
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)

© Стандартиформ, 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 |

**Поправка к ГОСТ 948—2016 Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.
Технические условия**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|-----------------------------------|------------|-------------|----|--|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Туркмения | ТМ | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |

(ИУС № 12 2021 г.)

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 на 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».

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

П р и м е ч а н и е — 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

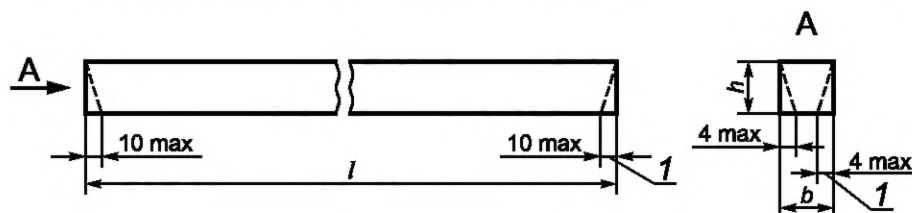
4.1 Перемычки подразделяют на следующие типы:

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

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

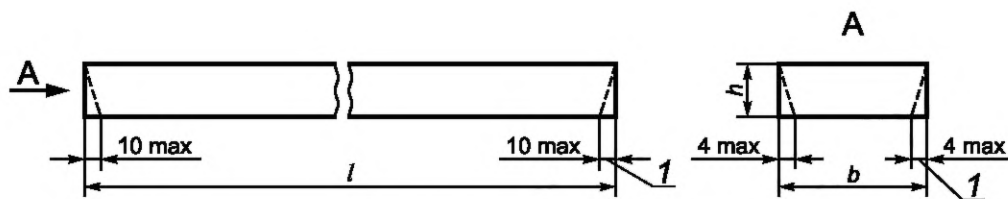
ПГ — балочные, с четвертью для опирания или примыкания плит перекрытий (см. рисунок 3);

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

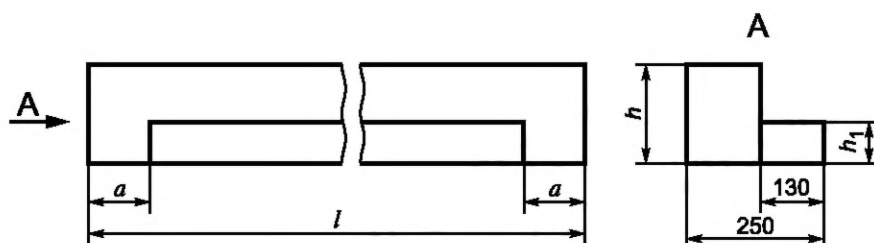


Рисунок 4 — Перемычка типа ПФ

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 изготавливать 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 пере- мычки | Основные размеры пере- мычки, мм | | | Рас- четная нагрузка, кН/м (кгс/м) | Расход материа- лов (справочный) | | Масса перемычки (справоч- ная), кг | Типовая проектная до- кументация |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--|-------------------------------------|--------------|--|--|
| | Длина <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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 | 1030 | 120 | 140 | | 0,017 | 0,24 | 43 | |
| 2ПБ 10-1-п | | | | | 0,50 | 54 | | |
| 2ПБ 13-1 | 1290 | | | | 0,022 | 0,31 | 54 | |
| 2ПБ 13-1-п | | | | 0,57 | 65 | | | |
| 2ПБ 16-2 | 1550 | | | 1,96 (200) | 0,026 | 0,53 | 65 | |
| 2ПБ 16-2-п | | | | | 0,79 | 71 | | |
| 2ПБ 17-2 | 1680 | | | 0,028 | 0,57 | 71 | | |
| 2ПБ 17-2-п | | | | 0,83 | 81 | | | |
| 2ПБ 19-3 | 1940 | | | 2,94 (300) | 0,033 | 0,85 | 81 | |
| 2ПБ 19-3-п | | | | | 1,11 | 92 | | |
| 2ПБ 22-3 | 2200 | | | | 0,037 | 1,18 | 92 | |
| 2ПБ 22-3-п | | | | 1,44 | 103 | | | |
| 2ПБ 25-3 | 2460 | | | 3,92 (400) | 0,041 | 1,85 | 103 | |
| 2ПБ 25-3-п | | | | | 2,11 | 109 | | |
| 2ПБ 26-4 | 2590 | | | 0,044 | 2,40 | 109 | | |
| 2ПБ 26-4-п | | 2,66 | 120 | | | | | |
| 2ПБ 29-4 | 2850 | 0,048 | 3,06 | 120 | | | | |
| 2ПБ 29-4-п | | 3,32 | 125 | | | | | |
| 2ПБ 30-4 | 2980 | 0,050 | 3,19 | 125 | | | | |
| 2ПБ 30-4-п | | 3,45 | 85 | | | | | |
| 3ПБ 13-37 | 1290 | 120 | 220 | 37,27 (3800) | 0,034 | 1,74 | 85 | |
| 3ПБ 13-37-п | | | | | 2,06 | 102 | | |
| 3ПБ 16-37 | 1550 | | | | 0,041 | 2,94 | 102 | |
| 3ПБ 16-37-п | | | | 3,26 | 119 | | | |
| 3ПБ 18-37 | 1810 | | | 0,048 | 3,88 | 119 | | |
| 3ПБ 18-37-п | | | | 4,20 | 119 | | | |
| 3ПБ 18-8 | 1810 | | | 7,85 (800) | 0,048 | 1,18 | 119 | |
| 3ПБ 18-8-п | | | | | 1,50 | 137 | | |
| 3ПБ 21-8 | 2070 | | | 0,055 | 1,41 | 137 | | |
| 3ПБ 21-8-п | | 1,73 | 162 | | | | | |
| 3ПБ 25-8 | 2460 | 0,065 | 2,10 | 162 | | | | |
| 3ПБ 25-8-п | | 2,42 | 180 | | | | | |
| 3ПБ 27-8 | 2720 | 0,072 | 3,22 | 180 | | | | |
| 3ПБ 27-8-п | | 3,54 | 197 | | | | | |
| 3ПБ 30-8 | 2980 | 0,079 | 3,54 | 197 | | | | |
| 3ПБ 30-8-п | | 3,86 | | | | | | |

Продолжение таблицы 1

| Марка пере- мычки | Основные размеры пере- мычки, мм | | | Рас- четная нагрузка, кН/м (кгс/м) | Расход материа- лов (справочный) | | Масса перемычки (справоч- ная), кг | Типовая проектная до- кументация | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--|-------------------------------------|----------------|--|--|-----|--|--|
| | Длина <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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 | | | 3,92 (400) | 0,104 | 1,85 2,49 | 259 | | | | |
| 4ПБ 44-8 4ПБ 44-8-п | 4410 | | | 290 | 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 | | 0,100 | | | 3,76 4,34 | 250 | | | | |
| 5ПБ 21-27 5ПБ 21-27-п 5ПБ 21-27-а 5ПБ21-27-ап | 2070 | | 250 | 220 | 27,46 (2800) | 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 | 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 | | | | |
| | | | | | | | 37,27 (3800) | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Продолжение таблицы 1

| Марка пере- мычки | Основные размеры пере- мычки, мм | | | Рас- четная нагрузка, кН/м (кгс/м) | Расход материа- лов (справочный) | | Масса перемычки (справоч- ная), кг | Типовая проектная до- кументация |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--|-------------------------------------|----------------|--|--|
| | Длина <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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 | | |
| 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 | | |
| 5ПБ 25-37 Ат800 | 2720 | 27,46 (2800) | 0,150 | 7,12 | 375 | | | |
| 5ПБ 27-37 Ат800 | | | | 9,58 | | | | |
| 5ПБ 27-27 Ат800 5ПБ 27-27 Ат800-а | 2980 | 27,46 (2800) | 0,164 | 10,34 | 410 | | | |
| 5ПБ 30-27 Ат800 5ПБ 30-27 Ат800-а | | | | 13,61 | | | | |
| 5ПБ 30-37 Ат800 | 3110 | 37,27 (3800) | 0,171 | 16,44 | 428 | | | |
| 5ПБ 31-27 Ат800 | | | | 27,46 (2800) | | 10,82 | | |
| 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 | | |
| | 10,39 | | | | | | | |

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 <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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 <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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 пере- мычки, мм | | | Расчет- ная на- грузка, кН/м (кгс/м) | Расход материа- лов (справочный) | | Масса перемычки (справоч- ная), кг | Типовая проектная документация | |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--|-------------------------------------|--------------|--|--------------------------------------|-------|
| | Длина <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | Бетон, м ³ | Сталь, кг | | | |
| ЗПП 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 | | | | | | | | | |
| ЗПП 14-71 Ат800 | 1420 | 380 | 220 | 70,61 (7200) | 0,119 | 3,78 | 297 | [3] | |
| ЗПП 16-71 Ат800 | 1550 | | | | 0,130 | 4,06 | 325 | | |
| ЗПП 18-71 А800 | 1810 | | | | 0,151 | 5,76 | 378 | | |
| ЗПП 21-71 А800 | 2070 | | | | 0,173 | 8,36 | 433 | | |
| ЗПП 27-71 Ат800 | 2720 | | | | 0,227 | 21,51 | 568 | | |
| 6ПП 14-72 Ат800 | 1420 | | | | 510 | 220 | 71,59 (7300) | | 0,159 |
| 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 | | | | | | | | | |
| ЗПП 14-71 Ат600С | 1420 | 380 | 220 | 70,61 (7200) | 0,119 | 3,78 | 297 | | [4] |
| ЗПП 16-71 Ат600С | 1550 | | | | 0,130 | 4,06 | 325 | | |
| ЗПП 18-71 Ат600С | 1810 | | | | 0,151 | 5,76 | 378 | | |
| ЗПП 21-71 Ат600С | 2070 | | | | 0,173 | 8,36 | 433 | | |
| ЗПП 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 <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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 <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | Высота четверти <i>h</i> ₁ | | Бетон, м ³ | Сталь, кг | | |
| 1ПГ 44-8 | 4410 | 250 | 290 | 220 | 7,85 | 0,194 | 14,07 | 484 | [6] |
| 1ПГ 48-8 | 4800 | 250 | 440 | 220 | (800) | 0,211 | 17,15 | 527 | |
| 2ПГ 39-31 | 3890 | | | | 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 <i>l</i> | Высота <i>h</i> | Высота выступающей части <i>h₁</i> | Длина опорной зоны <i>a</i> | | 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 | | | | 5,88 (600) | 0,048 | 1,78 | 120 | | | | | |
| 1ПФ 19-6 | 1940 | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | 0,075 | 4,71 | 188 | | | |
| 2ПФ 23-12 | 2330 | | | | | | | 0,079 | 5,00 | 198 | | | |
| 2ПФ 25-12 | 2460 | 11,77 (1200) | 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 <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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 | 74 | | | |
| 9ПБ 16-37 | 1550 | | | | 0,035 | 3,00 | 88 | | |
| 9ПБ16-37-п | | | | | 3,32 | 88 | | | |
| 9ПБ 18-37 | 1810 | 0,041 | 5,32 | 103 | | | | | |
| 9ПБ18-37-п | | 5,64 | 103 | | | | | | |

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 <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | Бетон, м ³ | Сталь, кг | | | | |
| 9ПБ 18-8 9ПБ 18-8-п | 1810 | 120 | 190 | 7,85 (800) | 0,041 | 1,18 | 103 | [8] | | |
| 9ПБ 21-8 9ПБ 21-8-п | 2070 | | | | 0,047 | 1,81 | 118 | | | |
| 9ПБ 22-3 9ПБ 22-3-п | 2200 | | | 2,94 (300) | 0,050 | 1,34 | 125 | | | |
| 9ПБ 25-3 9ПБ 25-3-п | 2460 | | | | 0,056 | 1,50 | 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 |
| 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 |
| 10ПБ 25-37 10ПБ 25-37-п | | 2720 | 37,27 (3800) | | | 0,129 | 17,11 | 17,67 | 323 | |
| 10ПБ 27-37 10ПБ 27-37-п | 40,83 | | | | | | 41,39 | | | |
| 10ПБ 27-27 10ПБ 27-27-п 10ПБ 27-27-а 10ПБ 27-27-ап | 2720 | 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 пере- мычки | Основные размеры пере- мычки, мм | | | Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м) | Расход матери- алов | | Масса пере- мычки (спра- вочная), кг | Типовая проектная до- кументация | |
|--|-------------------------------------|--------------------|--------------------|---|--------------------------|--------------|---|--|------|
| | Длина <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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 | 250 | 190 | 27,46 (2800) | 0,117 | 6,88 | 292 | | |
| 10ПБ 25-27 Ат800-а | | | | | | 10,03 | | | |
| 10ПБ 25-37 Ат800 | 2720 | 250 | 190 | 37,27 (3800) | 0,129 | 8,46 | 323 | | |
| 10ПБ 27-37 Ат800 | | | | | | 11,32 | | | |
| 10ПБ 27-27 Ат800 | 2720 | 250 | 190 | 27,46 (2800) | 0,129 | 7,58 | 323 | | |
| 10ПБ 27-27 Ат800-а | | | | | | 10,73 | | | |
| Перекрытия 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 | | | | | | 0,086 | 4,27 | 215 | |
| 10ПБ 21-27 Ат600С | 2070 | 250 | 190 | 27,46 (2800) | 0,098 | 4,72 | 246 | | |
| 10ПБ 21-27 Ат600С-а | | | | | | 7,87 | | | |
| 10ПБ 25-27 Ат600С | 2460 | 250 | 190 | 37,27 (3800) | 0,117 | 8,46 | 292 | | |
| 10ПБ 25-27 Ат600С-а | | | | | | 11,61 | | | |
| 10ПБ 25-37 Ат600С | 2720 | 250 | 190 | 27,46 (2800) | 0,129 | 8,46 | 323 | | |
| 10ПБ 27-37 Ат600С | | | | | | 13,60 | | | |
| 10ПБ 27-27 Ат600С | 2720 | 250 | 190 | 27,46 (2800) | 0,129 | 9,32 | 323 | | |
| 10ПБ 27-27 Ат600С-а | | | | | | 12,47 | | | |

Таблица 6

| Марка пере- мычки | Основные размеры пере- мычки, мм | | | Расчетная нагрузка, кН/м (кгс/м) | Расход матери- алов | | Масса пере- мычки (спра- вочная), кг | Типовая про- ектная докумен- тация |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|---|--------------------------|--------------|---|--|
| | Длина <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | Бетон, м ³ | Сталь, кг | | |
| Перекрытия 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 <i>l</i> | Ширина <i>b</i> | Высота <i>h</i> | | 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) | 190 | 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 |
| 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 | | | | 0,138 | 4,80 | 344 | | |
| 10ПП 16-72 Ат800 | 1550 | 0,150 | 5,08 | 375 | | | | | |
| 10ПП 18-72 Ат800 | 1810 | 510 | 190 | 71,59 (7300) | 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/м³.

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 изготавливают 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 изготавливать 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 изготавливать из тяжелого бетона (средней плотности более 2200 до 2500 кг/м³ 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:

- горячекатанную 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 переемычки.

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 переемычек не должны превышать предельных, указанных в таблице 8.

Т а б л и ц а 8

| мм | | |
|---|---|-----------------------|
| Наименование отклонения геометрического параметра | Наименование геометрического параметра | Предельное отклонение |
| Отклонение от линейного размера | Длина переемычки: | |
| | до 2500 включительно | ± 6 |
| | свыше 2500 до 4000 включительно | ± 8 |
| | свыше 4000 | ± 10 |
| | Ширина и высота переемычки: | ± 5 |
| Отклонение от прямолинейности | Размер, определяющий положение: выступов, выемок и отверстий закладных изделий: | 5 |
| | - в плоскости переемычки | 5 |
| | - из плоскости переемычки | 3 |
| Отклонение от прямолинейности | Прямолинейность профиля лицевой поверхности переемычки: | |
| | длиной до 2500 на заданной длине 1000 | 3 |
| | длиной свыше 2500 до 4000 на всей длине переемычки | ± 3 |
| | длиной свыше 4000 на всей длине переемычки | ± 4 |

5.13 Установлены следующие категории бетонных поверхностей переемычки:

А3 — нижней и боковых поверхностей;

А7 — остальных поверхностей.

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

5.14 В бетоне переемычек, 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 переемычках, ширина которых не должна превышать значений, указанных в проектной документации на эти переемычки.

6 Правила приемки и комплектность

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

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

6.3 Приемку переемычек 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 | Перекрышки брусковые для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи |
| [2] | Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 12 | Перекрышки брусковые и балочные для производственных зданий. Указания по применению и рабочие чертежи |
| [3] | Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 8 | Перекрышки 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 | Перекрышки 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 | Перекрышки плитные для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи |
| [6] | Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 3 | Перекрышки балочные для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи |
| [7] | Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 6 | Перекрышки фасадные для жилых и общественных зданий. Рабочие чертежи |
| [8] | Типовая проектная серия 1.038.1-1, выпуск 4 | Перекрышки 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 | Перекрышки 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 | Перекрышки 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 | Перекрышки 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 | Перекрышки 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 60×84¹/₈. 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

**Поправка к ГОСТ 948—2016 Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.
Технические условия**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|-----------------------------------|------------|-------------|----|--|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Туркмения | ТМ | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |

(ИУС № 12 2021 г.)