

Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 948-84
"Перекрышки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия"
(утв. постановлением Госстроя СССР от 28 ноября 1984 г. N 193)

Reinforced concrete lintels for brick wall buildings. Specifications

Взамен ГОСТ 948-76
Срок введения с 1 января 1986 г.

- 1. Типы, основные параметры и размеры
- 2. Технические требования
- 3. Правила приемки
- 4. Методы контроля и испытаний
- 5. Маркировка, транспортирование и хранение
- Приложение. Марки бетона перемычек по морозостойкости

Настоящий стандарт распространяется на железобетонные перемычки, изготовляемые из тяжелого бетона и предназначенные для перекрытия проемов в кирпичных стенах зданий различного назначения.

Допускается применение перемычек для перекрытия проемов в стенах из искусственных и природных камней.

Перемычки, предназначенные для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной среды, а также в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов и более, должны удовлетворять дополнительным требованиям, установленным проектной документацией здания в соответствии с требованиями СНиП II-28-73 и СНиП II-7-81 и указанным в заказе на изготовление перемычек.

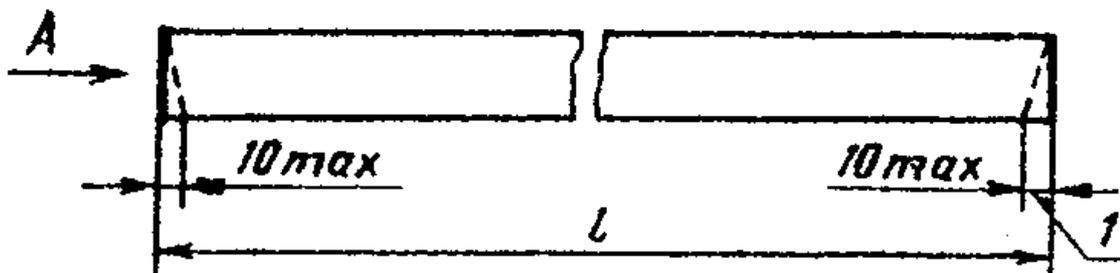
См. СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии", утвержденные постановлением Госстроя СССР от 30 августа 1985 г. N 137, введенные в действие с 1 января 1986 г. взамен СНиП II-28-73

1. Типы, основные параметры и размеры

1.1. Перемычки подразделяют на следующие типы:

ПБ - брусковые, шириной до 250 мм включительно (черт.1);

Перемычка типа ПБ



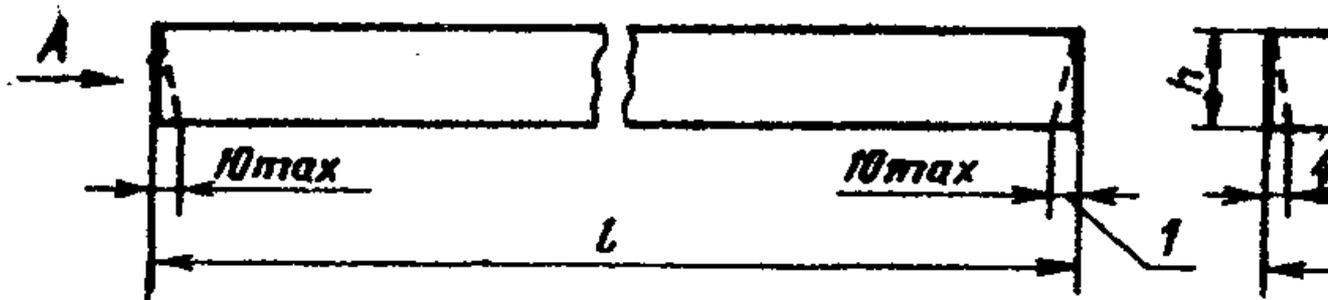
1 —технологический уклон.

Черт. 1

"Чертеж 1. Перемычка типа ПБ"

ПП - плитные, шириной более 250 мм (черт.2);

Перемычка типа ПП



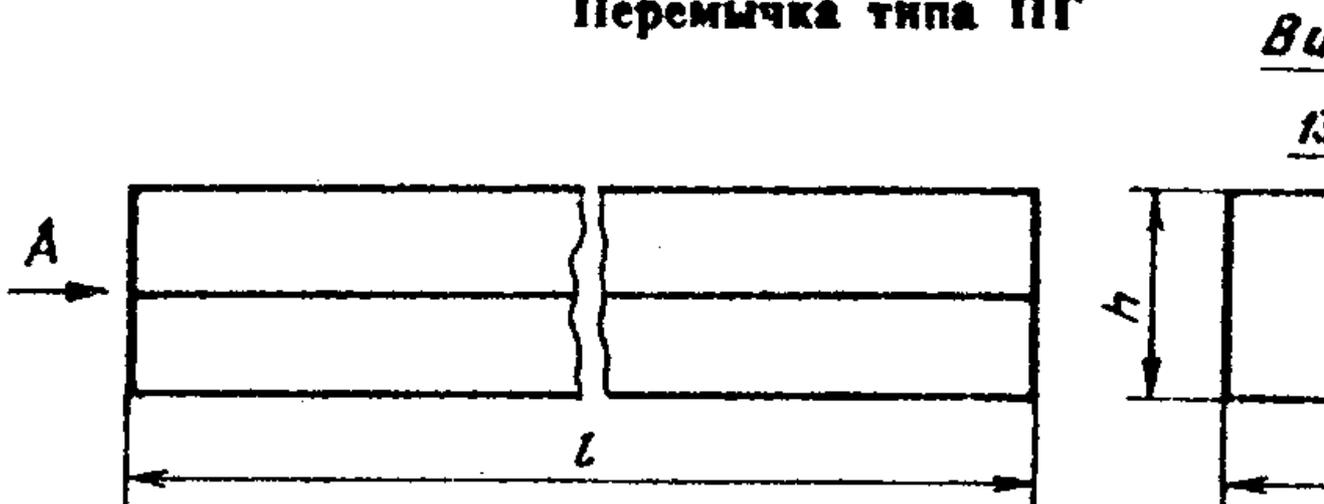
1—технологический уклон.

Черт. 2

"Чертеж 2. Перемычка типа ПП"

ПГ - балочные, с четвертью для опирания или примыкания плит перекрытий (черт.3);

Перемычка типа ПГ



Черт. 3

"Чертеж 3. Перемычка типа ПГ"

ПФ - фасадные, выходящие на фасад здания и предназначенные для перекрытия проемов с четвертями при толщине выступающей части кладки в проеме 250 мм и более (черт.4).

58 2821 0562	2ПБ17-2	1680				0,028	0,57	71	
58 2821 0563	2ПБ17-2-п						0,83		
<hr/>									
58 2821 0564	2ПБ19-3	1940			2,94 (300)	0,033	0,85	81	
58 2821 0565	2ПБ19-3-п						1,11		
<hr/>									
58 2821 0566	2ПБ22-3	2200				0,037	1,18	92	
58 2821 0567	2ПБ22-3-п						1,44		
<hr/>									
58 2821 0568	2ПБ25-3	2460				0,041	1,85	103	
58 2821 0569	2ПБ25-3-п						2,11		
<hr/>									
58 2821 0570	2ПБ26-4	2590			3,92 (400)	0,044	2,40	109	
58 2821 0571	2ПБ26-4-п						2,66		
<hr/>									
58 2821 0572	2ПБ29-4	2850				0,048	3,06	120	
58 2821 0573	2ПБ29-4-п						3,32		
<hr/>									
58 2821 0574	2ПБ30-4	2980				0,050	3,19	125	
58 2821 0575	2ПБ30-4-п						3,45		
<hr/>									
58 2821 0576	3ПБ13-37	1290	120	220	37,27	0,034	1,74	85	
					(3800)				

58 2821 0577	ЗПБ13-37-п					2,06		
58 2821 0578	ЗПБ16-37	1550				0,041	2,94	102
58 2821 0579	ЗПБ16-37-п					3,26		
58 2821 0580	ЗПБ18-37	1810				0,048	3,88	119
58 2821 0581	ЗПБ18-37-п					4,20		
58 2821 0582	ЗПБ18-8	1810			7,85 (800)	0,048	1,18	119
58 2821 0583	ЗПБ-18-8-п					1,50		
58 2821 0584	ЗПБ21-8	2070				0,055	1,41	137
58 2821 0585	ЗПБ21-8-п					1,73		
58 2821 0586	ЗПБ25-8	2460				0,035	2,10	162
58 2821 0587	ЗПБ25-8-п					2,42		
58 2821 0588	ЗПБ27-8	2720				0,072	3,22	180
58 2821 0589	ЗПБ27-8-п					3,54		
58 2821 0590	ЗПБ30-8	2980				0,079	3,54	197
58 2821 0591	ЗПБ30-8-п					3,86		

58 2821 0592	3ПБ34-4	3370			3,92 (400)	0,089	2,73	222
58 2821 0593	3ПБ34-4-п						3,31	
58 2821 0594	3ПБ36-4	3630				0,096	4,10	240
58 2821 0595	3ПБ36-4-п						4,68	
58 2821 0596	3ПБ39-8	3890			7,85 (800)	0,103	10,13	257
58 2821 0597	3ПБ39-8-п						10,71	
58 2821 0598	4ПБ30-4	2980	120	290	3,92 (400)	0,104	1,85	259
58 2821 0599	4ПБ30-4-п						2,49	
58 2821 0600	4ПБ44-8	4410			7,85 (800)	0,154	11,88	385
58 2821 0601	4ПБ44-8-п						12,52	
58 2821 0602	4ПБ48-8	4800				0,167	15,12	418
58 2821 0603	4ПБ48-8-п						15,76	
58 2821 0604	4ПБ60-8	5960				0,207	29,20	519
58 2821 0605	4ПБ60-8-п						29,84	
58 2821 0606	5ПБ18-27	1810	250	220	27,46 (2800)	0,100	3,76	250

58 2821 0607	5ПБ18-27-п					4,34		
58 2821 0608	5ПБ21-27	2070				0,114	5,48	285
58 2821 0609	5ПБ21-27-п					6,06		
58 2821 0610	5П21-27-а					8,75		
58 2821 0611	5ПБ21-27-ап					9,33		
58 2821 0612	5ПБ25-27	2460				0,135	8,48	338
58 2821 0613	5ПБ25-27-п					9,06		
58 2821 0614	5ПБ25-27-а					11,75		
58 2821 0615	5ПБ25-27-ап					12,33		
58 2821 0616	5ПБ27-27					0,150	11,91	375
		2720						
58 2821 0617	5ПБ27-27-п					12,49		
58 2821 0618	5ПБ27-27-а					15,18		
58 2821 0619	5ПБ27-27-ап					15,76		
58 2821 0620	5ПБ30-27	2980				0,164	19,44	410
58 2821 0621	5ПБ30-27-п					20,02		

58 2821 0622	5ПБ30-27-а						22,71		
58 2821 0623	5ПБ30-27-ап						23,29		
58 2821 0624	5ПБ31-27	3110				0,171	22,84	428	
58 2821 0625	5ПБ31-27-п						23,42		
58 2821 0626	5ПБ25-37	2460			37,27	0,135	11,04	338	
					(3800)				
58 2821 0627	5ПБ25-37-п						11,62		
58 2821 0628	5ПБ27-37	2720				0,150	20,34	375	
58 2821 0629	5ПБ27-37-п						20,92		
58 2821 0630	5ПБ30-37	2980				0,164	27,50	410	
58 2821 0631	5ПБ30-37-п						28,08		
58 2821 0632	5ПБ34-20	3370			19,61	0,185	22,28	463	
					(2000)				
58 2821 0633	5ПБ34-20-п						22,86		
58 2821 0634	5ПБ36-20	3630				0,200	28,31	500	
58 2821 0635	5ПБ36-20-п						28,89		
58 2821 0636	6ПБ35-37	3500	250	290	37,27	0,254	43,70	634	
Выпуск 12									

						(3800)			
58 2821 0637	7ПВ60-52	5950	250	585	51,58	0,870	103,80	2175	
						(5260)			

Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-V

58 2811 0136	5ПБ21-27 АтV	2070	250	220	27,46	0,114	4,92	285	
Выпуск 8						(2800)			
58 2811 0137	5ПБ21-27 АтV-a						8,19		
58 2811 0138	5ПБ25-27 АтV	2460				0,135	5,80	338	
58 2811 0139	5ПБ25-27 АтV-a						9,07		
58 2811 0140	5ПБ25-37 АтV				37,27		7,12		
						(3800)			
58 2811 0141	5ПБ27-37 АтV	2720				0,150	9,58	375	
58 2811 0142	5ПБ27-27 АтV				27,46		7,84		
						(2800)			
58 2811 0143	5ПБ27-27 Ат-V-a						11,11		
58 2811 0144	5П 30-27 АтV	2980				0,164	10,34	410	
58 2811 0145	5ПБ30-27 АтV-a						13,61		
58 2811 0146	5ПБ30-37 АтV				37,27		16,44		
						(3800)			

58 2811 0130	5ПБ30-27 АтIVC-a					15,81		
58 2811 0131	5ПБ30-37 АтIVC				37,27	16,44		
					(3800)			
58 2811 0132	5ПБ31-27 АтIVC	3110			27,46	0,171	13,12	428
					(2800)			
58 2811 0133	5ПБ34-20 АтIVC	3370			19,61	0,185	11,62	463
					(2000)			
58 2811 0134	5ПБ36-20 АтIVC	3630				0,200	15,24	500

Таблица 2

Код ОКП Обозначение перемычки	Марка перемычки выпуска (справоч- ника)	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, (кгс/м)	Расход		Масса материалов кН/м
		Длина l	Ширина b	Высота h		Бетон, м3	Сталь, кг	
1.038.1-1								
1 10	2	3	4	5	6	7	8	9
Перемычки с ненапрягаемой арматурой								
58 2821 0638 Выпуск 2	1ПП12-3	1160	380	65	2,94 (300)	0,029	0,71	72
58 2821 0639	2ПП14-4	1420	380	140	3,92 (400)	0,076	1,43	189

58 2821 0655	6ПП30-13	2980	510	220	12,75	0,334	9,66	835
						(1300)		

Перемычки с напрягаемой арматурой Ат-V

58 2811 0160	3ПП14-71 АтV	1420	380	220	70,61	0,119	3,78	297
Выпуск 8						(7200)		
58 2811 0161	3ПП16-71 АтV	1550				0,130	4,06	325
58 2811 0162	3ПП18-71 АтV	1810				0,151	5,76	378
58 2811 0163	3ПП21-71 АтV	2070				0,173	8,36	433
58 2811 0164	3ПП27-71 АтV	2720				0,227	21,51	568

58 2811 0165	6ПП14-72 АтV	1420	510	220	71,59	0,159	4,82	398
						(7300)		
58 2811 0166	6ПП16-72 АтV	1550				0,174	5,18	435
58 2811 0167	6ПП18-72 АтV	1810				0,203	5,95	508
58 2811 0168	6ПП21-72 АтV	2070				0,232	8,62	581
58 2811 0169	6ПП27-72 АтV	2720				0,305	17,52	763

Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-IVC

58 2811 0150	3ПП14-71 АтIVC	1420	380	220	70,61	0,119	3,78	297
Выпуск 9						(7200)		
58 2811 0151	3ПП16-71 АтIVC	1550				0,130	4,06	325

58 2821 0671	7ПГ35-52						51,58 (5260)		60,80	
58 2821 0672 2917	8ПГ60-40 Выпуск 3	5960	510	440	220		40,21 (4100)	1,167	149,44	

Таблица 4

Код ОКП Обозна- перемыч- выпуска	Марка	Основные размеры					Расчетная нагрузка, кН/м	Расход		Масса материалов (кгс/м) ки
		перемы- чки	перемычки, мм			нагрузка,		м3	кг	
проект- ной докумен- тации серии	(справо- 1	типовой h	высту- пающей части h_1	опорной зоны а	Длина	Высота	Высота	Длина	кг	кг
1.038.1- 1										
1 11	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
58 2821 0673 Выпуск 6	1ПФ8-2	770	140	70	130	1,96 (200)	0,018	0,29	45	
58 2821 0674	1ПФ9-2	900					0,021	0,36	53	
58 2821 0675	1ПФ10-2	1030					0,024	0,42	60	
58 2821 0676	1ПФ13-3	1310				2,94 (300)	0,032	0,61	80	
58 2821 0677	1ПФ14-4	1420				3,92 (400)	0,034	0,67	85	

58	2821	0678	1ПФ16-5	1550				4,90 (500)	0,038	0,82	95
58	2821	0679	1ПФ17-5	1680					0,041	0,98	103
58	2821	0680	1ПФ19-6	1940				5,88 (600)	0,048	1,78	120
58	2821	0681	2ПФ22-8	2200	220	70	195	7,85 (800)	0,075	3,33	188
58	2821	0682	2ПФ23-8	2330					0,079	3,85	198
58	2821	0683	2ПФ25-8	2460					0,084	4,09	210
58	2821	0684	2ПФ30-8	2980					0,102	6,04	255
58	2821	0685	2ПФ22-12	2200				11,77 (1200)	0,075	4,71	188
58	2821	0686	2ПФ23-12	2330					0,079	5,00	198
58	2821	0687	2ПФ25-12	2460					0,084	5,59	210
58	2821	0688	2ПФ30-12	2980					0,102	9,01	255
58	2821	0689	3ПФ40-10	4020	290	70	260	9,81 (1000)	0,172	11,89	430
58	2821	0690	3ПФ43-10	4280					0,183	13,67	458

Таблица 5

Код ОКП Обозначе-	Марка перемычки	Основные размеры	Расчетная	Расход	Масса
----------------------	-----------------	------------------	-----------	--------	-------

58 2821 0700	9ПБ18-37	1810			0,041	5,32	103
58 2821 0701	9ПБ18-37-п					5,64	
58 2821 0702	9ПБ18-8			7,85 (800)		1,18	
58 2821 0703	9ПБ18-8-п					1,50	
58 2821 0704	9ПБ21-8	2070			0,047	1,81	118
58 2821 0705	9ПБ21-8-п					2,13	
58 2821 0706	9ПБ22-3	2200		2,94 (300)	0,050	1,34	125
58 2821 0707	9ПБ22-3-п					1,66	
58 2821 0708	9ПБ25-3	2460		2,94 (300)	0,056	1,50	140
58 2821 0711	9ПБ25-3-п					1,82	
58 2821 0712	9ПБ25-8			7,85 (800)		2,93	
58 2821 0713	9ПБ25-8-п					3,25	
58 2821 0714	9ПБ26-4	2590		3,92 (400)	0,059	1,57	148
58 2821 0804	9ПБ26-4-п					1,89	
58 2821 0805	9ПБ27-8	2720		7,85 (800)	0,062	3,45	155

58 2821 0821	10ПБ25-37	2460			37,27	17,11		
					(3800)			
58 2821 0822	10ПБ25-37-п					17,67		
58 2821 0823	10ПБ27-37	2720				0,129	40,83	323
58 2821 0824	10ПБ27-37-п						41,39	
58 2821 0825	10ПБ27-27				27,46	17,21		
					(2800)			
58 2821 0826	10ПБ27-27-п					17,77		
58 2821 0827	10ПБ27-27-а						20,36	
58 2821 0828	10ПБ27-27-ап						20,92	

Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-V

58 2811 0179	9ПБ18-37 АтV	1810	120	190	37,27	0,041	3,83	103
Выпуск 10					(3800)			
58 2811 0173	10ПБ18-27 АтV		250	190	27,46	0,086	4,27	215
					(2800)			
58 2811 0180	10ПБ21-27 АтV	2070				0,098	4,72	246
58 2811 0181	10ПБ21-27 АтV-а						7,87	
58 2811 0182	10ПБ25-27 АтV	2460				0,117	6,88	292

58 2811 0183	10ПВ25-27 АтV-a							10,03	
58 2811 0184	10ПВ25-37 АтV				37,27			8,46	
					(3800)				
58 2811 0185	10ПВ27-37 АтV	2720					0,129	11,32	323
58 2811 0186	10ПВ27-27 АтV				27,46			7,58	
					(2800)				
58 2811 0187	10ПВ27-27 АтV-a							10,73	

Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-IVC

58 2811 0170	9ПВ18-37 АтIVC	1810	120	190	37,27	0,41	4,50	103	
Выпуск 11					(3800)				
58 2811 0129	10ПВ18-27 АтIVC		250	190	27,46	0,086	4,27	215	
					(2800)				
58 2811 0171	10ПВ21-27 АтIVC	2070					0,098	4,72	246
58 2811 0172	10ПВ21-27 АтIVC-a							7,87	
58 2811 0135	10ПВ25-27 АтIVC	2460					0,117	8,46	292
58 2811 0174	10ПВ25-27 АтIVC-a							11,61	
58 2811 0175	10ПВ25-37 АтIVC				37,27			8,46	
					(3800)				

58 2821 0833	8ПП21-6	2070			5,88 (600)	0,149	4,04	374
58 2821 0834	8ПП23-7	2330			6,86 (700)	0,168	5,12	421
58 2821 0835	8ПП25-8	2460			7,85 (800)	0,178	6,74	444
58 2821 0836	8ПП30-10	2980			9,81 (1000)	0,215	9,83	538
<hr/>								
58 2821 0860	8ПП14-71	1420			70,61 (7200)	0,103	6,32	256
58 2821 0861	8ПП16-71	1550				0,112	6,82	280
58 2821 0862	8ПП18-71	1810				0,131	12,59	327
58 2821 0863	8ПП21-71	2070				0,149	19,99	374
58 2821 0864	8ПП27-71	2720				0,196	61,82	491
<hr/>								
58 2821 0837	9ПП12-4	1160	510	90	3,92 (400)	0,053	1,34	133
58 2821 0838	9ПП14-5	1420			4,90 (500)	0,065	1,57	163
58 2821 0839	9ПП17-6	1680			5,88 (600)	0,077	2,71	193
<hr/>								
58 2821 0840	10ПП23-10	2330	510	190	9,81 (1000)	0,226	6,76	564
58 2821 0841	10ПП30-13	2980			12,75 (1300)	0,289	13,40	722
<hr/>								

Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-V

58 2811 0192	8ПП27-71 АтIVC	2720						0,196	29,09	491
58 2811 0193	10ПП14-72 АтIVC	1420	510	190	71,59 (7300)	0,138	4,80	344		
58 2811 0194	10ПП16-72 АтIVC	1550				0,150	5,08	375		
58 2811 0195	10ПП18-72 АтIVC	1810				0,175	7,55	438		
58 2811 0196	10ПП21-72 АтIVC	2070				0,201	10,78	501		
58 2811 0197	10ПП27-72 АтIVC	2720				0,264	25,03	659		

Таблица 7

Код ОКП Обозначение выпуска типовой проектной докумен- тации серии 1.038.1-1	Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм				Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг
		Длина l	Высота та	Высота выступающей части h ₁	Длина опорной зоны а		Бетон, м ³	Сталь, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58 2821 0842 Выпуск 7	4Ф8-2	770	90	90	130	1,96 (200)	0,014	0,53	35
58 2821 0843	4Ф9-2	900					0,017	0,58	43

58	2821	0844	4ПФ10-2	1030						0,020	0,63	50
58	2821	0845	4ПФ13-3	1310					2,94 (300)	0,026	0,80	65
58	2821	0846	4ПФ14-4	1420					3,92 (400)	0,029	0,95	73
58	2821	0847	5ПФ16-5	1550	190	90	130		4,90 (500)	0,050	0,83	125
58	2821	0848	5ПФ17-5	1680						0,055	0,99	138
58	2821	0849	5ПФ19-6	1940					5,88 (600)	0,064	1,40	160
58	2821	0850	6ПФ22-8	2200	190	90	195		7,85 (800)	0,071	3,23	178
58	2821	0851	6ПФ23-8	2330						0,076	3,74	190
58	2821	0852	6ПФ25-8	2460						0,080	4,26	200
58	2821	0853	6ПФ30-8	2980						0,098	7,09	245
58	2821	0854	6ПФ22-12	2200	190	90	195		11,77 (1200)	0,071	4,61	178
58	2821	0855	6ПФ23-12	2330						0,076	5,15	190
58	2821	0856	6ПФ25-12	2460						0,080	6,28	200
58	2821	0857	6ПФ30-12	2980						0,098	10,07	245
58	2821	0858	7ПФ40-10	4020	290	90	260		9,81 (1000)	0,181	11,89	453

58	2821	0859	7ПФ43-10	4280				0,193	13,67	483
----	------	------	----------	------	--	--	--	-------	-------	-----

Примечания к табл.1 - 7:

1. В случае применения в качестве напрягаемой продольной арматуры арматурной стали класса А-V вместо Ат-V или А-IV вместо Ат-IVС в марке предварительно напряженных перемычек следует заменить обозначение арматурной стали соответственно АтV на AV или АтIVС на AIV.

2. Расчетная нагрузка на перемычку приведена с учетом собственного веса перемычки.

3. Расход стали на предварительно напряженную перемычку приведен для условной длины стержней напрягаемой арматуры, равной длине перемычки. Этот расход стали следует уточнить с учетом действительной длины напрягаемой арматуры, принимаемой в зависимости от способа натяжения арматуры и конструкции захватных устройств.

4. В случае установки в перемычках выпусков арматуры и закладных изделий, не предусмотренных в типовой проектной документации серии 1.038.1-1, расход стали на перемычку следует соответственно изменить.

5. Масса перемычек приведена для тяжелого бетона средней плотности 2500 кг/м³.

1.8. Перемычки обозначают марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78.

Марка перемычки состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами.

Первая группа содержит арабскую цифру, обозначающую порядковый номер поперечного сечения перемычки, обозначение типа перемычки и ее длину в дециметрах (значение которой округляют до целого числа).

Во второй группе приводят значение расчетной нагрузки на перемычку в кН/м (округленно до целого числа) и класс напрягаемой арматуры (для предварительно напряженных перемычек).

В третьей группе, при необходимости, указывают:

наличие в перемычках монтажных петель, выпусков арматуры и закладных изделий, обозначаемое строчными буквами (например, буквой "а" - наличие в брусковых перемычках анкерных выпусков для крепления балконных плит; буквой "п" - наличие в брусковых перемычках монтажных петель);

дополнительные характеристики, обеспечивающие долговечность перемычек в условиях эксплуатации. Например, для перемычек зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов и выше - стойкость к сейсмическим воздействиям, обозначаемую прописной буквой С; для перемычек, применяемых в условиях воздействия агрессивных сред, - характеристики степени плотности бетона (П - повышенной плотности, О - особоплотный).

Пример условного обозначения (марки) перемычки типа ПБ длиной 2460 мм, поперечного сечения N 5 (по табл.1), под расчетную нагрузку 37,27 кН/м, с монтажными петлями:

5ПБ25-37-п

То же, типа ПП длиной 1810 мм, поперечного сечения N 8 (по табл.6), под расчетную нагрузку 70,61 кН/м, с напрягаемой арматурой класса Ат-V:

8ПП18-71-AtV

То же, типа ПБ длиной 2070 мм, поперечного сечения N 10 (по табл.5), под расчетную нагрузку 27,46 кН/м, с анкерными выпусками для крепления балконных плит, с монтажными петлями:

10ПБ21-27-ап

То же, типа ПФ длиной 1940 мм, поперечного сечения N 5 (по табл.7), под расчетную нагрузку 5,88 кН/м:

5ПФ19-6

2. Технические требования

2.1. Перемычки следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технической документации, утвержденной в установленном порядке, по типовой проектной документации серии 1.038.1-1.

2.2. Перемычки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83:

по заводской готовности;

по прочности, жесткости и трещиностойкости;

по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте, передаточной и отпускной);

по морозостойкости бетона;

к качеству материалов, применяемых для приготовления бетона;

к бетону, а также к материалам для приготовления бетона перемычек, предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия на железобетонные конструкции;

к форме и размерам арматурных и закладных изделий и их положению в перемычке;

к маркам сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе для монтажных петель;

по отклонению толщины защитного слоя бетона до арматуры;

по защите от коррозии;

по применению форм для изготовления перемычек.

2.3. Перемычки следует изготавливать из тяжелого бетона (средней плотности более 2200 до 2500 кг/м³ включительно) классов или марок по прочности на сжатие, указанных в проектной документации на эти перемычки.

2.4. Нормируемая передаточная прочность бетона перемычек с напрягаемой арматурой должна составлять 70% класса или марки бетона по прочности на сжатие. Передачу усилий обжатия на бетон (отпуск натяжения арматуры) следует производить после достижения бетоном требуемой нормируемой прочности.

2.5. Нормируемая отпускная прочность бетона перемычек должна составлять (в процентах от класса или марки бетона по прочности на сжатие):

70 - при поставке перемычек в теплый период года;

90 - то же, в холодный период года.

2.6. В качестве напрягаемой продольной арматуры перемычек следует применять арматурную сталь:

термически упрочненную классов Ат-V и Ат-IVC по ГОСТ 10884-81;

Взамен ГОСТ 10884-81 постановлением Госстандарта РФ от 13 апреля 1995 г. N 214 с 1 января 1996 г. введен в действие ГОСТ 10884-94

горячекатаную классов А-V и А-IV по ГОСТ 5781-82.

2.7. В качестве ненапрягаемой продольной арматуры перемычек следует применять арматурную сталь:

горячекатаную класса А-III по ГОСТ 5781-82;

термомеханически упрочненную класса Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81;

арматурную проволоку класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

2.8. Поперечную арматуру следует выполнять из горячекатаной арматурной стали классов А-I и А-III по ГОСТ 5781-82 или арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

2.9. Натяжение напрягаемой арматуры следует производить электротермическим или механическим способом на упоры.

2.10. Значения напряжений в напрягаемой арматуре, контролируемые по окончании натяжения ее на упоры, должны соответствовать приведенным в проектной документации на перемычки.

Значения фактических отклонений напряжений в напрягаемой арматуре не должны превышать при натяжении механическим способом 5%, а при натяжении электротермическим способом -

$$\text{значения } 30 + \frac{360}{l_1}, \text{ МПа } \left(300 + \frac{3600}{l_1}, \text{ кгс/см}^2 \right),$$

где l_1 - длина натягиваемого стержня (расстояние между наружными гранями упоров), в метрах.

2.11. Значения действительных отклонений геометрических параметров перемычек не должны превышать предельных, указанных в табл.8.

Наименование отклонения геометрического параметра	Наименование геометрического параметра	Пред. откл.
Отклонение от линейного размера	Длина перемычки: до 2500	+ - 6
	св. 2500 " 4000	+ - 8
	" 4000	+ - 10
	Ширина и высота перемычки	+ - 5
	Положение выступов, выемок и отверстий	5
	Положение закладных изделий:	
	в плоскости перемычки	5
	из плоскости перемычки	3
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность профиля лицевой поверхности перемычки:	
	длинной до 2500 на заданной длине 1000	3
	длинной св. 2500 до 4000 на всей длине перемычки	+ - 3
	длинной св. 4000 на всей длине перемычки	+ - 4

2.12. Устанавливаются следующие категории бетонных поверхностей перемычки:

A3 - нижней и боковых поверхностей;

A7 - остальных поверхностей.

Требования к качеству поверхностей и внешнему виду перемычек - по ГОСТ 13015.0-83.

2.13. В бетоне перемычек, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением: усадочных и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,1 мм;

трещин от обжатия бетона в предварительно напряженных перемычках, ширина которых не должна превышать значений, указанных в проектной документации на эти перемычки.

3. Правила приемки

3.1. Приемку перемычек следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1-81 и настоящего стандарта.

3.2. Приемку перемычек по показателям их прочности, жесткости и трещиностойкости, по морозостойкости бетона, а также по водонепроницаемости и водопоглощению бетона перемычек, предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия, следует производить по результатам периодических испытаний.

3.3. Приемку перемычек по показателям прочности бетона (классу или марке бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности), соответствия арматурных и закладных изделий проектной документации, прочности сварных соединений, точности геометрических параметров, толщины защитного

слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия технологических трещин, категории бетонной поверхности следует производить по результатам приемо-сдаточных испытаний и контроля.

3.4. В случаях, если при проверке будет установлено, что фактическая отпускная прочность бетона ниже требуемой отпускной прочности, то поставку перемычек потребителю следует производить после достижения бетоном прочности, соответствующей классу или марке бетона по прочности на сжатие.

3.5. Приемку перемычек по показателям точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, категории бетонной поверхности, ширины раскрытия технологических трещин следует осуществлять по результатам одноступенчатого выборочного контроля.

4. Методы контроля и испытаний

4.1. Контроль и оценку прочности, жесткости и трещиностойкости перемычек следует осуществлять по ГОСТ 8829-77.

Постановлением Госстроя РФ от 17 июля 1997 г. N 18-39 с 1 января 1998 г. введен в действие ГОСТ 8829-94

Испытание перемычек нагружением для контроля их прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить по достижении бетоном прочности, соответствующей его классу или марке по прочности на сжатие.

4.2. Прочность бетона перемычек следует определять по ГОСТ 10180-78 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях по ГОСТ 18105.1-80.

Взамен ГОСТ 18105.1-80 постановлением Госстроя СССР от 13 августа 1986 г. N 108 введен в действие ГОСТ 18105-86 (СТ СЭВ 2046-79) "Бетоны. Правила контроля прочности"

Взамен ГОСТ 10180-78 в части определения прочности по образцам, отобранным из конструкций постановлением Госстроя СССР от 24 мая 1990 г. N 50 с 1 января 1991 г. введен в действие ГОСТ 28570-90

Взамен ГОСТ 10180-78 в части определения прочности бетона по контрольным образцам постановлением Госстроя СССР от 29 декабря 1989 г. N 168 с 1 января 1991 г. введен в действие ГОСТ 10180-90

При испытании перемычек неразрушающими методами фактическую передаточную и отпускную прочность бетона на сжатие следует определять ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-78 или приборами механического действия по ГОСТ 22690.0-77 - ГОСТ 22690.4-77, а также другими методами, предусмотренными стандартами на методы испытания бетона.

Взамен ГОСТ 22690.0-77 - ГОСТ 22690.4-77 постановлением Госстроя СССР от 23 сентября 1988 г. N 192 с 1 января 1991 г. введен в действие ГОСТ 22690-88

4.3. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060-76 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

См. ГОСТ 10060.0-95 - ГОСТ 10060.4-95 введенные в действие с 1 сентября 1996 г. постановлением Минстроя РФ от 5 марта 1996 г. N 18-17

4.4. Водонепроницаемость бетона перемычек, предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия, следует определять по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-78 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

Взамен ГОСТ 12730.5-78 постановлением Госстроя СССР от 18 июня 1984 г. N 87 с 1 июля 1985 г. введен в действие ГОСТ 12730.5-84

4.5. Водопоглощение бетона перемычек, предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия на железобетонные конструкции, следует определять по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.3-78 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

4.6. Методы контроля и испытаний арматурных и закладных изделий - по ГОСТ 10922-75.

4.7. Измерение напряжений в напрягаемой арматуре, контролируемых по окончании натяжения следует проводить по ГОСТ 22362-77.

4.8. Методы контроля и испытаний исходных сырьевых материалов, применяемых для изготовления перемычек, должны соответствовать установленным стандартами или техническими условиями на эти материалы.

4.9. Размеры, отклонение от прямолинейности, толщину защитного слоя бетона до арматуры, положение закладных изделий, качество бетонных поверхностей и внешний вид перемычек следует проверять методами, установленными ГОСТ 13015-75.

Взамен ГОСТ 13015-75 в части методов измерений железобетонных и бетонных изделий с 1 января 1990 г. постановлением Госстроя СССР от 27 февраля 1989 г. N 32 введен в действие ГОСТ 26433.1-89

5. Маркировка, транспортирование и хранение

5.1. Маркировка перемычек - по ГОСТ 13015.2-81. Маркировочные надписи и знаки следует наносить на торцевой или верхней сторонах каждой перемычки. На торцевой стороне перемычек, имеющих строповочные отверстия (вместо монтажных петель), должен быть нанесен монтажный знак "Верх изделия" по ГОСТ 13015.2-81.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем и проектной организацией - автором проекта конкретного здания вместо марок наносить на перемычки их сокращенные условные обозначения, принятые в проектной документации конкретного здания.

5.2. Требования к документу о качестве перемычек, поставляемых потребителю, - по ГОСТ 13015.3-81.

Дополнительно в документе о качестве перемычек должна быть приведена марка бетона по морозостойкости, а для перемычек, предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия, - водонепроницаемость и водопоглощение бетона (если эти показатели оговорены в заказе на изготовление перемычек).

5.3. Транспортировать и хранить перемычки следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84 и настоящего стандарта.

5.3.1. Перемычки следует транспортировать и хранить в контейнерах рассортированными по маркам и уложенными в рабочем положении.

Допускается транспортировать и хранить перемычки уложенными в штабели без контейнеров.

5.3.2. Подкладки и прокладки между рядами перемычек должны быть толщиной не менее 25 мм и расположены по вертикали одна над другой на расстоянии 200 - 250 мм от торца перемычки.

5.3.3. Высота штабеля перемычек должна быть не более 2 м.

5.3.4. Подъем, погрузку и разгрузку перемычек следует проводить пакетами краном с помощью специальных грузозахватных приспособлений, а отдельных перемычек - захватом за монтажные петли или предусмотренные строповочные отверстия.

5.3.5. При транспортировании перемычки следует укладывать в транспортные средства в рабочем положении, продольной осью по направлению движения транспорта.

**Приложение
Обязательное**

Марки бетона перемычек по морозостойкости

Расчетная зимняя температура наружного воздуха*	Минимальная марка бетона по морозостойкости для зданий класса по степени ответственности		
	I	II	III
Ниже минус 40°С	F200	F150	F100
Ниже минус 20 до минус 40°С включ.	F100	F75	F50
Ниже минус 5 до минус 20°С включ.	F75	F50	He

			нормируется
Минус 5 и выше	Е50	Не нормируется	То же

* Расчетная зимняя температура наружного воздуха принимается как средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки в зависимости от района строительства согласно СНиП 2.01.01-82.