Строительные нормы
Самарской области
ТСН 23-346-2003
к СНиП 23-01-99

Адрес и телефон

ТСН 23-346-2003 Самарской области **признан утратившим силу на основании** приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области от 26.06.2007 N 62 "О признании утратившим силу распоряжения Департамента по строительству, архитектуре, жилищно-коммунальному и дорожному хозяйству Администрации Самарской области ль 25.07.2003 N 304-р "О принятии территориальных строительных норм "Строительная климатология Самарской области".

gost.e-ecolog.ru

СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ТСН 23-346-2003

Разработаны Приволжским межрегиональным территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с участием Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова.

Подготовлены и представлены Главным управлением архитектуры и градостроительства департамента по строительству, архитектуре, жилищно-коммунальному и дорожному хозяйству администрации Самарской области.

Приняты и введены в действие с 01.01.04 распоряжением департамента по строительству, архитектуре, жилищно-коммунальному и дорожному хозяйству администрации Самарской области от 25 июля 2003 г. N 304-р.

Вводятся впервые.

Содержание

1. Область применения.

2. Нормативные ссылки.

Таблица 1, таблица 1а. Климатические параметры холодного периода года.

Таблица 2, таблица 2а. Климатические параметры теплого периода года.

Таблица 3. Средняя месячная и годовая температура воздуха.

Таблица 4. Средняя скорость ветра (год) по направлениям.

Таблица 5. Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова.

Таблица 6. Параметры атмосферных нагрузок и воздействий.

Таблица 7. Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе.

Таблица 8. Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе.

Рисунок 1. Схематическая карта климатического районирования для строительства.

Рисунок 2. Схематическая карта зон влажности.

Рисунок 3. Схематическая карта распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С.

Рисунок 4. Схематическая карта числа градусосуток.

Рисунок 5. Схематическая карта дорожно-климатического районирования.

Приложение А (справочное). Методы расчета климатических показателей.

Приложение В (справочное). Дополнительные климатические характеристики для строительного проектирования.

1. Область применения

Настоящие территориальные строительные нормы определяют основные климатические параметры, используемые для строительного проектирования на территории Самарской области. Положения настоящего документа обязательны для органов управления и надзора, предприятий, организаций и объединений независимо от формы собственности и принадлежности, осуществляющих строительство.

2. Нормативные ссылки

В настоящих нормах использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 23-01-99 "Строительная климатология".

СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".

СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

СНиП 2.04.05 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

СНиП 2.05.02-85 "Автомобильные дороги".

СП 11-103-97 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства".

Таблица 1

Климатические параметры холодного периода года

Станция	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Удельная энтальпия при температуре воздуха заданной обеспеченностью, кДж/кг			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 час. наиболее холодного месяца, %
											<0 °С		<8 °С		<10 °С			
	0,98	0,92	0,98	0,92		0,001	0,005	0,06			продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура		
Авангард	-38	-36	-34	-30	-19	-39,9	-38,5	-15,7	-46	8,4	155	-9,2	201	-6,1	215	-5,1	81	78
Аглос	-38	-35	-34	-29	-18	-38,2	-37,4	-14,6	-43	7,5	153	-8,8	201	-5,7	214	-4,8	82	79
Безенчук	-38	-35	-34	-29	-18	-39,4	-36,8	-14,8	-47	8,3	152	-8,7	200	-5,6	213	-4,7	83	80
Большая Глушица	-39	-34	-34	-29	-18	-38,3	-36,4	-15,1	-46	7,5	153	-9,0	200	-5,9	213	-5,0	81	78
Кинель-Черкассы	-40	-38	-35	-32	-18	-38,8	-36,7	-14,8	-43	8,4	155	-9/1	203	-6,0	217	-5,0	82	81
Клявлино	-41	-37	-36	-31	-18	-38,7	-37,3	-14,8	-46	6,9	162	-9,2	213	-6,0	228	-5,0	84	82
Новодевичье	-38	-34	-33	-28	-16	-36,3	-34,6	-13,4	-42	7,3	153	-8,2	203	-5,2	216	-4,3	83	80
Самара	-39	-34	-32	-28	-17	-36,4	-34,6	-13,6	-43	6,4	152	-8,5	201	-5,5	215	-4,5	83	80
Серноводск	-42	-36	-36	-31	-18	-39,7	-37,6	-15,2	-48	7,5	156	-9,0	204	-5,9	219	-4,9	82	79
Сосновый Солонец	-40	-35	-34	-29	-16	-36,2	-34,2	-13,3	-42	6,3	154	-8,6	204	-5,5	219	-4,5	86	83
Сызрань	-37	-33	-32	-28	-17	-36,8	-35,1	-14,0	-44	7,5	151	-8,2	201	-5,2	215	-4,2	81	77
Тольятти	-39	-35	-34	-29	-17	-39,0	-36,4	-13,9	-43	7,1	149	-8,0	199	-5,0	212	-4,1	81	78
Челно-Вершины	-42	-38	-36	-33	-19	-39,5	-38,0	-15,7	-47	7,5	159	-9,1	210	-5,9	225	-4,9	84	82

Таблица 1а

Климатические параметры холодного периода года

Станция	Количество осадков, мм, за ноябрь-март	Повторяемость направления ветра, %, за XII-II/III-IV								Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за три наиболее холодных месяца	Максимальная глубина промерзания почвы, см, раз	
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ			в 10 лет	в 50 лет
Авангард	127	9/10		4/9	21/22	30/23	19/14	7/7	8/8	5,7	4,2	161	211
Аглос	162	6/8	9/13	7/12	7/10	21/16	29/23	13/11	8/7	4,7	3,4	128	189
Безенчук	160	7/8	4/9	12/17	11/13	18/13	22/18	17/13	9/9	3,7	3,2	104	155
Большая Глушица	143	5/7	7/13	14/18	18/17	15/12	17/14	14/11	10/8	4,6	2,9	151	218
Кинель-Черкассы	172	8/10	3/6	17/24	15/14	11/10	18/15	18/13	10/8	2,6	3,2	121	162
Клявлино	251	6/8	5/10	5/8	19/16	29/26	16/14	11/10	9/8	4,4	3,7	75	103
Ново-девичье	152	9/14	2/6	3/6	11/11	26/22	22/18	16/12	11/11	5,7	4,8	153	204
Самара	223	8/10	3/6	17/24	15/14	11/10	18/15	18/13	10/8	3,7	3,0	79	121
Серноводск	156	8/13	7/10	5/8	34/30	20/17	11/8	7/6	8/8	4,7	3,8	131	180
Сосновый Солонец	251	14/13	5/10	12/17	14/14	15/13	20/17	13/10	7/6	4,8	3,6	75	120
Сызрань	150	10/16	6/11	7/11	17/17	15/11	16/11	21/14	8/9	4,3	3,4	129	185
Тольятти	162	13/15	5/9	5/7	7/8	41/34	15/13	8/8	6/6	4,6	3,5	120	170
Челно-Вершины	159	7/10	6/9	4/6	10/15	37/30	20/16	9/7	7/7	4,9	4,0	135	182

Таблица 2

Климатические параметры теплого периода года

Станция	Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,99	Удельная энтальпия, кДЖ/кг, при температуре воздуха $t_{0,99}$	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Удельная энтальпия, кДЖ/кг, при температуре воздуха $t_{0,98}$	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,96	Удельная энтальпия, кДЖ/кг, при температуре воздуха $t_{0,96}$	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Удельная энтальпия, кДЖ/кг, при температуре воздуха $t_{0,95}$	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 час. наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Средняя продолжительность охладительного периода, дни	Средняя температура охладительного периода, °С	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
Авангард	1007	31,2	60,4	29,3	57,2	27,2	53,4	26,3	50,4	28,0	41	13,7	62	43	255	47	78	20,3	3,0
Аглос	1008	30,1	58,9	28,4	56,2	26,2	52,3	25,4	49,4	26,9	40	11,7	65	48	318	69	79	20,3	2,5
Безенчук	1012	30,7	59,7	28,8	56,6	26,5	52,6	25,6	49,6	27,3	41	12,4	65	47	306	72	78	20,4	2,2
Большая Глушица	1010	31,4	60,6	29,5	57,4	27,2	53,4	26,4	50,5	28,0	41	12,5	62	44	277	80	85	20,7	2,4
Кинель-Черкассы	1010	29,7	59,0	28,1	55,6	26,0	51,7	25,2	48,9	26,3	40	13,4	67	48	297	59	72	20,2	1,9
Клявлино	987	28,2	56,4	26,6	54,2	24,6	50,4	23,8	47,7	25,1	37	10,7	66	51	395	53	54	19,3	2,6
Ново-девичье	1000	28,6	56,9	27,0	54,6	24,7	50,6	23,9	47,8	25,4	38	10,2	68	53	336	55	66	19,7	3,1
Самара	1001	29,3	57,9	27,3	55,0	25,5	51,5	24,7	48,7	26,2	39	9,9	64	50	344	60	78	20,2	2,5
Серноводск	1003	29,5	58,1	27,9	55,6	25,7	51,7	24,9	48,9	26,3	39	12,0	66	49	309	88	65	19,8	3,1
Сосновый Солонец	993	28,8	57,2	27,0	54,6	24,9	50,8	24,1	48,0	25,5	38	9,5	65	52	354	51	71	19,8	2,9
Сызрань	1008	29,6	58,2	27,8	55,5	25,7	51,7	24,8	48,8	26,6	39	11,7	65	49	305	103	72	20,0	2,9
Тольятти	1009	29,7	58,4	28,1	55,9	25,7	51,7	25,0	49,0	26,6	39	11,0	66	51	322	63	77	20,2	2,4
Челно-Вершины	997	29,1	57,6	27,5	55,2	25,2	51,1	24,2	48,1	25,5	42	11,9	70	52	339	79	55	19,4	2,9

Таблица 2а

Климатические параметры теплого периода года

Станция	Повторяемость направлений ветра за июль-август, %							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Авангард	18	9	6	11	15	11	12	18
Аглос	17	14	6	4	8	18	16	17
Безенчук	15	11	13	6	7	11	20	17
Большая Глушица	10	11	11	8	7	14	22	17
Кинель-Черкассы	15	8	14	7	5	13	21	17
Клявлино	13	12	10	11	11	14	14	15
Новодевичье	13	10	6	5	10	17	24	15
Самара	15	8	14	7	5	13	21	17
Серноводск	16	13	6	13	11	13	12	16
Сосновый Солонец	23	12	11	7	6	11	15	15
Сызрань	18	8	7	8	5	10	23	21
Тольятти	24	12	7	5	16	13	14	9
Челно-Вершины	14	11	8	10	17	13	14	13

Таблица 3

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Авангард	-13,0	-12,6	-6,4	5,8	14,4	19,2	21,1	19,1	12,8	4,6	-3,7	-9,6	4,3
Аглос	-12,4	-11,8	-5,8	5,9	14,5	19,1	20,9	18,9	12,8	4,7	-3,5	-9,4	4,5
Безенчук	-12,3	-12,0	-5,8	6,1	14,6	19,3	21,1	18,9	12,8	4,9	-3,1	-9,0	4,6
Большая Глушица	-12,7	-12,4	-6,1	6,1	14,8	19,9	21,6	19,5	13,0	4,8	-3,4	-9,3	4,7
Кинель-Черкассы	-13,0	-12,4	-6,3	5,5	14,3	19,0	20,7	18,4	12,2	4,4	-3,7	-9,8	4,1
Клявлино	-13,3	-12/5	-6,3	4,1	12,8	17,7	19,2	17,0	11,0	3,0	-5,0	-10,3	3,1
Новодевичье	-11,7	-11,2	-5,3	5,5	14,0	18,5	20,2	18,2	12,4	4,6	-3,2	-8,7	4,4
Самара	-12,2	-11,4	-5,2	6,0	14,5	19,1	20,8	18,8	12,7	4,7	-3,4	-9,2	4,6
Серноводск	-12,8	-12,2	-5,9	5,4	13,9	18,6	20,2	18,1	12,1	4,1	-4,0	-9,8	4,0
Сосновый Солонец	-12,0	-11,5	-5,4	5,5	13,9	18,6	20,2	18,3	12,2	4,2	-3,8	-9,4	4,2
Сызрань	-11,7	-11,2	-5,2	5,9	14,3	19,0	20,8	18,7	12,6	4,9	-2,9	-8,6	4,7
Тольятти	-11,4	-10,9	-4,7	6,3	14,4	19,2	20,9	18,8	13,0	5,1	-2,6	-8,4	5,0
Челно-Вершины	-13,0	-12,4	-6,3	4,7	13,0	17,8	19,4	17,1	11,3	3,5	-4,5	9,9	3,4

Таблица 4

Средняя скорость ветра (год) по направлениям, м/с

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Авангард	3,2	3,0	3,5	3,8	3,5	4,0	3,7	3,1
Аглос	3,1	2,7	2,4	2,8	2,4	3,4	3,3	2,8

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Безенчук	1,9	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6	2,0	2,1
Большая Глушица	1,0	1,2	1,3	1,4	1,3	1,3	1,8	1,5
Клявлино	1,9	1,9	2,0	2,2	2,0	2,0	2,1	2,1
Кинель-Черкассы	2,2	1,8	2,0	2,4	2,0	2,0	2,0	2,3
Новодевичье	2,2	1,7	1,7	2,3	1,7	3,1	2,6	2,2
Самара	1,6	1,4	1,8	1,8	1,8	1,4	1,7	1,6
Серноводск	2,2	1,8	2,0	2,4	2,0	2,0	2,0	2,3
Сосновый Солонец	2,2	1,5	1,5	2,1	1,5	2,0	2,0	1,8
Сызрань	2,3	1,9	1,6	2,2	1,6	1,9	2,4	2,4
Тольятти	1,9	1,5	1,4	1,6	1,4	2,1	1,4	1,6
Челно-Вершины	2,0	1,7	1,6	2,1	1,6	2,2	2,0	1,9

Таблица 5

Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Станция	Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова	Даты образования устойчивого снежного покрова	Даты разрушения устойчивого снежного покрова	Даты схода снежного покрова
Авангард	136	30.X	24.XI	30.III	2.IV
Аглос	141	31.X	20.XI	3.IV	8.IV
Безенчук	141	30.X	22.XI	3.IV	8.IV
Большая Глушица	136	3.XI	25.XI	3.IV	5.IV
Клявлино	163	16.X	10.XI	12.IV	16.IV
Кинель-Черкассы	147	3.XI	19.XI	7.IV	9.IV
Новодевичье	142	28.X	21.XI	3.IV	7.IV
Самара	149	27.X	16.XI	6.IV	11.IV
Серноводск	150	23.X	19.XI	6.IV	11.IV
Сосновый Солонец	157	26.X	14.XI	11.IV	13.IV
Сызрань	138	29.X	22.XI	1.IV	8.IV
Тольятти	145	26.X	21.XI	2.IV	6.IV
Челно-Вершины	151	26.X	17.XI	6.IV	13.IV

Таблица 6

Параметры атмосферных воздействий

Станция	Толщина стенки гололеда (мм) на проводе диаметром 10 мм, возможная 1 раз в 5 лет
Авангард	5,1
Аглос	7,0
Безенчук	4,7
Большая Глушица	4,6

Станция	Толщина стенки гололеда (мм) на проводе диаметром 10 мм, возможная 1 раз в 5 лет
Кинель-Черкассы	6,8
Клявлино	5,7
Новодевичье	6,9
Самара	7,0
Серноводск	6,8
Сосновый Солонец	11,4
Сызрань	5,0
Тольятти	3,0
Челно-Вершины	5,7

Таблица 7

Суммарная (прямая и рассеянная) солнечная радиация, поступающая на горизонтальную поверхность при безоблачном небе (МДж/м^2)

Широта, °с.ш.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
51	176	293	527	694	853	901	878	738	552	380	214	143	6358
52	161	279	514	683	858	899	875	731	540	364	200	130	6234
53	148	265	501	674	854	898	873	724	529	349	186	117	6119
54	135	252	488	666	852	898	872	719	517	334	173	105	6011
55	123	239	476	659	850	899	871	716	506	319	160	94	5912
56	112	226	464	653	850	901	872	713	495	305	148	82	5820

Таблица 8

Суммарная (прямая и рассеянная) солнечная радиация, поступающая на вертикальную поверхность при безоблачном небе (МДж/м^2)

Широта, °с.ш.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Север													
51	95	152	217	152	206	241	227	161	107	84	69	72	1782
52	89	146	219	154	202	245	230	160	106	83	70	66	1769
53	83	140	220	157	202	250	229	162	104	81	70	61	1760
54	77	135	221	161	203	254	229	165	102	81	70	56	1753
55	71	129	221	166	206	255	232	165	101	80	69	51	1745
56	65	123	220	172	210	256	236	166	99	79	67	46	1739
Юг													
51	529	613	743	547	481	423	443	502	560	616	553	489	6499
52	506	595	747	554	489	434	452	508	564	606	539	464	6459
53	481	581	750	566	499	446	461	516	571	602	536	440	6449
54	455	568	753	579	510	458	471	525	577	597	529	412	6432
55	435	557	746	594	519	474	486	540	582	596	518	381	6429
56	414	547	740	610	530	491	502	557	587	593	503	348	6423

Широта, °с.ш.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Восток (запад)													
51	175	282	449	431	495	503	495	435	360	266	171	151	4213
52	162	274	453	433	503	507	500	434	360	264	171	143	4204
53	149	264	449	434	506	519	506	437	357	259	166	129	4172
54	136	253	444	436	510	531	513	441	354	253	159	117	4147
55	125	243	440	443	516	540	524	448	350	246	153	104	4131
56	114	234	435	451	523	549	536	457	347	238	146	92	4123
Юго-восток (юго-запад)													
51	394	496	646	539	530	500	502	507	494	495	415	369	5887
52	365	471	634	560	537	522	521	514	501	499	400	346	5868
53	352	455	640	571	553	537	534	522	506	495	394	326	5887
54	337	440	646	579	564	545	541	530	512	491	386	303	5875
55	323	433	645	589	570	562	555	540	521	438	379	283	5888
56	309	426	640	600	571	578	564	546	525	481	368	259	5868
Северо-восток (северо-запад)													
51	96	164	267	251	347	372	360	279	177	110	73	73	2570
52	90	158	268	254	346	376	362	280	174	108	73	67	2554
53	83	151	270	255	345	381	364	281	170	106	73	62	2542
54	77	145	271	257	346	385	367	283	167	104	72	57	2533
55	72	138	269	264	349	390	371	283	166	102	71	51	2526
56	66	131	267	271	353	395	376	283	165	100	69	46	2523

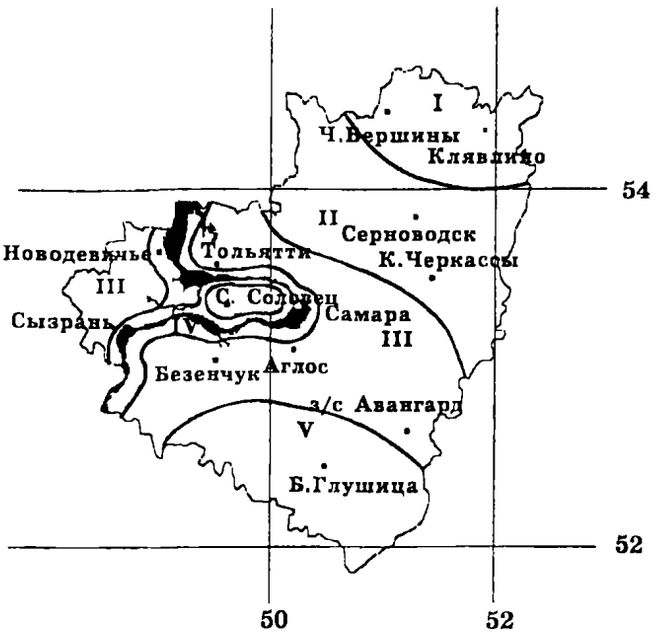


Рис. 1. *Схематическая карта климатического районирования для строительства (рекомендуемая).*

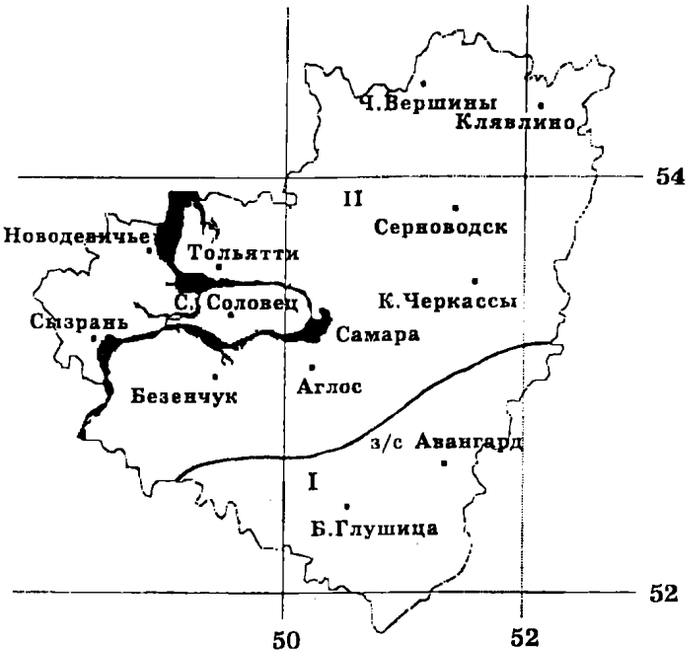


Рис. 2. *Схематическая карта зон влажности (рекомендуемая). I - устойчиво сухая зона. II - сухая зона.*

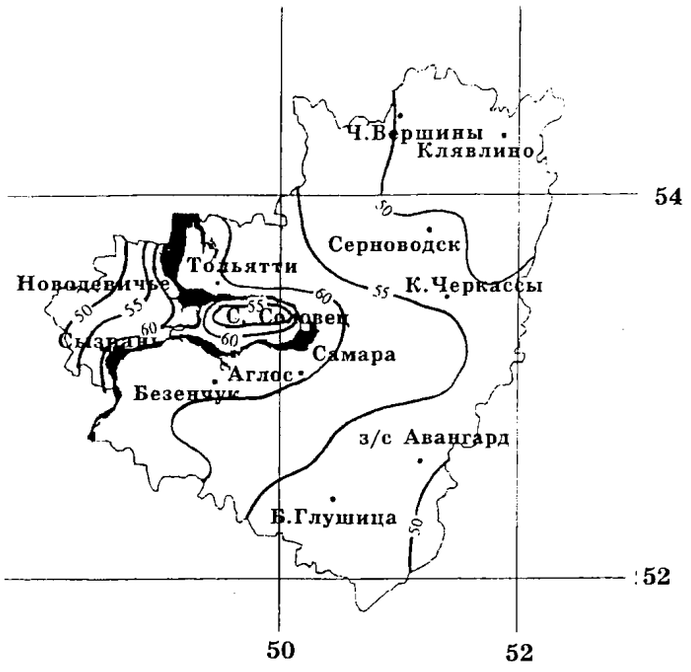


Рис. 3. *Схематическая карта распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С (рекомендуемая).*

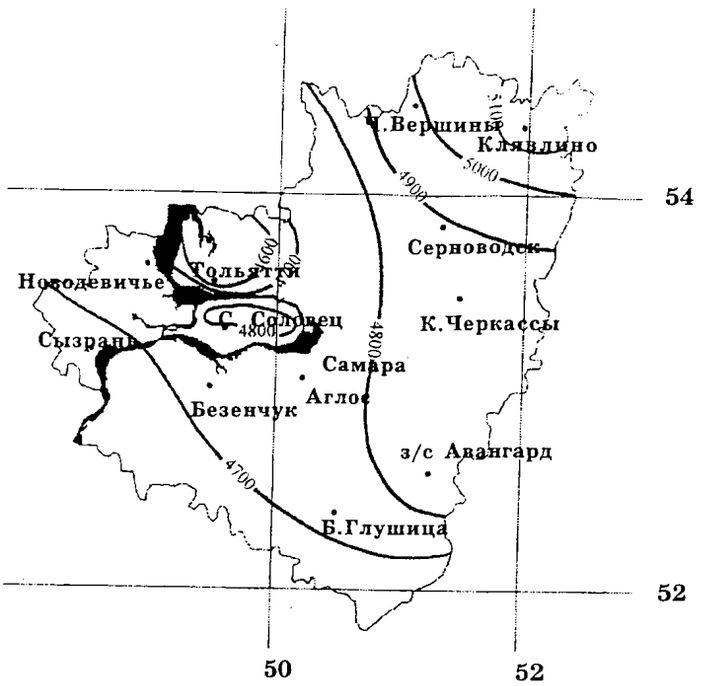


Рис. 4. *Схематическая карта числа градусосуток.*

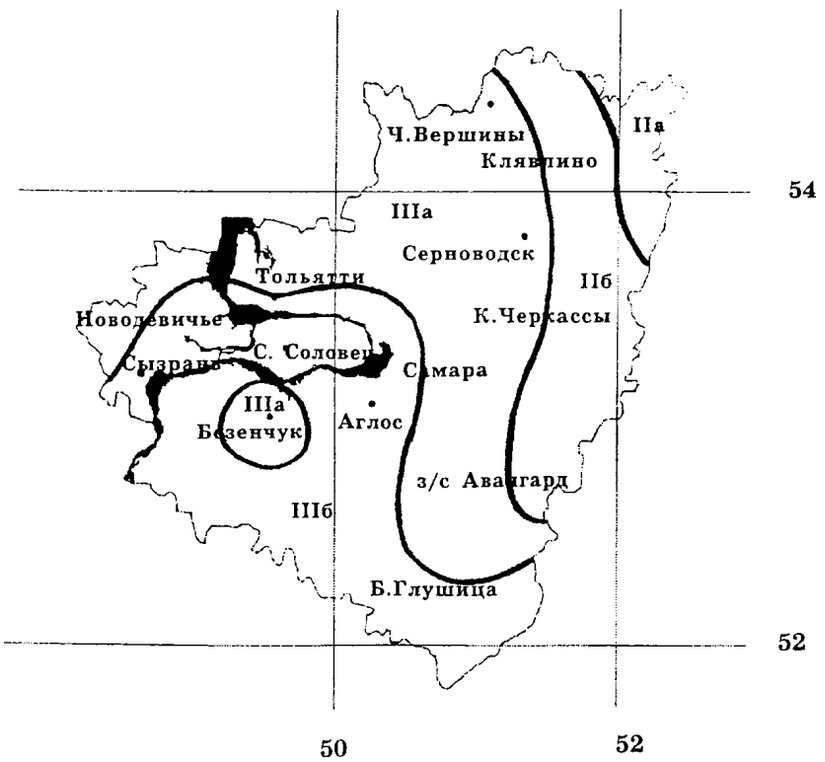


Рис. 5. *Схематическая карта дорожно-климатического районирования (рекомендуемая).*

Приложение А (справочное)

МЕТОДЫ РАСЧЕТА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Основой для разработки климатических показателей послужили данные наблюдений на метеорологических станциях за период 1971-2000 гг. Экстремальные характеристики выбирались за полный период наблюдений на станциях.

Средние месячная и годовая температуры воздуха характеризуют температурный режим отдельных месяцев и всего года с интегральной вероятностью обеспеченностью в среднем 0,5.

Абсолютная минимальная и абсолютная максимальная температура воздуха характеризуют наинизшие и наивысшие пределы температуры воздуха, которых достигла температура воздуха в данном пункте за последние 50 лет с 1950 г. по 2001 г. обеспеченностью этих показателей близка к единице.

Средняя максимальная температура воздуха - средняя месячная величина ежедневных максимальных значений температуры воздуха.

Температура воздуха наиболее холодных суток и наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 рассчитываются по совокупности средних суточных температур за наиболее холодные сутки и пятидневки за зимний период в следующей последовательности:

- ряды средних суточных температур за наиболее холодные сутки и пятидневки ранжируются в порядке убывания температуры;
- рассчитывается вероятность Р каждого значения температуры в ранжированном ряду по формуле:

$$P = \frac{m - 0,3}{n + 0,4}, \qquad (A.1)$$

где:

m - номер порядковом числа средней суточной температуры наиболее холодных суток или наиболее холодной пятидневки;

n - число членов ряда;

- вероятности последовательно суммируются;
- по значениям температуры и соответствующей им интегральной вероятности строится график;
- с графика снимаются значения температуры воздуха наиболее холодных суток и пятидневок с обеспеченностью 0,98 и 0,92.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца и средняя максимальная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца характеризует суточные колебания температуры воздуха в среднем в наиболее холодном месяце и наибольшие - в самом теплом месяце года.

Продолжительность и средняя температура воздуха периодов со средней суточной температурой ≤0 °С ≤8 °С и ≤10 °С. Даты устойчивого перехода и продолжительность указанных периодов определяются по гистограмме годового хода средней месячной температуры воздуха (графику Шепелевского) как даты перехода кривой годового хода через заданные пределы температуры и расстояние между ними; кривая годового хода проводится по гистограмме через верхние основания прямоугольников так, чтобы площадь, отрезаемая от каждого прямоугольника, была равна площади прирезаемой к нему; период со средней суточной температурой ≤8 °С называется отопительным периодом.

Относительная влажность воздуха вычисляется по рядам средних месячных значений. Средняя месячная относительная влажность днем рассчитана по наблюдениям в дневное время (в основном в 15 ч.).

Средние температура и продолжительность охладительного периода рассчитываются для периода со средними суточными значениями энтальпии более 40 кДж. Под "охладительным периодом" понимается период, в течение которого здание необходимо охлаждать с помощью кондиционирования или вентиляции. Продолжительность этого периода определяется устойчивым переходом средних суточных значений энтальпии через 40 кДж/кг. Как правило отмечается в июле-августе.

Удельная энтальпия при температуре воздуха обеспеченностью 0,001; 0,005; 0,06 (холодный период); 0,99; 0,98; 0,96; 0,95 (теплый период). Для расчета энтальпии прежде всего составляется таблица сочетаний температуры воздуха и относительной влажности во все сроки в течение года. Затем рассчитываются для каждого сочетания "срочных" значений температуры воздуха и относительной влажности по формуле СНиП 2.04.05:

$$I = CpT + (L + Cn\ T)\ d, \qquad (A.2)$$

$$d = \frac{0,622fE(T)}{P}, \qquad (A.3)$$

где:

Ср = 0,24 ккал/(кг °С) = 1,00 кДж/(кг К);

Сп = 0,43 ккал/(кг °С) = 1,85 кДж/(кг К);

L = 597 кал/г = 2507 кДж/кг;

T - температура воздуха, °С;

d - влагосодержание;

f - относительная влажность воздуха;

E(T) - давление насыщенного водяного пара при данной температуре гПа;

p - нормальное атмосферное давление (1000 гПа).

По двумерной таблице температурно-влажностного комплекса с указанными для каждого сочетания температуры и влажности значениями энтальпии формируется таблица комплекса "Температура воздуха - энтальпия", которая используется для получения цифр итоговой таблицы. Порядок расчетов следующий:

1) по итоговой строке комплексной двумерной

таблицы, представляющей собой обеспеченность каждой градации температур воздуха, и значения температуры воздуха строится кривая распределения температуры воздуха на сетчатке логнормального распределения, с которого снимается расчетная температура определенной обеспеченности;

2) по каждой градации температуры комплексной двумерной таблички составляется условное распределение энтальпии, которое наносится на логнормальную сетчатку и используется для определения энтальпии, соответствующей данной температуре.

Аппроксимация распределения температуры в некоторых районах может выполняться на Гауссовской сетчатке, а не на логнормальной.

Глубина промерзания почвы - средняя из наибольших глубин промерзания за зиму рассчитывалась из наибольших глубин промерзания за каждый год. Глубины промерзания почвы малой вероятности (1 раз в 10 и 50 лет) получены расчетным пособом с использованием функции Гумбеля.

Срочный максимум осадков выбирается из ежедневных наблюдений и характеризует наибольшую сумму осадков, выпавших в течение метеорологических суток.

Количество осадков за холодный (ноябрь-март) теплый (апрель-октябрь) рассчитано без поправки на ветровой недоучет как сумма среднемесячных значений; характеризует высоту слоя воды, образовавшегося на горизонтальной поверхности от выпавшего дождя, мороси, обильной росы и тумана, растаявшего снега, града и снежной крупы при отсутствии стока, просачивания и испарения.

Повторяемость направлений ветра за (XII-II)/ (II-IV) и за VII-VIII по румбам рассчитывалась как отношение числа случаев с ветром данного румба ко всему числу случаев наблюдений за ветром без штилей.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - за выбранный период вычисляются средние месячные скорости ветра для каждого румба за июль каждого года и выбирается наименьшая из них.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - за выбранный период вычисляются средние месячные скорости ветра для каждого румба за январь каждого года и выбирается наибольшая из них.

Средняя скорость за три наиболее холодных месяца рассчитывается как средняя за три самых холодных месяца каждого отдельного года.

Средняя скорость ветра по направлениям - средняя скорость ветра по каждому румбу с учетом его повторяемости за каждый год суммирования.

Повторяемость скорости ветра (м/с) в различных пределах (в % от общего числа случаев) рассчитывается как повторяемость различных скоростей ветра по градациям, вычисленная в процентах от общего числа наблюдений за ветром без штилей.

Толщина стенки на проводе диаметром 10 мм возможная один раз в 5 лет. Толщина стенки гололеда определяется по массе отложения.

$$b_n = \sqrt{0{,}35P + 25} - 5 , \qquad (A.4)$$

P - масса гололедно-изморозевого отложения, которая пересчитывается для провода диаметром 10 мм и высотой подвеса 10 м. Ряды годовых максимумов массы отложения аппроксимируются функцией первого предельного распределения.

Суммарная солнечная радиация, поступающая на горизонтальную поверхность при ясном небе - приведены месячные суммы суммарной радиации, которые включают суммы прямой и рассеянной радиации. Они получены по наблюдениям при свободном от облаков и их следов диске солнца в радиусе 5° и общей облачности не более 2-х баллов. Осреднение по широтам проводилось аналогично тому, как это делалось в предыдущем описании. Данные характеризуют наибольший месячный приход солнечной радиации на земную поверхность.

Суммарная солнечная радиация, поступающая на вертикальные поверхности при ясном небе вычисляется по формуле $Qв = Sв + Dr/2 + Rr/2$, где: Qв - суммарная радиация на вертикальную поверхность заданной ориентации, Sв - прямая радиация на вертикальную поверхность.

Распределение рассеянной и отраженной радиации, поступающей на вертикальную поверхность, для месячных сумм, осредненных по широтам, можно принимать в первом приближении изотропным и считать их равными половине сумм, поступающих на горизонтальную поверхность. Значения рассеянной радиации на горизонтальную поверхность взяты из научно-прикладного справочника по климату СССР. Значения отраженной радиации вычислены по формуле $Rr = Qг Ак/100$, где: Qг - суммарная радиация на горизонтальную поверхность, Ак - альбедо деятельной поверхности.

Данные используются для принятия решений об ориентации здания, внутренней планировки и архитектурных решений.

Климатическое районирование Самарской области для строительства разработано на основе комплексного сочетания средней месячной температуры воздуха в январе и июле, средней скорости ветра за три зимних месяца, средней месячной относительной влажности воздуха в июле, среднего числа градусо-суток за отопительный период, среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С, объема переноса снега и зон влажности (см. таблицу А.1).

Таблица А.1

Параметры								
Климатические районы	**Средняя месячная температура воздуха в январе, °С**	**Средняя месячная температура воздуха в июле, °С**	**Средняя скорость ветра за период с XII по II, м/с**	**Средняя месячная относительная влажность, июль, %**	**Среднее число градусо-суток за отопительный период**	**Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С**	**Объем переноса снега, м³/пог.м**	**Зоны влажности**
I	-14,0 - -14,5	19,0-19,5	5,5-6,0	65-67,5	>5000-5200	50	800-1000	I
II	-13,5 - -14,0	19,5-20,5	4,5-5,5	65-62,5	>4800-5000	50-55	600-800	I
III	-13,0 - -13,5	20,5-21,0	4,5-5,0	60-62,5	>4700-4800	55-60	600	I
IV	-13,0 - -14,5	20,0-20,5	5,0	57,5-62,5	>4600-4700	>60	400-600	II
V	-13,5 - -14,5	21,0-22,0	5,0-5,5	55-57,5	>4600-4800	50-55	400	II

Карта зон влажности составлена на основе значений комплексного показателя К, который рассчитывается по формуле:

$$K = P\ Y/[Q_s(A_t)^{0,5}], \qquad (A.5)$$

где:

P - среднее за месяц для безморозного периода количество осадков для безморозного периода, мм;

Y - относительная влажность воздуха в 15 часов самого теплого месяца, %;

Q_s - среднегодовая суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность, ккал/м² в час;

A_t - годовая амплитуда среднемесячных (января и июля) температур воздуха, °С.

В соответствии с комплексным показателем К территория делится на зоны по степени влажности:

Сухая зона (К<5):

I. Устойчиво сухая (К<3).

II. Сухая (3≤К<5).

Умеренная зона:

III. Умеренно сухая (5≤К<7).

IV. Умеренно влажная (7≤К<9).

Влажная зона:

V. Влажная (9≤К<11).

VI. Устойчиво влажная (К≥11).

Карта распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С разработана в ГГО на основе числа переходов через 0 °С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период 1971-2000 гг.

Карта распределения числа градусо-суток разработана в ГГО на основе расчетов градусо-суток, полученных по формуле:

$$D = (18 - T_{о.п.})\ \tau_{о.п.}, \qquad (A.6)$$

где:

$T_{о.п.}$ - средняя суточная температура отопительного периода, °С;

$\tau_{о.п.}$ - продолжительность отопительного периода, дни.

Дорожно-климатическое районирование Самарской области выполнено на основании данных СНиП 2.05.02-85 с учетом максимального годового числа дней с сильными снегопадами, метелями, интенсивными осадками и высокими скоростями ветра (см. таблицу А.2).

Таблица А.2

Дорожно-климатические зоны	**Краткая характеристика зон**
II	Географическая зона лесов с избыточным увлажнением грунтов
IIа	Число дней с ОЯП ≥4
IIб	Число дней с ОЯП <4
III	Лесостепная географическая зона со значительным увлажнением грунтов в отдельные годы
IIIа	Число дней с ОЯП ≥4
IIIб	Число дней с ОЯП <4
Примечание. Число дней с ОЯП - максимальное годовое число дней с сильными снегопадами, метелями, интенсивными осадками и высокими скоростями ветра.	

Окончание следует.

Приложение В (справочное)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В данном приложении помещены характеристики, дополняющие СНиП 23-01-99.

Часть представленных климатических характеристик входит в расчеты специализированных параметров СНиП 2.04.03-85, СНиП 2.01.07-85, СП 11-103-97 (см. таблицу В.1), являющимися вспомогательными нормативными документами для строительного проектирования, а ряд характеристик помещен по требованию администрации Самарской области, департамента по строительству, архитектуре, жилищно-коммунальному и дорожному хозяйству (заказчика).

Среднее число дней с температурой воздуха $\leq$-20 °С и $\leq$-30 °С - среднее число дней за весь период наблюдений, когда средняя температура суток была ниже указанных значений.

Количество осадков "косого дождя" (таблица В.3) характеризует количество жидких осадков, выпадающих на поверхность в течение месяца. Оно рассчитывается по формуле:

$$h = H \frac{u}{v_p}, \qquad (В.1)$$

где:

H - месячное количество осадков, выпадающее на горизонтальную поверхность (мм);

u - скорость ветра во время дождя м/с;

v_p - скорость равновесного падения капель дождя.

Скорость ветра во время дождя определяется умножением среднемесячной скорости ветра на коэффициент, зависящий от числа дней с осадками за месяц и вида осадков. Скорость равновесного падения капель дождя зависит от интенсивности дождя и находится по графику.

Интенсивность дождя за 20-минутный интервал (таблица В.3) характеризует среднее количество осадков, выпавших за 20 минут в течение всех дождей указанного месяца.

Месячные суммы осадков на станциях, входящих в водосбор р. Волги, представлены в таблице В.4.

Среднее число дней с метелью рассчитано прямым подсчетом из рядов наблюдений (см. таблицу В.5). Днем с метелью считается день, в который наблюдается хотя бы один из видов метели.

Среднее число дней с обледенением получено по визуальным наблюдениям и представлено в таблице В.6.

Критерии опасных явлений погоды (таблица В.7):

- сильные снегопады - снегопады интенсивностью 20 мм и более за промежуток времени 12 часов и менее;
- сильные метели - метели (включая низовые) продолжительностью 12 часов и более при скорости ветра 15 м/с и более;
- интенсивные осадки - осадки в количестве 50 мм и более в течение 12-ти ч и менее, а в горных селеопасных районах - 30 мм и более за 12 ч и менее;
- ливни - осадки в количестве 30 мм и более за 1 ч и менее;
- высокие скорости ветра - ветры со средней скоростью 30 м/с и более или порывы 40 м/с и более;
- крупный град - диаметр градин 20 мм и более;
- сильный туман - метеорологическая дальность видимости 100 м, продолжительность этого явления 12 ч и более;
- сильные пыльные бури - перенос пыли ветром при скорости 15 м/с 6 ч и более;
- опасные гололедно-изморозевые отложения - диаметр отложений на проводах стандартного гололедного станка 20 мм и более, для сложного отложения и налипания мокрого снега - 35 мм и более.

Повторяемости скорости ветра получены в процентах от общего числа случаев за весь год в целом (см. таблицу В.8). Скорость ветра на уровне 10-ти м, возможная один раз в 1, 5, 25, 50, 100 лет (см. таблицу В.9), рассчитывается по годовым максимумам скорости ветра. Ряды годовых максимумов аппроксимируются функцией первого предельного распределения.

Среднее месячное парциальное давление водяного пара (таблица В.10) и высота снежного покрова по снегосъемкам (таблица В.11) получены в соответствии с требованиями СП 11-103-97 для проекта строительства трасс магистральных трубопроводов.

Для поверхности почвы и на глубинах 0,2 м,

1,6 м, 3,2 м (см. таблицу В.12) приведены значения максимума и минимума за весь период наблюдений с обеспеченностью 0,95 и 0,99 (см. формулу А.1). В таблицах В.13, В.14, В.15 приведены вспомогательные коэффициенты для расчета гололедных нагрузок.

Часовые суммы суммарной солнечной радиации, поступающей на вертикальные поверхности, при безоблачном небе (таблица В.16) рассчитаны с учетом анизотропности распределения рассеянной радиации совместно с отраженной. При этом использовались коэффициенты пропорциональности относительных величин светового потока и рассеянной радиации.

Таблица В.1

Климатическая характеристика	Нормативный документ или требование заказчика
Среднее число дней с температурой воздуха ≤-20 °С и ≤-30 °С	По требованию заказчика
Интенсивность дождя за 20 мин.	СНиП 2.04.03-85
Количество осадков "косого дождя"	По требованию заказчика
Месячные суммы осадков, входящие в водосбор рек	СП 11-103-97
Среднее число дней с метелью, с обледенением	СП 11-103-97
Максимальное годовое число дней с опасными явлениями	По требованию заказчика
Повторяемость скорости ветра	СП 11-103-97
Скорости ветра, возможные 1 раз в заданный период лет	По требованию заказчика
Среднее месячное парциальное давление водяного пара	По требованию заказчика
Высота снежного покрова по снегосъемкам	СП 11-103-97
Температура почвы	СП 11-103-97
Гололедные нагрузки	СНиП 2.01.07-85
Часовые суммы суммарной солнечной радиации, поступающей на вертикальные поверхности, при ясном небе	По требованию заказчика

Таблица В.2

Станция	Среднее число дней с температурой воздуха, °С	
	≤-20	≤-30
Авангард	12,7	1,0
Аглос	8,3	0,4
Безенчук	10,3	0,4
Большая Глушица	9,7	0,6
Кинель-Черкассы	14,1	1,3
Клявлино	11,5	0,8
Новодевичье	7,4	0,3
Самара	7,1	0,5
Серноводск	12,3	0,9
Сосновый Солонец	7,6	0,3
Сызрань	8,3	0,3
Тольятти	7,5	0,7
Челно-Вершины	7,0	1,0

В таблице В.17 помещены даты перехода температуры воздуха через заданные пределы, характеризующие наступление устойчивого периода с той или иной температурой.

В таблице В.18 приведено среднее число дней с туманом, полученное непосредственно путем подсчета за холодное и теплое полугодия и за год.

Таблица В.3

Станция	Количество осадков "косого дождя", мм								Интенсивность дождя за 20 мин., л/сек на 1 га обеспеченностью 63 %
	Месяцы							Теплый период	
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Авангард	23	38	43	39	33	39	32	247	50
Аглос	28	43	63	46	49	49	43	320	83
Безенчук	25	41	54	51	43	46	35	294	82
Большая Глушица	21	41	51	42	40	47	32	274	70
Кинель-Черкассы	19	33	46	38	36	42	33	248	74
Клявлино	15	32	52	42	44	48	27	260	87
Новодевичье	22	39	53	46	41	64	32	296	72
Самара	25	37	48	41	44	41	39	276	84
Серноводск	17	29	45	37	35	39	30	232	72
Сосновый Солонец	24	41	54	46	46	51	53	314	97
Сызрань	22	31	41	37	38	39	25	231	73
Тольятти	18	40	47	48	42	53	40	287	70
Челно-Вершины	14	31	50	42	44	44	24	249	71

Таблица В.4

Станция	Месячные суммы осадков на станциях, входящих в водосбор реки Волги, мм											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Авангард	24	20	19	27	29	48	41	35	38	37	33	31
Аглос	33	28	23	35	31	65	50	49	42	46	40	38
Безенчук	34	29	23	32	31	59	56	45	43	40	37	37
Большая Глушица	29	22	22	25	32	53	46	41	43	37	36	34
Кинель-Черкассы	36	31	24	31	30	52	46	47	47	44	41	40
Клявлино	55	41	32	37	37	69	61	60	64	67	63	60
Новодевичье	31	25	23	35	38	61	54	47	56	45	39	34
Самара	47	41	31	40	36	60	58	53	46	51	51	53
Серноводск	34	27	20	28	29	59	52	46	49	46	38	37
Сосновый Солонец	55	41	32	37	37	62	54	50	53	62	64	59
Сызрань	33	26	22	34	33	54	54	46	46	38	36	33
Тольятти	36	29	22	31	37	52	59	48	50	45	39	36
Челно-Вершины	35	28	20	31	35	64	50	53	53	53	40	36

Таблица В.5

Станция	Среднее число дней с метелью								
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	Год
Авангард, з/свх	0	0,6	2	5	7	6	3	0,2	24
Аглос	0	0,4	2	3	4	4	1	0,3	15
Безенчук	0	0,3	0,9	3	4	3	1	0,2	12
Большая Глушица	0	0,4	2	4	6	4	2	0,2	19
Клявлино	0	0,4	2	3	4	3	2	0,3	15
Новодевичье	0	0,6	2	5	6	4	2	0,2	20
Самара	0	0,5	2	3	5	3	2	0,2	16
Серноводск	0	0,6	3	7	9	7	4	0,6	31
Сосновый Солонец	0	1	3	4	7	5	3	0,5	24
Сызрань	0	0,5	2	3	3	3	2	0,6	14
Тольятти	0	0,4	3	5	6	4	2	0,4	21
Челно-Вершины	0	0,7	3	5	7	6	3	0,5	25

Таблица В.6

Станция	Явление	Среднее число дней с обледенением									
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Авангард, з/свх	Гололед Изморозь		0,1 0,2	2 2	2 3	2 3	0,8 3	0,4 3	0,1 0,4		7 15
Аглос	Гололед Изморозь	0,03	0,2 0,4	3 3	5 6	3 6	2 5	1 5	0,4 0,3		15 26
Безенчук	Гололед Изморозь		0 0,5	1 3	2 6	1 6	1 7	0,7 7	0,1 0,7		6 30
Большая Глушица	Гололед Изморозь		0,2 0,3	3 2	4 3	2 3	1 3	0,9 4	0,3 0,3		11 16
Кинель-Черкассы	Гололед Изморозь		0,1 0,3	0,9 0,9	1 3	1 3	0,7 2	0,3 4	0,03 0,3		4 14
Клявлино	Гололед Изморозь		0,9 1	5 6	7 13	4 12	2 8	1 5	0,2 0,1	0,03	20 45
Новодевичье	Гололед Изморозь		0,1 0,1	2 2	3 5	2 6	0,9 5	1 3	0,3 0,2		9 21
Самара	Гололед Изморозь		0,3 0,4	3 3	5 9	3 9	2 7	1 4	0,2 0,2		15 33
Серноводск	Гололед Изморозь		0,2 0,3	3 2	3 4	2 4	2 4	0,9 4	0,07 0		11 18
Сосновый Солонец	Гололед Изморозь		0,5 0,4	5 5	9 14	6 13	4 8	2 4	0,3 0,3	0,03	27 45
Сызрань	Гололед Изморозь		0,03 0,1	1 1	1 2	1 1	0,6 1	0,4 2	0,1 0,07		4 7
Тольятти	Гололед Изморозь		0,3 0,3	2 2	3 4	2 5	0,9 5	0,8 5	0,1 0,3		9 22
Челно-Вершины	Гололед Изморозь		0,2 0,5	1 3	1 5	1 5	0,5 5	0,4 3	0,07 0,1		4 22

Таблица В.7

Станция	Максимальное число дней с опасными явлениями								Максимальное годовое число случаев с опасными гололедно-изморозиевыми отложениями
	сильными снегопадами	метелями	интенсивными осадками	ливнями	высокими скоростями ветра	крупным градом	сильными туманами	сильными пыльными бурями	
Авангард	0	3	0	0	0	1	0	0	0
Аглос	0	1	0	1	0	1	0	0	0
Безенчук	0	2	1	1	0	0	2	0	2
Большая Глушица	0	2	0	0	0	1	0	0	0
Кинель-Черкассы	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Клявлино	2	0	0	2	0	2	0	0	1
Новодевичье	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Самара	0	0	0	0	0	1	2	0	0
Серноводск	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Сосновый Солонец	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Сызрань	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Тольятти	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Челно-Вершины	0	2	0	0	0	0	0	0	1

Таблица В.8

Станция	Повторяемость скорости ветра, %										
	Скорость ветра, м/с										
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	>20
Авангард	26	28	24	13	6	2	1				
Аглос	25	42	22	8	2	1					
Безенчук	16	51	25	7	1						
Большая Глушица	34	39	20	6	1						
Клявлино	16	40	29	11	3	1					
Новодевичье	11	30	30	18	7	3	1				
Самара	20	51	23	5	1						
Серноводск	22	33	26	13	5	1					
Сосновый Солонец	25	37	23	10	4	1					
Сызрань	16	43	28	10	3						
Тольятти	26	39	24	9	2						
Челно-Вершины	16	39	27	12	5	1					

Таблица В.9

Станция	Скорость ветра на уровне 10 м, возможная 1 раз в					
	2 года	5 лет	25 лет	50 лет	100 лет	10000 лет
Авангард	17	20	24	26	27	39
Аглос	15	20	28	31	34	54
Безенчук	12	16	21	23	25	39
Большая Глушица	13	16	22	24	26	41
Кинель-Черкассы	13	15	19	21	22	33
Клявлино	14	17	20	22	23	33
Новодевичье	16	19	23	24	26	37
Самара	11	14	18	20	22	34
Серноводск	14	17	22	24	26	38
Сосновый Солонец	15	18	22	23	25	35
Сызрань	13	16	19	21	22	32
Тольятти	13	15	19	21	22	32
Челно-Вершины	14	17	20	22	23	33

Таблица В.10

Станция	Среднее месячное парциальное давление водяного пара, гПа											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	IX	XI	XII
Авангард	2,4	2,4	3,6	6,6	8,3	13,1	14,7	12,7	9,3	6,6	4,4	3,1
Аглос	2,5	2,6	3,8	6,7	8,7	13,7	15,6	13,5	9,7	6,8	4,6	3,2
Безенчук	2,6	2,6	3,8	6,6	8,6	13,8	15,8	13,6	9,8	6,8	4,6	3,3
Большая Глушица	2,5	2,5	3,7	6,9	8,9	13,6	15,1	13,0	9,7	6,8	4,6	3,1
Кинель-Черкассы	2,6	2,8	3,6	6,4	9,0	14,9	16,1	14,2	8,8	7,3	4,1	3,1
Клявлино	2,3	2,4	3,5	6,0	7,8	12,5	14,4	12,7	9,3	6,4	4,1	2,9
Новодевичье	2,6	3,0	3,6	6,4	8,5	13,5	15,5	13,5	9,9	6,8	4,5	3,2
Самара	2,6	2,6	3,7	6,4	8,4	13,3	15,3	13,5	9,9	6,8	4,6	3,2
Серноводск	2,4	2,4	3,6	6,3	8,1	13,2	15,1	13,1	9,5	6,6	4,3	3,0
Сосновый Солонец	2,6	2,6	3,7	6,3	8,4	13,3	15,2	13,2	9,7	6,7	4,4	3,2
Сызрань	2,6	2,6	3,7	6,5	8,5	13,3	15,3	13,4	9,9	6,9	4,5	3,2
Тольятти	2,6	2,6	3,8	6,5	8,7	13,9	15,9	14,0	10,3	7,0	4,6	3,3
Челно-Вершины	2,4	2,4	3,6	6,5	8,6	13,4	15,2	13,2	9,7	6,6	4,2	3,0

Таблица В.11

Станция	Высота (см) снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады																	
	XI			XII			I			II			III			IV		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Авангард, з/свх	*	3	5	8	10	13	15	16	17	19	19	19	18	15	7	*		
Аглос	*	4	7	12	17	20	25	30	32	36	39	39	39	33	21	*		
Безенчук	*	3	6	11	14	16	20	26	28	29	33	33	31	28	17	7	*	
Большая Глушица	*	*	3	7	10	13	16	20	22	24	26	26	25	21	13	*		
Клявлино	8	10	13	18	23	28	33	38	42	45	49	48	48	46	37	14	*	
Новодевичье	*	4	6	10	13	16	19	23	25	27	30	30	30	26	17	*	*	
Серноводск	*	4	7	11	13	16	22	23	24	28	29	29	28	26	17	5	*	
Сосновый Солонец	*	6	9	16	22	29	37	42	45	50	56	56	56	52	37	12	*	
Сызрань	*	4	6	10	13	16	21	25	28	30	34	31	30	25	12	*		
Тольятти	*	4	8	13	17	21	25	35	40	43	48	47	46	41	25	*	*	
Челно-Вершины	*	3	5	7	10	12	16	19	21	24	25	25	25	22	14	4	*	

*Примечание. *Снежный покров наблюдался менее чем в 50-ти % зим.*

Таблица В.12

Станция	Температура почвы, °С															
	на поверхности				на глубинах											
					0,2				1,6				3,2			
	максимум		минимум		максимум		минимум		максимум		минимум		максимум		минимум	
	обеспеченность				обеспеченность				обеспеченность				обеспеченность			
	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99
Авангард	64	68	-44	-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Аглос	66	69	-47	-54	28,9	31,8	-14,5	-16,1	16,7	18,1	-0,6	-1,1	12,2	12,9	3,1	2,7

Станция	Температура почвы, °С															
	на поверхности				на глубинах											
					0,2				1,6				3,2			
	максимум		минимум		максимум		минимум		максимум		минимум		максимум		минимум	
	обеспеченность				обеспеченность				обеспеченность				обеспеченность			
	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99	0,95	0,99
Безенчук	67	69	-47	-54	26,0	27,9	-13,2	-15,0	16,0	17,2	-0,5	-0,9	12,5	13,5	3,0	2,4
Большая Глушица	66	69	-44	-51	28,6	31,7	-14,6	-16,1	16,5	18,0	-1,3	-1,6	12,6	14,1	2,8	2,1
Клявлино	66	71	-49	-56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новодевичье	62	67	-50	-56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самара	65	69	-46	-53	25,7	27,7	-10,3	-14,7	15,5	16,7	0,8	0,3	12,0	13,2	2,0	1,3
Серноводск	64	69	-48	-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сосновый Солонец	64	68	-44	-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сызрань	63	68	-45	-52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тольятти	65	69	-45	-53	34,1	37,1	-16,7	-19,2	16,1	18,0	0,3	-0,1	15,7	17,3	2,4	1,7
Челно-Вершины	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. При отсутствии данных в таблице значения климатических параметров следует принимать по ближайшей метеостанции.

Таблица В.13

Тип склона	Коэффициенты (К) нарастания толщины стенки гололеда по высоте на склонах возвышенностей в Самарской области				
	Высота над уровнем местности, м				
	10	100	200	300	400
Наветренные и параллельные ветру склоны	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5
Подветренные склоны, K_p	1,0	2,0	3,3	4,3	5,3

Таблица В.14

Коэффициенты (К) нарастания толщины стенки гололеда с высотой в свободной атмосфере					
Высота над уровнем земли, м					
10	20	30	50	70	100
1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0

Таблица В.15

Коэффициент μ_1, учитывающий изменения толщины стенки гололеда в зависимости от диаметра провода, каната или троса				
Диаметр, мм				
10	20	30	50	70
1,0	0,9	0,8	0,7	0,6

Таблица В.16

Месяц	Часовые суммы суммарной солнечной радиации, поступающей на вертикальные поверхности при ясном небе , МДж/м², ст. Самара																	
	Часовой интервал (истинное солнечное время)																	
	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
Юг																		
I						0,72	1,80	2,62	3,06	3,06	2,62	1,80	0,72					
II					0,36	1,48	2,63	3,40	3,77	3,77	3,40	2,60	1,47	0,36				
III				0,18	0,95	2,07	2,96	3,63	4,11	4,11	3,72	3,04	2,07	0,95	0,16			
IV			0,04	0,22	0,80	1,54	2,07	2,44	2,72	2,72	2,47	2,07	1,54	0,80	0,24	0,07		
V		0,04	0,17	0,25	0,62	1,15	1,65	2,06	2,27	2,27	2,06	1,65	1,17	0,64	0,25	0,14	0,04	
VI	0,00	0,06	0,17	0,26	0,46	0,99	1,46	1,82	2,01	2,01	1,79	1,45	0,97	0,46	0,26	0,17	0,09	0,00
VII		0,06	0,15	0,24	0,55	1,01	1,51	1,85	2,04	2,04	1,85	1,48	1,04	0,60	0,39	0,15	0,06	
VIII			0,09	0,19	0,71	1,31	1,75	2,16	2,37	2,37	2,14	1,73	1,30	0,70	0,19	0,09		
IX				0,20	0,78	1,49	2,16	2,53	2,74	2,74	2,53	2,16	1,52	0,79	0,20			
X					0,62	1,65	2,52	3,20	3,50	3,50	3,20	2,52	1,65	0,62				
XI						1,17	2,13	2,91	3,23	3,23	2,91	2,12	1,17					
XII						0,40	1,63	2,46	2,87	2,87	2,46	1,63	0,40					
Север																		
I						0,07	0,21	0,33	0,36	0,36	0,33	0,21	0,07					
II					0,07	0,29	0,49	0,64	0,67	0,67	0,64	0,49	0,29	0,07				
III				0,10	0,30	0,58	0,70	0,80	0,87	0,87	0,86	0,76	0,58	0,30	0,08			
IV			0,22	0,19	0,26	0,33	0,30	0,28	0,29	0,29	0,29	0,30	0,33	0,26	0,21	0,26		
V		0,33	0,67	0,48	0,32	0,29	0,28	0,30	0,29	0,29	0,30	0,28	0,31	0,34	0,48	0,64	0,33	
VI	0,00	0,56	0,81	0,66	0,34	0,28	0,29	0,30	0,30	0,30	0,28	0,29	0,27	0,34	0,65	0,80	0,60	0,00
VII		0,47	0,71	0,53	0,33	0,29	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,31	0,37	0,70	0,70	0,47	
VIII			0,37	0,31	0,30	0,32	0,28	0,29	0,31	0,31	0,29	0,28	0,32	0,30	0,31	0,37		

Месяц	Часовые суммы суммарной солнечной радиации, поступающей на вертикальные поверхности при ясном небе , МДж/м^2, ст. Самара																	
	Часовой интервал (истинное солнечное время)																	
	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
IX				0,10	0,17	0,22	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,23	0,19	0,10			
X					0,12	0,34	0,46	0,52	0,52	0,52	0,52	0,46	0,34	0,12				
XI						0,14	0,22	0,31	0,32	0,32	0,31	0,22	0,14					
XII						0,03	0,13	0,23	0,28	0,28	0,23	0,13	0,03					
Восток																		
I						0,79	1,32	1,29	0,83	0,50	0,39	0,22	0,07					
II					0,68	1,80	2,21	1,97	1,33	0,92	0,78	0,53	0,28	0,06				
III				0,73	2,08	2,84	2,79	2,31	1,62	1,13	0,98	0,78	0,52	0,24	0,06			
IV			0,88	2,21	2,72	2,76	2,31	1,58	0,80	0,35	0,29	0,29	0,27	0,21	0,15	0,05		
V		0,57	1,74	2,50	2,84	2,65	2,19	1,55	0,78	0,35	0,31	0,28	0,27	0,25	0,20	0,11	0,03	
VI	0,00	0,86	1,90	2,59	2,83	2,60	2,14	1,52	0,75	0,35	0,29	0,28	0,25	0,24	0,20	0,14	0,07	0,00
VII		0,74	1,75	2,43	2,68	2,50	2,11	1,48	0,75	0,35	0,31	0,28	0,28	0,27	0,30	0,12	0,04	
VIII			1,13	2,16	2,61	2,58	2,10	1,51	0,78	0,37	0,31	0,28	0,28	0,23	0,14	0,06		
IX				1,40	2,20	2,40	2,17	1,52	0,75	0,33	0,29	0,27	0,21	0,15	0,06			
X					1,29	2,12	2,21	1,85	1,13	0,69	0,63	0,49	0,31	0,10				
XI						1,34	1,63	1,44	0,82	0,44	0,39	0,24	0,13					
XII						0,42	1,15	1,13	0,69	0,38	0,28	0,14	0,03					
Запад																		
I						0,07	0,22	0,39	0,50	0,83	1,29	1,32	0,79					
II					0,06	0,28	0,53	0,78	0,92	1,33	1,97	2,18	1,78	0,67				
III				0,08	0,24	0,52	0,72	0,92	1,13	1,62	2,39	2,88	2,84	2,08	0,69			
IV			0,03	0,13	0,21	0,27	0,29	0,28	0,35	0,80	1,61	2,31	2,76	2,39	2,00	0,96		
V		0,03	0,13	0,20	0,23	0,25	0,28	0,31	0,35	0,78	1,55	2,19	2,67	2,88	2,50	1,70	0,57	

Месяц	Часовые суммы суммарной солнечной радиации, поступающей на вертикальные поверхности при ясном небе , МДж/м², ст. Самара																	
	Часовой интервал (истинное солнечное время)																	
	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
VI	0,00	0,05	0,14	0,20	0,24	0,26	0,28	0,31	0,35	0,75	1,48	2,13	2,56	2,80	2,54	1,87	0,91	0,00
VII		0,04	0,12	0,18	0,23	0,26	0,30	0,31	0,35	0,75	1,48	2,08	2,54	2,34	2,28	1,72	0,74	
VIII			0,06	0,14	0,23	0,28	0,28	0,31	0,37	0,78	1,50	2,08	2,54	2,59	2,11	1,13		
IX				0,06	0,14	0,20	0,27	0,29	0,33	0,75	1,52	2,17	2,43	2,22	1,40			
X					0,10	0,31	0,49	0,63	0,69	1,13	1,85	2,21	2,12	1,29				
XI						0,13	0,24	0,39	0,44	0,82	1,44	1,62	1,34					
XII						0,03	0,14	0,28	0,38	0,69	1,13	1,15	0,42					
Юго-восток																		
I						1,05	2,14	2,62	2,54	2,09	1,40	0,60	0,09					
II					0,70	2,20	3,17	3,46	3,24	2,68	1,90	0,97	0,35	0,07				
III				0,57	2,01	3,20	3,83	3,89	3,58	2,90	1,93	0,98	0,66	0,29	0,09			
IV			0,55	1,66	2,37	2,88	2,96	2,75	2,32	1,73	0,93	0,36	0,34	0,23	0,14	0,03		
V		0,21	0,91	1,65	2,32	2,56	2,60	2,43	1,98	1,37	0,70	0,33	0,28	0,26	0,21	0,13	0,03	
VI	0,00	0,33	0,94	1,61	2,13	2,36	2,42	2,19	1,78	1,23	0,58	0,31	0,27	0,26	0,22	0,14	0,04	0,00
VII		0,27	0,88	1,79	2,18	2,38	2,40	2,23	1,78	1,25	0,61	0,35	0,28	0,26	0,20	0,12	0,04	
VIII			0,64	1,44	2,18	2,55	2,59	2,45	2,04	1,46	0,81	0,33	0,33	0,21	0,15	0,06		
IX				1,08	2,04	2,69	2,93	2,70	2,27	1,68	1,03	0,35	0,22	0,16	0,07			
X					1,24	2,26	2,74	2,81	2,49	1,92	1,20	0,38	0,18	0,06				
XI						1,74	2,56	2,92	2,68	2,16	1,48	0,65	0,16					
XII						0,58	1,93	2,43	2,36	1,93	1,26	0,51	0,04					
Юго-запад																		
I						0,09	0,60	1,40	2,09	2,54	2,62	2,14	1,05					
II					0,07	0,35	0,97	1,90	2,68	3,24	3,46	3,17	2,20	0,70				

Месяц	Часовые суммы суммарной солнечной радиации, поступающей на вертикальные поверхности при ясном небе , МДж/м^2, ст. Самара																	
	Часовой интервал (истинное солнечное время)																	
	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
III				0,09	0,29	0,66	0,98	1,93	2,90	3,58	3,89	3,83	3,20	2,01	0,57			
IV			0,03	0,14	0,23	0,34	0,36	0,93	1,73	2,32	2,75	2,96	2,88	2,37	1,66	0,55		
V		0,03	0,13	0,21	0,26	0,28	0,33	0,70	1,37	1,98	2,43	2,60	2,56	2,32	1,65	0,91	0,21	
VI	0,00	0,04	0,14	0,22	0,26	0,27	0,31	0,58	1,23	1,78	2,19	2,42	2,36	2,13	1,61	0,94	0,33	0,00
VII		0,04	0,12	0,20	0,26	0,28	0,35	0,61	1,25	1,78	2,23	2,40	2,38	2,18	1,79	0,88	0,27	
VIII			0,06	0,15	0,21	0,33	0,33	0,81	1,46	2,04	2,45	2,59	2,55	2,18	1,44	0,64		
IX				0,07	0,16	0,22	0,35	1,03	1,68	2,27	2,70	2,93	2,69	2,04	1,08			
X					0,06	0,18	0,38	1,20	1,92	2,49	2,81	2,74	2,26	1,24				
XI						0,16	0,65	1,48	2,16	2,68	2,92	2,56	1,74					
XII						0,04	0,51	1,26	1,93	2,36	2,43	1,93	0,58					
Северо-восток																		
I						0,14	0,26	0,41	0,45	0,41	0,34	0,20	0,07					
II					0,30	0,58	0,65	0,81	0,82	0,76	0,65	0,46	0,27	0,06				
III				0,48	1,12	1,23	0,87	0,95	1,03	0,98	0,85	0,67	0,49	0,25	0,07			
IV			0,75	1,58	1,61	1,25	0,54	0,31	0,31	0,29	0,29	0,29	0,27	0,21	0,16	0,06		
V		0.62	1,63	1,94	1,97	1,37	0,72	0,35	0,32	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,21	0,13	0,04	
VI	0,00	0,97	1,84	2,09	2,00	1,44	0,82	0,26	0,32	0,31	0,28	0,28	0,25	0,25	0,22	0,16	0,10	0,00
VII		0,82	1,67	1,93	1,83	1,36	0,79	0,36	0,32	0,30	0,29	0,28	0,28	0,28	0,32	0,14	0,07	
VIII			1,02	1,63	1,65	1,27	0,59	0,34	0,33	0,32	0,29	0,28	0,28	0,23	0,15	0,08		
IX				0,94	1,24	0,90	0,36	0,30	0,26	0,26	0,25	0,25	0,21	0,15	0,07			
X					0,54	0,51	0,24	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,14	0,04				
XI						0,28	0,30	0,40	0,39	0,37	0,32	0,22	0,12					
XII						0,06	0,17	0,29	0,34	0,32	0,25	0,14	0,03					

Месяц	Часовые суммы суммарной солнечной радиации, поступающей на вертикальные поверхности при ясном небе , МДж/м^2, ст. Самара																	
	Часовой интервал (истинное солнечное время)																	
	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
Северо-запад																		
I						0,07	0,20	0,34	0,41	0,45	0,41	0,26	0,14					
II					0,06	0,27	0,46	0,65	0,76	0,82	0,81	0,65	0,58	0,29				
III				0,07	0,25	0,49	0,67	0,85	0,98	1,03	0,95	0,87	1,23	1,12	0,48			
IV			0,06	0,16	0,21	0,27	0,29	0,29	0,29	0,31	0,31	0,54	1,25	1,61	1,58	0,75		
V		0,04	0,13	0,21	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,32	0,35	0,72	1,37	1,97	1,94	1,63	0,62	
VI	0,00	0,10	0,16	0,22	0,25	0,25	0,28	0,28	0,31	0,32	0,36	0,81	1,44	1,98	2,05	1,81	0,95	0,00
VII		0,07	0,14	0,32	0,28	0,28	0,28	0,29	0,30	0,32	0,36	0,79	1,36	1,82	1,93	1,64	0,82	
VIII			0,08	0,15	0,23	0,28	0,28	0,29	0,32	0,33	0,34	0,59	1,25	1,63	1,59	1,02		
IX				0,07	0,15	0,21	0,25	0,25	0,26	0,26	0,30	0,36	0,90	1,24	0,94			
X					0,04	0,14	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,24	0,51	0,54				
XI						0,12	0,22	0,32	0,37	0,39	0,40	0,30	0,28					
XII						0,03	0,14	0,25	0,32	0,34	0,29	0,17	0,06					

Таблица В.17

Даты перехода средней суточной температуры воздуха через -5, -3, 0, 5, 10, 15 °С весной и осенью

Пункты Самарской области	Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через заданный предел						Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через заданный предел					
	Весна						Осень					
	-5 °С	-3 °С	0 °С	5 °С	10 °С	15 °С	15 °С	10 °С	5 °С	0 °С	-3 °С	-5 °С
Челно-Вершины	18 III	23 III	3 IV	16 IV	1 V	25 V	29 VIII	24 IX	10 X	31 X	13 XI	27 XI
Клявлино	18 III	23 III	4 IV	17 IV	2 V	27 V	29 VIII	23 IX	9 X	28 X	10 XI	23 XI
Серноводск	15 III	21 III	1 IV	15 IV	28 IV	22 V	5 IX	26 IX	14 X	2 XI	14 XI	30 XI
Новодевечье	13 III	19 III	30 III	15 IV	29 IV	23 V	4 IX	28 IX	16 X	4 XI	20 XI	4 XII
Тольятти	9 III	18 III	27 III	13 IV	26 IV	19 V	8 IX	29 IX	19 X	7 XI	25 XI	11 XII

Пункты Самарской области	Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через заданный предел						Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через заданный предел					
	Весна						Осень					
	-5 °С	-3 °С	0 °С	5 °С	10 °С	15 °С	15 °С	10 °С	5 °С	0 °С	-3 °С	-5 °С
Кинель-Черкассы	17 III	22 III	1 IV	15 IV	26 IV	18 V	4 IX	26 IX	14 X	2 XI	18 XI	1 XII
Сосновый Солонец	13 III	20 III	1 IV	14 IV	26 IV	23 V	6 IX	28 IX	15 X	1 XI	16 XI	30 XI
Самара	11 III	18 III	30 III	13 IV	26 IV	16 V	8 IX	28 IX	18 X	5 XI	20 XI	6 XII
Сызрань	12 III	19 III	28 III	13 IV	25 IV	20 V	6 IX	28 IX	17 X	7 XI	21 XI	7 XII
Безенчук	13 III	20 III	29 III	13 IV	24 IV	16 V	9 IX	28 IX	18 X	7 XI	21 XI	7 XII
Аглос	14 III	20 III	31 III	13 IV	25 IV	17 V	8 IX	28 IX	17 X	5 XI	19 XI	7 XII
Авангард, з/свх	18 III	21 III	31 III	14 IV	25 IV	18 V	8 IX	28 IX	16 X	4 XI	19 XI	3 XII
Большая Глушица	17 III	20 III	31 III	12 IV	25 IV	14 V	9 IX	28 IX	17 X	5 XI	20 XI	6 XII

Среднее число дней с туманом

Таблица В.18

Пункты Самарской области	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
Челно-Вершины	1	1	2	1	0,2	0,3	0,3	0,7	0,8	2	2	2	10	3	13
Клявлино	4	4	5	4	0,7	0,9	2	3	3	7	10	7	37	14	51
Серноводск	2	2	4	2	0,2	0,5	0,9	1	2	3	5	4	20	7	27
Новодевичье	1	1	3	3	0,4	0,3	0,1	0,2	0,3	2	4	2	13	4	17
Тольятти	2	2	3	1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,5	1	2	1	11	2	13
Кинель-Черкассы	2	2	3	2	0,6	0,3	0,6	0,8	2	2	3	2	14	6	20
Сосновый Солонец	5	4	5	3	0,6	0,4	0,6	1	2	5	10	8	37	8	45
Самара	5	4	5	3	0,5	0,7	0,6	1	2	5	9	7	35	8	43
Сызрань	2	2	4	3	0,2	0,2	0,1	0,4	0,5	2	5	4	19	4	23
Безенчук	2	2	4	2	0,5	0,3	0,5	0,5	0,9	2	3	3	16	5	21
Аглос	2	2	3	2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	2	3	3	15	4	19
Авангард з/свх	2	2	3	2	0,3	0,5	0,8	0,7	1	2	3	3	15	5	20
Большая Глушица	3	3	5	2	0,3	0,3	0,3	0,5	1	3	4	4	22	4	26

gost.e-ecolog.ru