

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Расчетный оросительный период сельскохозяйственных культур по гидролого-климатическим зонам Беларуси

Культура	Гидролого-климатическая зона		
	Северная	Центральная	Южная
Пастбище	$\frac{10.05 - 1.09}{5 - 15}$	$\frac{1.05 - 1.09}{4 - 15}$	$\frac{1.05 - 10.09}{4 - 16}$
Клевер двухукосный	$\frac{10.05 - 1.09}{5 - 15}$	$\frac{1.05 - 1.09}{4 - 15}$	$\frac{1.05 - 1.09}{4 - 15}$
Капуста ранняя	$\frac{10.05 - 10.07}{5 - 10}$	$\frac{1.05 - 10.07}{4 - 10}$	$\frac{20.04 - 10.07}{3 - 10}$
Капуста поздняя	$\frac{1.06 - 1.09}{7 - 15}$	$\frac{1.06 - 10.09}{7 - 16}$	$\frac{1.06 - 10.09}{7 - 16}$
Огурцы	$\frac{1.06 - 20.08}{7 - 14}$	$\frac{20.05 - 10.08}{6 - 13}$	$\frac{20.05 - 1.08}{6 - 12}$
Томаты	$\frac{1.06 - 30.08}{7 - 15}$	$\frac{20.05 - 20.08}{6 - 14}$	$\frac{20.05 - 10.08}{6 - 13}$
Картофель	$\frac{1.06 - 1.09}{7 - 15}$	$\frac{20.05 - 1.09}{6 - 15}$	$\frac{10.05 - 20.08}{5 - 14}$
Свекла	$\frac{1.06 - 1.09}{7 - 15}$	$\frac{20.05 - 1.09}{6 - 15}$	$\frac{20.05 - 1.09}{6 - 15}$
Морковь	$\frac{1.06 - 1.09}{7 - 15}$	$\frac{10.05 - 1.09}{5 - 15}$	$\frac{10.05 - 1.09}{5 - 15}$
Яблоневый сад	$\frac{20.05 - 1.09}{6 - 15}$	$\frac{20.05 - 10.09}{6 - 15}$	$\frac{10.05 - 10.09}{5 - 16}$

П р и м е ч а н и е. В знаменателе указаны номера расчетных декад, считая от первой декады апреля.

**Осадки за апрель - октябрь разной обеспеченности  
по метеостанциям Беларуси, мм**

№ района	Метеостанция	Обеспеченность, %				
		10	25	50	75	90
VI	Бобруйск	553	485	415	344	289
VII	Борисов	556	497	444	394	349
III	Брагин	479	424	366	306	262
VIII	Брест	498	443	385	331	288
III	Василевичи	569	504	434	364	311
I	Витебск	581	515	444	372	318
XI	Вилейка	540	482	418	359	312
II	Гомель	545	482	419	355	304
I	Горки	559	487	412	344	286
IX	Гродно	561	498	425	356	300
IV	Житковичи	585	480	424	372	325
II	Жлобин	547	487	428	368	316
VIII	Ивацевичи	580	494	408	317	255
I	Костюковичи	540	470	398	334	276
III	Лельчицы	587	479	415	357	310
VII	Лепель	585	515	440	364	306
IX	Лида	556	488	417	345	290
X	Марьина Горка	527	472	414	359	314
X	Минск	555	495	430	368	320
I	Могилев	540	481	418	359	312
X	Новогрудок	636	570	508	451	400
I	Орша	556	492	424	355	304
VIII	Пинск	503	450	398	350	306
XI	Полоцк	601	528	454	381	321
VII	Пружаны	605	481	403	334	271
VIII	Слуцк	548	485	421	357	306
II	Чечерск	539	480	418	358	313
XI	Шарковщина	545	482	415	348	297



**Суммы среднесуточных температур воздуха за апрель-сентябрь  
разной обеспеченности по метеостанциям Беларуси, °С**

Метеостанция	Обеспеченность %			
	10	25	50	75
Бобруйск	2806	2654	2528	2402
Борисов	2739	2591	2468	2345
Брагин	2898	2767	2635	2503
Брест	2912	2779	2647	2515
Василевичи	2875	2745	2614	2483
Витебск	2775	2602	2478	2354
Вилейка	2716	2546	2425	2304
Гомель	2913	2780	2648	2516
Горки	2656	2490	2371	2252
Гродно	2738	2613	2489	2365
Житковичи	2885	2754	2623	2492
Жлобин	2911	2755	2623	2491
Ивацевичи	2812	2684	2556	2428
Костюковичи	2781	2630	2505	2380
Лельчицы	2922	2789	2656	2523
Лепель	2713	2543	2422	2301
Лида	2698	2553	2431	2309
Марьина Горка	2729	2582	2459	2336
Минск	2695	2549	2428	2307
Могилев	2753	2604	2480	2356
Новогрудок	2661	2495	2376	2257
Орша	2692	2524	2404	2284
Пинск	2882	2751	2620	2489
Полоцк	2659	2493	2374	2255
Пружаны	2784	2658	2531	2404
Слуцк	2778	2651	2525	2399
Чечерск	2861	2707	2578	2449
Шарковщина	2641	2476	2358	2240



**Суммы среднесуточных дефицитов влажности воздуха за апрель - сентябрь  
разной обеспеченности по метеостанциям Беларуси, мб**

Метеостанция	Обеспеченность %			
	10	25	50	75
Бобруйск	1215	1113	1021	929
Борисов	1161	1074	976	888
Брагин	1308	1188	1090	992
Брест	1282	1167	1051	946
Василевичи	1320	1220	1109	1009
Витебск	1008	924	840	764
Вилейка	1103	1011	919	836
Гомель	1205	1113	1021	939
Горки	1021	929	837	762
Гродно	1158	1062	965	878
Житковичи	1205	1122	1039	956
Жлобин	1215	1131	1047	963
Ивацевичи	1152	1064	976	908
Костюковичи	1176	1068	980	892
Лельчицы	1298	1199	1100	1012
Лепель	1049	961	874	795
Лида	1086	986	905	824
Марьина Горка	1130	1027	942	857
Минск	1154	1049	954	878
Могилев	1146	1059	963	876
Новогрудок	1034	956	869	799
Орша	1014	921	845	769
Пинск	1158	1069	981	903
Полоцк	980	899	817	743
Пружаны	1194	1085	995	905
Слуцк	1081	1007	932	857
Чечерск	1215	1113	1021	929
Шарковщина	978	888	815	742



Гидролого-климатические зоны Беларуси:

I – северная зона; II – центральная зона; III – южная зона





**Коэффициенты к формулам (2.4) и (2.5) при расчете  
водопотребления орошаемых культур**

Культура	$K_{CP} = f(\sum T)$			$\sum d_{CP} = f(\sum T)$		
	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$b_0$	$b_1$	$b_2$
Пастбище	0,42	0,26	- 0,10	35,0	15,4	- 8,5
Сеяные травы (клевер)	0,22	0,51	- 0,18	30,0	87,0	- 40,3
Капуста ранняя	0,34	0,32	- 0,35	33,0	57,5	- 35,6
Капуста поздняя	0,30	0,58	- 0,22	57,1	13,7	- 12,3
Огурцы	0,32	1,34	- 0,94	31,0	22,6	- 16,0
Томаты	0,35	0,41	- 0,54	45,0	18,3	- 20,7
Картофель	0,29	0,53	- 0,22	55,3	29,5	- 18,4
Свекла	0,06	1,09	- 0,52	22,8	71,0	- 36,2
Морковь	0,11	1,05	- 0,51	23,8	62,7	- 31,0
Яблоневый сад	0,20	0,49	- 0,18	28,0	19,1	- 7,5





















## Коэффициенты использования рабочего времени дождевальной техники

Дождевальная техника	Поливная норма, мм	$K_{см.пл}$	$K_{сут.пл}$	$K_{\zeta}$
ДДА-100МА	15...20	0,64	0,57	0,97
	25...30	0,70	0,62	0,98
	35...40	0,73	0,65	0,98
ЭДМФ «Кубань»	15...20	0,83	0,79	0,98
	25...30	0,86	0,82	0,99
	35...40	0,88	0,85	0,99
ДМ-100 «Фрегат»	15...20	0,87	0,83	0,90
	25...30	0,87	0,83	0,91
	35...40	0,87	0,83	0,93
ДФ-120 «Днепр»	15...20	0,64	0,61	0,93
	25...30	0,70	0,66	0,95
	35...40	0,74	0,71	0,96
ДКШ-64 «Волжанка»	15...20	0,67	0,63	0,87
	25...30	0,75	0,70	0,91
	35...40	0,79	0,74	0,93
КИ-50 «Радуга»	15...20	0,70	0,65	0,85
	25...30	0,75	0,70	0,88
	35...40	0,80	0,75	0,90
Z-50D «Сигма»	15...20	0,72	0,67	0,87
	25...30	0,77	0,72	0,90
	35...40	0,82	0,77	0,92
ДШ-25/300	15...20	0,75	0,70	0,96
	25...30	0,79	0,74	0,97
	35...40	0,82	0,77	0,97
PZT-75	15...20	0,76	0,68	0,97
	25...30	0,78	0,71	0,98
	35...40	0,80	0,74	0,98
ДДН-70 (полив по кругу)	15...20	0,68	0,61	0,98
	25...30	0,74	0,68	0,99
	35...40	0,78	0,71	0,99
ДДН-100 (полив по кругу)	15...20	0,74	0,66	0,97
	25...30	0,78	0,70	0,98
	35...40	0,80	0,72	0,98
ДД-30, ДД-50, ДД-80	15...20	0,83	0,80	0,96
	25...30	0,85	0,82	0,97
	35...40	0,87	0,84	0,97

Примечание. При расстановке аппаратов ДД-30, ДД-50, ДД-80 стационарно (на всех гидрантах сети)  $K_{\zeta} = 1,00$ .



## Условные обозначения на закрытой оросительной сети

Наименование	Обозначение	
	На плане	На профиле
Трубопровод стационарный		
Трубопровод разборный		
Насосная станция		
Гидрант		
Колодец		
Вантуз		
Гаситель гидравлического удара		
Упор на трубопроводе		
Опора ДМ «Фрегат»		
Дороги		
Лесополосы		

## Объемы основных работ по устройству закрытой оросительной сети

Сооружение	Количество
Главный трубопровод $D = \dots$ мм, м	
Распределительный трубопровод, м:	
$D_1 = \dots$ мм	
$D_2 = \dots$ мм	
$D_3 = \dots$ мм и т.д.	
Полевые трубопроводы, м:	
$D_1 = \dots$ мм	
$D_2 = \dots$ мм	
$D_3 = \dots$ мм и т.д.	
Соединительные муфты разных диаметров	
Распределительные колодцы:	
с двусторонним ответвлением трубопроводов	
с односторонним ответвлением трубопроводов	
Гидранты-водовыпуски	
Сбросные (опоражнивающие) колодцы	
Вантузы	
Устройство против гидравлического удара	
Клапаны обратного действия	
Водомерные устройства	
Анкерные упоры (на поворотах)	
Задвижки	