УДК 691.328.022.36:006.354 Группа Ж33

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПЕРЕМЫЧКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ

Технические условия

Reinforced concrete lintels for brick wall buildings.
Specifications

ОКП 58 2811,58 2821

Дата введения 1986-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР, Министерством промышленности строительных материалов СССР, Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений (ЦНИИпромзданий) Госстроя СССР

ВНЕСЕН Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 28.11.84 № 193

3. ВЗАМЕН ГОСТ 948-76

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 5781-82	2.6-2.8	ГОСТ 13015.0-83	2.2, 2.12, 4.9
ГОСТ 6727-80	2.7, 2.8	ГОСТ 13015.1-81	3.1, 4.9
ГОСТ 8829-94	4.1	ГОСТ 13015.2-81	4.9, 5.1
ГОСТ 10060.1-95	4.3	ГОСТ 13015.3-81	4.9, 5.2
ГОСТ 10060.2-95	4.3	ГОСТ 13015.4-84	4.9, 5.3
ГОСТ 10060.3-95	4.3	ГОСТ 17624-87	4.2
ГОСТ 10060.4-95	4.3	ГОСТ 18105-86	4.2
ГОСТ 10180-90	4.2	ГОСТ 22362-77	4.7
ГОСТ 10884-94	2.6, 2.7	ГОСТ 22690-88	4.2
ГОСТ 10922-90	4.6	ГОСТ 23009-78	1.8
ГОСТ 12730.0-78	4.4, 4.5	СНиП II-7-81	Вводная часть
ГОСТ 12730.3-78	4.5	СНиП 23-01-99	Приложение
ГОСТ 12730.5-84	4.4		

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2002 г.

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-7 и указанным в заказе на изготовление перемычек.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Перемычки подразделяют на следующие типы:

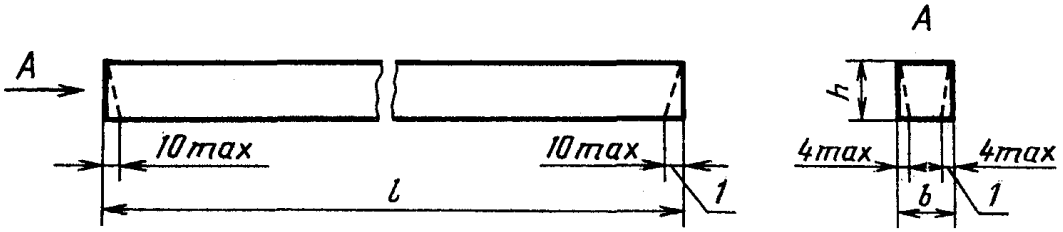
ПБ - брусковые, шириной до 250 мм включительно (черт. 1);

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

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

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).

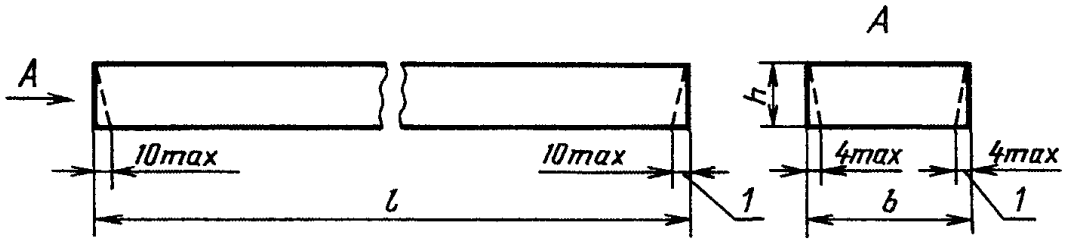
Перемычка типа ПБ



1 -технологический уклон

Черт. 1

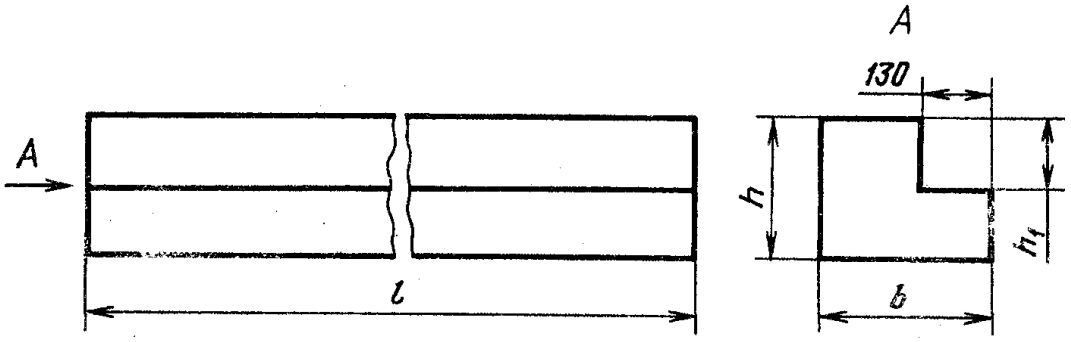
Перемычка типа ПП



1 -технологический уклон

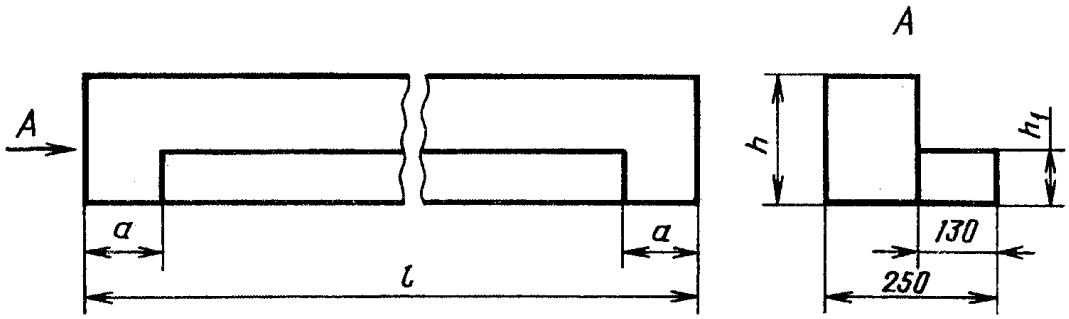
Черт. 2

Перемычка типа ПГ



Черт. 3

Перемычка типа ПФ



Черт. 4

1.2. Форма, размеры и показатели материалоемкости (расход бетона и стали) перемычек для стен из кирпича толщиной 65 мм должны соответствовать:

типа ПБ - указанным на черт. 1 и в табл. 1;
" ПП " " " 2 и в табл. 2;
" ПГ " " " 3 и в табл. 3;
" ПФ " " " 4 и в табл. 4.

1.3. Форма, размеры и показатели материалоемкости (расход бетона и стали) перемычек для стен из кирпича толщиной 88 мм должны соответствовать:

типа ПБ - указанным на черт. 1 и в табл. 5;
" ПП " " " 2 и в табл. 6;
" ПФ " " " 4 и в табл. 7.

1.4. Перемычки типов ПБ и ПП допускается изготовлять с технологическим уклоном боковых и торцевых граней. В этом случае размеры нижней грани перемычки могут быть меньше соответствующих размеров верхней грани: длина - до 20 мм, ширина - до 8 мм (черт. 1 и 2).

1.5. Марки бетона по морозостойкости перемычек назначают в зависимости от значений расчетных зимних температур наружного воздуха в районе строительства согласно указаниям приложения.

1.6. Из перемычек типов ПБ и ПП, предусмотренных в двух вариантах армирования (с напрягаемой и ненапрягаемой продольной арматурой), следует применять преимущественно предварительно напряженные.

1.7. Перемычки изготовляют со строповочными отверстиями диаметром 30 мм, предусмотренными для подъема и монтажа перемычек с применением специальных захватных устройств, или с монтажными петлями.

В случаях, предусмотренных проектной документацией здания с расчетной сейсмичностью 7 баллов и более, перемычки могут иметь выпуски арматуры и закладные изделия.

Таблица 1

Код ОКП	Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Обозначение выпуска типовой проектной документации серии 1.038.1-1
		Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*	кН/м (кгс/м)	Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
Перемычки с ненапрягаемой арматурой									
58 2821 0553 58 2821 0554 58 2821 0555	1ПБ10-1 1ПБ13-1 1ПБ16-1	1030 1290 1550	120	65	0,98 (100)	0,008 0,010 0,012	0,31 0,41 0,48	20 25 30	Выпуск 1
58 2821 0556 58 2821 0557	2ПБ10-1 2ПБ10-1-п	1030		140		0,017	0,24 0,50	43	
58 2821 0558 58 2821 0559	2ПБ13-1 2ПБ13-1-п	1290				0,022	0,31 0,57	54	
58 2821 0560 58 2821 0561	2ПБ16-2 2ПБ16-2-п	1550			1,96 (200)	0,026	0,53 0,79	65	
58 2821 0562 58 2821 0563	2ПБ17-2 2ПБ17-2-п	1680				0,028	0,57 0,83	71	
58 2821 0564 58 2821 0565	2ПБ19-3 2ПБ19-3-п	1940			2,94 (300)	0,033	0,85 1,11	81	
58 2821 0566 58 2821 0567	2ПБ22-3 2ПБ22-3-п	2200				0,037	1,18 1,44	92	
58 2821 0568 58 2821 0569	2ПБ25-3 2ПБ25-3-п	2460				0,041	1,85 2,11	103	
58 2821 0570 58 2821 0571	2ПБ26-4 2ПБ26-4-п	2590			3,92 (400)	0,044	2,40 2,66	109	
58 2821 0572 58 2821 0573	2ПБ29-4 2ПБ29-4-п	2850				0,048	3,06 3,32	120	
58 2821 0574 58 2821 0575	2ПБ30-4 2ПБ30-4-п	2980				0,050	3,19 3,45	125	
58 2821 0576 58 2821 0577	3ПБ13-37 3ПБ13-37-п	1290		220	37,27 (3800)	0,034	1,74 2,06	85	
58 2821 0578 58 2821 0579	3ПБ16-37 3ПБ16-37-п	1550				0,041	2,94 3,26	102	
58 2821 0580 58 2821 0581	3ПБ18-37 3ПБ18-37-п	1810				0,048	3,88 4,20	119	
58 2821 0582 58 2821 0583	3ПБ18-8 3ПБ-18-8-п	1810			7,85 (800)	0,048	1,18 1,50	119	
58 2821 0584 58 2821 0585	3ПБ21-8 3ПБ21-8-п	2070				0,055	1,41 1,73	137	
58 2821 0586 58 2821 0587	3ПБ25-8 3ПБ25-8-п	2460				0,065	2,10 2,42	162	
58 2821 0588 58 2821 0589	3ПБ27-8 3ПБ27-8-п	2720				0,072	3,22 3,54	180	
58 2821 0590 58 2821 0591	3ПБ30-8 3ПБ30-8-п	2980				0,079	3,54 3,86	197	
58 2821 0592 58 2821 0593	3ПБ34-4 3ПБ34-4-п	3370			3,92 (400)	0,089	2,73 3,31	222	
58 2821 0594 58 2821 0595	3ПБ36-4 3ПБ36-4-п	3630				0,096	4,10 4,68	240	
58 2821 0596 58 2821 0597	3ПБ39-8 3ПБ39-8-п	3890			7,85 (800)	0,103	10,13 10,71	257	
58 2821 0598 58 2821 0599	4ПБ30-4 4ПБ30-4-п	2980		290	3,92 (400)	0,104	1,85 2,49	259	
58 2821 0600 58 2821 0601	4ПБ44-8 4ПБ44-8-п	4410			7,85 (800)	0,154	11,88 12,52	385	
58 2821 0602 58 2821 0603	4ПБ48-8 4ПБ48-8-п	4800				0,167	15,12 15,76	418	
58 2821 0604	4ПБ60-8	5960				0,207	29,20	519	

58 2821 0605	4ПБ60-8-п						29,84		
58 2821 0606 58 2821 0607	5ПБ18-27 5ПБ18-27-п	1810	250	220	27,46 (2800)	0,100	3,76 4,34	250	
58 2821 0608 58 2821 0609 58 2821 0610 58 2821 0611	5ПБ21-27 5ПБ21-27-п 5ПБ21-27-а 5ПБ21-27-ап	2070				0,114	5,48 6,06 8,75 9,33	285	
58 2821 0612 58 2821 0613 58 2821 0614 58 2821 0615	5ПБ25-27 5ПБ25-27-п 5ПБ25-27-а 5ПБ25-27-ап	2460				0,135	8,48 9,06 11,75 12,33	338	
58 2821 0616 58 2821 0617 58 2821 0618 58 2821 0619	5ПБ27-27 5ПБ27-27-п 5ПБ27-27-а 5ПБ27-27-ап	2720				0,150	11,91 12,49 15,18 15,76	375	
58 2821 0620 58 2821 0621 58 2821 0622 58 2821 0623	5ПБ30-27 5ПБ30-27-п 5ПБ30-27-а 5ПБ30-27-ап	2980				0,164	19,44 20,02 22,71 23,29	410	
58 2821 0624 58 2821 0625	5ПБ31-27 5ПБ31-27-п	3110				0,171	22,84 23,42	428	
58 2821 0626 58 2821 0627	5ПБ25-37 5ПБ25-37-п	2460			37,27 (3800)	0,135	11,04 11,62	338	
58 2821 0628 58 2821 0629	5ПБ27-37 5ПБ27-37-п	2720				0,150	20,34 20,92	375	
58 2821 0630 58 2821 0631	5ПБ30-37 5ПБ30-37-п	2980				0,164	27,50 28,08	410	
58 2821 0632 58 2821 0633	5ПБ34-20 5ПБ34-20-п	3370			19,61 (2000)	0,185	22,28 22,86	463	
58 2821 0634 58 2821 0635	5ПБ36-20 5ПБ36-20-п	3630				0,200	28,31 28,89	500	
58 2821 0636	6ПБ 5-37	3500		290	37,27 (3800)	0,254	43,70	634	Выпуск 12
58 2821 0637	7ПБ 60-52	5950		585	51,58 (5260)	0,870	103,80	2175	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-V									
58 2811 0136 58 2811 0137	5ПБ21-27 АтV 5ПБ21-27 АтV-а	2070	250	220	27,46 (2800)	0,114	4,92 8,19	285	Выпуск 8
58 2811 0138 58 2811 0139	5ПБ25-27 АтV 5ПБ25-27 АтV-а	2460				0,135	5,80 9,07	338	
58 2811 0140	5ПБ25-37 АтV				37,27 (3800)		7,12		
58 2811 0141	5ПБ27-37 АтV	2720				0,150	9,58	375	
58 2811 0142 58 2811 0143	5ПБ27-27 АтV 5ПБ27-27 Ат-V-а				27,46 (2800)		7,84 11,11		
58 2811 0144 58 2811 0145	5ПБ30-27 АтV 5ПБ30-27 АтV-а	2980				0,164	10,34 13,61	410	
58 2811 0146	5ПБ30-37 АтV				37,27 (3800)		16,44		
58 2811 0147	5ПБ31-37 АтV	3110			27,46 (2800)	0,171	10,82	428	
58 2811 0148 58 2811 0149	5ПБ34-20 АтV 5ПБ 36-20 АтV	3370 3630			19,61 (2000)	0,185 0,200	9,46 12,54	463 500	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-IVС									
58 2811 0121 58 2811 0122	5ПБ21-27 АтIVС 5ПБ21-27АтIVС-а	2070	250	220	27,46 (2800)	0,114	4,92 8,19	285	Выпуск 9
58 2811 0123 58 2811 0124	5ПБ25-27 АтIVС 5ПБ25-27 АтIVС-а	2460				0,135	7,12 10,39	338	
58 2811 0125	5ПБ25-37 АтIVС				37,27 (3800)		8,70		
58 2811 0126	5ПБ27-37 АтIVС	2720				0,150	11,58	375	
58 2811 0127 58 28110128	5ПБ27-27 АтIVС 5ПБ27-27 АтIVС-а				27,46 (2800)		7,84 11,11		

58 2811 0129 58 2811 0130	5ПБ30-27 АтIVС 5ПБ30-27 АтIVС-а	2980				0,164	12,54 15,81	410	
58 2811 0131	5ПБ30-37 АтIVС				37,27 (3800)		16,44		
58 2811 0132	5ПБ31-27 АтIVС	3110			27,46 (2800)	0,171	13,12	428	
58 2811 0133 58 2811 0134	5ПБ34-20 АтIVС 5ПБ36-20 АтIVС	3370 3630			19,61 (2000)	0,185 0,200	11,62 15,24	463 500	

Таблица 2

Код ОКП	Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Обозначение выпуска типовой проектной документации серии 1.038.1-1
		Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
Перемычки с ненапрягаемой арматурой									
58 2821 0638	1ПП12-3	1160	380	65	2,94 (300)	0,029	0,71	72	Выпуск 2
58 2821 0639	2ПП14-4	1420		140	3,92 (400)	0,076	1,43	189	
58 2821 0640 58 2821 0641	2ПП17-5 2ПП18-5	1680 1810			4,90 (500)	0,089 0,096	1,80 2,23	223 241	
58 2821 0642	2ПП21-6	2070			5,88 (600)	0,110	2,91	275	
58 2821 0643	2ПП23-7	2330			6,86 (700)	0,124	3,90	310	
58 2821 0644	2ПП25-8	2460			7,85 (800)	0,131	4,63	327	
58 2821 0645 58 2821 0646 58 2821 0647 58 2821 0648 58 2821 0649	3ПП14-71 3ПП16-71 3ПП18-71 3ПП21-71 3ПП27-71	1420 1550 1810 2070 2720		220	70,61 (7200)	0,119 0,130 0,151 0,173 0,227	4,96 5,16 9,56 13,82 35,82	297 325 378 433 568	
58 2821 0650	3ПП30-10	2980			9,81 (1000)	0,249	7,29	623	
58 2821 0651	4ПП12-4	1160	510	65	3,92 (400)	0,038	0,98	95	
58 2821 0652 58 2821 0653 58 2821 0654	5ПП14-5 5ПП17-6 5ПП23-10	1420 1680 2330		140	4,90 (500) 5,88 (600) 9,81 (1000)	0,101 0,120 0,166	2,08 2,26 5,68	253 300 416	
58 2821 0655	6ПП30-13	2980		220	12,75 (1300)	0,334	9,66	835	
Перемычки с напрягаемой арматурой Ат-V									
58 2811 0160 58 2811 0161 58 2811 0162 58 2811 0163 58 2811 0164	3ПП14-71 АтV 3ПП16-71 АтV 3ПП18-71 АтV 3ПП21-71 АтV 3ПП27-71 АтV	1420 1550 1810 2070 2720	380	220	70,61 (7200)	0,119 0,130 0,151 0,173 0,227	3,78 4,06 5,76 8,36 21,51	297 325 378 433 568	Выпуск 8
58 2811 0165 58 2811 0166 58 2811 0167 58 2811 0168 58 2811 0169	6ПП14-72 АтV 6ПП16-72 АтV 6ПП18-72 АтV 6ПП21-72 АтV 6ПП27-72 АтV	1420 1550 1810 2070 2720	510		71,59 (7300)	0,159 0,174 0,203 0,232 0,305	4,82 5,18 5,95 8,62 17,52	398 435 508 581 763	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-IVС									
58 2811 0150 58 2811 0151 58 2811 0152 58 2811 0153 58 2811 0154	3ПП14-71 АтIVС 3ПП16-71 АтIVС 3ПП18-71 АтIVС 3ПП21-71 АтIVС 3ПП27-71 АтIVС	1420 1550 1810 2070 2720	380	220	70,61 (7200)	0,119 0,130 0,151 0,173 0,227	3,78 4,06 5,76 8,36 24,93	297 325 378 433 568	Выпуск 9
58 2811 0155 58 2811 0156 58 2811 0157 58 2811 0158 58 2811 0159	6ПП14-72 АтIVС 6ПП16-72 АтIVС 6ПП18-72 АтIVС 6ПП21-72 АтIVС 6ПП27-72 АтIVС	1420 1550 1810 2070 2720	510		71,59 (7300)	0,159 0,174 0,203 0,232 0,305	4,82 5,18 5,95 8,62 20,94	398 435 508 581 763	

Таблица 3

Код ОКП	Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм				Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная) кг	Обозначение выпуска типовой проектной документации серии 1.038.1-1
		Длина l	Ширина b	Высота h	Высота четверти h_1		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
58 2821 0656 58 2821 0657	1ПГ44-8 1ПГ48-8	4410 4800	250	290	220	7,85 (800)	0,194 0,211	14,07 17,15	484 527	Выпуск 3
58 2821 0658 58 2821 0659 58 2821 0660 58 2821 0661	2ПГ39-31 2ПГ42-31 2ПГ44-31 2ПГ48-31	3890 4150 4410 4800		440	220	31,38 (3200)	0,317 0,338 0,359 0,391	32,02 42,99 51,81 69,59	792 845 897 977	
58 2821 0662	3ПГ60-73	5950	380	585	435	72,57 (7400)	0,986	165,70	2465	Выпуск 12
58 2821 0663	4ПГ30-40	2980		290	70	40,21 (4100)	0,301	23,83	753	Выпуск 3
58 2821 0664 58 2821 0665	5ПГ16-40 5ПГ26-40	1550 2590			140		0,143 0,238	4,81 17,06	357 596	
58 2821 0666 58 2821 0667	5ПГ35-17 5ПГ35-37	3500				16,57 (1690) 37,27 (3800)	0,322	23,40 46,70	805	Выпуск 12
58 2821 0668 58 2821 0669	6ПГ44-40 6ПГ60-31	4410 5960		440	220	40,21 (4100) 31,38 (3200)	0,611 0,826	58,38 120,28	1528 2065	Выпуск 3
58 2821 0670 58 2821 0671	7ПГ35-23 7ПГ35-52	3500	510	290	140	22,95 (2340) 51,58 (5260)	0,454	32,60 60,80	1135	Выпуск 12
58 2821 0672	8ПГ60-40	5960		440	220	40,21 (4100)	1,167	149,44	2917	Выпуск 3

Таблица 4

Код ОКП	Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм				Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Обозначение выпуска типовой проектной документации серии 1.038.1-1
		Длина l	Высота h	Высота выступающей части h_1	Длина опорной зоны a		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
58 2821 0673 58 2821 0674 58 2821 0675	1ПФ8-2 1ПФ9-2 1ПФ10-2	770 900 1030	140	70	130	1,96 (200)	0,018 0,021 0,024	0,29 0,36 0,42	45 53 60	Выпуск 6
58 2821 0676 58 2821 0677	1ПФ13-3 1ПФ14-4	1310 1420				2,94 (300) 3,92 (400)	0,032 0,034	0,61 0,67	80 85	
58 2821 0678 58 2821 0679	1ПФ16-5 1ПФ17-5	1550 1680				4,90 (500)	0,038 0,041	0,82 0,98	95 103	
58 2821 0680	1ПФ19-6	1940				5,88 (600)	0,048	1,78	120	
58 2821 0681 58 2821 0682 58 2821 0683 58 2821 0684	2ПФ22-8 2ПФ23-8 2ПФ25-8 2ПФ30-8	2200 2330 2460 2980	220		195	7,85 (800)	0,075 0,079 0,084 0,102	3,33 3,85 4,09 6,04	188 198 210 255	
58 2821 0685 58 2821 0686 58 2821 0687 58 2821 0688	2ПФ22-12 2ПФ23-12 2ПФ25-12 2ПФ30-12	2200 2330 2460 2980				11,77 (1200)	0,075 0,079 0,084 0,102	4,71 5,00 5,59 9,01	188 198 210 255	
58 2821 0689 58 2821 0690	3ПФ40-10 3ПФ43-10	4020 4280	290		260	9,81 (1000)	0,172 0,183	11,89 13,67	430 458	

Таблица 5

Код ОКП	Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Обозначение выпуска типовой проектной документации серии 1.038.1-1
		Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, м^3	Сталь, кг		
Перемычки с ненапрягаемой арматурой									
58 2821 0691 58 2821 0692 58 2821 0693	8ПБ10-1 8ПБ13-1 8ПБ16-1	1030 1290 1550	120	90	0,98 (100)	0,011 0,014 0,017	0,35 0,46 0,54	28 35 42	Выпуск 4
58 2821 0694	8ПБ17-2	1680			1,96 (200)	0,018	0,75	45	
58 2821 0695	8ПБ19-3	1940			2,94 (300)	0,021	1,16	52	
58 2821 0696 58 2821 0697	9ПБ13-37 9ПБ13-37-п	1290		190	37,27 (3800)	0,029	1,92 2,24	74	
58 2821 0698 58 2821 0699	9ПБ16-37 9ПБ16-37-п	1550				0,035	3,00 3,32	88	
58 2821 0700 58 2821 0701	9ПБ18-37 9ПБ18-37-п	1810				0,041	5,32 5,64	103	
58 2821 0702 58 2821 0703	9ПБ18-8 9ПБ18-8-п				7,85 (800)		1,18 1,50		
58 2821 0704 58 2821 0705	9ПБ21-8 9ПБ21-8-п	2070				0,047	1,81 2,13	118	
58 2821 0706 58 2821 0707	9ПБ22-3 9ПБ22-3-п	2200			2,94 (300)	0,050	1,34 1,66	125	
58 2821 0708 58 2821 0711	9ПБ25-3 9ПБ25-3-п	2460				0,056	1,50 1,82	140	
58 2821 0712 58 2821 0713	9ПБ25-8 9ПБ25-8-п				7,85 (800)		2,93 3,25		
58 2821 0714 58 2821 0804	9ПБ26-4 9ПБ26-4-п	2590			3,92 (400)	0,059	1,57 1,89	148	
58 2821 0805 58 2821 0806	9ПБ 27-8 9ПБ27-8-п	2720			7,85 (800)	0,062	3,45 3,77	155	
58 2821 0807 58 2821 0808	9ПБ 29-4 9ПБ29-4-п	2850			3,92 (400)	0,065	2,36 2,68	162	
58 2821 0809 58 2821 0810	9ПБ 30-4 9ПБ 30-4-п	2980				0,068	2,45 2,77	170	
58 2821 0811 58 2821 0812	10ПБ18-27 10ПБ18-27-п	1810	250		27,46 (2800)	0,086	4,00 4,56	215	
58 2821 0813 58 2821 0814 58 2821 0815 58 2821 0816	10ПБ21-27 10ПБ21-27-п 10ПБ21-27-а 10ПБ21-27-ап	2070				0,098	5,80 6,36 8,95 9,51	246	
58 2821 0817 58 2821 0818 58 2821 0819 58 2821 0820	10ПБ25-27-а 10ПБ25-27-ап 10ПБ25-27 10ПБ25-27-п	2460				0,117	14,13 14,69 10,98 11,54	292	
58 2821 0821 58 2821 0822	10ПБ25-37 10ПБ25-37-п	2460					17,11 17,67		
58 2821 0823 58 2821 0824	10ПБ27-37 10ПБ27-37-п	2720			37,27 (3800)	0,129	40,83 41,39	323	
58 2821 0825 58 2821 0826 58 2821 0827 58 2821 0828	10ПБ27-27 10ПБ27-27-п 10ПБ27-27-а 10ПБ27-27-ап				27,46 (2800)		17,21 17,77 20,36 20,92		
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-V									
58 2811 0179	9ПБ18-37 АтV	1810	120	190	37,27 (3800)	0,041	3,83	103	Выпуск 10
58 2811 0173	10ПБ18-27 АтV		250		27,46 (2800)	0,086	4,27	215	
58 2811 0180 58 2811 0181	10ПБ21-27 АтV 10ПБ21-27 АтV-а	2070				0,098	4,72 7,87	246	

58 2811 0182 58 2811 0183	10ПБ25-27 АтV 10ПВ25-27АтV-а	2460				0,117	6,88 10,03	292	
58 2811 0184	10ПБ25-37 АтV				37,27 (3800)		8,46		
58 2811 0185	10ПБ27-37 АтV	2720				0,129	11,32	323	
58 2811 0186 58 2811 0187	10ПБ27-27 АтV 10ПБ27-27 АтV-а				27,46 (2800)		7,58 10,73		
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-IVС									
58 2811 0170	9ПБ18-37 АтIVС	1810	120	190	37,27 (3800)	0,41	4,50	103	Выпуск 11
58 2811 0129	10ПБ18-27 АтIVС		250		27,46 (2800)	0,086	4,27	215	
58 2811 0171 58 2811 0172	10ПБ21-27 АтIVС 10ПБ21-27 АтIVС-а	2070				0,098	4,72 7,87	246	
58 2811 0135 58 2811 0174	10ПБ25-27 АтIVС 10ПБ25-27 АтIVС-а	2460				0,117	8,46 11,61	292	
58 2811 0175	10ПБ25-37 АтIVС				37,27 (3800)		8,46		
58 2811 0176	10ПБ27-37 АтIVС	2720				0,129	13,60	323	
58 2811 0177 58 2811 0178	10ПБ27-27 АтIVС 10ПБ27-27 АтIVС-а				27,46 (2800)		9,32 12,47		

Таблица 6

Код ОКП	Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Обозначение выпуска типовой проектной документации серии 1.038.1-1
		Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*	кН/м (кгс/м)	Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
Перемычки с ненапрягаемой арматурой									
58 2821 0829 58 2821 0830	7ПП12-3 7ПП14-4	1160 1420	380	90	2,94 (300) 3,92 (400)	0,040 0,049	1,08 1,27	100 121	Выпуск 5
58 2821 0831 58 2821 0832	8ПП17-5 8ПП18-5	1680 1810		190	4,90 (500)	0,121 0,131	3,14 3,44	303 327	
58 2821 0833 58 2821 0834 58 2821 0835 58 2821 0836	8ПП21-6 8ПП23-7 8ПП25-8 8ПП30-10	2070 2330 2460 2980			5,88 (600) 6,86 (700) 7,85 (800) 9,81 (1000)	0,149 0,168 0,178 0,215	4,04 5,12 6,74 9,83	374 421 444 538	
58 2821 0860 58 2821 0861 58 2821 0862 58 2821 0863 58 2821 0864	8ПП14-71 8ПП16-71 8ПП18-71 8ПП21-71 8ПП27-71	1420 1550 1810 2070 2720			70,61 (7200)	0,103 0,112 0,131 0,149 0,196	6,32 6,82 12,59 19,99 61,82	256 280 327 374 491	
58 2821 0837 58 2821 0838 58 2821 0839	9ПП12-4 9ПП14-5 9ПП17-6	1160 1420 1680	510	90	3,92 (400) 4,90 (500) 5,88 (600)	0,053 0,065 0,077	1,34 1,57 2,71	133 163 193	
58 2821 0840 58 2821 0841	10ПП23-10 10ПП30-13	2330 2980		190	9,81 (1000) 12,75 (1300)	0,226 0,289	6,76 13,40	564 722	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-V									
58 2811 0198 58 2811 0200 58 2811 0201 58 2811 0202 58 2811 0203	8ПП14-71 АтV 8ПП16-71 АтV 8ПП18-71 АтV 8ПП21-71 АтV 8ПП27-71 АтV	1420 1550 1810 2070 2720	380	190	70,61 (7200)	0,103 0,112 0,131 0,149 0,196	3,79 3,99 5,90 8,56 25,28	256 280 327 374 491	Выпуск 10
58 2811 0204 58 2811 0205 58 2811 0206 58 2811 0207 58 2811 0208	10ПП14-72 АтV 10ПП16-72 АтV 10ПП18-72 АтV 10ПП21-72 АтV 10ПП27-72 АтV	1420 1550 1810 2070 2720	510		71,59 (7300)	0,138 0,150 0,175 0,201 0,264	4,80 5,08 6,08 8,80 21,22	344 375 438 501 659	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат-IVС									
58 2811 0188 58 2811 0189 58 2811 0190 58 2811 0191	8ПП14-71 АтIVС 8ПП16-71 АтIVС 8ПП18-71 АтIVС 8ПП21-71 АтIVС	1420 1550 1810 2070	380	190	70,61 (7200)	0,103 0,112 0,131 0,149	3,79 4,95 7,37 10,54	256 280 327 374	Выпуск 11

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

Таблица 7

Код ОКП	Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм				Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная) кг	Обозначение выпуска типовой проектной документации серии 1.038.1-1
		Длина l	Высота h	Высота выступающей части h_1	Длина опорной зоны a		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
58 2821 0842	4ПФ8-2	770	90	90	130	1,96 (200)	0,014	0,53	35	Выпуск 7
58 2821 0843	4ПФ9-2	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			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			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				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		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/$м^3$.

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

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 № 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 № 8 (по табл. 6), под расчетную нагрузку 70,61 кН/м, с напрягаемой арматурой класса Ат-V:

8ПП18-71-АтV

То же, типа ПБ длиной 2070 мм, поперечного сечения № 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 № 5 (по табл. 7), под расчетную нагрузку 5,88 кН/м:

5ПФ19-6

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Перемычки следует изготовлять в соответствии 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:

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 изготовлять из тяжелого бетона (средней плотности более 2200 до 2500 кг/м^3 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 передаточной 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 упроченную классов Ат-V и Ат-IVC по ГОСТ 10884;

горячекатанную классов А-V и А-IV по ГОСТ 5781.

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

горячекатаную класса А-III по ГОСТ 5781;

термомеханически упрочненную класса Ат-IIIC по ГОСТ 10884;

арматурную проволоку класса Вр-I по ГОСТ 6727.

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

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

Таблица 8

мм

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:	
	- длиной до 2500 на заданной длине 1000	3
	- длиной св. 2500 до 4000 на всей длине перемычки	±3
	- длиной св. 4000 на всей длине перемычки	±4

2.12. Устанавливаются следующие категории бетонных поверхностей перемычки:

А3 - нижней и боковых поверхностей;

А7 - остальных поверхностей.

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

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 и настоящего стандарта.

3.2. Приемку перемычек по показателям их прочности, жесткости и трещиностойкости бетона, 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.

Испытания 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 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях по ГОСТ 18105.

При испытании перемычек неразрушающими методами фактическую передаточную и отпускную прочность бетона на сжатие следует определять ультразвуковым методом по ГОСТ 17624 или приборами механического действия по ГОСТ 22690, а также другими методами, предусмотренными стандартами на методы испытания бетона.

4.3. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060.1-10060.4 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

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

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

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

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

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, толщины защитного слоя бетона до арматуры, положение закладных изделий, качество бетонных поверхностей и внешний вид перемычек следует проверять методами, установленными ГОСТ 13015.0 - ГОСТ 13015.4.

5. МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Маркировка перемычек - по ГОСТ 13015.2. 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.

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.

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 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 проводит 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	Не нормируется
Минус 5 и выше	F50	Не нормируется	То же

* Расчетная зимняя температура наружного воздуха принимается как средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки в зависимости от района строительства согласно СНиП 23-01.