МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
948—
2016**

ПЕРЕМЫЧКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «ЦНИИЭП жилища — институт комплексного проектирования жилых и общественных зданий» (АО «ЦНИИЭП жилища»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 мая 2016 г. № 88-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2016 г. № 1440-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 948—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2017 г.

5 ВЗАМЕН 948—84

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Типы, основные параметры и размеры 2
5 Технические требования 16
6 Правила приемки и комплектность 17
7 Методы контроля и испытаний 18
8 Маркировка, транспортирование и хранение 18
Приложение А (обязательное) Марки бетона перемычек по морозостойкости 20
Библиография 21

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПЕРЕМЫЧКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ

Технические условия

Reinforced concrete lintels for brick wall buildings. Specifications

Дата введения — 2017—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает типы, основные параметры и размеры железобетонных перемычек, общие технические требования к ним.

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 действующих нормативных документов*, указанным в заказе на изготовление перемычек.

Требования настоящего стандарта следует учитывать при разработке нормативных документов и рабочей документации на железобетонные перемычки конкретных типов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 5781—82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 6727—80 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 7473—2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8829—94 Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости

ГОСТ 10060—2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10180—2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10884—94 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 10922—2012 Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия

* В Российской Федерации действует СП 14.13330.2014 «СНиП II-7—81* Строительство в сейсмических районах».

Издание официальное

ГОСТ 12730.0—78 Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости

ГОСТ 12730.3—78 Бетоны. Метод определения водопоглощения

ГОСТ 12730.5—84 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

ГОСТ 13015—2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения

ГОСТ 14098—2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры

ГОСТ 17624—2012 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 17625—83 Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры

ГОСТ 18105—2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 22362—77 Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры

ГОСТ 22690—2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 23009—2015 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки)

ГОСТ 26633—2012 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **перемычка:** Конструктивный элемент — балка, перекрывающий оконный или дверной проемы в стене и воспринимающий нагрузку от вышерасположенной конструкции.

3.2 **перемычка железобетонная:** Железобетонная балка, применяемая для перекрытия оконного или дверного проемов в стене и воспринимающая нагрузку от вышерасположенной конструкции.

4 Типы, основные параметры и размеры

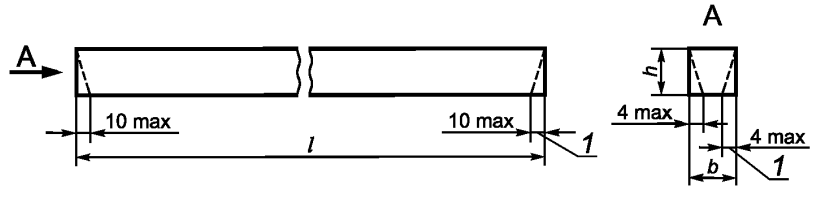
4.1 Перемычки подразделяют на следующие типы:

ПБ — брусковые, шириной до 250 мм включительно (см. рисунок 1);

ПП — плитные, шириной более 250 мм (см. рисунок 2);

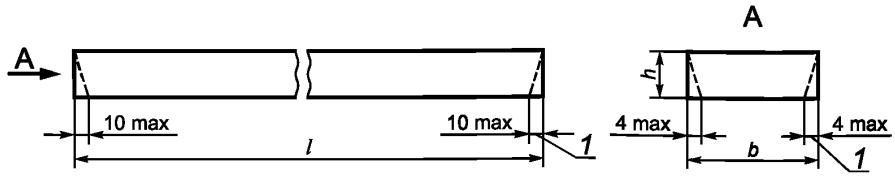
ПГ — балочные, с чертвертью для опирания или примыкания плит перекрытий (см. рисунок 3);

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



1 — технологический уклон

Рисунок 1 — Перемычка типа ПБ



1 — технологический уклон

Рисунок 2 — Перемычка типа ПП

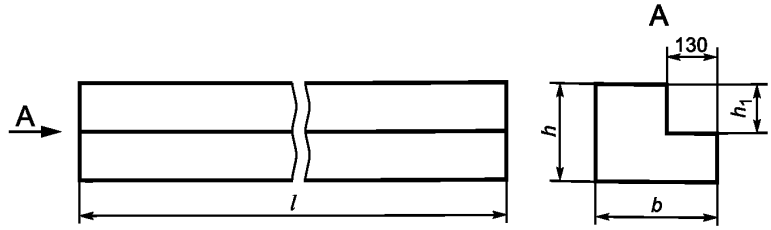


Рисунок 3 — Перемычка типа ПГ

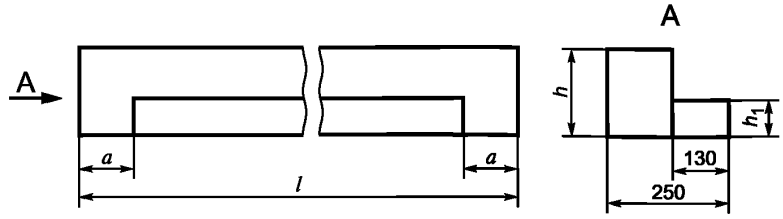


Рисунок 4 — Перемычка типа ПФ

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

типа ПБ — указанным на рисунке 1 и в таблице 1;

» ПП — » » » 2 » » » 2;

» ПГ — » » » 3 » » » 3;

» ПФ — » » » 4 » » » 4.

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

типа ПБ — указанным на рисунке 1 и в таблице 5;

» ПП — » » » 2 » » » 6;

» ПФ — » » » 4 » » » 7.

4.4 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 (см. рисунки 1 и 2).

4.5 Марки бетона по морозостойкости перемычек назначают в зависимости от значений расчетных зимних температур наружного воздуха в районе строительства согласно указаниям таблицы А.1 приложения А.

Таблица 1

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов (справочный)		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
Перемычки с ненапрягаемой арматурой								
1ПБ 10-1	1030	120	65	0,98 (100)	0,008	0,31	20	[1]
1ПБ 13-1	1290				0,010	0,41	25	
1ПБ 16-1	1550				0,012	0,48	30	
2ПБ 10-1 2ПБ 10-1-п	1030	120	140		0,017	0,24 0,50	43	
2ПБ 13-1 2ПБ 13-1-п	1290				0,022	0,31 0,57	54	
2ПБ 16-2 2ПБ 16-2-п	1550			1,96 (200)	0,026	0,53 0,79	65	
2ПБ 17-2 2ПБ 17-2-п	1680				0,028	0,57 0,83	71	
2ПБ 19-3 2ПБ 19-3-п	1940			2,94 (300)	0,033	0,85 1,11	81	
2ПБ 22-3 2ПБ 22-3-п	2200				0,037	1,18 1,44	92	
2ПБ 25-3 2ПБ 25-3-п	2460				0,041	1,85 2,11	103	
2ПБ 26-4 2ПБ 26-4-п	2590			3,92 (400)	0,044	2,40 2,66	109	
2ПБ 29-4 2ПБ 29-4-п	2850				0,048	3,06 3,32	120	
2ПБ 30-4 2ПБ 30-4-п	2980				0,050	3,19 3,45	125	
3ПБ 13-37 3ПБ 13-37-п	1290	120	220	37,27 (3800)	0,034	1,74 2,06	85	
3ПБ 16-37 3ПБ 16-37-п	1550				0,041	2,94 3,26	102	
3ПБ 18-37 3ПБ 18-37-п	1810				0,048	3,88 4,20	119	
3ПБ 18-8 3ПБ 18-8-п	1810			7,85 (800)	0,048	1,18 1,50	119	
3ПБ 21-8 3ПБ 21-8-п	2070				0,055	1,41 1,73	137	
3ПБ 25-8 3ПБ 25-8-п	2460				0,065	2,10 2,42	162	
3ПБ 27-8 3ПБ 27-8-п	2720				0,072	3,22 3,54	180	
3ПБ 30-8 3ПБ 30-8-п	2980				0,079	3,54 3,86	197	

Продолжение таблицы 1

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов (справочный)		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
3ПБ 34-4 3ПБ 34-4-п	3370	120	220	3,92 (400)	0,089	2,73 3,31	222	[1]
3ПБ 36-4 3ПБ 36-4-п	3630				0,096	4,10 4,68	240	
3ПБ 39-8 3ПБ 39-8-п	3890			7,85 (800)	0,103	10,13 10,71	257	
4ПБ 30-4 4ПБ 30-4-п	2980		290	3,92 (400)	0,104	1,85 2,49	259	
4ПБ 44-8 4ПБ 44-8-п	4410			7,85 (800)	0,154	11,88 12,52	385	
4ПБ 48-8 4ПБ 48-8-п	4800				0,167	15,12 15,76	418	
4ПБ 60-8 4ПБ 60-8-п	5960				0,207	29,20 29,84	519	
5ПБ 18-27 5ПБ 18-27-п	1810	250	220	27,46 (2800)	0,100	3,76 4,34	250	
5ПБ 21-27 5ПБ 21-27-п 5ПБ 21-27-а 5ПБ21-27-ап	2070				0,114	5,48 6,06 8,75 9,33	285	
5ПБ 25-27 5ПБ 25-27-п 5ПБ 25-27-а 5ПБ 25-27-ап	2460				0,135	8,48 9,06 11,75 12,33	338	
5ПБ 27-27 5ПБ 27-27-п 5ПБ 27-27-а 5ПБ27-27-ап	2720				0,150	11,91 12,49 15,18 15,76	375	
5ПБ 30-27 5ПБ 30-27-п 5ПБ 30-27-а 5ПБ30-27-ап	2980				0,164	19,44 20,02 22,71 23,29	410	
5ПБ 31-27 5ПБ 31-27-п	3110				0,171	22,84 23,42	428	
5ПБ 25-37 5ПБ 25-37-п	2460			37,27 (3800)	0,135	11,04 11,62	338	
5ПБ 27-37 5ПБ 27-37-п	2720				0,150	20,34 20,92	375	
5ПБ 30-37 5ПБ 30-37-п	2980				0,164	27,50 28,08	410	

Продолжение таблицы 1

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов (справочный)		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
5ПБ 34-20 5ПБ 34-20-п	3370	250	220	19,61 (2000)	0,185	22,28 22,86	463	[1]
5ПБ 36-20 5ПБ 36-20-п	3630				0,200	28,31 28,89	500	
6ПБ 35-37	3500	250	290	37,27 (3800)	0,254	43,70	634	[2]
7ПБ 60-52	5950		585	51,58 (5260)	0,870	103,80	2175	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат800								
5ПБ 21-27 Ат800 5ПБ 21-27 А800-а	2070	250	220	27,46 (2800)	0,114	4,92 8,19	285	[3]
5ПБ 25-27 Ат800 5ПБ 25-27 Ат800-а	2460				0,135	5,80 9,07	338	
5ПБ 25-37 Ат800				37,27 (3800)		7,12		
5ПБ 27-37 Ат800	2720				0,150	9,58	375	
5ПБ 27-27 Ат800 5ПБ 27-27 Ат800-а				27,46 (2800)		7,84 11,11		
5ПБ 30-27 Ат800 5ПБ 30-27 Ат800-а	2980				0,164	10,34 13,61	410	
5ПБ 30-37 Ат800				37,27 (3800)		16,44		
5ПБ 31-27 Ат800	3110			27,46 (2800)	0,171	10,82	428	
5ПБ 34-20 Ат800	3370			19,61 (2000)	0,185	9,46	463	
5ПБ 36-20 Ат800	3630				0,200	12,54	500	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат600С								
5ПБ 21-27 Ат600С 5ПБ 21-27 Ат600С-а	2070	250	220	27,46 (2800)	0,114	4,92 8,19	285	[4]
5ПБ 25-27 Ат600С 5ПБ 25-27 Ат600С-а	2460				0,135	7,12 10,39	338	

Окончание таблицы 1

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов (справочный)		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
5ПБ 25-37 Ат600С	2460	250	220	37,27 (3800)	0,135	8,70	338	[4]
5ПБ 27-37 Ат600С	2720			27,46 (2800)	0,150	11,58	375	
5ПБ 27-27 Ат600С						7,84		
5ПБ 27-27 Ат600С-а						11,11		
5ПБ 30-27 Ат600С	2980				0,164	12,54	410	
5ПБ 30-27 Ат600С-а						15,81		
5ПБ 30-37 Ат600С				37,27 (3800)		16,44		
5ПБ 31-27 Ат600С	3110			27,46 (2800)	0,171	13,12	428	
5ПБ 34-20 Ат600С	3370			19,61 (2000)	0,185	11,62	463	
5ПБ 36-20 Ат600С	3630				0,200	15,24	500	

Таблица 2

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов (справочный)		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
Перемычки с ненапрягаемой арматурой								
1ПП 12-3	1160	380	65	2,94 (300)	0,029	0,71	72	[5]
2ПП 14-4	1420	380	140	3,92 (400)	0,076	1,43	189	
2ПП 17-5	1680			4,90 (500)	0,089	1,80	223	
2ПП 18-5	1810				0,096	2,23	241	
2ПП 21-6	2070			5,88 (600)	0,110	2,91	275	
2ПП 23-7	2330			6,86 (700)	0,124	3,90	310	
2ПП 25-8	2460			7,85 (800)	0,131	4,63	327	
3ПП 14-71	1420	380	220	70,61 (7200)	0,119	4,96	297	
3ПП 16-71	1550				0,130	5,16	325	
3ПП 18-71	1810				0,151	9,56	378	
3ПП 21-71	2070				0,173	13,82	433	
3ПП 27-71	2720				0,227	35,82	568	

Продолжение таблицы 2

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов (справочный)		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
3ПП 30-10	2980	380	220	9,81 (1000)	0,249	7,29	623	
4ПП 12-4	1160	510	65	3,92 (400)	0,038	0,98	95	
5ПП 14-5	1420	510	140	4,90 (500)	0,101	2,08	253	
5ПП 17-6	1680			5,88 (600)	0,120	2,26	300	
5ПП 23-10	2330			9,81 (1000)	0,166	5,68	416	
6ПП 30-13	2980	510	220	12,75 (1300)	0,334	9,66	835	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат800								
3ПП 14-71 Ат800	1420	380	220	70,61 (7200)	0,119	3,78	297	[3]
3ПП 16-71 Ат800	1550				0,130	4,06	325	
3ПП 18-71 А800	1810				0,151	5,76	378	
3ПП 21-71 А800	2070				0,173	8,36	433	
3ПП 27-71 Ат800	2720				0,227	21,51	568	
6ПП 14-72 Ат800	1420	510	220	71,59 (7300)	0,159	4,82	398	
6ПП 16-72 Ат800	1550				0,174	5,18	435	
6ПП 18-72 Ат800	1810				0,203	5,95	508	
6ПП 21-72 Ат800	2070				0,232	8,62	581	
6ПП 27-72 Ат800	2720				0,305	17,52	763	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат600С								
3ПП 14-71 Ат600С	1420	380	220	70,61 (7200)	0,119	3,78	297	[4]
3ПП 16-71 Ат600С	1550				0,130	4,06	325	
3ПП 18-71 Ат600С	1810				0,151	5,76	378	
3ПП 21-71 Ат600С	2070				0,173	8,36	433	
3ПП 27-71 Ат600С	2720				0,227	24,93	568	

Окончание таблицы 2

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов (справочный)		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
6ПП 14-72 Ат600С	1420	510	220	71,59 (7300)	0,159	4,82	398	[4]
6ПП 16-72 Ат600С	1550				0,174	5,18	435	
6ПП 18-72 Ат600С	1810				0,203	5,95	508	
6ПП 21-72 Ат600С	2070				0,232	8,62	581	
6ПП 27-72 Ат600С	2720				0,305	20,94	763	

Таблица 3

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм				Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*	Высота четверти h_1		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
1ПГ 44-8	4410	250	290	220	7,85 (800)	0,194	14,07	484	[6]
1ПГ 48-8	4800					0,211	17,15	527	
2ПГ 39-31	3890	250	440	220	31,38 (3200)	0,317	32,02	792	
2ПГ 42-31	4150					0,338	42,99	845	
2ПГ 44-31	4410					0,359	51,81	897	
2ПГ 48-31	4800					0,391	69,59	977	
3ПГ 60-73	5950	380	585	435	72,57 (7400)	0,986	165,70	2465	[2]
4ПГ 30-40	2980	380	290	70	40,21 (4100)	0,301	23,83	753	[6]
5ПГ 16-40	1550	380	290	140		0,143	4,81	357	
5ПГ 26-40	2590					0,238	17,06	596	
5ПГ 35-17	3500				16,57 (1690)	0,322	23,40	805	[2]
5ПГ 35-37					37,27 (3800)		46,70		
6ПГ 44-40	4410	380	440	220	40,21 (4100)	0,611	58,38	1528	[6]
6ПГ 60-31	5960				31,38 (3200)	0,826	120,28	2065	
7ПГ 35-23	3500	510	290	140	22,95 (2340)	0,454	32,60	1135	[2]
7ПГ 35-52					51,58 (5260)		60,80		
8ПГ 60-40	5960	510	440	220	40,21 (4100)	1,167	149,44	2917	[6]

Таблица 4

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм				Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина l	Высота h	Высота выступающей части h_1	Длина опорной зоны a		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
1ПФ 8-2	770	140	70	130	1,96 (200)	0,018	0,29	45	[7]
1ПФ 9-2	900					0,021	0,36	53	
1ПФ 10-2	1030					0,024	0,42	60	
1ПФ 13-3	1310				2,94 (300)	0,032	0,61	80	
1ПФ 14-4	1420				3,92 (400)	0,034	0,67	85	
1ПФ 16-5	1650				4,90 (500)	0,038	0,82	95	
1ПФ 17-5	1680					0,041	0,98	103	
1ПФ 19-6	1940				5,88 (600)	0,048	1,78	120	
2ПФ 22-8	2200	220	70	195	7,85 (800)	0,075	3,33	188	
2ПФ 23-8	2330					0,079	3,85	198	
2ПФ 25-8	2460					0,084	4,09	210	
2ПФ 30-8	2980					0,102	6,04	255	
2ПФ 22-12	2200				11,77 (1200)	0,075	4,71	188	
2ПФ 23-12	2330					0,079	5,00	198	
2ПФ 25-12	2460					0,084	5,59	210	
2ПФ 30-12	2980					0,102	9,01	255	
3ПФ 40-10	4020	290	70	260	9,81 (1000)	0,172	11,89	430	
3ПФ 43-10	4280					0,183	13,67	458	

Таблица 5

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина l	Ширина b	Высота h		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
Перемычки с ненапрягаемой арматурой								
8ПБ 10-1	1030	120	90	0,98 (100)	0,011	0,35	28	[8]
8ПБ 13-1	1290				0,014	0,46	35	
8ПБ 16-1	1550				0,017	0,54	42	
8ПБ 17-2	1680			1,96 (200)	0,018	0,75	45	
8ПБ 19-3	1940			2,94 (300)	0,021	1,16	52	
9ПБ 13-37	1290	120	190	37,27 (3800)	0,029	1,92	74	
9ПБ13-37-п						2,24		
9ПБ 16-37	1550				0,035	3,00	88	
9ПБ16-37-п						3,32		
9ПБ 18-37	1810				0,041	5,32	103	
9ПБ18-37-п						5,64		

Продолжение таблицы 5

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
9ПБ 18-8 9ПБ 18-8-п	1810	120	190	7,85 (800)	0,041	1,18 1,50	103	[8]
9ПБ 21-8 9ПБ 21-8-п	2070				0,047	1,81 2,13	118	
9ПБ 22-3 9ПБ 22-3-п	2200			2,94 (300)	0,050	1,34 1,66	125	
9ПБ 25-3 9ПБ 25-3-п	2460				0,056	1,50 1,82	140	
9ПБ 25-8 9ПБ 25-8-п				7,85 (800)		2,93 3,25		
9ПБ 26-4 9ПБ 26-4-п	2590			3,92 (400)	0,059	1,57 1,89	148	
9ПБ 27-8 9ПБ 27-8-п	2720			7,85 (800)	0,062	3,45 3,77	155	
9ПБ 29-4 9ПБ 29-4-п	2850			3,92 (400)	0,065	2,36 2,68	162	
9ПБ 30-4 9ПБ 30-4-п	2980				0,068	2,45 2,77	170	
10ПБ 18-27 10ПБ 18-27-п	1810	250	190	27,46 (2800)	0,086	4,00 4,56	215	
10ПБ 21-27 10ПБ 21-27-п 10ПБ 21-27-а 10ПБ 21-27-ап	2070			27,46 (2800)	0,098	5,80 6,36 8,95 9,51	246	
10ПБ 25-27-а 10ПБ 25-27-ап 10ПБ 25-27 10ПБ 25-27-п	2460				0,117	14,13 14,69 10,98 11,54	292	
10ПБ 25-37 10ПБ 25-37-п				37,27 (3800)		17,11 17,67		
10ПБ 27-37 10ПБ 27-37-п	2720				0,129	40,83 41,39	323	
10ПБ 27-27 10ПБ 27-27-п 10ПБ 27-27-а 10ПБ 27-27-ап				27,46 (2800)		17,21 17,77 20,36 20,92		
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат800								
9ПБ 18-37 Ат800	1810	120	190	37,27 (3800)	0,041	3,83	103	[9]
10ПБ 18-27 Ат800		250		27,46 (2800)	0,086	4,27	215	

Окончание таблицы 5

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
10ПБ 21-27 Ат800	2070	250	190	27,46 (2800)	0,098	4,72	246	[9]
10ПБ 21-27 Ат800-а						7,87		
10ПБ 25-27 Ат800	2460			27,46 (2800)	0,117	6,88	292	
10ПБ 25-27 Ат800-а						10,03		
10ПБ 25-37 Ат800				37,27 (3800)		8,46		
10ПБ 27-37 Ат800	2720				0,129	11,32	323	
10ПБ 27-27 Ат800				27,46 (2800)		7,58		
10ПБ 27-27 Ат800-а						10,73		
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат600С								
9ПБ 18-37 Ат600С	1810	120	190	37,27 (3800)	0,041	4,50	103	[10]
10ПБ 18-27 Ат600С		250	190	27,46 (2800)	0,086	4,27	215	
10ПБ 21-27 Ат600С	2070				0,098	4,72	246	
10ПБ 21-27 Ат600С-а						7,87		
10ПБ 25-27 Ат600С	2460				0,117	8,46	292	
10ПБ 25-27 Ат600С-а						11,61		
10ПБ 25-37 Ат600С				37,27 (3800)		8,46		
10ПБ 27-37 Ат600С	2720				0,129	13,60	323	
10ПБ 27-27 Ат600С				27,46 (2800)		9,32		
10ПБ 27-27 Ат600С-а						12,47		

Таблица 6

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
Перемычки с ненапрягаемой арматурой								
7ПП 12-3	1160	380	90	2,94 (300)	0,040	1,08	100	[11]

Продолжение таблицы 6

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
7ПП 14-4	1420	380	90	3,92 (400)	0,049	1,27	121	[11]
8ПП 17-5	1680	380	190	4,90 (500)	0,121	3,14	303	
8ПП 18-5	1810				0,131	3,44	327	
8ПП 21-6	2070			5,88 (600)	0,149	4,04	374	
8ПП 23-7	2330			6,86 (700)	0,168	5,12	421	
8ПП 25-8	2460			7,85 (800)	0,178	6,74	444	
8ПП 30-10	2980			9,81 (1000)	0,215	9,83	538	
8ПП 14-71	1420			70,61 (7200)	0,103	6,32	256	
8ПП 16-71	1550				0,112	6,82	280	
8ПП 18-71	1810				0,131	12,59	327	
8ПП 21-71	2070				0,149	19,99	374	
8ПП 27-71	2720				0,196	61,82	491	
9ПП 12-4	1160	510	90	3,92 (400)	0,053	1,34	133	
9ПП 14-5	1420			4,90 (500)	0,065	1,57	163	
9ПП 17-6	1680			5,88 (600)	0,077	2,71	193	
10ПП 23-10	2330	510	190	9,81 (1000)	0,226	6,76	564	
10ПП 30-13	2980			12,75 (1300)	0,289	13,40	722	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат800								
8ПП 14-71 Ат800	1420	380	190	70,61 (7200)	0,103	3,79	256	[9]
8ПП 16-71 Ат800	1550				0,112	3,99	280	
8ПП 18-71 Ат800	1810				0,131	5,90	327	
8ПП 21-71 Ат800	2070				0,149	8,56	374	
8ПП 27-71 Ат800	2720				0,196	25,28	491	
10ПП 14-72 Ат800	1420	510	190	71,59 (7300)	0,138	4,80	344	
10ПП 16-72 Ат800	1550				0,150	5,08	375	
10ПП 18-72 Ат800	1810				0,175	6,08	438	

Окончание таблицы 6

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм			Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Ширина *b*	Высота *h*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
10ПП 21-72 Ат800	2070	510	190	71,59 (7300)	0,201	8,80	501	[9]
10ПП 27-72 Ат800	2720				0,264	21,22	659	
Перемычки с напрягаемой арматурой класса Ат600С								
8ПП 14-71 Ат600С	1420	380	190	70,61 (7200)	0,103	3,79	256	[10]
8ПП 16-71 Ат600С	1550				0,112	4,95	280	
8ПП 18-71 Ат600С	1810				0,131	7,37	327	
8ПП 21-71 Ат600С	2070				0,149	10,54	374	
8ПП 27-71 Ат600С	2720				0,196	29,09	491	
10ПП 14-72 Ат600С	1420	510	190	71,59 (7300)	0,138	4,80	344	
10ПП 16-72 Ат600С	1550				0,150	5,08	375	
10ПП 18-72 Ат600С	1810				0,175	7,55	438	
10ПП 21-72 Ат600С	2070				0,201	10,78	501	
10ПП 27-72 Ат600С	2720				0,264	25,03	659	

Таблица 7

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм				Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина *l*	Высота *h*	Высота выступающей части h_1	Длина опорной зоны *a*		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
4ПФ 8-2	770	90	90	130	1,96 (200)	0,014	0,53	35	[12]
4ПФ 9-2	900					0,017	0,58	43	
4ПФ 10-2	1030					0,020	0,63	50	
4ПФ 13-3	1310				2,94 (300)	0,026	0,80	65	
4ПФ 14-4	1420				3,92 (400)	0,029	0,95	73	
5ПФ 16-5	1550	190	90	130	4,90 (500)	0,050	0,83	125	
5ПФ 17-5	1680					0,055	0,99	138	
5ПФ 19-6	1940				5,88 (600)	0,061	1,40	160	

Окончание таблицы 7

Марка перемычки	Основные размеры перемычки, мм				Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м)	Расход материалов		Масса перемычки (справочная), кг	Типовая проектная документация
	Длина l	Высота h	Высота выступающей части h_1	Длина опорной зоны a		Бетон, $м^3$	Сталь, кг		
6ПФ 22-8	2200	190	90	195	7,85 (800)	0,071	3,23	178	[12]
6ПФ 23-8	2330					0,076	3,74	190	
6ПФ 25-8	2460					0,080	4,26	200	
6ПФ 30-8	2980					0,098	7,09	245	
6ПФ 22-12	2200	190	90	195	11,77 (1200)	0,071	4,61	178	
6ПФ 23-12	2330					0,076	5,15	190	
6ПФ 25-12	2460					0,080	6,28	200	
6ПФ 30-12	2980					0,098	10,07	245	
7ПФ 40-10	4020	290	90	260	9,81 (1000)	0,181	11,89	453	
7ПФ 43-10	4280					0,193	13,67	483	

Примечания к таблицам 1—7

1 Значения показателей расхода стали и расчетной нагрузки справочные и приведены для определения сметной стоимости изделия.

2 В случае применения в качестве напрягаемой продольной арматуры арматурной стали класса А800 вместо Ат800 или А600 вместо Ат600С в марке предварительно напряженных перемычек следует заменить обозначение класса арматурной стали Ат800 на А800 или Ат600С на А600 соответственно.

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

4 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.

5 При установке в перемычках выпусков арматуры и закладных изделий, не предусмотренных в типовой проектной документации [1]—[12], расход стали на перемычку следует изменить соответственно.

6 Масса перемычек приведена для перемычек из тяжелого бетона средней плотности 2500 кг/$м^3$.

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

4.7 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.

4.8 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 килоньютонах на метр (округленно до целого числа);
- 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, «а» — наличие в брусковых перемычках анкерных выпусков для крепления балконных плит; «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 таблице 1), под расчетную нагрузку 37,27 кН/м, с монтажными петлями:

5ПБ 25-37-п

То же, типа ПП длиной 1810 мм, поперечного сечения № 8 (по таблице 6), под расчетную нагрузку 70,61 кН/м, с напрягаемой арматурой класса Ат800:

8ПП 18-71-Ат800

То же, типа ПБ длиной 2070 мм, поперечного сечения № 10 (по таблице 5), под расчетную нагрузку 27,46 кН/м, с анкерными выпусками для крепления балконных плит, с монтажными петлями:

10ПБ 21-27-ап

То же, типа ПФ длиной 1940 мм, поперечного сечения № 5 (по таблице 7), под расчетную нагрузку 5,88 кН/м:

5ПФ 19-6

5 Технические требования

5.1 Перемычки следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технической документации, утвержденной в установленном порядке, а также по типовой проектной документации [1]—[12].

5.2 Перемычки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015 по следующим параметрам:

- заводская готовность;
- прочность, жесткость и трещиностойкость;
- показатели фактической прочности бетона (в проектном возрасте, передаточной и отпускной);
- морозостойкость бетона;
- качество материалов, применяемых для приготовления бетона;
- бетон, а также материалы для приготовления бетона перемычек, предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия на железобетонные конструкции;
- форма и размеры арматурных и закладных изделий и их положение в перемычке;
- марки сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе для монтажных петель;
- отклонение толщины защитного слоя бетона до арматуры;
- защита от коррозии;
- применение форм для изготовления перемычек.

5.3 Несущая способность конкретной перемычки зависит от класса напрягаемой арматуры, вида и класса бетона и определяется по действующим на период применения нормативным документам.

5.4 Перемычки следует изготовлять из тяжелого бетона (средней плотности более 2200 до 2500 кг/м^3 включительно) по ГОСТ 26633 классов по прочности на сжатие, указанных в проектной документации на эти перемычки.

Бетонные смеси для изготовления изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ 7473.

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

5.6 Нормируемая отпускная прочность бетона перемычек должна составлять (в процентах от класса бетона по прочности на сжатие):

- 70 — при поставке перемычек в теплый период года,
- 90 — при поставке перемычек в холодный период года.

5.7 В качестве напрягаемой продольной арматуры перемычек следует применять арматурную сталь:

- термически упрочненную классов Ат800 и Ат600С по ГОСТ 10884;
- горячекатанную классов А800 и А600 по ГОСТ 5781.

5.8 В качестве ненапрягаемой продольной арматуры перемычек следует применять арматурную сталь:

- горячекатаную классов А400, А500 по ГОСТ 5781;

- термомеханически упрочненную классов Ат400С, Ат500С по ГОСТ 10884;
- арматурную проволоку классов В500, Вр500 по ГОСТ 6727.

5.9 Поперечную арматуру следует выполнять из горячекатаной арматурной стали классов А240, А400 и А500 по ГОСТ 5781 или арматурной проволоки классов В500, Вр500 по ГОСТ 6727.

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

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

Значения фактических отклонений напряжений в напрягаемой арматуре, МПа (кгс/см^2), не должны превышать при натяжении механическим способом 5 %, а при натяжении электротермическим способом — значения

$$30 + 360 / l_1 \quad (300 + 3600 / l_1),$$

где l_1 — длина натягиваемого стержня (расстояние между наружными гранями упоров), м.

5.12 Значения действительных отклонений геометрических параметров перемычек не должны превышать предельных, указанных в таблице 8.

Таблица 8

мм

Наименование отклонения геометрического параметра	Наименование геометрического параметра	Предельное отклонение
Отклонение от линейного размера	Длина перемычки:	
	до 2500 включительно	± 6
	свыше 2500 до 4000 включительно	± 8
	свыше 4000	± 10
	Ширина и высота перемычки:	± 5
	Размер, определяющий положение:	
	выступов, выемок и отверстий	5
	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 свыше 2500 до 4000 на всей длине перемычки	± 3
	длиной свыше 4000 на всей длине перемычки	± 4

5.13 Установлены следующие категории бетонных поверхностей перемычки:

А3 — нижней и боковых поверхностей;

А7 — остальных поверхностей.

Требования к качеству поверхностей и внешнему виду перемычек — по ГОСТ 13015.

5.14 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.

6 Правила приемки и комплектность

6.1 Приемку перемычек следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящего стандарта.

6.2 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.

6.3 Приемку перемычек по показателям прочности бетона (классу 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.

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

6.5 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.

7 Методы контроля и испытаний

7.1 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 по прочности на сжатие.

7.2 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.

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

7.4 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.

7.5 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.

7.6 Методы контроля и испытаний арматурных и закладных изделий — по ГОСТ 10922 и ГОСТ 14098.

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

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

7.9 Размеры, отклонение от прямолинейности, качество бетонных поверхностей и внешний вид перемычек следует проверять методами, установленными ГОСТ 13015.

7.10 Положение арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625.

8 Маркировка, транспортирование и хранение

8.1 Маркировка

8.1.1 Маркировку перемычек следует производить по требованиям ГОСТ 13015.

8.1.2 Маркировочные надписи и знаки наносят 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.

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.

8.1.3 Требования к документу о качестве перемычек, поставляемых потребителю, — по ГОСТ 13015.

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).

8.2 Транспортирование и хранение

8.2.1 Транспортировать и хранить перемычки следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящего стандарта.

8.2.2 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.

8.2.3 Высота штабеля перемычек должна быть не более 2 м.

8.2.4 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.

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

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

Приложение А
(обязательное)

Марки бетона перемычек по морозостойкости

Таблица А.1

Расчетная зимняя температура наружного воздуха[1)]	Минимальная марка бетона по морозостойкости для зданий класса по степени ответственности		
	I	II	III
Ниже минус 40 °С	F200	F150	F100
Ниже минус 20 °С до минус 40 °С включительно	F100	F75	F50
Ниже минус 5 °С до минус 20 °С включительно	F75	F50	Не нормируется
Минус 5 °С и выше	F50	Не нормируется	Не нормируется

1) Расчетная зимняя температура наружного воздуха принимается как средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки в зависимости от района строительства согласно действующим нормативным документам*.

* В Российской Федерации действует СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01—99* Строительная климатология».

Библиография

[1]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 1	Перемычки брусковые для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи
[2]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 12	Перемычки брусковые и балочные для производственных зданий. Указания по применению и рабочие чертежи
[3]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 8	Перемычки брусковые и плитные предварительно напряженные с напрягаемой арматурой класса Ат-V для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи
[4]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 9	Перемычки брусковые и плитные предварительно напряженные с напрягаемой арматурой класса Ат-IVC для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи
[5]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 2	Перемычки плитные для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи
[6]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 3	Перемычки балочные для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи
[7]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 6	Перемычки фасадные для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи
[8]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 4	Перемычки брусковые для жилых и общественных зданий со стенами из кирпича толщиной 88 мм. Рабочие чертежи
[9]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 10	Перемычки брусковые и плитные предварительно напряженные с напрягаемой арматурой класса Ат-V для жилых и общественных зданий со стенами из кирпича толщиной 88 мм. Рабочие чертежи
[10]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 11	Перемычки брусковые и плитные предварительно напряженные с напрягаемой арматурой класса Ат-IVC для жилых и общественных зданий со стенами из кирпича толщиной 88 мм. Рабочие чертежи
[11]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 5	Перемычки плитные для жилых и общественных зданий со стенами из кирпича толщиной 88 мм. Рабочие чертежи
[12]	Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 7	Перемычки фасадные для жилых и общественных зданий со стенами из кирпича толщиной 88 мм. Рабочие чертежи

УДК 691.328.1.022-413:006.354 МКС 91.080.40

Ключевые слова: перемычка, железобетонная перемычка, марка перемычки, длина и ширина, типоразмер, типы, параметры, марка, бетон, класс, технические требования, арматура, закладные детали

Редактор *Е.Ю. Шалыгина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 24.10.2016. Подписано в печать 31.10.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,95. Тираж 37 экз. Зак. 2694.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru