

Новая редакция СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»

Н. П. Умнякова, д-р техн. наук, НИИСФ РААСН, НИУ МГСУ

М. В. Ключева, канд. геогр. наук, ГГО им. А. И. Воейкова

В. А. Смирнов, канд. техн. наук, НИИСФ РААСН, НИУ МГСУ

Ключевые слова: строительная климатология, СП 131.13330.2025, холодный период года, теплый период года, температура воздуха наиболее холодных суток, температура воздуха наиболее холодной пятидневки, средняя месячная относительная влажность воздуха

В 2024 году НИИСФ РААСН совместно с ГГО им. А.И. Воейкова провел работу по пересмотру СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». Следует отметить, что данный свод правил является одним из основных нормативных технических документов, используемых при проектировании строительных конструкций и зданий в целом, систем отопления, кондиционирования, других инженерных систем и пр. Климатические параметры являются основой для разработки практически всех нормативов в строительной отрасли; принятия стратегических решений при проектировании, строительстве, возведении и реконструкции зданий и сооружений; служат определяющим элементом в последовательности подавляющего большинства строительных технологических процессов.

Необходимость пересмотра свода правил связана с тем, что в настоящее время наблюдается значительное изменение климатических условий, выражающееся главным образом в общем повышении температуры воздуха. Согласно Докладам об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2019–2023 год, выполняемым НИУ Росгидромета, потепление климата происходило во все сезоны [1–5]. Наибольшая скорость потепления наблюдалась весной и составляла 0,63–0,66 °C/10 лет. Наименьшая скорость потепления наблюдалась в зимний (0,4–0,48 °C/10 лет) и летний (0,4–0,41 °C/10 лет) периоды. В осенний период скорость потепления составляла 0,49–0,54 °C/10 лет. Годовые и сезонные аномалии температуры по территории России за 2024 год приведены на рис. 1 [6].

Важно отметить, что на фоне достаточно устойчивой тенденции к потеплению по территории РФ

в целом, в отдельные годы в различных регионах образуются обширные зоны, в которых среднемесячная (или средняя за зиму) температура оказывается в среднем на 3–8 °C ниже нормы (рис. 2). При этом изменения температуры по территории РФ происходили неравномерно. Например, в 2019–2022 годах минимум потепления в среднем за год был отмечен на юге Сибири, где зимой наблюдалась область незначительного уменьшения температуры, а в летний и осенний периоды ее повышение. В центре Сибири в осенний период происходило незначительное повышение температуры. В 2023 году минимум потепления в среднем за год наблюдался не только на юге Сибири, но и на востоке Якутии.

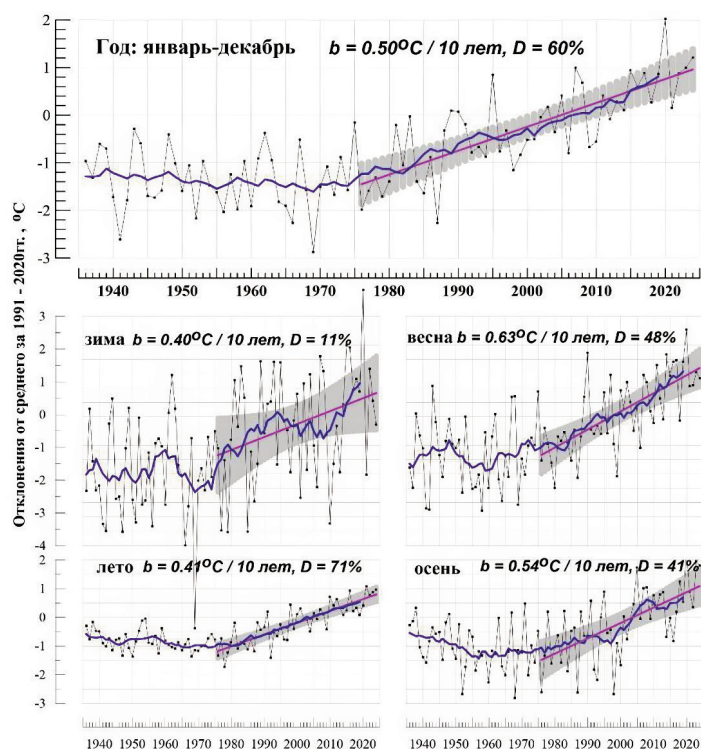
Следует отметить, что за период 2019–2023 годов на территории России в целом наблюдалась тенденция к увеличению годовых сумм осадков: тренд составлял 1,8–2,2 % нормы/10 лет [1–5].

При этом наиболее значительный рост сезонных сумм осадков в целом по территории России наблюдался весной (5,1–5,9 % нормы/10 лет). Изменение количества осадков происходило крайне неравномерно, и в различные годы на территории РФ появлялись области, где количество осадков уменьшалось, а в ряде регионов наблюдались засухи. Так, в 2019 году в Северо-Западном федеральном округе выпало 131 % нормы, а в Северо-Кавказском федеральном округе год был одним из самых «сухих» [1]. Уменьшение количества летних осадков отмечалось в 2019–2022 годах в центральных и южных регионах Европейской части России. В 2020 году продолжительные и сильные засухи были на юге и юго-западе Приволжского федерального округа, на большей части Южного федерального округа и на юге Уральского федерального округа. В сентябре необычайно сильная засуха была зафиксирована на юге европейской части России [2]. В 2021 году летом атмосферные засухи наблюдались во многих областях Приволжского федерального округа, в ряде областей Центрального федерального округа, на Южном Урале, чему способствовали и летние температурные аномалии: в Центральном федеральном округе они составили 3,42 °С, в Приволжском федеральном округе – 3,33 °С [2]. Сильный дефицит осадков наблюдался в Саянах и в районе Обской губы. Следует особо отметить «сухую» осень в Западной Сибири, где выпало только 82 % нормы, и засушливые условия летом в Европейской части России (83 % нормы) в основном за счет «сухого» августа, когда выпало 50 % нормы осадков [2].

Во все сезоны средняя по территории РФ скорость ветра за период 2019–2023 годов незначительно уменьшалась [1–5]. На всей территории страны преобладали отрицательные аномалии числа дней со скоростью ветра ≥ 15 м/с. Отмеченные изменения климатических параметров привели к необходимости пересмотра СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

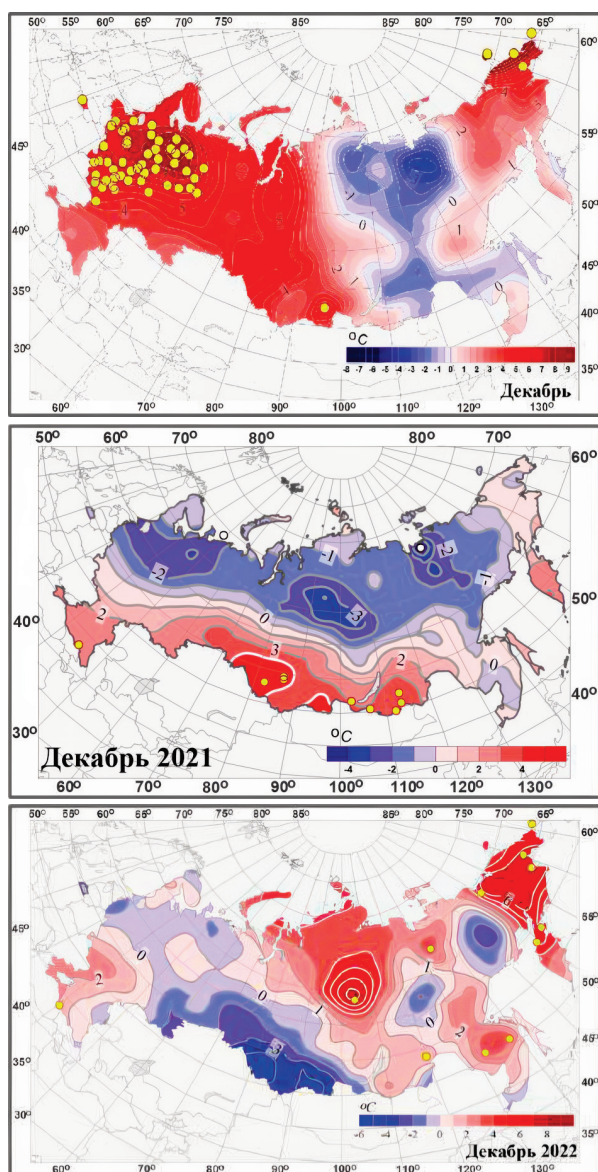
При принятии решения о пересмотре Свода правил особое внимание было уделено обеспеченности актуальной климатической информацией регионов Российской Федерации. Этот фактор стал одним из ключевых аспектов, определяющих необходимость внесения изменений в действующие нормы.

Подготовка проекта пересмотра Свода правил осуществлялась на основании материалов научно-исследовательской работы «Мониторинг достаточности климатической информации для



■ Рис. 1. Средние годовые (вверху) и сезонные аномалии температуры приземного воздуха (°С), осредненные по территории России, 1936–2024 годы [6]. Аномалии рассчитаны как отклонения от среднего за 1991–2020 годы. Показаны также 11-летнее скользящее среднее, линейный тренд за 1976–2024 годы с 95 %-ной доверительной полосой, b – коэффициент тренда (°С/10 лет), D (%) – вклад тренда в суммарную дисперсию

целей проектирования, включая проектирование инженерных сооружений и объектов строительства, в разных регионах Российской Федерации». В ходе работы был проведен анализ расположения действующих метеостанций в пунктах, включенных в СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология», которые в тот момент времени предоставляли климатическую информацию для проектирования и строительства. Также был подготовлен перечень пунктов из СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология», в которых метеостанции по разным причинам закрылись. Была проведена систематизация регионов и территорий по достаточности и недостаточности обеспечения климатической информацией для строительства. В результате проведенного анализа Свода правил выпуска 2020 года было установлено, что оптимальную обеспеченность климатической информацией в РФ имеют только восемь регионов, где расстояние между метеостанциями составляет до 100 км [7]. К ним можно отнести Донецкую Народную Республику и Луганскую Народную



■ Рис. 2. Аномалии среднемесячной температуры воздуха в декабре 2019, 2021 и 2022 года [1, 3, 4]

Республику, а также Республику Адыгея, Республику Ингушетию, Республику Крым, Республику Северная Осетия – Алания, Сахалинскую область. Минимальная обеспеченность отмечена в 17 регионах, остальные 60 регионов имеют недостаточную обеспеченность климатической информацией [7]. В связи с этим при пересмотре свода правил на основе проведенного анализа для каждого региона РФ в документ были введены новые пункты с данными о специализированных климатических параметрах. Например, в Тульской области не была охвачена климатической информацией южная часть. Поэтому в СП 131.13330.2025 введена новая станция – Волово.

Таким образом были проанализированы все регионы РФ, и в результате проведенного мониторинга в СП 131.13330.2025 было добавлено 110 пунктов к существующим 440. При этом все специализированные климатические параметры по этим 440 пунктам были пересмотрены. В табл. 1–3 приведены значения специализированных параметров для холодного периода года (табл. 1), для теплого периода года (табл. 2) и средние месячные и годовая температура воздуха (табл. 3) из пересмотренного документа.

При проектировании зданий в различных регионах РФ необходимо определить, к какому климатическому району для строительства относится тот или иной населенный пункт, в котором планируется строительство. Для установления климатического района для строительства используется сочетание средней месячной температуры воздуха в январе и июля, средней месячной относительной влажности воздуха в июле и средней скорости ветра за три зимних месяца. Ранее в СП 131.13330.2020 данные по средней месячной скорости ветра отсутствовали и была сложность с определением климатического района для строительства. Введение новой таблицы с данными по скоростям ветра позволит определить климатический район для строительства для большего количества населенных пунктов без обращения в районные УГМС за данными по средней месячной скорости ветра за три зимних месяца. Также в СП добавлена таблица с данными о средних месячных и годовой сумме осадков. Однако карта Схематического районирования для строительства из-за крайне жестких сроков выполнения работы не была пересмотрена. Вместе с тем в связи с наблюдаемыми изменениями климата границы климатических зон подверглись некоторым изменениям. Исходя из этого, настоятельно рекомендуется определять климатический район для осуществления строительных работ, руководствуясь табл. А.1 «Климатические критерии районов для строительства», содержащейся в Своде правил СП 131.13330.2025 «Строительная климатология».

При пересмотре свода правил были переработаны существующие карты схематического районирования и добавлены следующие новые карты-врезки: схематическая карта распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °C и карта-врезка для Южного федерального округа; схематическая карта районирования по величине удельной энтальпии I с обеспеченностью 0,95, кДж/кг (параметр А), и с обеспеченностью 0,98, кДж/кг (параметр Б); карты-врезки для

Таблица 1
Климатические параметры холодного периода года

Республика, край, автономный округ, область, пункт	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пяти- дневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %
	0,98	0,92	0,98	0,92				≤0 °С		≤8 °С		≤10 °С			
								продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Архангельская область															
Архангельск	-39	-37	-36	-33	-18	-45	8,2	172	-7,6	245	-4,1	267	-3,1	84	82
Волгоградская область															
Волгоград	-27	-25	-23	-21	-11	-35	6,1	118	-4,5	173	-1,8	187	-1,0	83	77
Донецкая Народная Республика															
Дебальцево	-29	-26	-26	-22	-9	-35	5,3	118	-4,1	182	-1,3	197	-0,5	89	82
Донецк	-28	-23	-23	-19	-8	-34	5,5	106	-3,1	174	-0,4	191	0,5	87	67
Мариуполь	-24	-20	-20	-16	-6	-27	4,8	89	-2,1	167	0,6	184	1,4	87	78
Иркутская область															
Иркутск	-38	-36	-35	-33	-21	-50	9,2	165	-11,5	230	-7,1	247	-6,0	80	74
Краснодарский край															
Краснодар	-22	-19	-18	-15	-3	-36	7,2	13	-0,7	142	2,9	160	3,5	80	71
Сочи	-5	-4	-3	-2	3	-13	6,2	0	-	85	6,6	124	7,3	74	69
Красноярский край															
Красноярск	-41	-39	-39	-37	-22	-53	8,1	165	-10,2	230	-6,1	248	-5,0	74	70
Норильск	-51	-49	-48	-46	-36	-56	7,4	241	-16,7	292	-13,0	309	-11,8	78	77
Республика Крым															
Симферополь	-21	-18	-16	-13	-3	-30	7,2	22	-0,2	153	2,8	174	3,5	83	74
Ялта	-9	-7	-5	-4	2	-15	5,6	0	-	127	5,3	154	5,9	75	72
Ленинградская область															
Санкт-Петербург	-30	-27	-27	-23	-10	-36	5,6	124	-4,0	208	-0,8	226	0,0	84	81
Московская область															
Москва	-31	-28	-26	-23	-11	-43	5,8	130	-4,8	202	-1,7	220	-0,8	82	76
Орловская область															
Орел	-27	-23	-24	-20	-14	-39	6,6	128	-4,9	195	-1,8	213	-0,9	84	80
Приморский край															
Владивосток	-25	-24	-23	-22	-14	-31	7,2	131	-7,9	195	-3,9	217	-2,6	59	52

Республика, край, автономный округ, область, пункт	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пяти- дневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %
	0,98	0,92	0,98	0,92				≤0 °С		≤8 °С		≤10 °С			
								продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Республика Саха (Якутия)															
Якутск	-56	-53	-53	-51	-42	-64	5,7	206	-24,9	249	-19,9	261	-18,6	74	74
Свердловская область															
Екатеринбург	-40	-36	-32	-30	-17	-47	6,7	156	-8,6	216	-5,1	235	-3,9	77	72
Республика Татарстан (Татарстан)															
Казань	-39	-34	-32	-28	-16	-47	6,6	147	-7,4	204	-4,2	219	-3,3	81	77
Хабаровский край															
Хабаровск	-33	-32	-30	-29	-22	-43	7,5	154	-13,0	203	-8,9	217	-7,7	71	64
Херсонская область															
Херсон	-23	-20	-20	-16	-5	-26	5,9	68	-1,3	161	1,5	180	2,3	87	76
Чукотский автономный округ															
Анадырь	-42	-41	-40	-38	-30	-45	6,8	233	-14,9	293	-11,0	317	-9,5	80	80

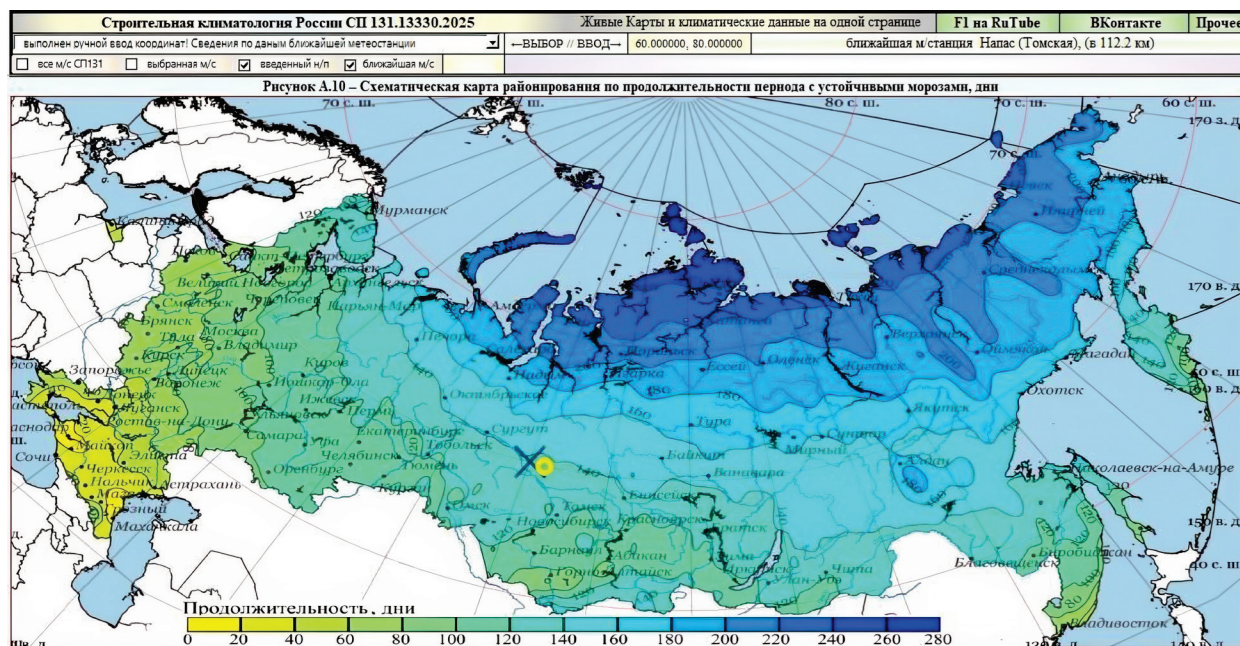
Таблица 2
Климатические параметры теплого периода года

Республика, край, область, пункт	Бароме- трическое давление, гПа	Темпе- ратура воздуха, °С, обеспечен- ностью 0,95	Темпе- ратура воздуха, °С, обеспечен- ностью 0,98	Средняя максималь- ная тем- пература воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максималь- ная тем- пература воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда темпе- ратуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относи- тельная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относи- тельная влажность воздуха в 15 ч наибо- лее теплого месяца, %
Архангельская область								
Архангельск	1011	20	23	22,2	34	10,7	73	59
Волгоградская область								
Волгоград	1004	28	31	30,9	43	11,2	46	33
Донецкая Народная Республика								
Дебальцево	978	25	29	26,5	39	10,5	63	48
Донецк	989	26	30	27,1	39	11,0	63	40

Республика, край, область, пункт	Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %
Мариуполь	1007	26	30	27,6	38	9,3	66	51
Иркутская область								
Иркутск	963	22	25	25,3	37	12,3	72	56
Краснодарский край								
Краснодар	1013	28	31	31,5	42	12,3	60	43
Сочи	1009	26	28	28,5	39	7,9	78	67
Красноярский край								
Красноярск	985	22	25	25,2	36	11,9	70	54
Норильск	1005	17	21	19,7	32	9,1	67	57
Республика Крым								
Симферополь	994	27	29	30,0	40	12,9	62	42
Ялта	1007	27	31	29,4	39	8,3	61	56
Ленинградская область								
Санкт-Петербург	1013	21	24	23,4	37	8,2	70	57
Московская область								
Москва	997	23	26	24,8	38	10,2	71	55
Орловская область								
Орел	992	33	40	25,3	40	11,1	73	56
Владивосток	993	21	23	23,5	34	5,6	87	78
Республика Саха (Якутия)								
Якутск	1003	23	27	25,7	38	13,1	61	44
Свердловская область								
Екатеринбург	982	23	26	25,2	39	10,5	64	50
Республика Татарстан (Татарстан)								
Казань	1002	24	27	26,3	39	10,3	64	50
Хабаровский край								
Хабаровск	1002	24	27	26,9	40	9,7	77	62
Херсонская область								
Херсон	1010	26	30	29,3	41	12,1	83	40
Чукотский автономный округ								
Анадырь	1005	13	16	15,6	30	6,8	80	73

Таблица 3
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Республика, край, автономный округ, область, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Архангельская область													
Архангельск	-12,6	-11,2	-5,5	0,4	7,2	13,1	16,4	13,4	8,3	2,1	-4,4	-9,0	1,5
Волгоградская область													
Волгоград	-6,3	-6,0	0,0	10,1	17,1	22,0	24,3	23,2	16,5	8,6	1,2	-3,9	8,9
Донецкая Народная Республика													
Дебальцево	3,5	3,8	3,9	3,5	2,9	2,7	2,5	2,5	2,8	3,1	3,6	3,7	3,2
Донецк	4,6	4,9	4,9	4,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	4,1
Мариуполь	5,1	5,2	5,4	5	4,5	4,3	4,0	4,2	4,6	4,7	5,2	5,2	4,8
Иркутская область													
Иркутск	-17,9	-15,0	-6,3	2,8	9,9	15,9	18,3	15,9	9,3	1,7	-7,7	-15,3	1,0
Краснодарский край													
Краснодар	0,1	1,5	5,7	12,3	17,5	21,7	24,2	23,8	18,6	12,2	6,3	2,4	12,2
Сочи	6,1	6,5	8,3	12,2	16,3	20,5	23,3	23,8	20,1	15,8	11,3	8,1	14,4
Красноярский край													
Красноярск	-15,7	-13,5	-5,6	2,7	9,9	16,4	18,6	15,8	9,1	1,8	-7,1	-13,1	1,6
Норильск	-27,2	-26,0	-20,4	-12,9	-3,7	7,8	14,4	11,8	4,3	-7,9	-20,6	-24,2	-8,7
Республика Крым													
Симферополь	0,2	0,8	4,2	10,2	15,4	19,8	22,4	22,1	17,1	11,3	6,2	2,4	11,0
Ялта	4,8	4,8	7,4	11,3	16,7	22,1	25,6	25,8	20,4	15,2	10,2	6,4	14,2
Ленинградская область													
Санкт-Петербург	-5,6	-5,5	-1,2	4,8	11,4	16,1	18,8	17,0	11,7	6,0	0,6	-3,3	5,9
Московская область													
Москва	-7,0	-6,4	-1,0	6,5	13,3	17,2	19,2	17,2	11,4	5,4	-0,7	-4,8	5,9
Орловская область													
Орел	-7,1	-6,6	-1,4	7,1	13,9	17,6	19,2	18,0	12,2	6,0	-0,1	-4,7	6,2
Приморский край													
Владивосток	-12,3	-8,8	-1,7	5,0	9,9	13,6	17,9	19,9	16,0	8,9	-0,7	-9,2	4,9
Республика Саха (Якутия)													
Якутск	-38,6	-33,9	-19,8	-4,4	7,8	16,6	19,5	15,3	6,1	-7,5	-27,0	-37,5	-8,6
Свердловская область													
Екатеринбург	-13,1	-11,2	-3,9	4,5	11,7	16,8	18,8	16,1	10,0	2,9	-5,6	-10,6	3,0
Республика Татарстан (Татарстан)													
Казань	-10,8	-10,2	-3,9	5,5	13,7	18,1	20,3	18,1	11,8	4,6	-2,8	-8,2	4,7
Хабаровский край													
Хабаровск	-19,9	-15,6	-6,2	4,6	12,5	18,0	21,5	19,8	13,8	5,0	-7,0	-17,4	2,4
Херсонская область													
Херсон	-1,8	-0,9	3,7	10,2	16,4	20,7	22,9	22,5	17,1	10,5	4,3	0,3	10,5
Чукотский автономный округ													
Анадырь	-21,4	-21,8	-19,3	-12,6	-1,8	6,4	11,5	10,3	4,8	-4,5	-13,0	-19,5	-6,7



■ Рис. 3. Схематическая карта районирования по продолжительности периода с устойчивыми морозами, дни

Южного федерального округа и территории Дальнего Востока, а также новая схематическая карта районирования по продолжительности периода с устойчивыми морозами, дни (рис. 3).

Основой для расчета климатических параметров послужили данные ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» (ВНИИГМИ–МЦД) за период 1973–2022 годов. Экстремальные значения климатических параметров (абсолютная минимальная и абсолютная максимальная температуры воздуха, суточный максимум осадков, максимальная амплитуда температуры воздуха) выбраны из экстремальных суточных значений за весь период наблюдений на метеорологических станциях.

Проведенный пересмотр Свода правил по строительной климатологии обеспечит применение современных и точных климатических данных в расчетах. Это даст возможность создавать проекты ограждающих конструкций, систем отопления и кондиционирования зданий, а также систем инженерного обеспечения с учетом реальных климатических условий. В итоге это поможет оптимизировать расход материальных и энергетических ресурсов, минимизировать вероятность излишнего потребления. Обновленные климатические показатели помогут снизить риск ущерба от неблагоприятных погодных явлений.

Приказом Минстроя России от 8 августа 2025 года № 470/пр СП 131.13330.2025 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» был утвержден. Этот

свод правил вступил в силу с 9 сентября 2025 года взамен предыдущей редакции СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Литература

1. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2019 год. – М.: Росгидромет, 2020.
2. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 год. – М.: Росгидромет, 2021.
3. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2021 год. – М.: Росгидромет, 2022.
4. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2022 год. – М.: Росгидромет, 2023.
5. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2023 год. – М.: Росгидромет, 2024.
6. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2024 год. – М.: Росгидромет, 2025.
7. Отчет о научно-исследовательской работе «Мониторинг достаточности климатической информации для целей проектирования, включая проектирование инженерных сооружений и объектов строительства, в разных регионах Российской Федерации». – М., 2023.