

здания, м² ч Па/кг (для различных материалов и конструкций принимается по СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», утвержденное совместным приказом Центрального научно-исследовательского и проектно-экспериментального института промышленности зданий и сооружений и Федерального государственного унитарного предприятия «Центр метрологии и нормирования и стандартизации в строительстве от 23 апреля 2004 г. № 1); средние значения R_н – рассчитанные с использованием статистических данных о распределении жилищного фонда в регионах по материалу стен зданий, представленные в таблице 7.1.

R_н^{норм} – нормируемое сопротивление воздухопроницаемости светопрозрачных конструкций, м² ч Па/кг (для окон в деревянных переплетах R_н^{норм} = 0,167 м² ч Па/кг); R_н^{норм} – нормируемое сопротивление воздухопроницаемости входных дверей, м² ч Па/кг (для входных дверей жилых зданий R_н^{норм} = 0,452 м² ч Па/кг); R_н^{норм} – нормируемое сопротивление воздухопроницаемости ограждающих конструкций ΔР, Па, определяется по формуле:

$$\Delta P = 0,55 \cdot h_{\text{вн}} \cdot (\rho_{\text{вн}} - \rho_{\text{вн}}) \cdot 0,03 \cdot \gamma_{\text{вн}} \cdot v_{\text{вн}} \cdot \tau_{\text{вн}} \cdot \tau_{\text{вн}} \cdot \tau_{\text{вн}} \quad (7.9)$$

где h_{вн} – высота здания (от пола первого этажа до верха вытяжной шахты), м; τ_{вн} – удельный вес наружного воздуха, н/м³, определяемый по формуле:

$$\tau_{\text{вн}} = 3463 / (273 + t_{\text{вн}}) \quad (7.10)$$

v_{вн} – средняя скорость ветра за отопительный период, м/с, и t_{вн} – средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °С, принимаются для конкретного региона в соответствии с таблицей 6.1 Приложения 6.1 к настоящей Методике.

7.6 В результате воздействия природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека с течением времени происходит утрата первоначальных технико-эксплуатационных качеств жилых зданий (воздухонепроницаемости, тепловой защиты, прочности, устойчивости и др.).

Физический износ жилых зданий (конструкций, элементов или их участков) оценивается по конкретным признакам износа и их количественной оценке.

7.7 Учет физического износа, обуславливающего превышение нормируемой воздухопроницаемости конструкций и элементов, приводит к увеличению условного коэффициента теплопередачи здания K_{физ}, рассчитанного по формуле (7.1).

Действительное значение условного коэффициента теплопередачи здания K_{физ}, Вт/(м²·°С), учитывающее учет инфильтрации и вентиляции в эксплуатируемых жилых зданиях, определяется по формуле:

$$K_{\text{физ}} = K_{\text{норм}} \cdot (1 + \gamma_{\text{физ}}) \quad (7.12)$$

где γ_{физ} – коэффициент превышения нормируемой воздухопроницаемости в эксплуатируемых жилых зданиях; K_{норм} – условный коэффициент теплопередачи здания, учитывающий теплопотери за счет инфильтрации и вентиляции, Вт/(м²·°С), определяемый по формуле (7.1).

7.8 Водосточными системами устанавливаются нормативы оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53-86 (Р), утвержденные приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое России от 14 декабря 1986 г. № 446. Физический износ отдельных конструкций, элементов или их участков оценивается по конкретным признакам износа и их количественной оценке.

На основе таблиц физического износа жилых зданий с использованием статистических данных о распределении жилищного фонда по физическому износу здания была произведена оценка значений коэффициентов превышения нормируемой воздухопроницаемости (γ) в эксплуатируемых жилых зданиях для всех регионов Российской Федерации (таблица 7.2).

Таблица 7.1. Распределение жилищного фонда в регионах Российской Федерации по материалу стен зданий и среднее нормированное воздухопроницаемость материалов и конструкций стен

Субъект Российской Федерации	Тип материала и кирпичные каменные	Усредненное сопротивление воздухопроницаемости R _н ^{норм} , м ² ч Па/кг				
		панельно-блочные	блочные	каменные	деревянные	прочие
ВСЕГО ПО РОССИИ:	38,5	26,5	5,2	2,9	22,8	4,1
Центральный федеральный округ	39,2	29,5	5,6	2,7	21,2	1,8
1. Белгородская область	34,9	23,8	8,6	6,5	18,2	8,0
2. Брянская область	35,1	8,1	2,4	4,2	46,6	3,7
3. Владимирская область	41,3	18,1	0,9	1,8	36,6	1,3
4. Воронежская область	43,5	12,3	1,7	3,9	35,7	2,9
5. Ивановская область	47,0	15,0	0,0	8,5	29,5	0,0
6. Калужская область	28,6	28,6	4,0	2,7	30,6	1,4
7. Костромская область	27,7	16,1	0,2	1,5	31,5	12,9
8. Курская область	30,4	20,8	2,0	2,9	42,3	1,5
9. Липецкая область	59,8	21,2	2,2	3,6	10,0	3,2
10. Московская область	48,3	29,7	2,6	1,4	17,2	0,6
11. Тульская область	28,6	55,5	12,3	0,2	0,2	0,0
12. Орловская область	41,9	24,7	2,5	6,6	21,3	1,1
13. Рязанская область	40,0	18,3	10,5	3,1	24,9	3,1
14. Смоленская область	36,9	13,1	2,6	1,6	42,9	3,0
15. Тамбовская область	39,8	14,4	1,4	5,8	35,7	2,8
16. Тверская область	31,9	21,3	3,6	1,1	40,2	2,0
17. Ульяновская область	49,7	49,7	1,3	13,6	17,2	4,9
18. Ярославская область	52,2	20,4	1,6	1,5	23,3	0,9
Северо-Западный федеральный округ	37,3	34,4	3,5	1,3	22,3	1,1
1. Республика Карелия	30,8	27,0	4,9	0,2	31,6	5,4
2. Республика Коми	32,3	32,6	1,1	0,3	11,6	2,1
3. Архангельская область	22,8	29,0	0,5	0,8	46,4	0,6
4. Вологодская область	35,8	19,6	1,6	0,4	4,2	0,3
5. Калининградская область	56,4	20,7	16,3	1,5	4,4	0,6
6. Ленинградская область	27,3	30,4	4,3	3,1	33,0	0,1
7. Санкт-Петербург	47,1	48,1	1,1	0,4	1,5	0,2
8. Мурманская область	34,2	54,7	3,6	2,4	4,6	0,6
9. Новгородская область	34,8	18,7	2,1	1,2	40,8	2,4
10. Псковская область	27,3	23,3	2,8	5,4	39,4	1,8
Южный федеральный округ	51,9	11,8	6,0	6,5	8,0	15,8
1. Республика Адыгея	56,4	7,6	1,8	4,2	12,2	1,0
2. Республика Дагестан	65,6	11,0	0,0	7,0	0,6	15,8
3. Республика Ингушетия	65,1	0,0	3,3	17,5	8,4	5,5
4. Кабардино-Балкарская Республика	53,0	10,7	10,6	10,0	0,4	15,2
5. Республика Калмыкия	46,7	10,8	1,2	25,6	4,2	11,6
6. Карачаево-Черкесская Республика	56,4	4,4	4,5	5,8	9,3	19,7
7. Республика Северная Осетия	68,0	10,3	2,6	9,1	3,3	6,7
8. Чеченская Республика	47,7	9,4	13,8	3,7	4,9	20,6
9. Краснодарский край	55,7	8,9	3,3	5,8	3,7	22,6
10. Ставропольский край	36,2	21,7	3,5	7,1	15,4	16,1
11. Астраханский край	36,2	21,7	3,5	7,1	15,4	16,1
12. Волгоградская область	36,3	22,0	3,0	5,1	26,9	5,9
13. Ростовская область	57,0	9,8	4,7	8,0	6,1	14,4
Приволжский федеральный округ	40,2	23,1	3,9	2,6	27,5	2,7
1. Республика Башкортостан	42,0	18,0	2,8	1,6	34,4	1,2
2. Республика Марий Эл	44,1	22,5	2,9	2,8	26,4	1,3
3. Республика Мордовия	42,9	19,8	3,4	3,1	30,6	1,5
4. Республика Татарстан	41,7	28,0	4,5	1,0	22,1	1,2
5. Удмуртская Республика	42,0	11,3	14,3	4,3	27,0	1,1
6. Чувашская Республика	52,6	15,6	0,5	4,4	24,1	2,7
7. Кировская область	40,6	13,3	2,2	1,2	41,7	0,9
8. Нижегородская область	44,9	25,2	1,6	1,7	25,1	1,0
9. Оренбургская область	32,9	25,1	4,4	6,2	20,6	1,1
10. Пензенская область	36,6	9,8	2,2	4,8	42,0	4,5
11. Пермская область	37,4	23,8	7,2	0,6	30,2	0,8
12. Самарская область	34,1	39,5	5,1	1,9	17,7	1,8
13. Саратовская область	44,3	20,5	1,7	3,7	24,0	5,8
14. Ульяновская область	34,2	28,9	4,3	2,1	29,7	0,9
Уральский федеральный округ	32,3	30,2	9,4	1,7	24,4	2,1
1. Курганская область	30,9	17,8	2,3	2,5	43,6	2,9
2. Свердловская область	37,1	28,1	4,2	3,1	33,0	1,7
3. Тюменская область	35,4	5,3	2,0	3,2	1,6	11,5
4. Челябинская область	34,8	30,5	11,0	3,0	17,6	3,0
Сибирский федеральный округ	28,9	30,4	3,2	2,8	31,1	3,7
1. Республика Алтай	13,2	3,6	3,9	1,2	75,7	2,4
2. Республика Бурятия	27,2	16,3	0,5	0,0	53,7	2,3
3. Республика Тыва	31,0	10,1	2,3	0,4	54,1	2,0
4. Республика Хакасия	21,9	30,6	0,5	8,7	36,6	1,6
5. Алтайский край	29,1	25,6	3,6	2,5	31,6	6,6
6. Красноярский край	30,3	30,2	2,0	9,9	33,4	1,8
7. Иркутская область	39,5	29,7	0,5	37,3	1,6	11,5
8. Кемеровская область	33,7	35,2	3,5	1,1	23,9	2,6
9. Новосибирская область	34,0	33,0	5,1	1,9	20,9	5,2
10. Омская область	27,0	32,6	4,7	7,7	17,3	10,7
11. Томская область	34,2	25,1	3,0	1,4	35,5	0,8
12. Читинская область	21,9	21,3	1,8	4,6	42,3	0,6
Дальневосточный федеральный округ	28,2	30,8	9,2	1,3	28,4	2,1
1. Республика Саха (Якутия)	5,4	19,6	8,2	3,0	62,0	1,8
2. Приморский край	33,7	38,9	1,7	1,1	20,4	3,0
3. Хабаровский край	45,1	34,5	0,7	0,1	18,1	1,5
4. Амурская область	37,6	25,6	2,0	0,1	33,4	1,3
5. Еврейская авт. область	39,3	20,9	0,1	0,0	38,2	1,5
6. Камчатская область	0,0	4,4	33,6	0,6	19,1	2,3
7. Магданская область	10,4	23,4	40,2	2,2	22,4	1,4
8. Сахалинская область	0,0	23,2	28,9	4,3	36,9	1,1
9. Чукотский автономный округ	0,5	35,9	35,0	0,6	28,0	0,0

Таблица 7.2. Распределение жилищного фонда в регионах Российской Федерации по годам возведения, физическому износу зданий и коэффициентам превышения нормируемой воздухопроницаемости в эксплуатируемых жилых зданиях

Субъект Российской Федерации	Доля квартир (по площади) по годам возведения, %					Доля квартир (по площади) в зданиях с физическим износом, %					Коэффициент превышения нормируемой воздухопроницаемости γ _{физ}
	до 1920 г.	1921–1945	1946–1970	1971–1995	после 1995	до 30 до 30	от 31 до 65	66–85	86–100		
ВСЕГО ПО РОССИИ:	3,3	5,7	35,0	48,1	8,0	60,6	36,6	2,9	1,29		
Центральный федеральный округ	2,0	6,1	37,3	45,4	8,1	59,9	39,3	1,7	1,29		
1. Белгородская область	2,6	4,3	28,7	50,4	14,0	59,9	39,2	1,0	1,29		
2. Брянская область	2,8	8,6	46,9	36,1	5,5	54,9	43,3	1,8	1,31		
3. Владимирская область	5,6	9,7	37,7	42,1	4,9	54,7	43,0	2,3	1,31		
4. Воронежская область	2,4	5,7	41,6	42,0	8,3	57,3	41,9	0,7	1,29		
5. Ивановская область	1,9	12,8	28,5	35,8	21,1	56,2	41,9	1,8	1,30		
6. Калужская область	3,5	6,2	38,5	45,6	5,5	50,3	44,7	6,0	1,33		
7. Костромская область	6,6	5,8	39,5	45,6	5,5	50,7	46,1	3,2	1,32		
8. Курская область	1,9	4,4	40,7	40,0	6,1	61,6	37,8	0,6	1,28		
9. Липецкая область	5,9	5,8	28,8	57,0	9,0	64,0	35,1	0,9	1,27		
10. Московская область	1,9	6,0	34,4	49,0	3,6	58,4	30,6	1,1	1,26		
11. Тульская область	1,9	3,2	38,8	48,4	3,7	62,4	37,4	0,2	1,27		
12. Орловская область	1,1	2,6	42,6	46,1	7,6	55,4	42,3	2,3	1,31		
13. Рязанская область	7,3	10,1	34,0	42,1	6,5	62,8	35,2	1,9	1,28		
14. Смоленская область	0,1	2,1	47,1	46,5	4,2	44,8	53,2	2,0	1,34		
15. Тамбовская область	5,4	8,3	39,1	40,3	6,9	49,1	47,6	3,3	1,33		
16. Тверская область	5,2	10,4	34,7	45,8	14,4	50,9	45,3	3,7	1,19		
17. Ульяновская область	4,1	8,9	44,8	38,7	3,4	49,6	45,1	5,0	1,33		
18. Ярославская область	6,2	9,3	28,8	51,0	4,6	47,2	48,2	4,7	1,34		
Северо-Западный федеральный округ	7,4	6,5	31,9	48,6	5,6	61,9	35,4	2,8	1,29		
1. Республика Карелия	2,5	6,2	36,6	51,1	3,5	62,6	23,5	3,8	1,25		
2. Республика Коми	2,6	3,6	28,7	59,9	5,2	67,3	26,7	6,0	1,28		
3. Архангельская область	4,4	10,3	34,2	48,0	3,1	54,8	38,7	6,5	1,32		
4. Вологодская область	5,3	8,2	33,0	47,3	6,3	58,3	37,2	4,5	1,30		
5. Калининградская область	0,0	32,4	16,4	45,3	5,9	53,4	42,7	3,9	1,32		
6. Ленинградская область	4,3	4,5	31,1	47,2	12,9	45,0	52,6	2,4	1,34		