

ПОРЯДОК РАСЧЕТА ВЫКУПНОЙ СУММЫ И НАЧИСЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ДОХОДА ПО СТРАХОВАНИЮ ЖИЗНИ

Термины, обозначения, нумерация разделов и формул соответствуют Методике расчета страховых резервов по страхованию жизни.

I. ПРОГРАММЫ СТРАХОВАНИЯ

Правилами страхования жизни предусмотрены следующие программы страхования:

- ПОЖИЗНЕННОЕ СТРАХОВАНИЕ НА СЛУЧАЙ СМЕРТИ (далее программа страхования 1.1)
- СТРАХОВАНИЕ НА СЛУЧАЙ СМЕРТИ НА СРОК (далее программа страхования 1.2)
- СТРАХОВАНИЕ НА ДОЖИТИЕ (далее программа страхования 2)
- СТРАХОВАНИЕ ВЫПЛАТЫ К СРОКУ (далее программа страхования 3)
- СТРАХОВАНИЕ СЕМЕЙНОГО ДОХОДА (далее программа страхования 4)
- СТРАХОВАНИЕ ВРЕМЕННОЙ РЕНТЫ (далее программа страхования 5)
- СТРАХОВАНИЕ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ (далее программа страхования 6)
- ВОЗВРАТ ВЗНОСОВ В СЛУЧАЕ СМЕРТИ (далее программа страхования 7)

Примечание: Договор страхования может быть заключен по одной или нескольким программам страхования. При страховании одновременно по нескольким программам для каждой из них (кроме программы 7) могут быть установлены свои страховые суммы.

II. ТЕРМИНЫ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

t - время от начала срока страхования, целое.

k - время от начала выплаты временной ренты, целое.

x – тарифный возраст в неполных годах на момент заключения договора страхования.

n - срок страхования в годах.

m - срок уплаты взносов в годах.

ko - срок выплаты временной ренты в годах.

c – годовая норма (ставка) доходности, применяемая в целях расчета страховых резервов.

$v=1/(1+c)$ – дисконтирующий множитель.

(x) - человек в возрасте **x**.

${}_k p_x$ - вероятность того, что **(x)** через **k** лет будет жив.

${}_k q_x$ - вероятность того, что **(x)** не доживет до возраста **x+k**.

$p_x = {}_1 p_x$.

$q_x = {}_1 q_x$.

S –страховая сумма, установленная при заключении договора страхования жизни.

$\bar{a}_{n|}$ - приведенная на момент **t=0** стоимость единичных годовых взносов, которые непрерывно платятся на протяжении **n** лет, при годовой норме доходности **c**:

$$\bar{a}_{n|} = \frac{1 - v^n}{\ln(1 + c)} \quad (\text{II.1})$$

$\bar{a}_{x:m|}$ - математическое ожидание на момент **t = 0** стоимости единичных годовых взносов (выплат), которые непрерывно платит (получает) **(x)** на протяжении **m** лет, но при жизни, при этом годовая норма доходности равна **c**:

$$\bar{a}_{x:m|} = \frac{c \cdot (1 - v)}{\ln^2(1 + c)} \cdot \left(\sum_{k=0}^{m-1} {}_k p_x \cdot v^k \right) - \frac{c - \ln(1 + c)}{\ln^2(1 + c)} \cdot (1 - v^m \cdot {}_m p_x) \quad (\text{II.2})$$

при **m=0**, считаем $\bar{a}_{x:m|} = 0$.

${}_n E_x$ - единовременный нетто-взнос при страховании **(x)** на дожитие на **n** лет:

$${}_n E_x = v^n \cdot {}_n p_x \quad (\text{II.3})$$

$\bar{A}_{x:n}^1$ - нетто-взнос при страховании на случай смерти в течение n лет с выплатой 1 сразу после смерти:

$$\bar{A}_{x:n}^1 = \frac{c}{\ln(1+c)} \cdot \sum_{k=0}^{n-1} v^{k+1} \cdot {}_k p_x \cdot q_{x+k} \quad (\text{II.4})$$

при $n=0$, считаем $\bar{A}_{x:n}^1=0$.

\bar{A}_x - нетто-взнос при пожизненном страховании на случай смерти с выплатой 1 сразу после смерти:

$$\bar{A}_x = \frac{c}{\ln(1+c)} \cdot \sum_{k=0}^{\omega-x-1} v^{k+1} \cdot {}_k p_x \cdot q_{x+k} \quad (\text{II.5})$$

где $\omega = 100$ - условный максимальный возраст застрахованного.

$(\bar{IA})_{x:n}^1$ - нетто-взнос при страховании на случай смерти в течение n лет с выплатой u сразу после смерти застрахованного, где u – срок от начала действия договора страхования до момента смерти застрахованного в годах:

$$(\bar{IA})_{x:n}^1 = \sum_{k=0}^{n-1} v^{k+1} \cdot {}_k p_x \cdot q_{x+k} \cdot \left(\frac{c \cdot k}{\ln(1+c)} + \frac{c - \ln(1+c)}{\ln^2(1+c)} \right) \quad (\text{II.6})$$

при $n=0$, считаем $(\bar{IA})_{x:n}^1=0$.

a_{k_0} - математическое ожидание на момент $t = 0$ стоимости единичных годовых взносов (выплат), которые платит (получает) (x) в начале каждого года в течение k_0 лет, при этом годовая норма доходности равна c :

$$a_{k_0} = \frac{1 - v^{k_0}}{1 - v} \quad (\text{II.9})$$

ПОРЯДОК РАСЧЕТА ГОДОВОЙ НЕТТО-ПРЕМИИ И БРУТТО-ПРЕМИИ

f - доля нагрузки в брутто-взносе. Для каждой программы страхования может быть установлена различная доля нагрузки.

$P_{\bar{6}}$ - годовой брутто- взнос при $S = 1$:

$P_{\bar{n}}$ - годовой нетто-взнос при $S = 1$.

Примечание: при описании расчетов по программе страхования 7 в дальнейшем будем считать, что $P_{\bar{n}}$ - годовой нетто-взнос, а $P_{\bar{6}}$ - годовой брутто- взнос.

программа страхования 1.1:

$$P_{\bar{n}} = \bar{A}_x / \bar{a}_{x:n} \quad (\text{II.12})$$

программа страхования 1.2:

$$P_{\bar{n}} = \bar{A}_{x:n}^1 / \bar{a}_{x:n} \quad (\text{II.13})$$

программа страхования 2:

$$P_{\bar{n}} = {}_n E_x / \bar{a}_{x:n} \quad (\text{II.14})$$

программа страхования 3:

$$P_{\bar{n}} = v^n / \bar{a}_{x:n} \quad (\text{II.15})$$

программа страхования 4:

в программе страхования 4 на n лет рассроченные взносы уплачиваются в течение половины срока страхования (в течение $[n/2]$ лет при четном сроке страхования, или в течение $[n/2] + 1/2$ лет при нечетном сроке страхования):

$$P_{\bar{n}} = (\bar{a}_{\bar{n}} - \bar{a}_{x:\bar{n}}) / (\bar{a}_{x:[n/2]} + w) \quad (\text{II.16})$$

где $w = \frac{1}{2} v^{[n/2]+0.25} \cdot (0.75 \cdot p_{x+[n/2]} + 0.25 \cdot p_{x+[n/2]+1}) / p_x$ при нечетном сроке страхования, или $w = 0$ при четном сроке страхования. Через $[n/2]$ обозначена целая часть числа $n/2$. Формула для расчета w выведена в предположении о равномерном распределении смертности в течение года и непрерывной модели уплаты взносов.

программа страхования 5:

$$P_n = v^m \cdot a_{k_0} / \bar{a}_{x:m} \quad (\text{II.17})$$

программа страхования 6:

$$P_n = P_6 \cdot (1-f) \quad (\text{II.18})$$

Величина P_6 по программе страхования 6 определяется в процессе андеррайтинга, путём применения поправочного коэффициента к базовому тарифу в зависимости от профессиональной деятельности Застрахованного.

программа страхования 7:

$$P_n = P_{\text{осн}} \cdot \frac{(\bar{IA})_{x:m}^1}{\bar{a}_{x:m}} \cdot (1-f) \quad (\text{II.19})$$

$$1 - f - \frac{(\bar{IA})_{x:m}^1}{\bar{a}_{x:m}}$$

где $P_{\text{осн}}$ – суммарный годовой брутто-взнос по остальным программам страхования жизни, входящим в договор страхования,

ПОРЯДОК РАСЧЕТА ЦИЛЬМЕРИЗОВАННОЙ ПРЕМИИ

P_n – цельмеризованная премия, часть годовой брутто-премии, из которой формируется резерв при использовании поправки Цильмера, рассчитываемая с учетом начальных расходов страховщика на заключение договора страхования.

Величина P_n определяется из ограничений, накладываемых Порядком формирования страховых резервов по страхованию жизни, на уровень цельмеризации, который не может превышать 4%.

Во всех программах страхования P_n определяется из соотношения:

$$\frac{P_n \cdot a_{x:m} - P_n \cdot a_{x:m}}{m \cdot P_6} = 0.04 \quad (\text{II.27})$$

Примечание: в формуле (II.27) величины P_n , $a_{x:m}$ и \bar{a}_x вычисляются с использованием резервного базиса, а величина P_6 вычисляется с использованием тарифного базиса.

В случае совпадения резервного и тарифного базисов:

$$P_n = P_n \cdot \left(1 + \frac{0.04 \cdot m}{(1-f) \cdot a_{x:m}} \right) \quad (\text{II.29})$$

III. СОСТАВ СТРАХОВЫХ РЕЗЕРВОВ

III.1. РЕЗЕРВНЫЙ БАЗИС

Резервный базис включает в себя следующие параметры:

- норма (ставка) доходности;
- таблицы смертности;
- уровень цельмеризации.

Норма (ставка) доходности, использованная при расчете страховых тарифов, составляет 3% годовых.

Норма (ставка) доходности, применяемая в целях расчета страховых резервов, совпадает с использованной при расчете страховых тарифов.

Таблицы смертности, используемые для расчета страховых тарифов условно рассчитана для 100000 одновременно родившихся мужчин или женщин. Форма представления соответствует "Словарю страховых терминов. М., Финансы и статистика, 1991г.":

- x - годовые возрастные группы;
- L_x - число доживших до возраста x ;
- D_x - число умирающих в возрасте x ;
- $Q_x = D_x/L_x$ - вероятность смерти в течение года лиц, доживших до возраста x ;
- P_x - вероятность прожить не менее года для лиц, доживших до возраста x ;

Примечание: Данная таблица смертности определена из соотношения: $Q_x = 70\%$ от вероятности смерти в течение года лиц, доживших до возраста x , по общегражданской таблице смертности РФ 1994 года.

x	Таблица смертности, мужчины				Таблица смертности, женщины			
	L_x	D_x	Q_x	P_x	L_x	D_x	Q_x	P_x
0	100000	1459	0.014590	0.985410	100000	1079	0.010790	0.989210
1	98541	136	0.001380	0.998620	98921	116	0.001173	0.998827
2	98405	78	0.000793	0.999207	98805	65	0.000658	0.999342
3	98327	66	0.000671	0.999329	98740	49	0.000496	0.999504
4	98261	60	0.000611	0.999389	98691	46	0.000466	0.999534
5	98201	54	0.000550	0.999450	98645	40	0.000405	0.999595
6	98147	50	0.000509	0.999491	98605	34	0.000345	0.999655
7	98097	47	0.000479	0.999521	98571	29	0.000294	0.999706
8	98050	44	0.000449	0.999551	98542	25	0.000254	0.999746
9	98006	40	0.000408	0.999592	98517	21	0.000213	0.999787
10	97966	37	0.000378	0.999622	98496	20	0.000203	0.999797
11	97929	35	0.000357	0.999643	98476	19	0.000193	0.999807
12	97894	38	0.000388	0.999612	98457	23	0.000234	0.999766
13	97856	47	0.000480	0.999520	98434	27	0.000274	0.999726
14	97809	64	0.000654	0.999346	98407	35	0.000356	0.999644
15	97745	87	0.000890	0.999110	98372	42	0.000427	0.999573
16	97658	116	0.001188	0.998812	98330	50	0.000508	0.999492
17	97542	148	0.001517	0.998483	98280	56	0.000570	0.999430
18	97394	181	0.001858	0.998142	98224	61	0.000621	0.999379
19	97213	210	0.002160	0.997840	98163	65	0.000662	0.999338
20	97003	236	0.002433	0.997567	98098	67	0.000683	0.999317
21	96767	256	0.002646	0.997354	98031	69	0.000704	0.999296
22	96511	274	0.002839	0.997161	97962	70	0.000715	0.999285
23	96237	288	0.002993	0.997007	97892	71	0.000725	0.999275
24	95949	303	0.003158	0.996842	97821	74	0.000756	0.999244
25	95646	319	0.003335	0.996665	97747	77	0.000788	0.999212
26	95327	337	0.003535	0.996465	97670	80	0.000819	0.999181
27	94990	359	0.003779	0.996221	97590	85	0.000871	0.999129
28	94631	384	0.004058	0.995942	97505	89	0.000913	0.999087
29	94247	408	0.004329	0.995671	97416	94	0.000965	0.999035
30	93839	435	0.004636	0.995364	97322	101	0.001038	0.998962
31	93404	461	0.004936	0.995064	97221	108	0.001111	0.998889
32	92943	488	0.005251	0.994749	97113	117	0.001205	0.998795
33	92455	518	0.005603	0.994397	96996	128	0.001320	0.998680
34	91937	551	0.005993	0.994007	96868	140	0.001445	0.998555
35	91386	587	0.006423	0.993577	96728	154	0.001592	0.998408
36	90799	626	0.006894	0.993106	96574	167	0.001729	0.998271
37	90173	669	0.007419	0.992581	96407	180	0.001867	0.998133
38	89504	713	0.007966	0.992034	96227	193	0.002006	0.997994
39	88791	758	0.008537	0.991463	96034	208	0.002166	0.997834
40	88033	804	0.009133	0.990867	95826	225	0.002348	0.997652
41	87229	851	0.009756	0.990244	95601	245	0.002563	0.997437
42	86378	901	0.010431	0.989569	95356	271	0.002842	0.997158
43	85477	953	0.011149	0.988851	95085	301	0.003166	0.996834
44	84524	1011	0.011961	0.988039	94784	332	0.003503	0.996497
45	83513	1074	0.012860	0.987140	94452	365	0.003864	0.996136
46	82439	1139	0.013816	0.986184	94087	395	0.004198	0.995802
47	81300	1207	0.014846	0.985154	93692	420	0.004483	0.995517
48	80093	1272	0.015882	0.984118	93272	441	0.004728	0.995272
49	78821	1332	0.016899	0.983101	92831	462	0.004977	0.995023
50	77489	1385	0.017874	0.982126	92369	483	0.005229	0.994771
51	76104	1431	0.018803	0.981197	91886	511	0.005561	0.994439
52	74673	1471	0.019699	0.980301	91375	548	0.005997	0.994003
53	73202	1509	0.020614	0.979386	90827	593	0.006529	0.993471
54	71693	1545	0.021550	0.978450	90234	644	0.007137	0.992863

55	70148	1585	0.022595	0.977405	89590	692	0.007724	0.992276
56	68563	1626	0.023715	0.976285	88898	729	0.008200	0.991800
57	66937	1671	0.024964	0.975036	88169	756	0.008574	0.991426
58	65266	1718	0.026323	0.973677	87413	771	0.008820	0.991180
59	63548	1765	0.027774	0.972226	86642	785	0.009060	0.990940
60	61783	1813	0.029345	0.970655	85857	813	0.009469	0.990531
61	59970	1857	0.030965	0.969035	85044	865	0.010171	0.989829
62	58113	1902	0.032729	0.967271	84179	939	0.011155	0.988845
63	56211	1946	0.034620	0.965380	83240	1031	0.012386	0.987614
64	54265	1988	0.036635	0.963365	82209	1132	0.013770	0.986230
65	52277	2029	0.038812	0.961188	81077	1242	0.015319	0.984681
66	50248	2068	0.041156	0.958844	79835	1356	0.016985	0.983015
67	48180	2101	0.043607	0.956393	78479	1478	0.018833	0.981167
68	46079	2132	0.046268	0.953732	77001	1605	0.020844	0.979156
69	43947	2158	0.049105	0.950895	75396	1738	0.023052	0.976948
70	41789	2178	0.052119	0.947881	73658	1876	0.025469	0.974531
71	39611	2191	0.055313	0.944687	71782	2016	0.028085	0.971915
72	37420	2199	0.058765	0.941235	69766	2162	0.030989	0.969011
73	35221	2198	0.062406	0.937594	67604	2307	0.034125	0.965875
74	33023	2190	0.066317	0.933683	65297	2453	0.037567	0.962433
75	30833	2171	0.070412	0.929588	62844	2596	0.041309	0.958691
76	28662	2145	0.074838	0.925162	60248	2736	0.045412	0.954588
77	26517	2109	0.079534	0.920466	57512	2868	0.049868	0.950132
78	24408	2063	0.084521	0.915479	54644	2990	0.054718	0.945282
79	22345	2007	0.089819	0.910181	51654	3101	0.060034	0.939966
80	20338	1941	0.095437	0.904563	48553	3194	0.065784	0.934216
81	18397	1866	0.101430	0.898570	45359	3269	0.072069	0.927931
82	16531	1781	0.107737	0.892263	42090	3320	0.078879	0.921121
83	14750	1689	0.114508	0.885492	38770	3345	0.086278	0.913722
84	13061	1589	0.121660	0.878340	35425	3340	0.094284	0.905716
85	11472	1482	0.129184	0.870816	32085	3304	0.102976	0.897024
86	9990	1370	0.137137	0.862863	28781	3233	0.112331	0.887669
87	8620	1254	0.145476	0.854524	25548	3128	0.122436	0.877564
88	7366	1138	0.154494	0.845506	22420	2990	0.133363	0.866637
89	6228	1019	0.163616	0.836384	19430	2820	0.145136	0.854864
90	5209	904	0.173546	0.826454	16610	2620	0.157736	0.842264
91	4305	794	0.184437	0.815563	13990	2394	0.171122	0.828878
92	3511	684	0.194816	0.805184	11596	2154	0.185754	0.814246
93	2827	582	0.205872	0.794128	9442	1898	0.201017	0.798983
94	2245	489	0.217817	0.782183	7544	1641	0.217524	0.782476
95	1756	405	0.230638	0.769362	5903	1386	0.234796	0.765204
96	1351	330	0.244264	0.755736	4517	1142	0.252823	0.747177
97	1021	263	0.257591	0.742409	3375	919	0.272296	0.727704
98	758	206	0.271768	0.728232	2456	719	0.292752	0.707248
99	552	158	0.286232	0.713768	1737	545	0.313759	0.686241
100	394	117	0.296154	0.703846	1192	401	0.336434	0.663566

Таблицы смертности, используемые для расчета страховых резервов, совпадают с таблицами, использованными при расчете страховых тарифов.

Уровень цильмеризации составляет 4%.

III.2. РАСЧЕТ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РЕЗЕРВА

III.2.1. РАСЧЕТ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РЕЗЕРВА НА КОНЕЦ СТРАХОВОГО ГОДА

${}_tR$ - значение математического резерва в момент t .

Для упрощения записи формул расчета математического резерва для программ страхования с рассроченными взносами резервируемую годовую премию всегда будем обозначать через P .

Если ${}_tR$ - нетто-резерв, то будем считать $P = P_{\text{н}}$.

Если при формировании ${}_tR$ используется поправка Цильмера, то будем считать $P = P_{\text{ц}}$.

Применение поправки Цильмера при расчете математического резерва регламентируется внутренними нормативными документами страховщика.

Для всех программ страхования математический резерв рассчитывается перспективным методом.

программа страхования 1.1:

- при единовременном взносе:

$${}_tR = S \cdot \bar{A}_{x+t} \quad (\text{III.2.1.1})$$

- при рассроченных на m лет взносах:
если $t < m$

$${}_tR = S \cdot (\bar{A}_{x+t} - P \cdot \bar{a}_{x+t:\overline{m-t}}) \quad (\text{III.2.1.2})$$

если $t \geq m$

$${}_tR = S \cdot \bar{A}_{x+t} \quad (\text{III.2.1.3})$$

программа страхования 1.2:

- при единовременном взносе:

$${}_tR = S \cdot \bar{A}_{x+t:\overline{n-t}}^1 \quad (\text{III.2.1.4})$$

- при рассроченных взносах:

$${}_tR = S \cdot (\bar{A}_{x+t:\overline{n-t}}^1 - P \cdot \bar{a}_{x+t:\overline{n-t}}) \quad (\text{III.2.1.5})$$

программа страхования 2:

- при единовременном взносе:

$${}_tR = S_{n-t} E_{x+t} \quad (\text{III.2.1.6})$$

- при рассроченных взносах:

$${}_tR = S \cdot ({}_{n-t}E_{x+t} - P \cdot \bar{a}_{x+t:\overline{n-t}}) \quad (\text{III.2.1.7})$$

программа страхования 3:

В данной программе страхования предусмотрены только рассроченные взносы.

- если застрахованный дожил до момента t :

$${}_tR = S \cdot (v^{n-t} - P \cdot \bar{a}_{x+t:\overline{n-t}}) \quad (\text{III.2.1.8})$$

- если застрахованный не дожил до момента t :

$${}_tR = S \cdot v^{n-t} \quad (\text{III.2.1.9})$$

программа страхования 4:

- при единовременном взносе, если застрахованный дожил до момента t :

$${}_tR = S \cdot (\bar{a}_{n-t} - \bar{a}_{x+t:\overline{n-t}}) \quad (\text{III.2.1.10})$$

- при рассроченных взносах, если застрахованный дожил до момента t :

если $t \leq [n/2]$

$${}_tR = S \cdot (\bar{a}_{n-t} - \bar{a}_{x+t:\overline{n-t}}) - S \cdot P \cdot (\bar{a}_{x+t:\overline{[n/2]-t}} + w \cdot (1+c)^t) \quad (\text{III.2.1.11})$$

где $w = \frac{1}{2} v^{[n/2]+0.25} \cdot (0.75 \cdot p_{x+[n/2]} + 0.25 \cdot p_{x+[n/2]+1}) / p_x$ при нечетном сроке страхования, или $w = 0$ при четном сроке страхования. Через $[n/2]$ обозначена целая часть числа $n/2$. Формула для расчета w выведена в предположении о равномерном распределении смертности в течение года и непрерывной модели уплаты взносов.

если $t > [n/2]$

$${}_tR = S \cdot (\bar{a}_{n-t} - \bar{a}_{x+t:\overline{n-t}}) \quad (\text{III.2.1.12})$$

- если застрахованный не дожил до момента t :

$${}_tR = S \cdot \bar{a}_{n-t} \quad (\text{III.2.1.13})$$

программа страхования 5:

В данной программе страхования предусмотрены только рассроченные взносы.

- на этапе уплаты взносов в течение m лет, если застрахованный дожил до момента t :

$${}_tR = S \cdot (v^{m-t} \cdot a_{k_0} - P \cdot \bar{a}_{x+t:\overline{m-t}}) \quad (\text{III.2.1.14})$$

- на этапе уплаты взносов в течение m лет, если застрахованный не дожил до момента t :

$${}_tR = S \cdot v^{m-t} \cdot a_{ko} \quad (\text{III.2.1.15})$$

По окончании уплаты взносов к моменту выплаты первой ренты:

$${}_mR = S \cdot a_{ko} \quad (\text{III.2.1.16})$$

- на этапе выплаты временной ренты в течение ko лет (при $m < t \leq m + ko$):

$${}_tR = S \cdot a_{ko-t+m} \quad (\text{III.2.1.17})$$

программа страхования 6:

- при единовременном взносе, если застрахованный дожил до момента t :

$${}_tR = S \cdot P_H \cdot \frac{\bar{a}_{x+t:n-t}}{\bar{a}_{x:n}} \quad (\text{III.2.1.18})$$

- при рассроченных взносах, если застрахованный дожил до момента t :

$${}_tR = S \cdot (P_H \cdot \bar{a}_{x+t:m-t} - P \cdot \bar{a}_{x+t:m-t}) \quad (\text{III.2.1.19})$$

- если застрахованный не дожил до момента t :

$${}_tR = 0 \quad (\text{III.2.1.20})$$

программа страхования 7:

- при единовременном взносе:

$${}_tR = \bar{A}_{x+t:n-t} \cdot P_{\bar{0}_{total}} \quad (\text{III.2.1.21})$$

где $P_{\bar{0}_{total}}$ - суммарный единовременный брутто-взнос по договору страхования;

- при рассроченных взносах:

$${}_tR = \left(\bar{A}_{x+t:n-t} \cdot t + (\bar{IA})_{x+t:n-t}^I \right) \cdot P_{\bar{0}_{total}} - P \cdot \bar{a}_{x+t:n-t} \quad (\text{III.2.1.22})$$

где $P_{\bar{0}_{total}}$ - суммарный годовой брутто-взнос по договору страхования.

III.2.2. РАСЧЕТ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РЕЗЕРВА НА КОНКРЕТНУЮ ДАТУ

Расчет математического резерва на конкретную дату для всех вышеописанных программ страхования производится одинаково. Если с момента начала действия договора прошло $t+u$ лет (t – целое, а $0 \leq u < 1$):

$${}_{t+u}R = (1-u) \cdot {}_tR + u \cdot {}_{t+1}R \quad (\text{III.2.2.1})$$

где ${}_tR$ и ${}_{t+1}R$ рассчитываются по вышеописанным формулам.

Если математический резерв по договору страхования принимает отрицательное значение, то математический резерв по договору страхования равен нулю.

III.3. РАСЧЕТ РЕЗЕРВА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВЫПЛАТ (СТРАХОВЫХ БОНУСОВ)

III.3.1. РАСЧЕТ РЕЗЕРВА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВЫПЛАТ (СТРАХОВЫХ БОНУСОВ) НА КОНЕЦ СТРАХОВОГО ГОДА

${}_tR$ - значение математического резерва в момент t .

${}_tRb$ - значение резерва дополнительных выплат (страховых бонусов) в момент t .

В момент начала действия договора страхования резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) равен нулю.

j_t - фактическая средняя норма доходности в течение t -го страхового года, ($j_t \geq c$).

Фактическая средняя норма доходности определяется с учетом норм доходности, установленных распоряжениями руководства компании по итогам инвестиционной деятельности за истекший отчетный период.

Пусть в течение t -го страхового года были установлены нормы доходности $j_{t,1}, \dots, j_{t,r}$, которые действовали в течение τ_1, \dots, τ_r дней соответственно, а в течение τ_{r+1} не была установлена никакая доходность.

Продолжительность t -го страхового года составляет $T_t = \sum_{i=1}^{r+1} \tau_i$ дней.

Тогда фактическая средняя норма доходности в течение t -го страхового года определяется по следующей формуле:

$$j_t = \left[(1 + j_{t,r})^{\tau_{r+1}/T_t} \cdot \prod_{i=1}^r (1 + j_{t,i})^{\tau_i/T_t} \right] - 1 \quad (\text{III.3.1.1})$$

программа страхования 1.1:

Резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования 1.1 рассчитывается по следующей формуле:

$${}_t\mathbf{Rb} = {}_{t-1}\mathbf{Rb} \cdot (1 + j_t) + {}_{t-1}\mathbf{R} \cdot (j_t - c) \quad (\text{III.3.1.2})$$

Если смерть застрахованного произошла на $t+1$ году страхования, выплачивается страховой бонус ${}_t\mathbf{Rb}$.

программа страхования 1.2:

Резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования 1.2 не формируется.

программа страхования 2:

Резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования 2 рассчитывается по следующей формуле:

$${}_t\mathbf{Rb} = {}_{t-1}\mathbf{Rb} \cdot (1 + j_t) + {}_{t-1}\mathbf{R} \cdot (j_t - c) \quad (\text{III.3.1.3})$$

При дожитии застрахованного до конца срока страхования выплачивается страховой бонус ${}_n\mathbf{Rb}$.

программа страхования 3:

Резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования 3 рассчитывается по следующей формуле:

$${}_t\mathbf{Rb} = {}_{t-1}\mathbf{Rb} \cdot (1 + j_t) + {}_{t-1}\mathbf{R} \cdot (j_t - c) \quad (\text{III.3.1.4})$$

В конце срока страхования выплачивается страховой бонус ${}_n\mathbf{Rb}$.

программа страхования 4:

Резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования 4 не формируется.

программа страхования 5:

Резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования 5 рассчитывается следующим образом:

- на этапе уплаты взносов в течение m лет:

$${}_t\mathbf{Rb} = {}_{t-1}\mathbf{Rb} \cdot (1 + j_t) + {}_{t-1}\mathbf{R} \cdot (j_t - c) \quad (\text{III.3.1.5})$$

По окончании периода уплаты взносов вместе с первой выплатой ренты производится выплата первого бонуса в размере $b_0 = \frac{m \mathbf{Rb}}{a_{ko}}$.

- на этапе выплаты временной ренты в течение ko лет (при $m < t \leq m + ko$):

$${}_t\mathbf{Rb} = ({}_{t-1}\mathbf{Rb} - b_{t-1-m}) \cdot (1 + j_t) + ({}_{t-1}\mathbf{R} - S) \cdot (j_t - c) \quad (\text{III.3.1.6})$$

По окончании k -го года выплаты ренты (при $k = 1, \dots, ko-1$) вместе с $k+1$ -й выплатой ренты производится выплата $k+1$ -го бонуса в размере $b_k = \frac{m+k \mathbf{Rb}}{a_{ko-k}}$.

программа страхования 6:

Резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования 6 не формируется.

программа страхования 7:

Резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования 7 не формируется.

III.3.2. РАСЧЕТ РЕЗЕРВА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВЫПЛАТ (СТРАХОВЫХ БОНУСОВ) НА КОНКРЕТНУЮ ДАТУ

Расчет резерва дополнительных выплат (страховых бонусов) на конкретную дату для всех вышеописанных программ страхования производится одинаково. Если с момента начала действия договора прошло $t+u$ лет (t – целое, а $0 \leq u < 1$):

$${}_{t+u}\mathbf{Rb} = (1 - u) \cdot {}_t\mathbf{Rb} + u \cdot {}_{t+1}\mathbf{Rb} \quad (\text{III.3.2.1})$$

где ${}_t\mathbf{Rb}$ и ${}_{t+1}\mathbf{Rb}$ рассчитываются по вышеописанным формулам.

IV. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ВЫКУПНЫХ СУММ ПРИ ДОСРОЧНОМ ПРЕКРАЩЕНИИ ДОГОВОРА СТРАХОВАНИЯ

Выкупная сумма по договору страхования равна сумме выкупных сумм по каждой программе страхования, включенной в договор страхования.

Выкупная сумма по программе страхования вычисляется по формуле: $BC = K * (R + Rb)$

где **R** – математический резерв по программе страхования, рассчитанный с использованием тарифного базиса.
Rb – резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) по программе страхования, рассчитанный с использованием тарифного базиса.
K – коэффициент возврата ($0 \leq K \leq 1$).

Значение коэффициента **K** зависит от причины досрочного прекращения договора страхования.

IV.1. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ВЫКУПНОЙ СУММЫ ПРИ ДОСРОЧНОМ ПРЕКРАЩЕНИИ ДОГОВОРА СТРАХОВАНИЯ В ТЕЧЕНИЕ СРОКА ДЕЙСТВИЯ КОТОРОГО ПРОИЗОШЛА СМЕРТЬ ЗАСТРАХОВАННОГО, КОТОРАЯ НЕ БЫЛА ПРИЗНАНА СТРАХОВЫМ СЛУЧАЕМ

Выкупные суммы предусмотрены в следующих программах страхования:

- в программе страхования 1.1;
- в программе страхования 1.2 (если договором страхования предусмотрена уплата единовременного взноса);
- в программе страхования 3;
- в программе страхования 4 (если договором страхования предусмотрена уплата единовременного взноса);
- в программе страхования 5 (только на этапе накопления взносов);
- в программе страхования 6 (если договором страхования предусмотрена уплата единовременного взноса);
- в программе страхования 7;

Расчет выкупной суммы проводится на момент смерти застрахованного.

Значение коэффициента возврата по программе страхования, по которой не предусмотрена выкупная сумма: **K = 0**.

Значение коэффициента возврата по программе страхования, по которой предусмотрена выкупная сумма: **K = 1**.

IV.2. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ВЫКУПНОЙ СУММЫ ПРИ ДОСРОЧНОМ ПРЕКРАЩЕНИИ ДОГОВОРА СТРАХОВАНИЯ В СЛУЧАЯХ, НЕ УКАЗАННЫХ В РАЗДЕЛЕ IV.1.

Выкупные суммы предусмотрены в следующих программах страхования:

- в программе страхования 1.1;
- в программе страхования 1.2 (если договором страхования предусмотрена уплата единовременного взноса);
- в программе страхования 2;
- в программе страхования 3;
- в программе страхования 4 (если договором страхования предусмотрена уплата единовременного взноса);
- в программе страхования 5 (только на этапе накопления взносов);
- в программе страхования 6 (если договором страхования предусмотрена уплата единовременного взноса);
- в программе страхования 7;

Договор страхования не может быть досрочно прекращен по инициативе страхователя:

- в программе страхования 5 (на этапе выплаты временной ренты);
- если застрахованный умер до подачи страхователем заявления на расторжение договора страхования.

Расчет выкупной суммы проводится на момент прекращения договора.

Значение коэффициента возврата по программе страхования, по которой не предусмотрена выкупная сумма: **K = 0**.

Значение коэффициента возврата по программе страхования, по которой предусмотрена выкупная сумма, если страхователь - юридическое лицо: **K = 1**.

Значение коэффициента возврата по всем программам страхования, по которым предусмотрена выкупная сумма, если страхователь - физическое лицо:

- при расторжении в течение первого страхового года $K = 0$;
- при расторжении в течение второго страхового года $K = 0.9$;
- при расторжении в течение третьего или последующих страховых лет $K = 0.95$.

Информация о гарантированных размерах выкупных сумм в зависимости от срока действия договора страхования (при гарантированной доходности) указывается в страховом полисе, выдаваемом Страхователю – физическому лицу.

Информация о гарантированных размерах выкупных сумм по договору страхования жизни, заключенному со Страхователем – юридическим лицом, предоставляется по запросу Страхователя.

V. ПОРЯДОК НАЧИСЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ДОХОДА

Начисление инвестиционного дохода не предусмотрено в следующих программах страхования:

- страхование на случай смерти на срок (программа страхования 1.2)
- страхование семейного дохода (программа страхования 4)
- страхование от несчастных случаев (программа страхования 6)
- возврат взносов в случае смерти (программа страхования 7)

Начисление инвестиционного дохода предусмотрено в следующих программах страхования:

- пожизненное страхование на случай смерти (программа страхования 1.1)
- страхование на дожитие (программа страхования 2)
- страхование выплаты к сроку (программа страхования 3)
- страхование временной ренты (программа страхования 5)

Гарантированная доходность – норма (ставка) доходности, использованная при расчете страховых тарифов.

Норма (ставка) доходности, использованная при расчете страховых тарифов, составляет 3% годовых.

Фактическая доходность – размер доходности, определяемая по результатам инвестиционной деятельности Страховщика в течение всего срока действия Договора страхования. Размер фактической доходности по портфелю договоров страхования жизни утверждается ежеквартально Приказом Генерального директора Компании (возможно утверждение размера фактической доходности с иной периодичностью).

Начисление инвестиционного дохода по программам страхования, включенным в договор страхования жизни, осуществляется Страховщиком путем формирования резерва дополнительных выплат (страховых бонусов), размер которого определяется по формулам, приведенным в разделе **III.3.1.** настоящего Приложения.

Если фактическая норма доходности в течение всего срока страхования не превышает гарантированную норму доходности, то резерв дополнительных выплат (страховых бонусов) не формируется, и не происходит увеличения страховой суммы по программе страхования.

Если фактическая норма доходности превышает гарантированную норму доходности, то по итогам каждого страхового года по договору формируется резерв дополнительных выплат (страховых бонусов), что приводит к увеличению страховой суммы по программе страхования. Разница между фактической и гарантированной доходностью начисляется на сумму сформированного математического резерва.

Доходность не начисляется на сумму уплаченных Страхователем страховых взносов.

Выплата всей суммы страховых бонусов, сформированной за весь период действия договора, (или её части) производится вместе со страховой суммой при наступлении страхового случая, предусмотренного Договором страхования или вместе с выкупной суммой при досрочном прекращении Договора страхования.

Информация о размерах фактической доходности, утвержденных Приказами Генерального директора Компании, размещается на официальном сайте Страховщика или доводится до Страхователей иным образом.

Информация о размере фактической доходности, а также о размере резерва дополнительных выплат (страховых бонусов), сформированному по конкретному договору страхования, предоставляется по письменному запросу Страхователя в течение всего срока действия договора страхования.