

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ I.465.I-I7

ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕБРИСТЫЕ РАЗМЕРОМ 3x6 м
для покрытий одноэтажных производственных зданий

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

24381 - 01

ЦЕНА 3-34

Финансирование

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.465.1-17

ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕБРИСТЫЕ РАЗМЕРОМ 3×6 м для ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ ГОССТРОЯ СССР

ЗАМ. ДИРЕКТОРА



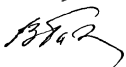
В.В. ГРАНЕВ

НАЧ. ОТДЕЛА СНКОЗ



А.Я. РОЗЕНБЛЮМ

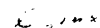
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В.А. БАЖАНОВА

НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

ЗАМ. ДИРЕКТОРА



Т.И. МАМЕДОВ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ



Ф.А. ИССЕРС

ВЕД. НАУЧН. СОТР.



В.Г. КРАМАРЬ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВОРГПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР
техническое задание
от 23.02.89г.

Введены в действие
с 01.01.91г.
приказом ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
№81 от 13.06.90г.

НИИСК ГОССТРОЯ СССР

ЗАМ. ДИРЕКТОРА

*письмо от 13.06.90г.
№4-1425*

П.И. КРИВОШЕЕВ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ



М.А. ЯНКЕЛЕВИЧ

1.3 В настоящем выпуске приведены материалы для проектирования, которые содержат указания по применению плит в покрытиях зданий, в т.ч. зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов, номенклатуру и технические данные плит, расчетные положения и справочные материалы.

2. Типы, конструкция, обозначение.

2.1. Плиты подразделяются на четыре типа:

- ПГ — без проемов в полке плиты;
- ПВ) — с проемом в полке плиты для пропуска вентиляционной шахты или воздуховода крышного вентилятора;
- ПЛ — с проемами в полке плиты для устройства легкосбрасываемой кровли;
- ПФ) — с проемами в полке плиты для установки зенитных фонарей.

2.2. Плиты запроектированы из тяжелого бетона классов В15... В35 и легкого бетона плотной структуры (керамзитобетона, аглопоритобетона и шлакопемзобетона) классов В15... В25.

2.3. Напрягаемая арматура плит, предназначенных для применения в неагрессивной среде, предусмотрена стержневая термомеханически упрочненная классов Ат-VI, Ат-V, Ат-IV с по ГОСТ 10884-81 и горячекатаная классов А-III, А-II, А-I по ГОСТ 5781-82, А-III в, изготавливаемая из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82 путем упрочнения вытяжкой с контролем величины

напряжения и предельного удлинения.

Напрягаемая арматура плит, предназначенных для применения в зданиях со слабо- и среднеагрессивным воздействием газовой среды, предусмотрена стержневая класса А-IV по ГОСТ 5781-82, термомеханически упрочненная, стойкая против коррозионного растрескивания, класса Ат-V ск по ГОСТ 10884-81 (только для слабоагрессивных сред) и класса А-III в, упрочненная вытяжкой с контролем величины напряжения и предельного удлинения.

2.4. Предел огнестойкости плит равен 0,5 часа.

2.5. Плиты обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделяемых дефисом. Структура записи марки плиты в общем виде:

Х А А Х - Х А Х А - Х А Х

Типоразмер плиты по ГОСТ 28042-89.
Порядковый номер плиты по несущей способности.
Класс напрягаемой арматуры.
Вид бетона (указывается только в плитах из легкого бетона — „Л”).
Цифровой индекс, отражающий конструктивную особенность плит типа ПВ и ПФ (см. табл. 1).
Дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения плиты: „Н” и „П” — прочность бетона при агрессивной среде, „С” — сейсмостойкость конструкций.
Наличие дополнительных заводских изделий и отверстий, обозначаемое строчными буквами или арабскими цифрами.

1.465.1-17.0-ПЗ

ЛИСТ

2

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ (МАРКИ) ПЛИТЫ ТИПО-
РАЗМЕРА ЗПГ6, ВТОРОЙ ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ, С
НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССА А-III_в, ИЗГОТОВЛЯЕ-
МОЙ ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА:

ЗПГ6 - 2А III_в.

То же, для условий применения в слабоагрессив-
ной газовой среде

ЗПГ6 - 2А III_в - Н

Таблица 1

ТИПОРАЗМЕР ПЛИТЫ	РАЗМЕР ПРОЕМА В ПОЛКЕ ПЛИТЫ мм	КОЛ. ПРОЕМОВ	ЦИФРОВОЙ ИНДЕКС, ОТРАЖАЮЩИЙ КОН- СТРУКТИВНУЮ ОСОБЕН- НОСТЬ ПЛИТЫ
ЗПВ6	φ 400	1	4
	φ 700		7
	φ 1000		10
	φ 1450		14
ЗПФ6	1500 x 1700	1	1
		2	2
	2600 x 2700	1	4

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ (МАРКИ) ПЛИТЫ ТИПО-
РАЗМЕРА ЗПВ6 С ПРОЕМОМ В ПОЛКЕ ДИАМЕТРОМ 1000 мм,
ПЯТОЙ ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ, С НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУ-
РОЙ КЛАССА А-IV, ИЗГОТОВЛЯЕМОЙ ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА И
ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СРЕДНЕАГРЕССИВ-
НОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЕ.

ЗПВ6 - 5А IV - 10П

2.6. НОМЕНКЛАТУРА ПЛИТ ПРИВЕДЕНА В ДОКУМЕНТЕ
1.465.1-17.0 - НИ.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛИТ

3.1. ПЛИТЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В
ПОКРЫТИЯХ ЗДАНИЙ:

ОТАПЛИВАЕМЫХ И НЕОТАПЛИВАЕМЫХ;

С НЕАГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ, А ТАКЖЕ В УСЛОВИЯХ ВОЗ-
ДЕЙСТВИЯ СЛАБО - И СРЕДНЕАГРЕССИВНОЙ ГАЗОВЫХ СРЕД;

С ДЕФЛЕКТОРАМИ, ЗОНТАМИ, КРЫШНЫМИ ВЕНТИЛЯ-
ТОРАМИ, СВЕТОАЭРАЦИОННЫМИ И ЗЕНИТНЫМИ ФО-
НАРЯМИ;

С ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМОЙ КРОВЛЕЙ;

ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕМПЕРА-
ТУР НЕ ВЫШЕ + 50°С;

ВОЗВОДИМЫХ В ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬ-
СТВА, А ТАКЖЕ В РАЙОНАХ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,
8 И 9 БАЛЛОВ;

В I-V РАЙОНАХ ПО ВЕСУ СНЕГОВОГО ПОКРОВА;

В РАЙОНАХ С РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ
НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НЕ НИЖЕ МИНУС 40°С.

3.2. ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ ТРЕБОВА-
НИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СБОРНЫХ НЕАЕЗОБЕТОННЫХ ТИПОВЫХ
ПЛИТ В ПОКРЫТИЯХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (СЕРИЯ 1.400-11).

ПРИ ВЫБОРЕ МАРОК ПЛИТ СОГЛАСНО „ПРАВИЛАМ УЧЕТА СТЕПЕНИ ОТ-
ВЕТСТВЕННОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНСТРУКЦИЙ”,
УТВЕРЖДЕННЫМ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ГОССТРОЯ СССР ОТ 19.03.81 Г. № 41,
ВЕЛИЧИНУ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА ПОКРЫТИЕ ПО ПРОЕКТУ ЗДАНИЯ
НЕОБХОДИМО УМНОЖАТЬ НА КОЭФФИЦИЕНТ НАДЕЖНОСТИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ
(0,9; 0,95; 1,0) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗДАНИЯ.

1.465.1-17.0-ПЗ

Лист

3

20381-01-5

Уточненная таким образом величина нагрузки используется для подбора требуемой марки плиты.

3.3. Вид бетона (тяжелый или легкий) и класс напрягаемой арматуры выбирается с учетом эксплуатационных условий здания и местных условий по изготовлению и монтажу плит.

Плиты, изготовленные из легкого бетона, предназначены для использования только в неагрессивной среде.

Плиты для легкосбрасываемой кровли могут изготавливаться только из тяжелого бетона.

3.4. В плитах могут предусматриваться дополнительные закладные изделия, например, для крепления плит к стропильным конструкциям в торцах и температурных швах здания, для приварки соединительных накладок в плитах для сейсмических районов и т.п.

Дополнительные закладные изделия приводятся в проекте здания. Примеры разбивки и ключи для подбора марок закладных изделий приведены в настоящем выпуске (см. док. см.ч). стр. 11.

Соприжение плит с конструктивными элементами здания следует осуществлять в соответствии с монтажными узлами сопряжений сборных железобетонных конструкций одноэтажных производственных зданий (серия 2.400-7, вып. 0, 1 и 2).

3.5. Швы между плитами во всех случаях, за исключением особых оговоренных в серии 1.400-11, должны быть заполнены цементным

раствором или бетоном класса не ниже В12,5 на мелком заполнителе. Зазоры между торцами продольных ребер должны быть заделаны на всю высоту этих ребер.

3.6. Указания о заделке швов между плитами в местах приварки плит к несущим конструкциям должны быть приведены на монтажных чертежах покрытия в проекте здания.

3.7. Опорные закладные изделия плит должны быть защищены от коррозии путем нанесения антикоррозионных покрытий, состав которых определяется в проекте здания с учетом конкретных условий эксплуатации плит и требований главы СНиП 2.03.11-85.

3.8. На плиты допускается установка вентшахт с дефлекторами и зонтами, а также крышных вентиляторов (по номенклатуре, приведенной в табл. 2 настоящего документа). Вентиляторы № 8, 8-В, 10, 12 и 12-В должны быть виброизолированы.

Узлы установки на плиты с проемами стаканов для пропуска через покрытие вентшахт приведены в серии 2.460-14 "Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах пропуска вентиляционных шахт". Рабочие чертежи железобетонных стаканов приведены в серии 1.494-24, вып. 1.

Эквивалентная нагрузка на плиты от вентиляторов, приведенная в табл. 2, принята по серии 1.469-7, вып. 1, и подсчитана из предположения, что с обеих сторон плиты, на которой установлен вентилятор, расположены плиты без проемов в полке, а также, что плиты с вентиляторами не примыкают к продольным разбивочным осям здания.

Эквивалентная нагрузка на плиты при установке на них вентиляционных шахт с дефлекторами и зонтами приведена в табл. 3 на листе 9.

3.9. Нагрузки, приведенные в табл. 2 и 3, определены суммированием эквивалентных нагрузок от веса вентиляционного устройства, воздействия ветра на него, веса железобетонного стакана и бетона в утолщенной части полки плиты, а при крышных вентиляторах и динамических воздействий.

При подсчете нагрузок от вентиляционного устройства учитывать:

для вентшахт с дефлекторами или зонтами - вес дефлектора или зонта, трубы, звена трубы с утеплителем и клапаном; для крышных вентиляторов - вес вентилятора с клапаном и поддона с водой.

При определении изгибающих моментов, передающихся на плиту от воздействия ветра на вентиляционное устройство, давление ветра принято для высоты 30 м над поверхностью земли для местности типа В согласно главе СН и П 2.01.07-85.

Таблица 2

Диаметр проема в полке плиты мм	Тип вентилятора	Расчетная эквивалентная равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²) при расчете по предельному состоянию первой группы
700	КЦЗ-90 №4, 5 КЦЗ-90 №6, 3 КЦЗ-90-Т №6, 3 Осевые №4, 5, 6, 3	0,60 (60)
1000	КЦ4-84-В №8 КЦ4-84-В №10 Осевой №8-В	0,80 (80) 0,90 (90) 0,80 (80)
1450	КЦ4-84-В №12 Осевой №12-В	1,10 (110)

3.10. Выбор марок плит производится по суммарной полезной расчетной (при $\gamma_f > 1$ и $\gamma_s = 1$) равномерно распределенной нагрузке, определяемой:

а) при отсутствии вентиляционного устройства

$$q = \gamma_n (q_{\text{пок.}} + q_{\text{сн}}); \quad (1)$$

б) при наличии вентиляционного устройства

$$q = \gamma_n (q_{\text{пок.}} + q_{\text{сн}} + q_{\text{экв.}}), \quad (2)$$

где: $q_{\text{пок.}}$ - полная расчетная нагрузка от веса покрытия, включая плиты с заделкой швов;

$q_{\text{сн.}}$ - расчетная снеговая нагрузка (при необходимости, с учетом дополнительных отложений снега);

$q_{\text{экв.}}$ - расчетная эквивалентная нагрузка на плиту от установленного на нее крышного вентилятора (табл. 2) или вентиляционной шахты (табл. 3);

γ_n - коэффициент надежности по назначению, определяемый в зависимости от класса ответственности здания.

3.11. Проектирование покрытий с легкосбрасываемой кровлей следует производить в соответствии с рекомендациями по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий", серия 1.400-11. Пример решения покрытия с легкосбрасываемой кровлей приведен в документе 1.465.1-17.0-СМ2.

3.12. Плиты, предназначенные для применения в агрессивной среде, должны иметь соответствующую коррозионную стойкость, которая назначается в проекте здания.

1.465.1-17.0-ПЗ

Лист
5

СВАРНЫЕ ШВЫ И УЧАСТКИ ОПОРНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ С НАРУШЕННЫМ В ПРОЦЕССЕ ПРИВАРКИ ЗАВОДСКИМ ЗАЩИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ ДОЛЖНЫ БЫТЬ МЕТАЛЛИЗИРОВАНЫ И ЗАЩИЩЕНЫ ПЛОТНЫМ СЛОЕМ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА ИЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ СОГЛАСНО УКАЗАНИЯМ ГЛАВЫ СНиП 2.03.11-85.

При среднеагрессивной степени воздействия газовой среды продольные и поперечные швы между плитами со стороны помещений должны быть заделаны стойким в конкретной среде герметиком (см. документ 1.465.1-17.0-СМ1), а увеличенные зазоры между продольными ребрами плит в местах перелома верхнего пояса стропильных конструкций должны быть заделаны бетоном или раствором на всю высоту ребра.

Поверхности плит, со стороны воздействия агрессивной среды, а также наружные боковые поверхности ребер, примыкающих к стенам и фонарям, должны быть покрыты антикоррозионными лакокрасочными материалами. Выбор состава защитного покрытия производится согласно требованиям СНиП 2.03.11-85 с учетом состава покрытия других элементов здания. Мелкие дефекты на защищаемых бетонных поверхностях (околы глубиной и диаметром не более 3 мм), возникшие при перевозке плит, должны быть заделаны шпаклевочным материалом на той же лаковой основе, что и лакокрасочное покрытие.

Поверхности закладных изделий, доступные для окраски при необходимости ее последующего возобновления, могут быть защищены лакокрасочным покрытием (независимо от предшествующей металлизации). В труднодоступных узлах защиту закладных изделий следует производить путем их обетонирования.

3.13 В случаях применения плит в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов должны быть соблюдены следующие положения:

а) проекты зданий должны отвечать требованиям СНиП 7-81 „Строительство в сейсмических районах“, „Пособия по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (к СНиП 7-81)“, М. Стройиздат, 1984г, серии 1.420.1-26С „Железобетонные каркасы одноэтажных производственных зданий для сейсмических районов“. Вып. 0 „Материалы для проектирования“ и серии 2.465-1С „Узлы сопряжений плит покрытий с несущими конструкциями одноэтажных промышленных зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов“;

б) плиты должны иметь на наружных гранях продольных ребер пазы для образования шпонок после замоноличивания продольных швов между плитами (см. л. 2 докум. 1.465.1-17.1-1Ф4);

в) в покрытиях зданий все плиты, включая плиты по фонарям, должны быть соединены между собой в направлении продольной координатной оси здания соединительными хомутами в соответствии с указаниями узла 3 докум. СМЗ;

г) в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов, имеющих фонарные надстройки, плиты, установленные у торцов здания и у поперечных температурных швов, должны быть соединены между собой в направлении поперечной координатной оси здания стальными накладками МС1 или МС2, привариваемыми к дополнительным закладным изделиям МН8 (см. докум. 36 вып. 4) в торцах поперечных ребер плит в соответствии с указаниями узлов 1 и 2 докум. СМЗ.

В покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 9 баллов все плиты, включая плиты по фонарю, должны быть соединены между собой стальными накладками МС1 или МС3, привариваемыми к дополнительным закладным изделиям МН9.

При этом, принимаемое в проекте здания конструктивное решение соединения плит смежных пролетов в поперечном направлении должно соответствовать типовым монтажным узлам сопряжений сборных железобетонных конструкций одноэтажных производственных зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, обеспечивая возможность передачи усилий в направлении продольных координационных осей здания и не создавая неразрезности стропильных конструкций.

Конструкция закладных изделий МН8, МН9 и соединительных изделий МС1... МС3 соответствует параметрам зданий и условиям применения, предусмотренным рабочими чертежами колонн серий 1.423.1-3/88, 1.423.1-5/88, 1.424.1-5, 1.424.1-9;

д) во всех продольных швах между плитами в местах пересечения с поперечными швами симметрично относительно несущей конструкции, укладываются одиночные плоские сварные каркасы из двух продольных стержней $\phi 8$ мм из стали класса А-I или $\phi 6$ мм из стали класса А-III с поперечными стержнями $\phi 6$ мм из стали класса А-I с шагом 200 мм;

е) в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов должны применяться плиты с опорными закладными изделиями, совмещенными с монтажными петлями.

3.14 Плиты настоящей серии могут использоваться в качестве несущей основы плит повышенной заводской готовности (комплексных).

В этом случае должна быть выполнена проверка достаточности несущей способности плиты, выбранной из условия работы на эксплуатационные нагрузки, при ее работе в комплексном варианте на стадии изготовления, транспортирования и монтажа (с учетом воздействия усилий, возникающих при подъеме и транспортировании плит, а также повышенной объемной плотности утеплителя за счет увеличения его влажности при термообработке).

Проверку несущей способности плиты - несущей основы следует производить из условия

$$K_{\alpha} (\gamma_{f1} \cdot q_{св} + \gamma_{f2} \cdot q_{покр}) \leq q_{полн.}, \quad (3)$$

где K_{α} - коэффициент динамичности, равный 1,6;
 $\gamma_{f1}=1,1$ и $\gamma_{f2}=1,2$ - коэффициенты надежности по нагрузке для железобетонной плиты и элементов покрытия;

$q_{св}$ - нагрузка от веса плиты - несущей основы при $\gamma_f = 1$, кПа (кгс/м²);

$q_{покр.}$ - нагрузка от элементов покрытия, укладываемых в заводских условиях на несущую основу (с учетом повышенной влажности утеплителя после термообработки) при $\gamma_f = 1$, кПа (кгс/м²);

$q_{полн.}$ - полная расчетная нагрузка (с учетом веса плиты), определяемая по таблицам номенклатуры плит при $\gamma_f > 1$ из условия работы плиты на эксплуатационные нагрузки.

Если нагрузка в стадии изготовления, транспортирования и монтажа, определенная по условию (3), окажется больше требуемой из расчета на эксплуатационные нагрузки, марка плиты - несущей основы должна быть заменена на марку с большей несущей способностью для обеспечения прочности комплексной плиты в стадии ее изготовления и транспортирования.

При проектировании комплексных плит следует учитывать рекомендации п. 4.5, документа

1.465.1-17.1-ТТ по подбору марки опорного закладного изделия, совмещенного с монтажной петлей.

3.15. Для неотопливаемых зданий при расчетной температуре наружного воздуха (средней температуре наиболее холодной пятидневки согласно СНиП 2.01.01-82) от минус 30°С до минус 40°С закладные изделия должны изготавливаться из стали марки ВСтЗпс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80; класс и марка напрягаемой арматуры назначаются в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*

4. Условия расчета.

4.1 Расчет плит произведен по программе OPTIMUM-6, разработанной институтом НИИСК Госстроя СССР.

Продольные и поперечные ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения третьей категории трещиностойкости с пролетом равным 5,89 м для продольных ребер и 2,85 для поперечных ребер. Полка плит рассчитана как балочная плита, защемленная по двум сторонам.

Расчет несущей способности полки плит выполнен с учетом влияния распора с применением разработанной в НИИСК программы RASPOR.

4.2 Расчет плит произведен в соответствии со СНиП 2.03.01-84*, СНиП 2.01.07-85, СНиП 2.03.11-85 и „Пособием по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов (к СНиП 2.03.01-84), М. ЦИТП, 1986 г.

4.3 При проектировании плит в ряде случаев, когда продольные ребра армировались двумя напрягаемыми стержнями или одним стержнем диаметром более 18 мм и площадь напрягаемой арматуры определялась расчетом по предельным состояниям первой группы, а требования расчета по предельным состояниям второй группы не являлись лимитирующими, т.е. величина предварительно-го напряжения могла быть снижена, применено смешанное армирование с заменой части напрягаемой арматуры ненапрягаемыми стержнями более короткой длины, обрываемыми в соответствии с эпюрой изгибающих моментов и изготавливаемыми из арматурной стали того же класса.

4.4 Расчетная равномерно распределенная нагрузка на продольные ребра плиты без проемов в полке от веса плиты с заделкой швов при расчете по предельным состояниям первой группы принята равной, $k\text{Па}$ (кгс/м^2): для плит из тяжелого бетона - 1,75 (175), из керамзитобетона - 1,45 (145), из аглопоритобетона и шлакопемзобетона - 1,65 (165)

1.465.1-17.0-ПЗ

Лист

8

Эквивалентная нагрузка на плиты от вентиляторов с диффлекторами и зонтиками

Таблица 3

Типоразмер плиты	Вид вентиляционной установки	Диаметр проема в плите плиты, мм	Расчетная эквивалентная равномерная распределенная нагрузка на плиту, кПа (кгс/м ²), при расчете по предельному состоянию первой группы											
			I район по ветровому облавлению			II район по ветровому облавлению			III район по ветровому облавлению			IV район по ветровому облавлению		
			Высота трубы вентиляционной установки, м											
			2	5	8	2	5	8	2	5	8	2	5	8
3706	Вентиляторы с диффлектором	400	0,20(20)	0,25(25)	0,30(30)	0,20(20)	0,25(25)	0,35(35)	0,20(20)	0,25(25)	0,40(40)	0,20(20)	0,30(30)	0,45(45)
		700	0,30(30)	0,35(35)	0,45(45)	0,30(30)	0,35(35)	0,50(50)	0,35(35)	0,40(40)	0,55(55)	0,35(35)	0,45(45)	0,60(60)
		1000	0,75(75)	0,90(90)	1,15(115)	0,80(80)	0,95(95)	1,25(125)	0,80(80)	1,05(105)	—	0,80(80)	1,10(110)	—
		1400	1,05(105)	—	—	1,10(110)	—	—	1,20(120)	—	—	1,25(125)	—	—
	Вентиляторы с зонтом	400	0,20(20)	0,25(25)	0,30(30)	0,20(20)	0,25(25)	0,30(30)	0,20(20)	0,25(25)	0,40(40)	0,20(20)	0,30(30)	0,40(40)
		700	0,25(25)	0,30(30)	0,40(40)	0,25(25)	0,30(30)	0,45(45)	0,25(25)	0,35(35)	0,50(50)	0,30(30)	0,40(40)	0,55(55)
		1000	0,70(70)	0,85(85)	1,05(105)	0,75(75)	0,90(90)	1,15(115)	0,75(75)	0,95(95)	—	0,80(80)	1,00(100)	—
		1400	0,95(95)	—	—	1,00(100)	—	—	1,10(110)	—	—	1,15(115)	—	—

1. Проверка в таблице обозначает, что соответствующее вентиляционное устройство при указанных условиях применять не допускается.

2. Расчетную эквивалентную нагрузку на плиту при расчете по предельному состоянию второй группы допускается определять, умножая табличные значения на коэффициент 0,95.

1.465.1-170-73

24381-01 11

1007

9

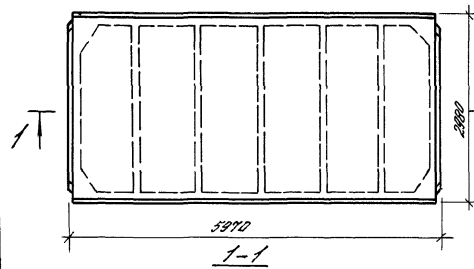


Рис. 1 Плита без проемов в полке

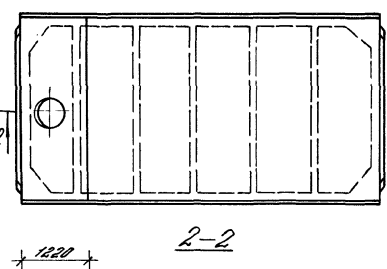


Рис. 2 Плита с проемом в полке $\Phi 400$ или 700 мм для пропускки вентилятора

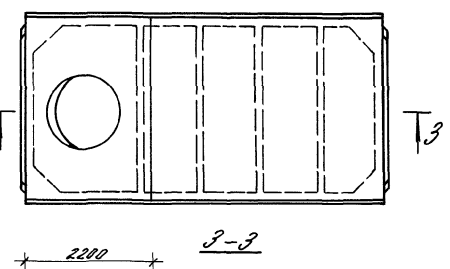


Рис. 3 Плита с проемом в полке $\Phi 1000$ или 1450 мм для пропускки вентилятора

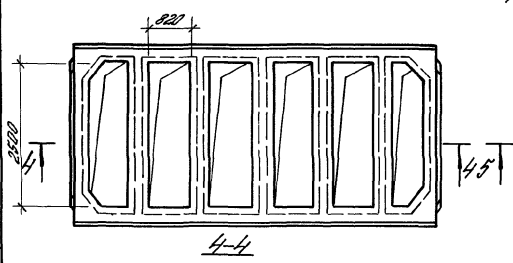


Рис. 4 Плита для легкосъемной кровли

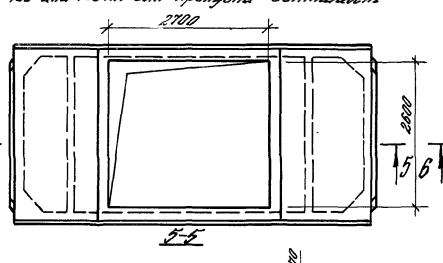


Рис. 5 Плита с одним проемом в полке 2600×2700 мм

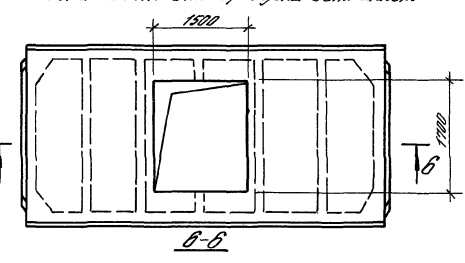


Рис. 6 Плита с одним проемом в полке 1500×1700 мм

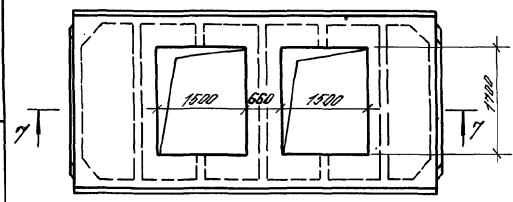


Рис. 7 Плита с двумя проемами в полке 1500×1700 мм

1.46.5-1.17.0-НН						Страна	Лист	Листов
Диз. пр.	Конструктор	Эксп.	Инженер	Провер.	Начальник	Р	1	27
Исполн.	Монтажник	Сварщик	Контроль	Склад	Демонтаж	ЦНИИПРОМЗДАНИИ		
Исход.	Сметы	Вент.	Вент.	Вент.	Вент.	Нomenclature плиты		

Плиты из тяжелого бетона без проемов в полке

Таблица 1

Марка	Лит.	Распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Нормируемая оптимизация (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma^* = 1$	$\gamma^* = 1$	$\gamma^* = 1$	$\gamma^* = 1$					
Значения с нормированным воздействием опасных сред										
3ПГБ-1.А-IV	1	4,30 (430)	3,50 (350)	2,55 (255)	3,90 (390)	2Ф12А-IV	В 25	107	2,08	534
3ПГБ-2.А-IV		5,20 (520)	4,60 (460)	4,05 (405)	3,90 (390)	2Ф14А-IV				621
3ПГБ-3.А-IV		7,20 (720)	5,20 (520)	5,55 (555)	4,20 (420)	2Ф16А-IV				842
3ПГБ-4.А-IV		8,20 (820)	7,10 (710)	7,25 (725)	5,50 (550)	2Ф18А-IV				923
3ПГБ-5.А-IV		11,20 (1120)	8,70 (870)	9,45 (945)	7,10 (710)	2Ф20А-IV	1230			
3ПГБ-6.А-IV		12,20 (1220)	9,20 (920)	11,05 (1105)	8,20 (820)	4Ф16А-IV	1322			
3ПГБ-7.А-IV		13,20 (1320)	10,20 (1020)	11,55 (1155)	8,20 (820)		1425			
3ПГБ-8.А-IV		13,60 (1360)	10,40 (1040)	11,85 (1185)	8,20 (820)		1431			
3ПГБ-1.А-III		3,20 (320)	3,20 (320)	2,15 (215)	3,60 (360)		2Ф12А-III			В 20
3ПГБ-2.А-III		5,10 (510)	4,10 (410)	3,35 (335)	2,50 (250)	2Ф14А-III	В 22,5			584
3ПГБ-3.А-III		6,40 (640)	5,10 (510)	4,65 (465)	3,90 (390)	2Ф16А-III	В 25			621
3ПГБ-4.А-III		8,20 (820)	6,50 (650)	6,45 (645)	4,90 (490)	2Ф18А-III	В 25			823
3ПГБ-5.А-III		10,50 (1050)	8,20 (820)	8,75 (875)	6,60 (660)	2Ф20А-III	В 25			923
3ПГБ-6.А-III		12,20 (1220)	9,60 (960)	10,55 (1055)	8,20 (820)	2Ф22А-III	В 25			1045
3ПГБ-7.А-III		13,20 (1320)	10,10 (1010)	11,45 (1145)	8,20 (820)	4Ф18А-III	В 30			1124
3ПГБ-8.А-III		13,60 (1360)	10,40 (1040)	11,85 (1185)	8,20 (820)		1413			
3ПГБ-1.А-IVC		4,20 (420)	3,30 (330)	2,25 (225)	3,70 (370)	2Ф14А-IVC	В 20	1,465.1-17.0-НН	1,465.1-17.0-НН	624
3ПГБ-2.А-IVC		5,20 (520)	4,20 (420)	3,45 (345)	2,60 (260)	2Ф16А-IVC				725
3ПГБ-3.А-IVC		6,40 (640)	5,10 (510)	4,65 (465)	3,50 (350)	2Ф18А-IVC				824
3ПГБ-4.А-IVC		7,20 (720)	5,20 (520)	5,55 (555)	4,20 (420)	2Ф20А-IVC				925
3ПГБ-5.А-IVC		9,20 (920)	6,50 (650)	6,55 (655)	4,90 (490)	2Ф22А-IVC	В 25			1045
3ПГБ-6.А-IVC		9,40 (940)	7,40 (740)	7,55 (755)	5,60 (560)		1124			
3ПГБ-7.А-IVC		11,20 (1120)	8,20 (820)	9,55 (955)	7,20 (720)		1413			
3ПГБ-8.А-IVC		13,20 (1320)	10,20 (1020)	11,55 (1155)	8,20 (820)		1521			
3ПГБ-9.А-IVC		13,60 (1360)	10,40 (1040)	11,85 (1185)	8,20 (820)	4Ф20А-IVC	В 30			1628

Возможные варианты замены армирования продольных ребер плит приведены в табл. 4 докум. 1.465.1-17.1-ТТ.

1.465.1-17.0-НН

Лист

2

Продолжение табл. 1

Марка	Рас.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Нормальная арматура (на плиту)	Класс бетона	Размер материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$					
3ПГБ-1.АШБ	1	4,20 (420)	3,40 (340)	3,45 (345)	3,20 (320)	2Ф16.АШБ	В 15	1,07	6,48	2,68
3ПГБ-2.АШБ		5,20 (520)	4,20 (420)	3,45 (345)	3,60 (360)	2Ф16.АШБ	В 20		7,46	
3ПГБ-3.АШБ		6,20 (620)	5,10 (510)	4,55 (455)	3,50 (350)	2Ф20.АШБ			8,21	
3ПГБ-4.АШБ		7,60 (760)	6,10 (610)	5,95 (595)	4,50 (450)	2Ф22.АШБ			10,21	
3ПГБ-5.АШБ		8,20 (820)	7,10 (710)	7,25 (725)	5,50 (550)	4Ф16.АШБ			12,23	
3ПГБ-6.АШБ		9,20 (920)	7,80 (780)	8,15 (815)	6,20 (620)	2Ф20.АШБ	В 25		12,55	
3ПГБ-7.АШБ		11,50 (1150)	9,00 (900)	9,75 (975)	7,40 (740)	2Ф22.АШБ	В 30		14,78	
3ПГБ-8.АШБ		12,20 (1220)	9,60 (960)	10,55 (1055)	8,00 (800)	3Ф20.АШБ+4Ф16.АШБ			15,90	
3ПГБ-9.АШБ		13,30 (1330)	10,20 (1020)	11,65 (1165)	8,60 (860)	2Ф25.АШБ			В 25	
3ПГБ-10.АШБ		13,60 (1360)	10,40 (1040)	11,85 (1185)	8,80 (880)	4Ф22.АШБ	В 30		19,24	
Значения по стандартным нагрузкам для плиты средней										
3ПГБ-1.АШ-Н	1	3,40 (340)	2,80 (280)	2,85 (285)	2,20 (220)	2Ф14.АШ	В 20	1,07	6,20	2,68
3ПГБ-2.АШ-Н		4,40 (440)	3,60 (360)	2,85 (285)	2,20 (220)	2Ф16.АШ			7,21	
3ПГБ-3.АШ-Н		5,50 (550)	4,40 (440)	3,75 (375)	2,80 (280)	2Ф18.АШ			8,22	
3ПГБ-4.АШ-Н		6,70 (670)	5,40 (540)	4,95 (495)	3,80 (380)	2Ф20.АШ			9,27	
3ПГБ-5.АШ-Н		7,80 (780)	6,20 (620)	5,05 (505)	4,60 (460)	4Ф16.АШ	В 25		11,04	
3ПГБ-6.АШ-Н		9,70 (970)	7,80 (780)	7,95 (795)	6,20 (620)	4Ф18.АШ			13,88	
3ПГБ-7.АШ-Н		11,50 (1150)	9,00 (900)	9,75 (975)	7,40 (740)	4Ф20.АШ			15,26	
3ПГБ-1.АШ-Г-Н		3,20 (320)	2,70 (270)	2,65 (265)	2,00 (200)	2Ф12.АШ-Г-Н			В 20	
3ПГБ-2.АШ-Г-Н		4,40 (440)	3,60 (360)	2,65 (265)	2,20 (220)	2Ф14.АШ-Г-Н	В 25		7,27	
3ПГБ-3.АШ-Г-Н		5,50 (550)	4,40 (440)	3,75 (375)	2,80 (280)	2Ф16.АШ-Г-Н			8,21	
3ПГБ-4.АШ-Г-Н		7,60 (760)	6,00 (600)	5,75 (575)	4,40 (440)	2Ф18.АШ-Г-Н			9,23	
3ПГБ-5.АШ-Г-Н		9,00 (900)	7,10 (710)	7,25 (725)	5,50 (550)	2Ф20.АШ-Г-Н			10,40	
3ПГБ-6.АШ-Г-Н		10,20 (1020)	8,20 (820)	8,55 (855)	6,60 (660)	4Ф16.АШ-Г-Н	В 30		13,22	
3ПГБ-7.АШ-Г-Н		11,50 (1150)	9,00 (900)	9,75 (975)	7,40 (740)	4Ф18.АШ-Г-Н			14,23	

1465.1-17.0-НН

Лист

3

Продолжение табл. 1

Марка	Расс.	Распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Нормативная нагрузка (на плиту)	Класс бетона	Видовый материал		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f=1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f=1$					
ЗПГБ-1.АЩБ-Н	1	4,20 (420)	3,40 (340)	2,45 (245)	1,90 (190)	2Ф16.АЩБ	8 15	1,07	759	2,68
ЗПГБ-2.АЩБ-Н		5,20 (520)	4,20 (420)	3,45 (345)	2,60 (260)	2Ф18.АЩБ			872	
ЗПГБ-3.АЩБ-Н		6,30 (630)	5,10 (510)	4,55 (455)	3,50 (350)	2Ф20.АЩБ			957	
ЗПГБ-4.АЩБ-Н		7,60 (760)	6,10 (610)	5,35 (535)	4,50 (450)	2Ф22.АЩБ			1104	
ЗПГБ-5.АЩБ-Н		9,40 (940)	7,40 (740)	7,65 (765)	5,80 (580)	2Ф25.АЩБ			1240	
ЗПГБ-6.АЩБ-Н		11,30 (1130)	8,90 (890)	8,55 (855)	7,30 (730)	4Ф20.АЩБ			1576	
ЗПГБ-7.АЩБ-Н		12,30 (1230)	9,60 (960)	10,55 (1055)	8,00 (800)	3Ф20.АЩБ+2Ф22.АЩБ			1590	
ЗПГБ-8.АЩБ-Н		13,60 (1360)	10,40 (1040)	11,85 (1185)	8,80 (880)	4Ф22.АЩБ			1784	
Значения во всех таблицах даны для стандартной плиты										
ЗПГБ-1.АЩ-П	1	3,40 (340)	2,80 (280)	1,65 (165)	1,20 (120)	2Ф14.АЩ	8 20	1,07	670	2,68
ЗПГБ-2.АЩ-П		4,40 (440)	3,60 (360)	2,65 (265)	2,00 (200)	2Ф16.АЩ			761	
ЗПГБ-3.АЩ-П		5,50 (550)	4,40 (440)	3,75 (375)	2,80 (280)	2Ф18.АЩ			872	
ЗПГБ-4.АЩ-П		6,70 (670)	5,40 (540)	4,95 (495)	3,80 (380)	2Ф20.АЩ			957	
ЗПГБ-5.АЩ-П		7,80 (780)	6,20 (620)	6,05 (605)	4,60 (460)	4Ф16.АЩ			1104	
ЗПГБ-6.АЩ-П		9,10 (910)	7,60 (760)	7,95 (795)	6,00 (600)	4Ф18.АЩ			1368	
ЗПГБ-7.АЩ-П		11,50 (1150)	9,00 (900)	9,75 (975)	7,40 (740)	4Ф20.АЩ			1576	
ЗПГБ-1.АЩБ-П		4,20 (420)	3,40 (340)	2,45 (245)	1,90 (190)	2Ф16.АЩБ			759	
ЗПГБ-2.АЩБ-П		5,20 (520)	4,20 (420)	3,45 (345)	2,60 (260)	2Ф18.АЩБ			872	
ЗПГБ-3.АЩБ-П		6,30 (630)	5,10 (510)	4,55 (455)	3,50 (350)	2Ф20.АЩБ			957	
ЗПГБ-4.АЩБ-П		7,60 (760)	6,10 (610)	5,35 (535)	4,50 (450)	2Ф22.АЩБ			1104	
ЗПГБ-5.АЩБ-П		9,40 (940)	7,40 (740)	7,65 (765)	5,80 (580)	2Ф25.АЩБ			1240	
ЗПГБ-6.АЩБ-П		11,30 (1130)	8,90 (890)	8,55 (855)	7,30 (730)	4Ф20.АЩБ			1576	
ЗПГБ-7.АЩБ-П		12,30 (1230)	9,60 (960)	10,55 (1055)	8,00 (800)	3Ф20.АЩБ+2Ф22.АЩБ			1590	
ЗПГБ-8.АЩБ-П		13,60 (1360)	10,40 (1040)	11,85 (1185)	8,80 (880)	4Ф22.АЩБ			1784	

1.465.1-17.0-НН

Лист

4

Плиты из легкого бетона без проемов в толке

Таблица 2

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напряженная арматура (по плитке)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м³	Сталь, кг	
		γ _f =1	γ _f =1	γ _f >1	γ _f =1					
Здания с несредневысоким воздействием газовой среды										
3ПГБ-1А-IV.0	1	4,20 (420)	3,50 (350)	2,85 (285)	2,20 (220)	2Ф12А-IV	В 25	1,07	63,9	2,10 2,46
3ПГБ-2А-IV.0		5,20 (520)	4,50 (450)	3,75 (375)	3,30 (330)	2Ф14А-IV			74,1	
3ПГБ-3А-IV.0		7,20 (720)	5,90 (590)	5,05 (505)	4,50 (450)	2Ф16А-IV			84,9	
3ПГБ-1А-IV.0		3,90 (390)	3,20 (320)	2,45 (245)	1,90 (190)	2Ф12А-IV	В 20		53,4	
3ПГБ-2А-IV.0		5,10 (510)	4,40 (440)	3,65 (365)	2,80 (280)	2Ф14А-IV	В 22,5		62,1	
3ПГБ-3А-IV.0		6,40 (640)	5,10 (510)	4,95 (495)	3,80 (380)	2Ф16А-IV			81,3	
3ПГБ-4А-IV.0		7,70 (770)	6,40 (640)	5,25 (525)	4,90 (490)	2Ф18А-IV	В 25		92,3	
3ПГБ-1А-IVC.0		4,90 (490)	3,30 (330)	2,55 (255)	2,00 (200)	2Ф14А-IVC	В 20		63,4	
3ПГБ-2А-IVC.0		5,20 (520)	4,20 (420)	3,75 (375)	2,90 (290)	2Ф16А-IVC			72,5	
3ПГБ-3А-IVC.0		6,40 (640)	5,10 (510)	4,95 (495)	3,80 (380)	2Ф18А-IVC	В 22,5		86,4	
3ПГБ-4А-IVC.0		7,30 (730)	5,90 (590)	5,05 (505)	4,50 (450)	2Ф20А-IVC	В 25		95,7	
3ПГБ-1А-IIIa.0		4,20 (420)	3,40 (340)	2,75 (275)	2,10 (210)	2Ф16А-IIIa	В 15		67,8	
3ПГБ-2А-IIIa.0		5,20 (520)	4,20 (420)	3,75 (375)	2,90 (290)	2Ф18А-IIIa			77,6	
3ПГБ-3А-IIIa.0		6,20 (620)	5,10 (510)	4,85 (485)	3,90 (390)	2Ф20А-IIIa	В 20		86,1	
3ПГБ-4А-IIIa.0		7,60 (760)	6,10 (610)	5,15 (515)	4,90 (490)	2Ф22А-IIIa			102,1	

1. Указанные в таблице величины полезных нагрузок соответствуют плитам из керамзитобетона.

Для плит из газопористобетона и шлакопенобетона величины полезных нагрузок должны быть уменьшены на 0,2 кПа (20 кгс/м²).

2. Масса плит указана в дробях, числитель которой соответствует плитам из керамзитобетона, знаменатель — плитам из газопористобетона или шлакопенобетона.

1.465-1-17.0-НН

Лист

5

Плиты из тяжелого бетона с проемом в полке ϕ 400 мм для пропуска вентилятора Таблица 3

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Нормированная арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Итого, т	
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг		
Эквивалент с неагрессивным воздействием окружающей среды									
3ПБ6-1АТ-Б-4	2	4,30 (430)	3,50 (350)	2ф12АТ-Б	В25		97,1	3,28	
3ПБ6-2АТ-Б-4		5,80 (580)	4,60 (460)	2ф14АТ-Б			104,9		
3ПБ6-3АТ-Б-4		7,30 (730)	5,80 (580)	2ф16АТ-Б			124,3		
3ПБ6-4АТ-Б-4		9,00 (900)	7,10 (710)	2ф18АТ-Б			139,4		
3ПБ6-5АТ-Б-4		11,20 (1120)	8,70 (870)	2ф20АТ-Б	В30		168,8		
3ПБ6-6АТ-Б-4		12,80 (1280)	9,90 (990)				184,5		
3ПБ6-7АТ-Б-4		13,30 (1330)	10,20 (1020)				186,9		
3ПБ6-8АТ-Б-4		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4ф16АТ-Б			190,9		
3ПБ6-1АТ-В-4		3,90 (390)	3,20 (320)	2ф12АТ-В	В20	1,31	97,1		
3ПБ6-2АТ-В-4		5,10 (510)	4,10 (410)	2ф14АТ-В	В22,5		104,9		
3ПБ6-3АТ-В-4		6,40 (640)	5,10 (510)	2ф16АТ-В			120,7		
3ПБ6-4АТ-В-4		8,20 (820)	6,50 (650)	2ф18АТ-В	В25		139,4		
3ПБ6-5АТ-В-4		10,50 (1050)	8,20 (820)	2ф20АТ-В	В22,5		161,3		
3ПБ6-6АТ-В-4		12,30 (1230)	9,60 (960)				173,0		
3ПБ6-7АТ-В-4		13,20 (1320)	10,10 (1010)	4ф18АТ-В	В30		197,0		
3ПБ6-8АТ-В-4		13,60 (1360)	10,40 (1040)				204,6		
3ПБ6-1АТ-Г-4		4,00 (400)	3,30 (330)	2ф14АТ-Г	В20		101,1		
3ПБ6-2АТ-Г-4		5,20 (520)	4,20 (420)	2ф16АТ-Г			109,3		
3ПБ6-3АТ-Г-4		6,40 (640)	5,10 (510)	2ф18АТ-Г	В22,5		125,8		
3ПБ6-4АТ-Г-4		7,30 (730)	5,80 (580)				133,0		
3ПБ6-5АТ-Г-4		8,30 (830)	6,50 (650)	2ф22АТ-Г	В25		145,6		
3ПБ6-6АТ-Г-4		9,40 (940)	7,40 (740)				151,5		
3ПБ6-7АТ-Г-4		11,30 (1130)	8,80 (880)	4ф18АТ-Г	В30		185,1		
3ПБ6-8АТ-Г-4		13,30 (1330)	10,20 (1020)				205,6		
3ПБ6-9АТ-Г-4		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4ф20АТ-Г			212,3		

См. примечание на л. 2

1.465.1-17.0-НН

Итого

6

Продолжение табл. 3

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м ³	Сталь, кг	
ЗПББ-1АЩБ-4	2	4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16АЩБ	В15	1,31	105,5	3,28
ЗПББ-2АЩБ-4		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18АЩБ	В20		114,4	
ЗПББ-3АЩБ-4		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20АЩБ			131,5	
ЗПББ-4АЩБ-4		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22АЩБ	141,5			
ЗПББ-5АЩБ-4		9,00 (900)	7,10 (710)	4Ф18АЩБ	В25		163,4	
ЗПББ-6АЩБ-4		9,90 (990)	7,80 (780)	2Ф20АЩБ			166,6	
ЗПББ-7АЩБ-4		11,50 (1150)	9,00 (900)	2Ф22АЩБ			191,6	
ЗПББ-8АЩБ-4		12,30 (1230)	9,60 (960)	2Ф20АЩБ, 2Ф22АЩБ			В30	
ЗПББ-9АЩБ-4		13,30 (1330)	10,20 (1020)	2Ф25АЩБ	В25		214,1	
ЗПББ-10АЩБ-4		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4Ф22АЩБ	В30		224,9	
Здания со слабоаресурсивной конструкцией средней этажности								
ЗПББ-1АЩ-4Н	2	3,40 (340)	2,80 (280)	2Ф14АЩ	В20	1,31	104,7	3,28
ЗПББ-2АЩ-4Н		4,40 (440)	3,60 (360)	2Ф16АЩ	В25		112,9	
ЗПББ-3АЩ-4Н		5,50 (550)	4,40 (440)	2Ф18АЩ			126,6	
ЗПББ-4АЩ-4Н		6,70 (670)	5,40 (540)	2Ф20АЩ			135,1	
ЗПББ-5АЩ-4Н		7,80 (780)	6,20 (620)	4Ф16АЩ	В30		151,5	
ЗПББ-6АЩ-4Н		9,70 (970)	7,60 (760)	4Ф18АЩ			180,6	
ЗПББ-7АЩ-4Н		11,50 (1150)	9,00 (900)	4Ф20АЩ			196,4	
ЗПББ-1АЩСК-4Н		3,30 (330)	2,70 (270)	2Ф12АЩСК	В20		100,7	
ЗПББ-2АЩСК-4Н		4,40 (440)	3,60 (360)	2Ф14АЩСК	В25		108,5	
ЗПББ-3АЩСК-4Н		5,50 (550)	4,40 (440)	2Ф16АЩСК			121,5	
ЗПББ-4АЩСК-4Н		7,50 (750)	6,00 (600)	2Ф18АЩСК			139,4	
ЗПББ-5АЩСК-4Н		9,00 (900)	7,10 (710)	2Ф20АЩСК	В30		145,1	
ЗПББ-6АЩСК-4Н		10,30 (1030)	8,20 (820)	4Ф16АЩСК			175,0	
ЗПББ-7АЩСК-4Н		11,50 (1150)	9,00 (900)	4Ф18АЩСК			197,0	

1.465.1-17.0-НН

Лист
7

24381-01 18

ЗПББ-1АЩБ-4Н

Продолжение табл. 3

продолжение табл. 5

Марка	Рис.	Радиально-распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Нормативная ориентировочная нагрузка (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			бетон, м³	сталь, кг		
ЗПББ-1АШБ-4Н	2	4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16АШБ	B15	1,31	112,7	3,28	
ЗПББ-2АШБ-4Н		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18АШБ			126,6		
ЗПББ-3АШБ-4Н		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20АШБ	B20		135,1		
ЗПББ-4АШБ-4Н		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22АШБ			151,5		
ЗПББ-5АШБ-4Н		9,40 (940)	7,40 (740)	2Ф25АШБ	B30		162,1		
ЗПББ-6АШБ-4Н		11,30 (1130)	8,90 (890)	4Ф20АШБ			196,4		
ЗПББ-7АШБ-4Н		12,30 (1230)	9,70 (970)	2Ф20АШБ+2Ф22АШБ	B35		202,8		
ЗПББ-8АШБ-4Н		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4Ф22АШБ			224,9		
Здания со среднересурсными требованиями к качеству бетона									
ЗПББ-1АШ-4П	2	3,40 (340)	2,80 (280)	2Ф14АШ	B20	1,31	104,7	3,28	
ЗПББ-2АШ-4П		4,40 (440)	3,60 (360)	2Ф16АШ			112,9		
ЗПББ-3АШ-4П		5,50 (550)	4,40 (440)	2Ф18АШ			126,6		
ЗПББ-4АШ-4П		6,70 (670)	5,40 (540)	2Ф20АШ	B25		135,1		
ЗПББ-5АШ-4П		7,80 (780)	6,20 (620)	4Ф16АШ			151,5		
ЗПББ-6АШ-4П		9,70 (970)	7,60 (760)	4Ф18АШ	B30		162,1		
ЗПББ-7АШ-4П		11,50 (1150)	9,00 (900)	4Ф20АШ			196,4		
ЗПББ-1АШБ-4П		4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16АШБ	B15		112,7		
ЗПББ-2АШБ-4П		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18АШБ			126,6		
ЗПББ-3АШБ-4П		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20АШБ	B20		135,1		
ЗПББ-4АШБ-4П		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22АШБ			151,5		
ЗПББ-5АШБ-4П		9,40 (940)	7,40 (740)	2Ф25АШБ	B30		162,1		
ЗПББ-6АШБ-4П		11,30 (1130)	8,90 (890)	4Ф20АШБ			196,4		
ЗПББ-7АШБ-4П		12,30 (1230)	9,70 (970)	2Ф20АШБ+2Ф22АШБ	B35		202,8		
ЗПББ-8АШБ-4П		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4Ф22АШБ			224,9		
							1.465.1-17.0 - НН		

Лист

8

Плиты из легкого бетона с проемом в полке $\phi 400$ мм для пропуска вентиляхт

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды								
ЗПБ6-1АтЛ-4	2	4,30 (430)	3,50 (350)	2Ф12АтЛ	B25	1,31	100,7	2,55 3,01
ЗПБ6-2АтЛ-4		5,80 (580)	4,60 (460)	2Ф14АтЛ			113,5	
ЗПБ6-3АтЛ-4		7,30 (730)	5,80 (580)	2Ф16АтЛ			124,3	
ЗПБ6-1АтЛ-4		3,90 (390)	3,20 (320)	2Ф12АтЛ	B20		91,1	
ЗПБ6-2АтЛ-4		5,10 (510)	4,10 (410)	2Ф14АтЛ	B22,5		104,9	
ЗПБ6-3АтЛ-4		6,40 (640)	5,10 (510)	2Ф16АтЛ			120,7	
ЗПБ6-4АтЛ-4		7,70 (770)	6,10 (610)	2Ф18АтЛ	B25		139,4	
ЗПБ6-1АтЛСЛ-4		4,00 (400)	3,30 (330)	2Ф14АтЛС	B20		101,1	
ЗПБ6-2АтЛСЛ-4		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф16АтЛС			109,3	
ЗПБ6-3АтЛСЛ-4		6,40 (640)	5,10 (510)	2Ф18АтЛС	B22,5		125,8	
ЗПБ6-4АтЛСЛ-4		7,30 (730)	5,80 (580)	2Ф20АтЛС	B25		135,1	
ЗПБ6-1АтЛБ-4		4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16АтЛБ	B15		105,5	
ЗПБ6-2АтЛБ-4		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18АтЛБ			114,4	
ЗПБ6-3АтЛБ-4		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20АтЛБ	B20		131,5	
ЗПБ6-4АтЛБ-4		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22АтЛБ			146,5	

1. Масса плит указана брайю, числитель которой соответствует плитам из керамзитобетона, знаменатель - плитам из газопористобетона или шлоколензобетона.
2. Номенклатура плит с проемом в полке $\phi 700$ мм для пропуска вентиляхт, изготавливаемых из тяжелого и легкого бетонов (марки плит ЗПБ6-...-7) полностью соответствует приведенной в табл. 3 и 4 номенклатуре плит с проемом в полке $\phi 400$ мм.
Расход бетона на плиту с проемом в полке $\phi 700$ мм составляет $1,28 m^3$, масса плиты из тяжелого бетона - 3,9т, из керамзитобетона - 2,5т, из газопористого и шлоколензобетона - 2,94т.

1,465. 1-17.0-111

Плиты из тяжелого бетона с проемом в полке $\phi 1000$ мм для пропуска вентилятора Таблица 5

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Нормированная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Посс, т			
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг				
Здания с неагрессивным воздействием окружающей среды											
ЗПБ-1М-10	3	4,30 (430)	3,50 (350)	2ф12А-1	B25	145	126,6	3,63			
ЗПБ-2М-10		5,80 (580)	4,60 (460)	2ф14А-1			133,5				
ЗПБ-3М-10		7,30 (730)	5,80 (580)	2ф16А-1			151,7				
ЗПБ-4М-10		9,00 (900)	7,10 (710)	2ф18А-1			165,7				
ЗПБ-5М-10		11,20 (1120)	8,70 (870)	2ф20А-1	B30		191,4				
ЗПБ-6М-10		12,80 (1280)	9,90 (990)				207,7				
ЗПБ-7М-10		13,30 (1330)	10,20 (1020)	4ф16А-1			210,1				
ЗПБ-8М-10		13,60 (1360)	10,40 (1040)				213,1				
ЗПБ-1М-12		3,90 (390)	3,20 (320)	2ф12А-1	B20		126,6				
ЗПБ-2М-12		5,10 (510)	4,10 (410)	2ф14А-1	B22,5		133,5				
ЗПБ-3М-12		6,40 (640)	5,10 (510)	2ф16А-1			148,1				
ЗПБ-4М-12		8,20 (820)	6,50 (650)	2ф18А-1	B25		165,7				
ЗПБ-5М-12		10,50 (1050)	8,20 (820)		B22,5		191,9				
ЗПБ-6М-12		12,30 (1230)	9,60 (960)	2ф20А-1	B25		197,6				
ЗПБ-7М-12		13,20 (1320)	10,10 (1010)	4ф18А-1	B30		220,2				
ЗПБ-8М-12		13,60 (1360)	10,40 (1040)				226,8				
ЗПБ-1М-12С		4,00 (400)	3,30 (330)	2ф14А-1С	B20		130,6				
ЗПБ-2М-12С		5,20 (520)	4,20 (420)	2ф16А-1С			137,9				
ЗПБ-3М-12С		6,40 (640)	5,10 (510)	2ф18А-1С	B22,5		153,2				
ЗПБ-4М-12С		7,30 (730)	5,80 (580)		B20		160,4				
ЗПБ-5М-12С		8,30 (830)	6,50 (650)	2ф20А-1С	B25		171,9				
ЗПБ-6М-12С		9,40 (940)	7,40 (740)				177,8				
ЗПБ-7М-12С		11,30 (1130)	8,80 (880)	4ф18А-1С	B30		209,7				
ЗПБ-8М-12С		13,30 (1330)	10,20 (1020)				228,8				
ЗПБ-9М-12С		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4ф20А-1С			234,5				

см. примечание на л. 2.

1,465,1 - 17,0 - мм

Пуст

10

Продолжение табл. 5

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напряженная арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
		$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$			бетон, м³	сталь, кг		
ЗПББ-1А _{II} Б-10Н	3	4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16А _{II} Б	В15	1,45	141,3	3,63	
ЗПББ-2А _{II} Б-10Н		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18А _{II} Б	В20		154,0		
ЗПББ-3А _{II} Б-10Н		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20А _{II} Б			162,5		
ЗПББ-4А _{II} Б-10Н		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22А _{II} Б	В30		177,8		
ЗПББ-5А _{II} Б-10Н		9,40 (940)	7,40 (740)	2Ф25А _{II} Б			188,4		
ЗПББ-6А _{II} Б-10Н		11,30 (1130)	8,90 (890)	4Ф20А _{II} Б	В35		221,0		
ЗПББ-7А _{II} Б-10Н		12,30 (1230)	9,60 (960)	2Ф20А _{II} Б+2Ф22А _{II} Б			227,4		
ЗПББ-8А _{II} Б-10Н		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4Ф22А _{II} Б			247,1		
Здания со среднеагрессивным воздействием среды									
ЗПББ-1А _{II} П-10П	3	3,40 (340)	2,80 (280)	2Ф14А _{II} П	В20	1,45	134,2	3,63	
ЗПББ-2А _{II} П-10П		4,40 (440)	3,60 (360)	2Ф16А _{II} П			В25		141,5
ЗПББ-3А _{II} П-10П		5,50 (550)	4,40 (440)	2Ф18А _{II} П	В30				154,0
ЗПББ-4А _{II} П-10П		6,70 (670)	5,40 (540)	2Ф20А _{II} П			В30		162,5
ЗПББ-5А _{II} П-10П		7,80 (780)	6,20 (620)	4Ф16А _{II} П					В30
ЗПББ-6А _{II} П-10П		9,70 (970)	7,60 (760)	4Ф18А _{II} П	В30		205,2		
ЗПББ-7А _{II} П-10П		11,50 (1150)	9,00 (900)	4Ф20А _{II} П			В15		221,0
ЗПББ-1А _{II} Б-10П		4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16А _{II} Б	В15				141,3
ЗПББ-2А _{II} Б-10П		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18А _{II} Б			В20		154,0
ЗПББ-3А _{II} Б-10П		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20А _{II} Б	В20				162,5
ЗПББ-4А _{II} Б-10П		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22А _{II} Б			В30		177,8
ЗПББ-5А _{II} Б-10П		9,40 (940)	7,40 (740)	2Ф25А _{II} Б	В30				188,4
ЗПББ-6А _{II} Б-10П		11,30 (1130)	8,90 (890)	4Ф20А _{II} Б			В35		221,0
ЗПББ-7А _{II} Б-10П		12,30 (1230)	9,60 (960)	2Ф20А _{II} Б+2Ф22А _{II} Б	227,4				
ЗПББ-8А _{II} Б-10П		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4Ф22А _{II} Б	247,1				

1.465.1-17.0-НН

Лист
12

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напряженная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием среды								
АПБ-1АтЛ-10	3	4,30 (430)	3,50 (350)	2ф12АтЛ	B25	1,45	123,3	2,83 3,34
АПБ-2АтЛ-10		5,80 (580)	4,60 (460)	2ф14АтЛ			140,9	
АПБ-3АтЛ-10		7,30 (730)	5,80 (580)	2ф16АтЛ			154,7	
АПБ-1АтЛ-10		3,90 (390)	3,20 (320)	2ф12АтЛ	B20		126,6	
АПБ-2АтЛ-10		5,10 (510)	4,10 (410)	2ф14АтЛ	B22,5		133,5	
АПБ-3АтЛ-10		6,40 (640)	5,10 (510)	2ф16АтЛ	148,1			
АПБ-4АтЛ-10		7,70 (770)	6,10 (610)	2ф18АтЛ	B25		165,7	
АПБ-1АтЛСЛ-10		4,00 (400)	3,30 (330)	2ф14АтЛС	B20		130,6	
АПБ-2АтЛСЛ-10		5,20 (520)	4,20 (420)	2ф16АтЛС			137,9	
АПБ-3АтЛСЛ-10		6,40 (640)	5,10 (510)	2ф18АтЛС			B22,5	
АПБ-4АтЛСЛ-10		7,30 (730)	5,80 (580)	2ф20АтЛС	B25		162,5	
АПБ-1АтЛБЛ-10		4,20 (420)	3,40 (340)	2ф16АтЛБ	B15		135,0	
АПБ-2АтЛБЛ-10		5,20 (520)	4,20 (420)	2ф18АтЛБ			143,0	
АПБ-3АтЛБЛ-10		6,30 (630)	5,10 (510)	2ф20АтЛБ			B20	
АПБ-4АтЛБЛ-10	7,60 (760)	6,10 (610)	2ф22АтЛБ		168,9			

Масса плит указана в рубль, числитель которой соответствует плитам из керолитобетона, знаменатель - плитам из стеклопорофобетона или шлакопенобетона.

Плиты из тяжелого бетона с проемом в полке $\phi 1450$ мм для пропуска вентиляций

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Нормативная орнатура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
						Бетон, м³	Сталь, кг				
Здания с неагрессивным воздействием среды											
ЗПББ-1Ат-14	3	4,30	(430)	3,50	(350)	2ф12Ат-14	B25	1,37	134,2	3,43	
ЗПББ-2Ат-14		5,80	(580)	4,60	(460)	2ф14Ат-14			141,1		
ЗПББ-3Ат-14		7,30	(730)	5,80	(580)	2ф16Ат-14			153,3		
ЗПББ-4Ат-14		9,00	(900)	7,10	(710)	2ф18Ат-14			173,3		
ЗПББ-5Ат-14		11,20	(1120)	8,70	(870)	2ф20Ат-14	B30		199,0		
ЗПББ-6Ат-14		12,80	(1280)	9,90	(990)				215,3		
ЗПББ-7Ат-14		13,30	(1330)	10,20	(1020)				217,7		
ЗПББ-8Ат-14		13,60	(1360)	10,40	(1040)	4ф16Ат-14			220,7		
ЗПББ-1Ат-14		3,90	(390)	3,20	(320)	2ф12Ат-14	B20		134,2		
ЗПББ-2Ат-14		5,10	(510)	4,10	(410)	2ф14Ат-14	B22,5		141,1		
ЗПББ-3Ат-14		6,40	(640)	5,10	(510)	2ф16Ат-14			155,7		
ЗПББ-4Ат-14		8,20	(820)	6,50	(650)	2ф18Ат-14	B25		173,3		
ЗПББ-5Ат-14		10,50	(1050)	8,20	(820)		B22,5		199,5		
ЗПББ-6Ат-14		12,30	(1230)	9,60	(960)	2ф20Ат-14	B25		205,2		
ЗПББ-7Ат-14		13,20	(1320)	10,10	(1010)				227,8		
ЗПББ-8Ат-14		13,60	(1360)	10,40	(1040)	4ф18Ат-14	B30		234,4		
ЗПББ-1Ат-14С		4,00	(400)	3,30	(330)	2ф14Ат-14С	B20		138,2		
ЗПББ-2Ат-14С		5,20	(520)	4,20	(420)	2ф16Ат-14С			145,5		
ЗПББ-3Ат-14С		6,40	(640)	5,10	(510)	2ф18Ат-14С	B22,5		160,8		
ЗПББ-4Ат-14С		7,30	(730)	5,80	(580)		B20		168,0		
ЗПББ-5Ат-14С		8,30	(830)	6,50	(650)		B25		179,5		
ЗПББ-6Ат-14С		9,40	(940)	7,40	(740)				185,4		
ЗПББ-7Ат-14С		11,30	(1130)	8,80	(880)	4ф18Ат-14С	B30		217,3		
ЗПББ-8Ат-14С		13,30	(1330)	10,20	(1020)				236,4		
ЗПББ-9Ат-14С		13,60	(1360)	10,40	(1040)	4ф20Ат-14С			242,1		

См. примечание на л. 2.

1.465.1-17.0-НН

лист

14

Продолжение табл. 7

Марка	Рус.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напряженная арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Пасса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
3ПБ6-1АШБ-14	3	4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16АШБ	В15	1,37	142,6	3,43
3ПБ6-2АШБ-14		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18АШБ			150,6	
3ПБ6-3АШБ-14		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20АШБ	В20		165,5	
3ПБ6-4АШБ-14		7,50 (750)	6,10 (610)	2Ф22АШБ			176,5	
3ПБ6-5АШБ-14		9,00 (900)	7,10 (710)	4Ф18АШБ	В25		197,3	
3ПБ6-6АШБ-14		9,90 (990)	7,80 (780)	2Ф20АШБ			200,5	
3ПБ6-7АШБ-14		11,50 (1150)	9,00 (900)	2Ф22АШБ			223,8	
3ПБ6-8АШБ-14		12,30 (1230)	9,60 (960)	2Ф20АШБ + 2Ф22АШБ	В30		235,0	
3ПБ6-9АШБ-14		13,30 (1330)	10,20 (1020)	2Ф25АШБ	В25		244,9	
3ПБ6-10АШБ-14		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4Ф22АШБ	В30		254,7	
Здания со слабоаресивными стенами и железобетонными перекрытиями								
3ПБ6-1АШ-14Н	3	3,40 (340)	2,80 (280)	2Ф14АШ	В20	1,37	141,8	3,43
3ПБ6-2АШ-14Н		4,40 (440)	3,60 (360)	2Ф16АШ				
3ПБ6-3АШ-14Н		5,50 (550)	4,40 (440)	2Ф18АШ	В25		161,6	
3ПБ6-4АШ-14Н		6,70 (670)	5,40 (540)	2Ф20АШ			170,1	
3ПБ6-5АШ-14Н		7,80 (780)	6,20 (620)	4Ф16АШ	В30		187,2	
3ПБ6-6АШ-14Н		9,70 (970)	7,60 (760)	4Ф18АШ			212,8	
3ПБ6-7АШ-14Н		11,50 (1150)	9,00 (900)	4Ф20АШ			228,6	
3ПБ6-1АШ-14Н		3,30 (330)	2,70 (270)	2Ф12АШ-14Н	В20		137,8	
3ПБ6-2АШ-14Н		4,40 (440)	3,60 (360)	2Ф14АШ-14Н			В25	
3ПБ6-3АШ-14Н		5,50 (550)	4,40 (440)	2Ф16АШ-14Н	156,5			
3ПБ6-4АШ-14Н		7,50 (750)	6,00 (600)	2Ф18АШ-14Н	173,3			
3ПБ6-5АШ-14Н		9,00 (900)	7,10 (710)	2Ф20АШ-14Н	В30		179,0	
3ПБ6-6АШ-14Н		10,30 (1030)	8,20 (820)	4Ф16АШ-14Н			207,2	
3ПБ6-7АШ-14Н		11,50 (1150)	9,00 (900)	4Ф18АШ-14Н			227,8	

1.465.1-17.0-НН

1007

15

24381-01 26

Продолжение табл. 7.

Продолжение табл.

Марка	рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м ³	Сталь, кг	
3ПБ6-1АШБ-14Н	3	4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16АШБ	B15	1,37	148,9	3,43
3ПБ6-2АШБ-14Н		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18АШБ	B20		161,6	
3ПБ6-3АШБ-14Н		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20АШБ			170,1	
3ПБ6-4АШБ-14Н		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22АШБ	B30		185,4	
3ПБ6-5АШБ-14Н		9,40 (940)	7,40 (740)	2Ф25АШБ			196,0	
3ПБ6-6АШБ-14Н		11,30 (1130)	8,90 (890)	4Ф20АШБ	B35		228,6	
3ПБ6-7АШБ-14Н		12,30 (1230)	9,60 (960)	2Ф20АШБ+2Ф22АШБ			235,0	
3ПБ6-8АШБ-14Н		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4Ф22АШБ	254,7			
Здания со среднеагрессивным воздействием среды								
3ПБ6-1АШ-14Н	3	3,40 (340)	2,80 (280)	2Ф14АШ	B20	1,37	141,8	3,43
3ПБ6-2АШ-14Н		4,40 (440)	3,60 (360)	2Ф16АШ			149,1	
3ПБ6-3АШ-14Н		5,50 (550)	4,40 (440)	2Ф18АШ	B25		161,6	
3ПБ6-4АШ-14Н		6,70 (670)	5,40 (540)	2Ф20АШ			170,1	
3ПБ6-5АШ-14Н		7,80 (780)	6,20 (620)	4Ф16АШ	B30		187,2	
3ПБ6-6АШ-14Н		9,70 (970)	7,60 (760)	4Ф18АШ			212,8	
3ПБ6-7АШ-14Н		11,50 (1150)	9,00 (900)	4Ф20АШ	B15		228,6	
3ПБ6-1АШБ-14Н		4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16АШБ			148,9	
3ПБ6-2АШБ-14Н		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18АШБ	B20		161,6	
3ПБ6-3АШБ-14Н		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20АШБ			170,1	
3ПБ6-4АШБ-14Н		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22АШБ	B30		185,4	
3ПБ6-5АШБ-14Н		9,40 (940)	7,40 (740)	2Ф25АШБ			196,0	
3ПБ6-6АШБ-14Н		11,30 (1130)	8,90 (890)	4Ф20АШБ	B35		228,6	
3ПБ6-7АШБ-14Н		12,30 (1230)	9,60 (960)	2Ф20АШБ+2Ф22АШБ			235,0	
3ПБ6-8АШБ-14Н		13,60 (1360)	10,40 (1040)	4Ф22АШБ			254,7	

1.465.1-17.0-НН

Итого

16

Таблица 8
Плиты из легкого бетона с проемом в полке $\phi 1450$ мм для пропуска вентилятора

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$			бетон м ³	сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды								
ЗПВБ-1АГЛ-14	3	4,30 (430)	3,50 (350)	2Ф12АГЛ	В25	1,37	136,9	2,67 3,15
ЗПВБ-2АГЛ-14		5,80 (580)	4,60 (460)	2Ф14АГЛ			148,5	
ЗПВБ-3АГЛ-14		7,30 (730)	5,80 (580)	2Ф16АГЛ			159,3	
ЗПВБ-1АГЛ-14		3,90 (390)	3,20 (320)	2Ф12АГЛ	В20		134,2	
ЗПВБ-2АГЛ-14		5,10 (510)	4,10 (410)	2Ф14АГЛ	В22,5		144,1	
ЗПВБ-3АГЛ-14		6,40 (640)	5,10 (510)	2Ф16АГЛ			155,7	
ЗПВБ-4АГЛ-14		7,70 (770)	6,10 (610)	2Ф18АГЛ	В25		173,3	
ЗПВБ-1АГЛСЛ-14		4,00 (400)	3,30 (330)	2Ф14АГЛС	В20		138,2	
ЗПВБ-2АГЛСЛ-14		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф16АГЛС			145,5	
ЗПВБ-3АГЛСЛ-14		6,40 (640)	5,10 (510)	2Ф18АГЛС	В22,5		160,8	
ЗПВБ-4АГЛСЛ-14		7,30 (730)	5,80 (580)	2Ф20АГЛС	В25		170,1	
ЗПВБ-1АГЛВ-14		4,20 (420)	3,40 (340)	2Ф16АГЛВ	В15		142,6	
ЗПВБ-2АГЛВ-14		5,20 (520)	4,20 (420)	2Ф18АГЛВ			150,6	
ЗПВБ-3АГЛВ-14		6,30 (630)	5,10 (510)	2Ф20АГЛВ	В20		166,5	
ЗПВБ-4АГЛВ-14		7,60 (760)	6,10 (610)	2Ф22АГЛВ			176,5	

Масса плит указана в таблице, числитель которой соответствует плитам из керамзитобетона, знаменатель - плитам из аглопоритобетона или шлакопенобетона.

Плиты из тяжелого бетона для легкообслуживаемой кровли

Таблица 9

Марка	Рус.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке		при коэффициенте надежности по нагрузке						
		$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$					
Здания с непересеченным безразличным горизонтальным срезом										
ЗПБ-1А-И	4	4,00 (400)	3,40 (340)	2,80 (280)	2,30 (230)	2Ф12А-И	В25	0,70	1,75	73,7
ЗПБ-2А-И		5,40 (540)	4,20 (420)	4,20 (420)	3,10 (310)	2Ф14А-И				85,9
ЗПБ-3А-И		6,60 (660)	5,20 (520)	5,40 (540)	4,10 (410)	2Ф16А-И				93,1
ЗПБ-1А-Е		3,30 (330)	2,70 (270)	2,10 (210)	1,60 (160)	2Ф12А-Е	В15			66,4
ЗПБ-2А-Е		4,50 (450)	3,70 (370)	3,30 (330)	2,60 (260)	2Ф14А-Е	В20			77,9
ЗПБ-3А-Е		5,70 (570)	4,50 (450)	4,50 (450)	3,40 (340)	2Ф16А-Е				90,3
ЗПБ-4А-Е		6,80 (680)	5,60 (560)	5,60 (560)	4,50 (450)	2Ф18А-Е	В25			98,2
ЗПБ-1А-ЕС		3,60 (360)	3,00 (300)	2,40 (240)	1,90 (190)	2Ф14А-ЕС	В15			70,4
ЗПБ-2А-ЕС		4,50 (450)	3,70 (370)	3,30 (330)	2,60 (260)	2Ф16А-ЕС	В20			82,3
ЗПБ-3А-ЕС		5,70 (570)	4,50 (450)	4,50 (450)	3,40 (340)	2Ф18А-ЕС				95,4
ЗПБ-4А-ЕС		6,80 (680)	5,60 (560)	5,60 (560)	4,50 (450)	2Ф20А-ЕС	В25			103,9
ЗПБ-1А-ИВ		3,60 (360)	3,00 (300)	2,40 (240)	1,90 (190)	2Ф16А-ИВ	В15			74,8
ЗПБ-2А-ИВ		4,50 (450)	3,70 (370)	3,30 (330)	2,60 (260)	2Ф18А-ИВ	В20			87,4
ЗПБ-3А-ИВ		5,50 (550)	4,30 (430)	4,30 (430)	3,20 (320)	2Ф20А-ИВ				101,1
ЗПБ-4А-ИВ		6,70 (670)	5,30 (530)	5,50 (550)	4,20 (420)	2Ф22А-ИВ	В25			110,3
Здания со слабопересеченным безразличным горизонтальным срезом										
ЗПБ-1А-И-Н	4	3,20 (320)	2,60 (260)	2,00 (200)	1,50 (150)	2Ф14А-И	В15	0,70	1,75	70,4
ЗПБ-2А-И-Н		4,10 (410)	3,40 (340)	2,90 (290)	2,30 (230)	2Ф16А-И	В20			82,3
ЗПБ-3А-И-Н		5,00 (500)	4,10 (410)	3,80 (380)	3,00 (300)	2Ф18А-И				95,4
ЗПБ-4А-И-Н		6,20 (620)	4,90 (490)	5,00 (500)	3,80 (380)	2Ф20А-И				В25
ЗПБ-1А-ЕОС-Н		3,20 (320)	2,60 (260)	2,00 (200)	1,50 (150)	2Ф12А-ЕОС	В15			66,4
ЗПБ-2А-ЕОС-Н		4,10 (410)	3,40 (340)	2,90 (290)	2,30 (230)	2Ф14А-ЕОС	В20			77,9
ЗПБ-3А-ЕОС-Н		5,10 (510)	4,20 (420)	3,90 (390)	3,10 (310)	2Ф16А-ЕОС				90,3
ЗПБ-4А-ЕОС-Н		6,40 (640)	5,10 (510)	5,20 (520)	4,00 (400)	2Ф18А-ЕОС	В25			105,9

1.465.1-17.0-НН

Продолжение табл. 9

Марка	Рус.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Напрягаемая арматура (по плитку)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м ³	сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
ЗЛЛБ-1АШБ-Н	4	3,60 (360)	3,00 (300)	2,40 (240)	1,90 (190)	2Ф16АШБ	В15	0,70	82,1	1,75
ЗЛЛБ-2АШБ-Н		4,50 (450)	3,70 (370)	3,30 (330)	2,60 (260)	2Ф18АШБ	В20		95,4	
ЗЛЛБ-3АШБ-Н		5,50 (550)	4,30 (430)	4,30 (430)	3,20 (320)	2Ф20АШБ			106,1	
ЗЛЛБ-4АШБ-Н		6,70 (670)	5,30 (530)	5,50 (550)	4,20 (420)	2Ф22АШБ	В25		118,0	
Здания со среднеарессивным воздействием среды										
ЗЛЛБ-1АШ-П	4	3,20 (320)	2,60 (260)	2,00 (200)	1,50 (150)	2Ф14АШ	В15	0,70	70,4	1,75
ЗЛЛБ-2АШ-П		4,10 (410)	3,40 (340)	2,90 (290)	2,30 (230)	2Ф16АШ	В20		82,3	
ЗЛЛБ-3АШ-П		5,00 (500)	4,10 (410)	3,80 (380)	3,00 (300)	2Ф18АШ			95,4	
ЗЛЛБ-4АШ-П		6,20 (620)	4,90 (490)	5,00 (500)	3,80 (380)	2Ф20АШ	В25		111,6	
ЗЛЛБ-1АШБ-П		3,60 (360)	3,00 (300)	2,40 (240)	1,90 (190)	2Ф16АШБ	В15		82,1	
ЗЛЛБ-2АШБ-П		4,50 (450)	3,70 (370)	3,30 (330)	2,60 (260)	2Ф18АШБ	В20		95,4	
ЗЛЛБ-3АШБ-П		5,50 (550)	4,30 (430)	4,30 (430)	3,20 (320)	2Ф20АШБ			106,1	
ЗЛЛБ-4АШБ-П		6,70 (670)	5,30 (530)	5,50 (550)	4,20 (420)	2Ф22АШБ	В25		118,0	

Шифр проекта, вид проекта и дата (30.01.2014)

1.465.1-17.0-НН

Лист

19

24381-01 30

Плиты из тяжелого бетона с одним проемом в полке размером 1,5х1,7м.

Таблица 10

Марка	рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	опалка, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием среды										
ЗПФБ-1АГЕ-1	6	4,00 (400)	3,30 (330)	2,35 (235)	1,80 (180)	2Ф12АГЕ	В25	0,98	2,45	69,0
ЗПФБ-2АГЕ-1		5,40 (540)	4,30 (430)	3,75 (375)	2,80 (280)	2Ф14АГЕ				80,4
ЗПФБ-3АГЕ-1		7,00 (700)	5,50 (550)	5,35 (535)	4,00 (400)	2Ф16АГЕ				94,8
ЗПФБ-1АГЕ-1		3,60 (360)	3,00 (300)	1,95 (195)	1,50 (150)	2Ф12АГЕ	В20			69,0
ЗПФБ-2АГЕ-1		4,70 (470)	3,80 (380)	3,05 (305)	2,30 (230)	2Ф14АГЕ	В22,5			78,0
ЗПФБ-3АГЕ-1		5,80 (580)	4,70 (470)	4,15 (415)	3,20 (320)	2Ф16АГЕ				84,8
ЗПФБ-4АГЕ-1		7,50 (750)	5,90 (590)	5,85 (585)	4,40 (440)	2Ф18АГЕ	В25			99,9
ЗПФБ-1АГЕС-1		3,60 (360)	3,00 (300)	1,95 (195)	1,50 (150)	2Ф14АГЕС	В20			73,0
ЗПФБ-2АГЕС-1		4,70 (470)	3,80 (380)	3,05 (305)	2,30 (230)	2Ф16АГЕС				82,4
ЗПФБ-3АГЕС-1		5,80 (580)	4,70 (470)	4,15 (415)	3,20 (320)	2Ф18АГЕС	В22,5			89,9
ЗПФБ-4АГЕС-1		6,80 (680)	5,30 (530)	5,15 (515)	3,80 (380)	2Ф20АГЕС				105,6
ЗПФБ-1АГВБ-1		3,90 (390)	3,20 (320)	2,25 (225)	1,70 (170)	2Ф16АГВБ	В15			77,4
ЗПФБ-2АГВБ-1		4,80 (480)	3,90 (390)	3,15 (315)	2,40 (240)	2Ф18АГВБ				87,5
ЗПФБ-3АГВБ-1		6,00 (600)	4,90 (490)	4,35 (435)	3,40 (340)	2Ф20АГВБ	В20			102,8
ЗПФБ-4АГВБ-1		7,00 (700)	5,50 (550)	5,35 (535)	4,00 (400)	2Ф22АГВБ				112,0
Здания со слабоагрессивным воздействием среды										
ЗПФБ-1АГВ-1Н	6	3,20 (320)	2,80 (280)	1,55 (155)	1,30 (130)	2Ф14АГВ	В20	0,98	2,45	73,0
ЗПФБ-2АГВ-1Н		4,10 (410)	3,40 (340)	2,45 (245)	1,90 (190)	2Ф16АГВ				82,4
ЗПФБ-3АГВ-1Н		5,20 (520)	4,20 (420)	3,55 (355)	2,70 (270)	2Ф18АГВ	В22,5			89,9
ЗПФБ-4АГВ-1Н		6,30 (630)	5,10 (510)	4,65 (465)	3,60 (360)	2Ф20АГВ				105,6
ЗПФБ-1АГВСК-1Н		2,90 (290)	2,50 (250)	1,25 (125)	1,00 (100)	2Ф12АГВСК	В20			69,0
ЗПФБ-2АГВСК-1Н		4,00 (400)	3,40 (340)	2,35 (235)	1,90 (190)	2Ф14АГВСК	В22,5			78,0
ЗПФБ-3АГВСК-1Н		5,20 (520)	4,20 (420)	3,55 (355)	2,70 (270)	2Ф16АГВСК				84,8
ЗПФБ-4АГВСК-1Н		6,90 (690)	5,40 (540)	5,25 (525)	3,90 (390)	2Ф18АГВСК	В25			99,9

1,465, 1-17,0-НН

24381-01 31

Лист

20

Число листов в сборе 10

Продолжение табл. 10

Продолжение табл. 10										
Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Напряженная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м ³	сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
ЗПРБ-1А _{II} Б-1Н	Б	3,90 (390)	3,20 (320)	2,25 (225)	1,70 (170)	2Ф16А _{III} Б	В15	0,98	77,4	2,45
ЗПРБ-2А _{II} Б-1Н		4,80 (480)	3,90 (390)	3,15 (315)	2,40 (240)	2Ф18А _{III} Б			87,5	
ЗПРБ-3А _{II} Б-1Н		6,00 (600)	4,90 (490)	4,35 (435)	3,40 (340)	2Ф20А _{III} Б	В20		102,8	
ЗПРБ-4А _{II} Б-1Н		6,70 (670)	5,30 (530)	5,05 (505)	3,80 (380)	2Ф22А _{III} Б			112,0	
Здания со среднерассредоточенным воздействием газовой среды										
ЗПРБ-1А _{II} Б-1П	Б	3,20 (320)	2,80 (280)	1,55 (155)	1,30 (130)	2Ф14А _{II}	В20	0,98	73,0	2,45
ЗПРБ-2А _{II} Б-1П		4,10 (410)	3,40 (340)	2,45 (245)	1,90 (190)	2Ф16А _{II}			82,4	
ЗПРБ-3А _{II} Б-1П		5,20 (520)	4,20 (420)	3,55 (355)	2,70 (270)	2Ф18А _{II}	В22,5		89,9	
ЗПРБ-4А _{II} Б-1П		6,30 (630)	5,10 (510)	4,65 (465)	3,60 (360)	2Ф20А _{II}			105,6	
ЗПРБ-1А _{II} Б-1П		3,90 (390)	3,20 (320)	2,25 (225)	1,70 (170)	2Ф16А _{III} Б	В15		77,4	
ЗПРБ-2А _{II} Б-1П		4,80 (480)	3,90 (390)	3,15 (315)	2,40 (240)	2Ф18А _{III} Б			87,5	
ЗПРБ-3А _{II} Б-1П		6,00 (600)	4,90 (490)	4,35 (435)	3,40 (340)	2Ф20А _{III} Б	В20		102,8	
ЗПРБ-4А _{II} Б-1П		6,70 (670)	5,30 (530)	5,05 (505)	3,80 (380)	2Ф22А _{III} Б			112,0	

Таблица 11

Плиты из легкого бетона с одним проемом в полке размером 1,5х1,7м.

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напряженная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с агрессивным воздействием газовой среды										
ЗПРБ-1А _{II} Л-1	в	4,00 (400)	3,30 (330)	2,55 (255)	2,00 (200)	2Ф12А _{II}	В25	0,98	69,0	1,91 2,25
ЗПРБ-2А _{II} Л-1		5,40 (540)	4,30 (430)	3,95 (395)	3,00 (300)	2Ф14А _{II}			80,4	
ЗПРБ-3А _{II} Л-1		7,00 (700)	5,50 (550)	5,55 (555)	4,20 (420)	2Ф16А _{II}			94,8	

см. примечание на л. 27.

1.465.1-17.0-НН

Продолжение табл. 11

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
ЗПФБ-1АТДЛ-1	6	3,60 (360)	3,00 (300)	2,15 (215)	1,70 (170)	2Ф12АТД	В20	0,38	69,0	1,91 2,25
ЗПФБ-2АТДЛ-1		4,70 (470)	3,80 (380)	3,25 (325)	2,50 (250)	2Ф14АТД	В22,5		78,0	
ЗПФБ-3АТДЛ-1		5,80 (580)	4,70 (470)	4,35 (435)	3,40 (340)	2Ф16АТД	В25		92,0	
ЗПФБ-4АТДЛ-1		7,50 (750)	5,90 (590)	6,05 (605)	4,60 (460)	2Ф18АТД	В25		99,9	
ЗПФБ-1АТДСЛ-1		3,60 (360)	3,00 (300)	2,15 (215)	1,70 (170)	2Ф14АТДС	В20		73,0	
ЗПФБ-2АТДСЛ-1		4,70 (470)	3,80 (380)	3,25 (325)	2,50 (250)	2Ф16АТДС	В22,5		82,4	
ЗПФБ-3АТДСЛ-1		5,80 (580)	4,70 (470)	4,35 (435)	3,40 (340)	2Ф18АТДС			97,1	
ЗПФБ-4АТДСЛ-1		6,80 (680)	5,30 (530)	5,35 (535)	4,00 (400)	2Ф20АТДС	105,6			
ЗПФБ-1АТДБЛ-1		3,90 (390)	3,20 (320)	2,45 (245)	1,90 (190)	2Ф16АТДБ	В15		77,4	
ЗПФБ-2АТДБЛ-1		4,80 (480)	3,90 (390)	3,35 (335)	2,60 (260)	2Ф18АТДБ	В20		87,5	
ЗПФБ-3АТДБЛ-1		6,00 (600)	4,90 (490)	4,55 (455)	3,60 (360)	2Ф20АТДБ			102,8	
ЗПФБ-4АТДБЛ-1		7,00 (700)	5,50 (550)	5,55 (555)	4,20 (420)	2Ф22АТДБ	112,0			

Плиты из тяжелого бетона с двумя проёмами в полке размером 1,5х1,7 м.

Таблица 12

Марка	Рис.	равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с несущими элементами из бетона средней										
ЗПФБ-1АТД-2	7	4,00 (400)	3,30 (330)	2,50 (250)	1,95 (195)	2Ф12АТД	В25	0,89	65,0	2,23
ЗПФБ-2АТД-2		5,40 (540)	4,30 (430)	3,90 (390)	2,95 (295)	2Ф14АТД			74,5	
ЗПФБ-3АТД-2		7,00 (700)	5,50 (550)	5,50 (550)	4,15 (415)	2Ф16АТД			87,8	
ЗПФБ-1АТД-2		3,60 (360)	3,00 (300)	2,10 (210)	1,65 (165)	2Ф12АТД	В20		65,0	
ЗПФБ-2АТД-2		4,70 (470)	3,80 (380)	3,20 (320)	2,45 (245)	2Ф14АТД	В22,5		72,8	
ЗПФБ-3АТД-2		5,80 (580)	4,70 (470)	4,30 (430)	3,35 (335)	2Ф16АТД	В22,5		85,0	
ЗПФБ-4АТД-2		7,50 (750)	5,90 (590)	6,00 (600)	4,55 (455)	2Ф18АТД	В25		92,9	

1.465.1-17.0-НН

Пуск

22

Продолжение табл. 12

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Нормативная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
3ПФ6-1А-ПБ-2	7	3,60 (360)	3,00 (300)	2,10 (210)	1,65 (165)	2Ф14А-ПБ	В20	0,89	69,0	2,23
3ПФ6-2А-ПБ-2		4,70 (470)	3,80 (380)	3,20 (320)	2,45 (245)	2Ф16А-ПБ			77,2	
3ПФ6-3А-ПБ-2		5,80 (580)	4,70 (470)	4,30 (430)	3,35 (335)	2Ф18А-ПБ	90,1			
3ПФ6-4А-ПБ-2		6,80 (680)	5,30 (530)	5,30 (530)	3,95 (395)	2Ф20А-ПБ	98,6			
3ПФ6-1А-ПБ-2		3,90 (390)	3,20 (320)	2,40 (240)	1,85 (185)	2Ф16А-ПБ	73,4			
3ПФ6-2А-ПБ-2		4,80 (480)	3,90 (390)	3,30 (330)	2,55 (255)	2Ф18А-ПБ	82,3			
3ПФ6-3А-ПБ-2		5,00 (600)	4,90 (490)	4,50 (450)	3,55 (355)	2Ф20А-ПБ	95,8			
3ПФ6-4А-ПБ-2		7,00 (700)	5,50 (550)	5,50 (550)	4,15 (415)	2Ф22А-ПБ	В20		105,0	
Значения со среднестатистическими коэффициентами										
3ПФ6-1А-ПБ-2Н	7	3,20 (320)	2,80 (280)	1,70 (170)	1,45 (145)	2Ф14А-ПБ	В20	0,89	69,0	2,23
3ПФ6-2А-ПБ-2Н		4,10 (410)	3,40 (340)	2,60 (260)	2,05 (205)	2Ф16А-ПБ			77,2	
3ПФ6-3А-ПБ-2Н		5,20 (520)	4,20 (420)	3,70 (370)	2,85 (285)	2Ф18А-ПБ	В22,5		90,1	
3ПФ6-4А-ПБ-2Н		6,30 (630)	5,10 (510)	4,80 (480)	3,75 (375)	2Ф20А-ПБ	В25		98,6	
3ПФ6-1А-ПБ-2Н		2,90 (290)	2,50 (250)	1,40 (140)	1,15 (115)	2Ф12А-ПБ	В20		65,0	
3ПФ6-2А-ПБ-2Н		4,00 (400)	3,40 (340)	2,50 (250)	2,05 (205)	2Ф14А-ПБ			72,8	
3ПФ6-3А-ПБ-2Н		5,20 (520)	4,20 (420)	3,70 (370)	2,85 (285)	2Ф16А-ПБ	В22,5		85,0	
3ПФ6-4А-ПБ-2Н		6,90 (690)	5,40 (540)	5,40 (540)	4,05 (405)	2Ф18А-ПБ	92,9			
3ПФ6-1А-ПБ-2Н		3,90 (390)	3,20 (320)	2,40 (240)	1,85 (185)	2Ф16А-ПБ	В15		73,4	
3ПФ6-2А-ПБ-2Н		4,80 (480)	3,90 (390)	3,30 (330)	2,55 (255)	2Ф18А-ПБ			82,3	
3ПФ6-3А-ПБ-2Н		6,00 (600)	4,90 (490)	4,50 (450)	3,55 (355)	2Ф20А-ПБ	95,8			
3ПФ6-4А-ПБ-2Н		6,70 (670)	5,30 (530)	5,20 (520)	3,95 (395)	2Ф22А-ПБ	В20		105,0	
Значения со среднестатистическими коэффициентами										
3ПФ6-1А-ПБ-2П	7	3,20 (320)	2,80 (280)	1,70 (170)	1,45 (145)	2Ф14А-ПБ	В20	0,89	69,0	2,23
3ПФ6-2А-ПБ-2П		4,10 (410)	3,40 (340)	2,60 (260)	2,05 (205)	2Ф16А-ПБ			77,2	
3ПФ6-3А-ПБ-2П		5,20 (520)	4,20 (420)	3,70 (370)	2,85 (285)	2Ф18А-ПБ	В22,5		90,1	
3ПФ6-4А-ПБ-2П		6,30 (630)	5,10 (510)	4,80 (480)	3,75 (375)	2Ф20А-ПБ	В25		98,6	

1,465,1-17,0-НН

Иср

23

24381-01 34

Продолжение табл. 12

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$					
31746-1А118-2П	7	3,90 (390)	3,20 (320)	2,40 (240)	1,85 (185)	2Ф16А118	В15	0,89	73,4	2,23
31746-2А118-2П		4,80 (480)	3,90 (390)	3,30 (330)	2,55 (255)	2Ф18А118			82,3	
31746-3А118-2П		6,00 (600)	4,90 (490)	4,50 (450)	3,55 (355)	2Ф20А118	95,8			
31746-4А118-2П		6,70 (670)	5,30 (530)	5,20 (520)	3,95 (395)	2Ф22А118	105,0			

Плиты из легкого бетона с обрешеткой проемами в полке размерами 1,5х1,7м

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плитку)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием окружающей среды										
31746-1А111-2	7	4,00 (400)	3,30 (330)	2,70 (270)	2,15 (215)	2Ф12А111	В25	0,89	65,0	1,74 2,05
31746-2А111-2		5,40 (540)	4,30 (430)	4,10 (410)	3,15 (315)	2Ф14А111			74,5	
31746-3А111-2		7,00 (700)	5,50 (550)	5,70 (570)	4,35 (435)	2Ф16А111			87,8	
31746-1А111-2		3,60 (360)	3,00 (300)	2,30 (230)	1,85 (185)	2Ф12А111	В20		65,0	
31746-2А111-2		4,70 (470)	3,80 (380)	3,40 (340)	2,65 (265)	2Ф14А111	В22,5		72,8	
31746-3А111-2		5,80 (580)	4,70 (470)	4,50 (450)	3,55 (355)	2Ф16А111			85,0	
31746-4А111-2		7,30 (730)	5,80 (580)	6,00 (600)	4,65 (465)	2Ф18А111	В25		92,9	
31746-1А111С1-2		3,60 (360)	3,00 (300)	2,30 (230)	1,85 (185)	2Ф14А111С	В20		69,0	
31746-2А111С1-2		4,70 (470)	3,80 (380)	3,40 (340)	2,65 (265)	2Ф16А111С			77,2	
31746-3А111С1-2		5,80 (580)	4,70 (470)	4,50 (450)	3,55 (355)	2Ф18А111С	В22,5		90,1	
31746-4А111С1-2		7,30 (730)	5,80 (580)	6,00 (600)	4,65 (465)	2Ф20А111С			98,6	
31746-1А118Л-2		3,90 (390)	3,20 (320)	2,80 (280)	2,05 (205)	2Ф16А118	В20		73,4	
31746-2А118Л-2		4,80 (480)	3,90 (390)	3,50 (350)	2,75 (275)	2Ф18А118			82,3	
31746-3А118Л-2		6,00 (600)	4,90 (490)	4,70 (470)	3,75 (375)	2Ф20А118	В22,5		95,8	
31746-4А118Л-2		7,00 (700)	5,80 (580)	5,70 (570)	4,35 (435)	2Ф22А118			105,0	

см. примечание на л. 27.

1.465.1-17.0-Н.Н

лист

24

Плиты из тяжелого бетона с одним проёмом в полке размером 2,6х2,7м

Таблица 14

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напряженная арматура (по плитке)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	сталь, кг		
		при коэффициенте надежности по нагрузке									
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$						
Здания с неагрессивным воздействием окружающей среды											
3ПФ6-1АГ-4	5	4,20 (420)	3,40 (340)	2,65 (265)	2,00 (200)	2Ф12АГ-4	В25	0,91	2,28	70,2	
3ПФ6-2АГ-4		5,60 (560)	4,50 (450)	4,05 (405)	3,10 (310)	2Ф14АГ-4				78,6	
3ПФ6-3АГ-4		7,10 (710)	5,60 (560)	5,55 (555)	4,20 (420)	2Ф16АГ-4				88,2	
3ПФ6-1АГ-4		3,80 (380)	3,10 (310)	2,25 (225)	1,70 (170)	2Ф12АГ-4	В20			70,2	
3ПФ6-2АГ-4		4,90 (490)	4,00 (400)	3,35 (335)	2,60 (260)	2Ф14АГ-4				76,2	
3ПФ6-3АГ-4		6,10 (610)	4,90 (490)	4,55 (455)	3,50 (350)	2Ф16АГ-4				88,2	
3ПФ6-4АГ-4		7,50 (750)	6,00 (600)	5,95 (595)	4,60 (460)	2Ф18АГ-4	В25			93,3	
3ПФ6-1АГ-4С		3,90 (390)	3,10 (310)	2,35 (235)	1,70 (170)	2Ф14АГ-4С				В20	74,2
3ПФ6-2АГ-4С		5,00 (500)	4,10 (410)	3,45 (345)	2,70 (270)	2Ф16АГ-4С					80,6
3ПФ6-3АГ-4С		6,10 (610)	4,90 (490)	4,55 (455)	3,50 (350)	2Ф18АГ-4С	В22,5				93,3
3ПФ6-4АГ-4С		7,10 (710)	5,60 (560)	5,55 (555)	4,20 (420)	2Ф20АГ-4С				99,0	
3ПФ6-1АГ-4Б		4,10 (410)	3,30 (330)	2,55 (255)	1,90 (190)	2Ф16АГ-4Б				В15	78,6
3ПФ6-2АГ-4Б		5,00 (500)	4,10 (410)	3,45 (345)	2,70 (270)	2Ф18АГ-4Б	В20				85,7
3ПФ6-3АГ-4Б		6,10 (610)	4,90 (490)	4,55 (455)	3,50 (350)	2Ф20АГ-4Б					93,0
3ПФ6-4АГ-4Б		7,10 (710)	5,90 (590)	5,85 (585)	4,50 (450)	2Ф22АГ-4Б				В22,5	105,4
Здания со слабоагрессивным воздействием окружающей среды											
3ПФ6-1АГ-4Н	5	3,30 (330)	2,80 (280)	1,75 (175)	1,40 (140)	2Ф14АГ-4Н	В20	0,91	2,28	74,2	
3ПФ6-2АГ-4Н		4,20 (420)	3,40 (340)	2,65 (265)	2,00 (200)	2Ф16АГ-4Н				80,6	
3ПФ6-3АГ-4Н		5,30 (530)	4,30 (430)	3,75 (375)	2,90 (290)	2Ф18АГ-4Н	В22,5			90,5	
3ПФ6-4АГ-4Н		6,50 (650)	5,20 (520)	4,95 (495)	3,80 (380)	2Ф20АГ-4Н				99,0	
3ПФ6-1АГ-4СН		3,20 (320)	2,70 (270)	1,65 (165)	1,30 (130)	2Ф12АГ-4СН				В20	70,2
3ПФ6-2АГ-4СН		4,20 (420)	3,40 (340)	2,65 (265)	2,00 (200)	2Ф14АГ-4СН	В22,5				76,2
3ПФ6-3АГ-4СН		5,30 (530)	4,30 (430)	3,75 (375)	2,90 (290)	2Ф16АГ-4СН					85,4
3ПФ6-4АГ-4СН		7,00 (700)	5,60 (560)	5,45 (545)	4,20 (420)	2Ф18АГ-4СН				В25	93,3

1,465.1-17.0-НН

ИИС

25

Продолжение табл. 14

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напряженная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	Сталь, кг		
		при коэффициенте надежности по нагрузке									
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$						
3ПФБ-1АШБ-4Н	5	4,10 (410)	3,30 (330)	2,55 (255)	1,90 (190)	2Ф16АШБ	B15	0,91	80,4	2,28	
3ПФБ-2АШБ-4Н		5,00 (500)	4,10 (410)	3,45 (345)	2,70 (270)	2Ф18АШБ	B20		88,1		
3ПФБ-3АШБ-4Н		6,00 (600)	4,80 (480)	4,45 (445)	3,40 (340)	2Ф20АШБ			96,2		
3ПФБ-4АШБ-4Н		7,20 (720)	5,70 (570)	5,65 (565)	4,30 (430)	2Ф22АШБ	B22,5		105,4		
Здания со среднеагрессивным воздействием газов среды											
3ПФБ-1АШ-4П	5	3,30 (330)	2,80 (280)	1,75 (175)	1,40 (140)	2Ф14АШ	B20	0,91	74,2	2,28	
3ПФБ-2АШ-4П		4,20 (420)	3,40 (340)	2,65 (265)	2,00 (200)	2Ф16АШ			80,6		
3ПФБ-3АШ-4П		5,30 (530)	4,30 (430)	3,75 (375)	2,90 (290)	2Ф18АШ	B22,5		90,5		
3ПФБ-4АШ-4П		6,50 (650)	5,20 (520)	4,95 (495)	3,80 (380)	2Ф20АШ			99,0		
3ПФБ-1АШБ-4П		4,10 (410)	3,30 (330)	2,55 (255)	1,90 (190)	2Ф16АШБ	B15		80,4		
3ПФБ-2АШБ-4П		5,00 (500)	4,10 (410)	3,45 (345)	2,70 (270)	2Ф18АШБ	B20		88,1		
3ПФБ-3АШБ-4П		6,00 (600)	4,80 (480)	4,45 (445)	3,40 (340)	2Ф20АШБ			96,2		
3ПФБ-4АШБ-4П		7,20 (720)	5,70 (570)	5,65 (565)	4,30 (430)	2Ф22АШБ	B22,5		105,4		

Таблица 15

Плиты из легкого бетона с одним проемом в полке размером 2,6×2,7 м.

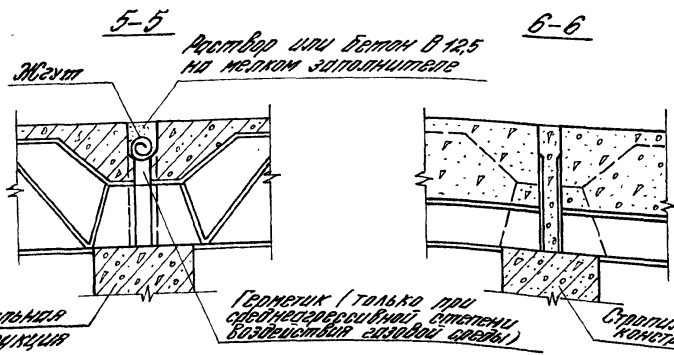
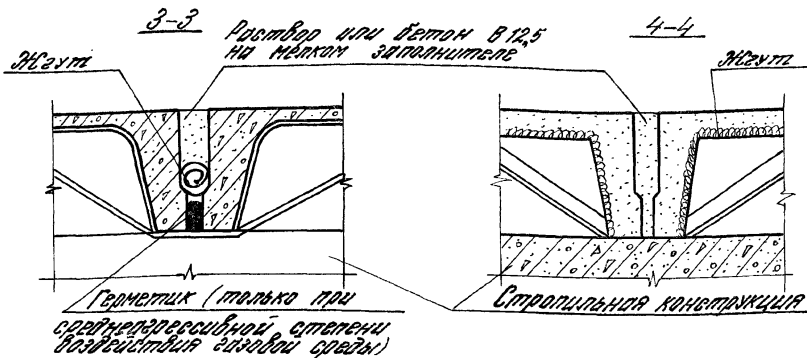
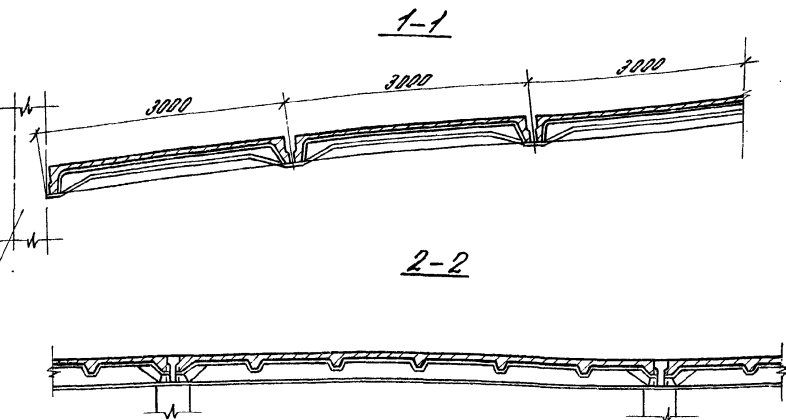
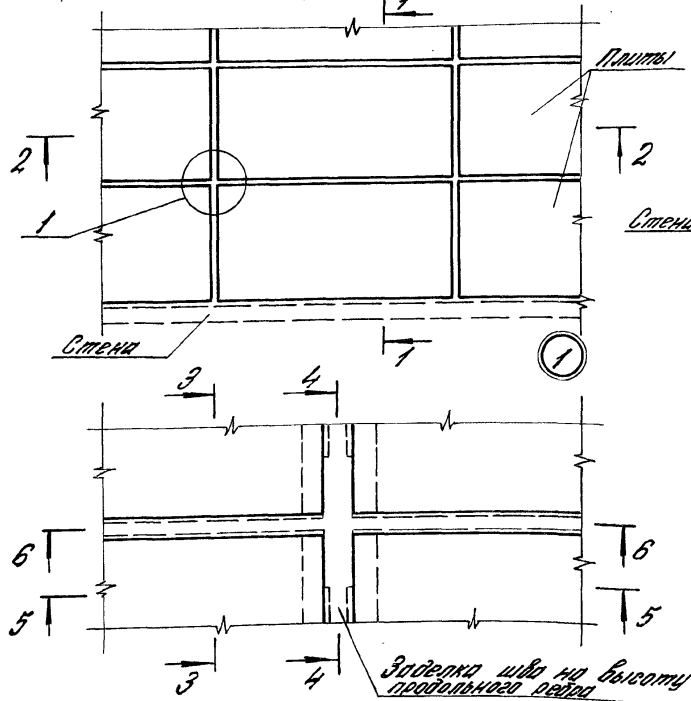
Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды										
3ПФБ-1АШЛ-4	5	4,20 (420)	3,40 (340)	2,95 (295)	2,30 (230)	2Ф12АШ	B25	0,91	72,0	1,77
3ПФБ-2АШЛ-4		5,60 (560)	4,50 (450)	4,35 (435)	3,40 (340)	2Ф14АШ			81,0	
3ПФБ-3АШЛ-4		7,10 (710)	5,60 (560)	5,85 (585)	4,50 (450)	2Ф16АШ			88,2	

Продолжение табл. 15

Марка	рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Натянутая арматура (на плитку)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг		
		при коэффициенте надежности по нагрузке									
		$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F > 1$	$\gamma_F = 1$						
ЗПРБ-1А-Л-4	5	3,80 (380)	3,10 (310)	2,55 (255)	2,00 (200)	2Ф120Л	B20	0,91	70,2	1,77 2,09	
ЗПРБ-2А-Л-4		4,90 (490)	4,00 (400)	3,65 (365)	2,90 (290)	2Ф140Л	B22,5		76,2		
ЗПРБ-3А-Л-4		6,10 (610)	4,90 (490)	4,85 (485)	3,80 (380)	2Ф160Л	B25		88,2		
ЗПРБ-4А-Л-4		7,50 (750)	6,00 (600)	6,25 (625)	4,90 (490)	2Ф180Л	B25		98,3		
ЗПРБ-1А-ЛСЛ-4		3,90 (390)	3,10 (310)	2,65 (265)	2,00 (200)	2Ф140ЛС	B20		74,2		
ЗПРБ-2А-ЛСЛ-4		5,00 (500)	4,10 (410)	3,75 (375)	3,00 (300)	2Ф160ЛС	B22,5		80,6		
ЗПРБ-3А-ЛСЛ-4		6,10 (610)	4,90 (490)	4,85 (485)	3,80 (380)	2Ф180ЛС	B22,5		93,3		
ЗПРБ-4А-ЛСЛ-4		7,10 (710)	5,60 (560)	5,85 (585)	4,50 (450)	2Ф200ЛС	B20		99,0		
ЗПРБ-1А-ЛШ-4		4,10 (410)	3,30 (330)	2,85 (285)	2,20 (220)	2Ф160ЛШ	B20		80,4		
ЗПРБ-2А-ЛШ-4		5,00 (500)	4,10 (410)	3,75 (375)	3,00 (300)	2Ф180ЛШ	B22,5		85,7		
ЗПРБ-3А-ЛШ-4		6,10 (610)	4,90 (490)	4,85 (485)	3,80 (380)	2Ф200ЛШ	B22,5		99,0		
ЗПРБ-4А-ЛШ-4		7,40 (740)	5,90 (590)	6,15 (615)	4,80 (480)	2Ф220ЛШ	B22,5		110,4		

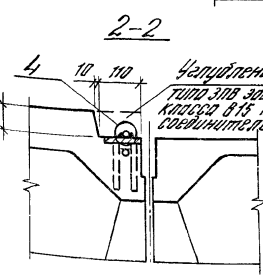
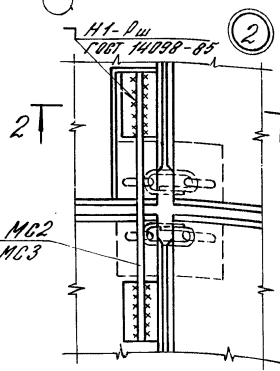
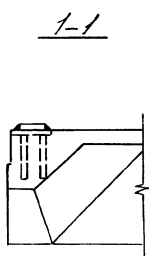
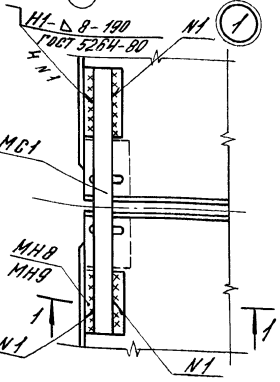
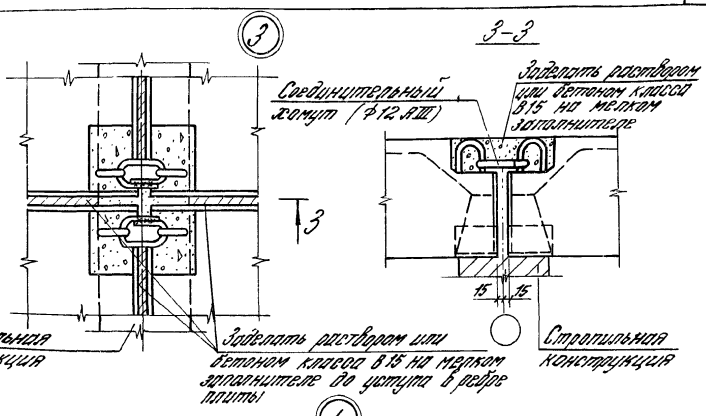
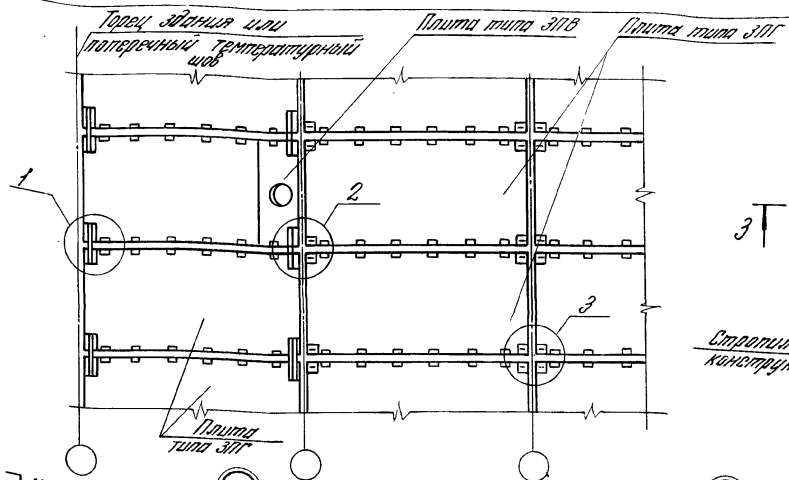
1. Указанные в таблицах 11, 13 и 15 величины полезных нагрузок соответствуют плитам из керамзитобетона. Для плит из пенопоребетона и шлакопоребетона величины полезных нагрузок должны быть уменьшены на 0,2 кПа (20 кгс/м²).
2. Масса плит указана в пробах, числитель которых соответствует плитам из керамзитобетона, знаменатель - плитам из пенопоребетона или шлакопоребетона.

План покрытия (фрагмент)



Поверхности плит, подлежащие покрытию лакокрасочными материалами или побелке известкой (см. п. 3.12. пояснительной записки), на чертеже показаны двумя линиями.

1.4651-170-СМ 1				Антикоррозионная защита плит покрытий			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Плиты бетонные	Лист	Лист	Лист						
Листы	Листы	Листы	Листы						
Листы	Листы	Листы	Листы						
Листы	Листы	Листы	Листы						



Марка изделия	Размеры, мм	
	б	а
МС2	8	4
МС3	10	5

Хомут для подбора марок соединительных изделий в плите для здания с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов

Марка выщелачиваемого закладного изделия	Марка соответствующего соединительного изделия при плитном типе	
	ПГ, ПЛ, ПЧ	ПВ
МНВ	МС1	МС2
МНВ		МС3

МС2 - стержень $\phi 14$ АШ, $C = 800$ мм
МС3 - стержень $\phi 18$ АШ, $C = 800$ мм

1. Соединительное изделие МС1 - см. докум. - 39, вып. 4.
2. Указания по установке соединительных хомутов (см. узел 3) даны в п. 3.1.3 пояснительной записки.
3. Расположение закладных изделий МНВ, МНВ - см. докум. см 4.

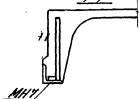
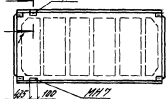
1.465.1-170-СМ3

Решение покрытий в здании с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

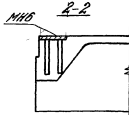
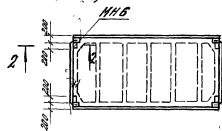
Сталь	Лист	Листов
Р		1

ЦИНИПРОМКОРНИЙ

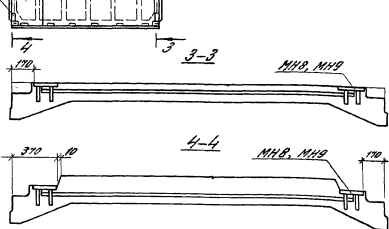
а) для крепления плит к стеновым конструкциям в теще, забоях и у половинных температурных швов



б) для крепления подштетных панелей (см. п. 2 примечаний)



в) для зданий с расчетной сейсмичностью
8 и 9 баллов



Спецификация марок дополнительных закладных изделий на одну плитку

Назначение дополнительных закладных изделий к плитам	Коды заказов на изготовл.	Кол.	Дополнительный индекс, отражающий конструктивные особенности плит.
1. Крепление плит к стальной арматуре в торцах ячеек и у поперечных температурных швов	МН7	2	а
2. По п. 1 при наличии дополнительных закладных изделий для соединения плит между собой в поперечном направлении (в ячеек с расчетной жесткостью 8 и 9 баллов)	МН7 МН9	2	б
3. Соединение плит между собой в поперечном направлении при расчетной жесткости 9 баллов (кроме плит, обозначенных в п. 2)	МН9	2	в
4. Крепление параллелей	МН6	4	г
5. По п. 1 при наличии дополнительных закладных изделий для крепления параллелей	МН7 МН6	2 4	д

1. Рабочие чертежи дополнительных закладных изделий предложены в вып. 4 настоящей серии.

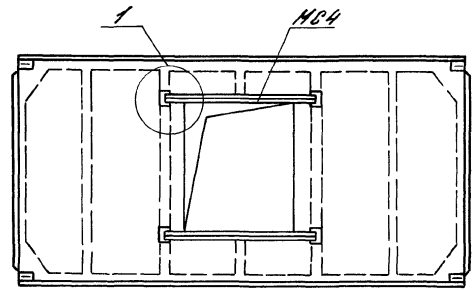
2. Лоухская Г.Я. приводит крепление парашу-
ты к пиле за стропильные балки, совме-
щения с деревянными закладными, изготовлен-
н. в соответствии с указаниями "Полного
Чертков" для деревянного строения, указ
соединения парашутных пил, в
плиты, покрытий с использованием
стропильных пил, пил
ЦНИИгражданский, апрель 1944-46/1949

3. Крепление параллельно к плитам, имеющим дополнительные закладные изделия МНВ или МНД, следует производить за монтажные петли (см. п. 2 примечаний).

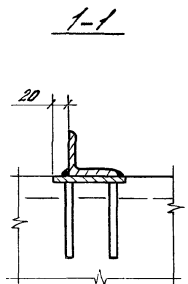
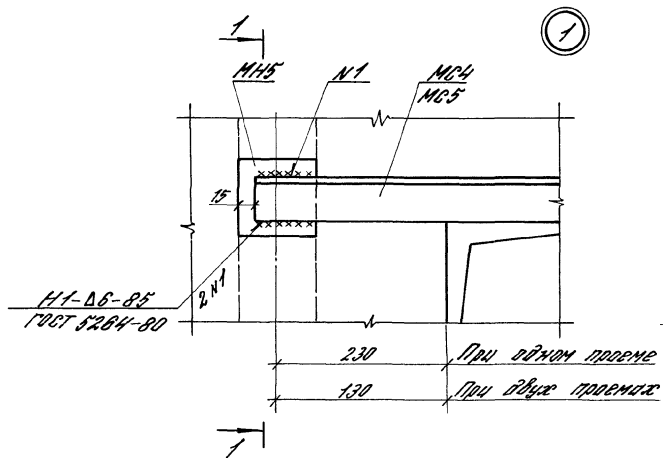
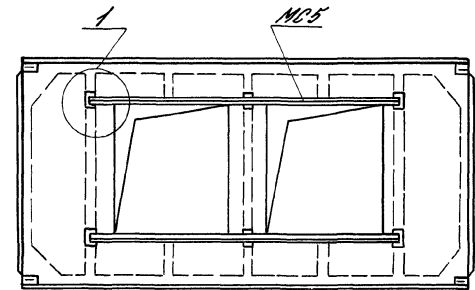
[illegible]

И.Е. Никольский	Получено в штаб	Виза и №
-----------------	-----------------	----------

Плита с одним проемом в полке 15×17 м



Плита с двумя проемами в полке 15×17 м



Марка выдающего изделия	Количество на плиту	Марка, кг
МБ 4	2	4,6
МБ 5	2	22,8

Рабочие чертежи МБ4, МБ5 и МБ5 приведены в
выпуске 4 настоящей серии.

1465-170-СМ5			
Пл.пр. Буканова	П.Т.	Никольные изделия для плит с зенитными фонарями	Стан. Плот. Листов
Проект. Буканова	П.Т.		Р
Констр. Буканова	П.Т.		7
Проект. Буканова	П.Т.		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Н.Кантв. Лентова	Лент.		