

Таблица 2. Базовый тариф по риску 3.1.20 Временная полная потеря  
Застрахованным общей трудоспособности в результате несчастного случая

Период ожидания	Вероятность наступления страхового случая	Убыточность страховой суммы	Планируемое число застрахованных	Нагрузка	Основная часть нетто-ставки	Рисковая надбавка	Брутто-ставка
0 дней	0,0236%	10,00	10 000	0,5	0,2365%	0,3035%	1,080%
3 дней	0,0236%	7,41	10 000	0,5	0,1752%	0,2248%	0,800%
10 дней	0,0236%	3,68	10 000	0,5	0,0870%	0,1117%	0,397%
20 дней	0,0236%	1,35	10 000	0,5	0,0320%	0,0411%	0,146%

Таблица 3. Базовый тариф по риску 3.1.21  
Госпитализация Застрахованного в результате несчастного случая

Период ожидания	Вероятность наступления страхового случая	Убыточность страховой суммы	Планируемое число застрахованных	Нагрузка	Основная часть нетто-ставки	Рисковая надбавка	Брутто-ставка
0 дней	0,0013%	10,00	10 000	0,5	0,0131%	0,0713%	0,169%
3 дней	0,0013%	7,41	10 000	0,5	0,0097%	0,0529%	0,125%
10 дней	0,0013%	3,68	10 000	0,5	0,0048%	0,0262%	0,062%
20 дней	0,0013%	1,35	10 000	0,5	0,0018%	0,0097%	0,023%

*Таблица 4. Базовый тариф по риску 3.1.22  
Госпитализация Застрахованного ребенка в результате несчастного случая*

Период ожидания	Вероятность наступления страхового случая	Убыточность страховой суммы	Планируемое число застрахованных	Нагрузка	Основная часть нетто-ставки	Рисковая надбавка	Брутто-ставка
0 дней	0,0013%	10,00	10 000	0,5	0,0131%	0,0713%	0,169%
3 дней	0,0013%	7,41	10 000	0,5	0,0097%	0,0529%	0,125%
10 дней	0,0013%	3,68	10 000	0,5	0,0048%	0,0262%	0,062%
20 дней	0,0013%	1,35	10 000	0,5	0,0018%	0,0097%	0,023%

В зависимости от состояния здоровья, класса риска, профессии, занятия спортом на любительской основе, территории проживания, наличия или отсутствия агрегатной страховой суммы по включенным в договор страхования рискам и других факторов, влияющих на вероятность наступления страхового случая, к тарифам возможно применение понижающих и повышающих коэффициентов. При этом значение поправочного коэффициента должно лежать в интервале от 0.1 до 10, включая границы интервала.