

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.465.1-15

ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕБРИСТЫЕ РАЗМЕРОМ 3x12м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

выпуск 0

Материалы для проектирования

24035-01
ЦЕНА 5-32

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

№ кв. А-445 Смольная ул. 22

Сдано в печать I 1990 года

Заказ № 65 Тираж 5700 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.465.1-15

ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕБРИСТЫЕ РАЗМЕРОМ 3x12 м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

выпуск 0

Материалы для проектирования

Утверждены
Главпроектom Госстроя СССР,
Техническое задание от 22.04.88 г.
Введены в действие с 01.03.90 г.
приказом ЦНИИпромзданий
от 01.03.89 г. М 100.

РАЗРАБОТАНЫ :

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР

Зам. директора

В. В. ГРАНЕВ

Гл. инженер ин-та

И. Г. ХАРИТОНОВ

Нач. отдела СНКОЗ

А. Я. РОЗЕНБЛЮМ

Нач. отп

А. Н. СЫТНИК

Гл. инж. проекта

В. А. БАЖАНОВА

Гл. инж. проекта

Г. А. ЛИБЕРМАН

НИИСК ГОССТРОЯ СССР

НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

/Зам. директора

П. И. КРИВОШЕЕВ

Зам. директора

Т. И. МАМЕДОВ

Рук. лаборатории

М. А. ЯНКЕЛЕВИЧ

Рук. лаборатории №3

В. А. ЯКУШИН

Ст. научн. сотрудн.

Я. И. МАРКУС

Ст. научн. сотрудн.

А. А. СВЕТОВ

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

24035-01 2

Обозначение	Наименование	Стр.
1.465.1-15.0-ПЗ	Пояснительная записка	2
1.465.1-15.0-НУ	Нomenclатура плит 1 и 2 типоразмера	11
1.465.1-15.0-СМ1	Антикоррозионная защита плит покрытий	63
1.465.1-15.0-СМ2	Решение покрытий с легкосбрасываемой кровлей (принер)	64
1.465.1-15.0-СМ3	Дополнительные закладные изделия в плитах	65
1.465.1-15.0-СМ4	Накладные изделия для плит с значительными фрононами	68

1.465.1-15.0			Листов	Листов
Содержание	Р	Т	Р	Т
И.Клинтварская	И.Клинтварская	И.Клинтварская	ЦИУИПРОМЗДАНИИ	

Формат А4

I. Общие сведения

1.1. Серия 1.465.1-15 содержит проектно-документацию на типовые железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий размером 3х12м, предназначенные для одноэтажных зданий.

Плиты представляют собой усовершенствованный вариант плит серии 1.465.1-3/80, вып. 0, 1...8, разработанный с учетом положений СНиП 2.03.01-84, с применением в обоснованных случаях вешанного армирования продольных ребер, с использованием арматурной стали класса А-III в каркасах поперечных ребер (между со сталью класса А-III).

1.2. Серия состоит из девяти выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Плиты 1-го типоразмера без проемов и с проемом в полке для пропуска вентиляхт. Рабочие чертежи.

Выпуск 2. Плиты 1-го типоразмера с проемом в полке для легкосбрасываемой кровли. Рабочие чертежи.

Выпуск 3. Плиты 1-го типоразмера с проемом в полке для земитных фанерей. Рабочие чертежи.

Выпуск 4. Плиты 1-го типоразмера. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

Выпуск 5. Плиты 2-го типоразмера без проемов и с проемом в полке для пропуска вентиляхт. Рабочие чертежи.

Выпуск 6. Плиты 2-го типоразмера с проемом в полке для легкосбрасываемой кровли. Рабочие чертежи.

И.Клинтварская и И.Клинтварская

1.465.1-15.0-ПЗ			Листов	Листов
Содержание	Р	Т	Р	Т
И.Клинтварская	И.Клинтварская	И.Клинтварская	ЦИУИПРОМЗДАНИИ	

24035-01 3

Формат А4

Выпуск 7. Плиты 2-го типоразмера с проемом в палке для зенитных фанерей. Рабочие чертежи.

Выпуск 8. Плиты 2-го типоразмера. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

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

2. Типы, конструкция, обозначение

2.1. Плиты подразделяются на четыре типа:

ПГ - без проемов в палке плиты;

ПВ - с проемом в палке плиты для пропуска вентиляционной шахты или воздуховода крышного вентилятора;

ПЛ - с проемом в палке плиты для устройства легкообслуживаемой кровли;

ПФ - с проемом в палке плиты для установки зенитных фанерей.

2.2. Плиты всех типов имеют два типоразмера. В плитах 1-го типоразмера шаг поперечных ребер принят равным 1,5 м, толщина палки - 30 мм;

В плитах 2-го типоразмера шаг поперечных ребер - 1,0 м, толщина палки 30 и 35 мм.

2.3. Плиты запроективированы из тяжелого бетона классов В20... В45 и легкого бетона плотной структуры /керанзитобетона, перлитобетона и шлакопензобетона/ классов В20... В30.

1.465.1-15.0-ПЗ

лист
2

Формат А4

2.3. Напряженная арматура плит, предназначенных для применения в неагрессивной среде, предусмотрена стержневая термомеханически упрочненная классов А-Ц, АТ-Ц, АТ-Цс по гост 10884-81 и горячекатаная классов А-Ц, А-Ц по гост 5781-82*, А-Цв, изготовляемая из арматурной стали класса А-Ц по гост 5781-82* путем упрочнения вытяжкой с контролем величины напряжения и предельного удлинения; арматурные канаты класса К-7 по гост 13840-68; высокопрочная проволока периодического профиля класса Вр по гост 7348-81.

Напряженная арматура плит, предназначенных для применения в зданиях со слабо- и среднеагрессивным воздействием газовой среды, предусмотрена стержневая классов А-Ц по гост 5781-82*, термомеханически упрочненная, стойкая против коррозионного растрескивания, класса АТ-Цс по гост 10884-81 (только для слабоагрессивных сред) и класса А-Цв, 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, разделенных дефисом.

Структура записи марки плиты в общем виде приведена на листе 4.

Пример условного обозначения (марки) плиты типоразмера 1ПГ12, второй по несущей способности, с напряженной арматурой класса А-Ц, изготовляемой из тяжелого бетона:

1ПГ12-2АЦ

То же, для условной применения в слабоагрессивной газовой среде:

1ПГ12-2АЦ-Н

1.465.1-15.0-ПЗ

лист
3

24035-01 4

Формат А4

ХААХ-ХАХА-ХАХ

Типоразмер плиты по ГОСТ 24042-89.

Порядковый номер плиты по несущей способности.

Класс напрягаемой арматуры

Вид бетона (указывается только в плитах из легкого бетона, л)

Конструктивная особенность плит типа ПВ и ПФ (см. табл. 1);

Дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения плиты: «М» и «П» - прочность бетона при агрессивной среде, «С» - сейсмостойкость конструкции.

Наличие дополнительных закладных изделий и отверстий, обозначенное строчными буквами или арабскими цифрами.

Таблица 1

Типоразмер плиты	Размер проема в полке плиты, мм	Кол. проемов	Цифровой индекс, отражающий конструктивную особенность плиты
1ПВ12, 2ПВ12	φ 400	1	4
	φ 700		7
	φ 1000		10
	φ 1450		14
1ПФ12, 2ПФ12	1500 × 1700	4	3
	2600 × 2700	2	5

1.4.65.1-15.0-ПЗ

Лист

4

Формат А4

2.6. Наименование плит приведено в документе 1.4.65.1-15.0-ИИ.

3. Область применения плит.

- 3.1. Плиты предназначены для применения в покрытиях зданий - отапливаемых и неотапливаемых; - с неагрессивной средой, а также в условиях воздействия слабой и среднеагрессивной газовых сред; - с асфальтовыми, цементными, крышными вентиляционными, светопрозрачными и зенитными фонарями; - с легкосбрасываемой кровлей; - при систематическом воздействии температур не выше +50°С; - возводимых в обычных условиях, а также в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов; - в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С.

3.2. При проектировании зданий следует учитывать требования «Рекомендаций по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий» (серия 1.400-И).

Плиты 1-го типоразмера рекомендуется применять в I... III снеговых районах СССР, плиты 2-го типоразмера в IV-V районах.

При выборе марок плит согласно «Правил учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций», утвержденным Постановлением Госстроя СССР от 19.03.81 г. № 41, величину действительной нагрузки на покрытие по проекту здания

1.4.65.1-15.0-ПЗ

Лист

5

24035-01 5 Формат А4

необходимо умножать на коэффициент надежности по назначению (0,9; 0,95; 1,0) в зависимости от класса ответственности здания.

Умноженная 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, изготовляемые из легкого бетона, предназначены для использования только в неагрессивной среде.

3.4. В плитах могут предусматриваться дополнительные закладные изделия, например для крепления плит к стальной конструкции 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. докуп. см.)

Сопряжение 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 особо оговоренных в серии 1,400-М, должны быть заполнены цементным раствором или бетоном класса не ниже, чем на два класса заподлицо. Зазоры между торцами пробалочных 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. Старые 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 вентиляхтов с дефлекторами и зонтами, а также крышных вентиляторов (по номенклатуре, приведенной в табл. 2 настоящего выпуска), дефлекторы № 8, 8В, 10, 12, 12В должны быть изолированы.

Установка на плиты с проемами стаканов для прохода через покрытие вентиляхт приведена в серии 2,460-14. Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах прохода вентиляционных шахт

Рабочие чертежи железобетонных стаканов приведены в серии 1,494-24, Вып. 1.

Эквивалентная нагрузка на плиты от вентиляторов заимствована из серии 1,469-7, Вып. 1 и подсчитана из предположения, что с обеих сторон плиты, на которой установлен вентилятор, расположены плиты без проемов в плите, а также, что плиты с дефлекторами не прилегают к пробалочным разбивочным осям здания.

Эквивалентная нагрузка на плиты при установке на них вентиляционных шахт с дефлекторами и зонтами приведена в табл. 3 на листе 16.

3.9. Нагрузки, приведенные в табл. 2 и 3, определены суммированием эквивалентных нагрузок от массы вентиляционного устройства, воздействия ветра на него, массы железобетонного стакана

Швы и зазоры между плитами и швы

1,465.1-15.0-113	Лист
	8

Формат А4

1,465.1-15.0-113	Лист
	7

24035-01 6 Формат А4

и бетона в утолщенной части полки плиты, а при крышных в тила-
торах и динамических воздействиях.

При подсчете нагрузок от вентиляционного устройства учиты-
ваться:

для вентилякт с дефлекторами или зонтами - по ш дефлектора или зонта, трубы, звена трубы в ук пли-
телем и клапаном; для крышных вентилятора масса вентилятора с клапаном и поддона с во и.

При определении изгибающих моментов, передающихся н плиту
от воздействия ветра на вентиляционное устройство, скоро тной
напор ветра принят для высоты 30 м над поверхностью земли для
местности типа В согласно главе СНиП 2.01.07-85.

Таблица 2

Диаметр проема в полке плиты, мм	Типоразмер вентилятора	Расчетная эквивалентная равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²) при расчете по предельному состоянию первой группы для плит	
		1.7В.12	2.7В.12
700	К43-90 N4;5	0,5 (50)	0,6 (60) *)
	К43-90 N6;3	0,7 (70)	0,8 (80) *)
	К43-90-T N6;3		
	осевые N4;5; 6;3	0,5 (50)	0,5 (50)
1000	К44-84-В N8	0,7 (70)	0,7 (70)
	К44-84-В N10	1,0 (100)	
	осевый N8-В	0,7 (70)	
1450	К44-84-В N12	1,0 (100)	0,8 (80)
	осевый N12-В		

*) Величина эквивалентной нагрузки может быть уменьшена
до 0,4 (40) кПа (кгс/м²) для плит под полезную расчетную
нагрузку до 5,5 (550) кПа (кгс/м²)

1.465.1-15.0-173

Лист

8

Формат А4

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

$$a) \text{ при отсутствии вентиляционного устройства} \\ q = \gamma_n (q_{\text{покр.}} + q_{\text{сн}}); \quad (1)$$

$$b) \text{ при наличии вентиляционного устройства} \\ q = \gamma_n (q_{\text{покр.}} + q_{\text{сн}} + q_{\text{экв.}}), \quad (2)$$

где: $q_{\text{покр.}}$ - полная расчетная нагрузка от массы 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, определяющий
степень ответственности здания.

3.11. Проектирование покрытий с легкосбросываемой кровлей
следует производить в соответствии с «Рекомендациями по приме-
нению сварных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий про-
мышленных предприятий», серия 1.400-11. Пример решения покрытия
с легкосбросываемой кровлей приведен в документе 1.465.1-15.0-ст.2.

3.12. Плиты, предназначенные для применения в агрессивной
среде, должны иметь соответствующую коррозионную стойкость, ко-
торая указывается в проекте здания.

Сварные швы и участки опорных железобетонных изделий с нарушен-
ным в процессе сборки заводским защитным покрытием должны быть

1.465.1-15.0-173

Лист

9

24035-01 7 Формат А4

металлизированы и защищены пятным слоем цементного раствора или специального покрытия согласно указаниям главы СНиП 2.03.11-85.

При среднеагрессивной среде водной среды в условиях среды продольные и поперечные швы между плитами со стороны помещений должны быть заделаны опалкой в бетонной среде герметиком (см. документ 1.465.1-15.0-сн 1), а увеличенные зазоры между продольными ребрами плит в местах переломки верхнего пояса стропильных конструкций должны быть заделаны бетоном или раствором на всю высоту ребра.

Поверхности плит, со стороны воздействия агрессивной среды, а также торцовые боковые поверхности ребер, прилегающих к стенам и фанерам, должны быть покрыты антикоррозийными, лакокрасочными материалами. Выбор способа защитного покрытия производится согласно требованиям СНиП 2.03.11-85 с учетом состава покрытия других элементов здания. Небольшие объекты на защищенных бетонных поверхностях (в том числе глубиной и диаметром не более 3 м), возникшие при перевозке плит, должны быть заделаны шпаклевочным материалом на той же основе, что и лакокрасочное покрытие.

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

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

а) пролеты зданий должны отвечать требованиям СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах", серии 1.465.1-26 с

1.465.1-15.0-ПЗ

Лист
10

Формат А4

7
"Железобетонные каркасы одноэтажных производственных зданий для сейсмических районов". Вып. 0 "Материалы для проектирования" и серии 1.465-10, "Узлы сопряжений плит покрытий смешанной конструкциями одноэтажных промышленных зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов";

б) плиты должны иметь на наружных гранях продольных ребер пазы для образования шпонак после замоноличивания продольных швов между плитами;

в) в покрытиях зданий все плиты (включая плиты по фанерам) должны быть соединены между собой соединительными скобами в соответствии с указаниями документа 1.465.1-15.0-сн 3;

г) в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов, имеющих фанерные надстройки, плиты, установленные у торцов здания и у поперечных температурных швов, должны быть соединены между собой стальными накладками, привариваемыми к дополнительным закладным изделиям МН19, МН20 (докум. 46 вып. 8) в торцевых поперечных ребрах плит.

Узлы приварки соединительных накладок приводятся в проекте здания.

Ключи для привара порок дополнительных закладных изделий и соединительных накладок приведены в табл. 4 докум. сн 3.

1.465.1-15.0-ПЗ

Лист
11

24035-П1 8 0 11

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

В этом случае должно быть выполнено проверка достаточности несущей способности плиты, выбранной из условия работы на эксплуатационные нагрузки, при её работе в канальеской структуре на стадии изготовления, транспортирования и монтажа (с учетом воздействия угилий, возникающих при поведе и транспортировании плит, а также повышенной объемной пластности утеплителя за счет увеличения его влажности при термообработке).

Проверку несущей способности плиты-несущей основы следует производить из условия

$$K_d (\sigma_{f1} + \sigma_{сб} + \sigma_{кр}) \leq q_{пл.}, \quad (3)$$

где K_d - коэффициент динамичности, равный 1,6;
 $\sigma_{f1} = 1,1$ и $\sigma_{сб} = 1,2$ - коэффициенты надежности по нагрузке для железобетонной плиты и элементов покрытия;
 $\sigma_{сб}$ - нагрузка от веса плиты-несущей основы при $\gamma_2 = 1$, кПа (кгс/м²);

$q_{кр}$ - нагрузка от элементов покрытия, укладываемых в заводских условиях на несущую основу (с учетом повышенной влажности утеплителя после термообработки) при $\gamma_2 = 1$, кПа (кгс/м²);

$q_{пл.}$ - полная расчетная нагрузка (с учетом веса плиты), определяемая по таблицам номокалтурны плит при $\gamma_2 \geq 1$ из условия работы плиты на эксплуатационные нагрузки.

1.465.1-15.0-73

Лист 12

Формат А4

Учеб. метод. материалы и сбор. задач. и реш. к ним

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 канальеской плиты в стадии её изготовления и транспортирования.

При проектировании канальеских плит следует учитывать рекомендации п.4.5. документа 1.465.1-15.5-77 по подбору марки арматурного закладного изделия, совмещенного с монтажной петлей.

В случаях, когда суммарная отпущенная масса канальеской плиты превышает 9,3т (при петлях из стали класса А-1) и 11,7т (при петлях из стали класса А-2), следует применять отдельно стоящие петли/потягушки, ммгс - докум. 47, вып.8), подбирая их диаметры по табл. 49 «Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84)», табл. 1, а в опорных частях плиты устанавливать закладные изделия ммгс... ммгс (докум. 37... 40, вып.8), руководствуясь указаниями докум. 77, табл. 3, вып. 8

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

1.465.1-15.0-73

Лист 13

Формат А4

Учеб. метод. материалы и сбор. задач. и реш. к ним

4. Условия расчета

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

Продольные и поперечные ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые балки любого сечения третьей категории трещиностойкости с пролетом, равным 1,84 м для продольных ребер и 2,85 м для поперечных ребер. Палка плит 1-го типоразмера рассчитана как плита, защемленная по четырем сторонам, палка плит 2-го типоразмера - как балочная плита, защемленная по двум сторонам. Расчет несущей способности палки плит выполнен с учетом влияния распора с применением разработанной в НИИСК программы RASPOA.

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

4.3. При проектировании плит в случаях, когда площадь напрягаемой арматуры определялась расчетом по предельным состояниям первой группы, а табличная расчетная по предельным состояниям второй группы не являлась лимитирующей, т.е. величина предварительного 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 изготовленными из арматурной стали того же класса.

1.465.1-15.0-13

Лист
14

Формат А4

4.4. Главой СНиП 2.01.07-85 „Дополнения“ для плит пролетом $l \leq 12$ м установлена зависимость значения вертикального предельного прогиба f_u от высоты помещения h_0 , которое они перекрывают:

при $h_0 \leq 6$ м $f_u = \frac{1}{250} l^2$; при $h_0 > 6$ м $f_u = \frac{1}{277} l^2$.

В соответствии с этим определены в таблицах номенклатуры плит (см. док. № 11) предельные значения разномерно-распределенных нагрузок указаны в градусах, числитель которых соответствует предельной нагрузке по прочности и пригодности конструкции к нормальной эксплуатации для данной марки плиты при вертикальных прогибах продольных ребер в интервале $250 \leq l \leq 277$ м, знаменатель - нагрузке, соответствующей прогибу продольных ребер, равному 250 м.

4.5. Расчетная равномерно распределенная нагрузка на продольные ребра плиты без проёмов в палке от веса плиты с заделкой швов при расчете по предельным состояниям первой группы принята равной, кг/м²:

- а) для плит 1-го типоразмера
- из тяжелого бетона 2,1/210;
 - из керамзитобетона 1,6/160;
 - из галопоритобетона
и шлакопенобетона 1,9/190;

- б) для плит 2-го типоразмера
- из тяжелого бетона
при толщине палки 30 мм 2,4/240;
 - 35 мм 2,5/250;
 - из керамзитобетона 2,0/200;
 - из галопоритобетона
и шлакопенобетона 2,2/220;

1.465.1-15.0-13

Лист
15

24035-01 10 Формат А4

Таблица 3

Эквивалентная нагрузка и плиты от вентиляторов с дефлекторами и зонтиками

Типоразмер плиты	Вид вентиляционной установки	Диаметр проема в плите, мм	Расчетная эквивалентная равномерно распределенная нагрузка на плиту кПа (кгс/м ²), при расчете по II, III району по ветровому давлению											
			I район по ветровому давлению			II район по ветровому давлению			III район по ветровому давлению			IV район по ветровому давлению		
			2	5	8	2	5	8	2	5	8	2	5	8
1	Вентиляторы с дефлектором	400	0,10 (10)	0,10 (10)	0,15 (15)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,15 (15)	0,10 (10)	0,10 (10)	—	0,10 (10)	0,10 (10)	—
		700	0,15 (15)	0,15 (15)	—	0,15 (15)	0,20 (20)	—	0,15 (15)	0,20 (20)	—	0,15 (15)	0,20 (20)	—
		1000	0,15 (15)	0,20 (20)	—	0,15 (15)	0,20 (20)	—	0,15 (15)	0,25 (25)	—	0,20 (20)	0,30 (30)	—
		1400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Вентиляторы с зонтиком	400	0,10 (10)	0,10 (10)	0,15 (15)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,15 (15)	0,10 (10)	0,10 (10)	—	0,10 (10)	0,10 (10)	—
		700	0,10 (10)	0,15 (15)	0,20 (20)	0,10 (10)	0,15 (15)	—	0,10 (10)	0,15 (15)	—	0,15 (15)	0,15 (15)	—
		1000	0,10 (10)	0,15 (15)	0,20 (20)	0,15 (15)	0,20 (20)	—	0,10 (10)	0,20 (20)	—	0,15 (15)	0,20 (20)	—
		1400	0,25 (25)	—	—	0,25 (25)	—	—	0,40 (40)	—	—	0,40 (40)	—	—
2	Вентиляторы с дефлектором	400	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,15 (15)	0,15 (15)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,15 (15)
		700	0,10 (10)	0,10 (10)	—	0,10 (10)	0,15 (15)	—	0,10 (10)	0,15 (15)	—	0,10 (10)	0,15 (15)*	—
		1000	0,20 (20)	0,25 (25)	—	0,25 (25)	0,30 (30)	—	0,25 (25)	—	—	0,25 (25)	—	—
		1400	0,25 (25)	0,35 (35)*	—	0,30 (30)	—	—	0,30 (30)	—	—	0,30 (30)	—	—
	Вентиляторы с зонтиком	400	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,15 (15)	0,10 (10)	0,10 (10)	0,15 (15)
		700	0,10 (10)	0,10 (10)	—	0,10 (10)	0,10 (10)	—	0,10 (10)	0,15 (10)	—	0,10 (10)	0,15 (15)	—
		1000	0,20 (20)	0,25 (25)	—	0,20 (20)	0,25 (25)	—	0,20 (20)	0,25 (25)	—	0,20 (20)	0,30 (30)	—
		1400	0,15 (15)	0,20 (20)	—	0,20 (20)	0,25 (25)	—	0,20 (20)	0,30 (30)	—	0,20 (20)	0,30 (30)*	—

1. Проверка в таблице обозначает, что соответствующее вентиляционное устройство при указанных условиях применять не допускается.
2. В случаях, отмеченных звездочкой, рабочая арматура каркасов поперечных ребер, примыкающих к отверстию, должна быть не менее 2φ14 А III (2φ12 А I-III).
3. Расчетную эквивалентную нагрузку на плиту при расчете по предельному состоянию второй группы допускается определять, умножая табличные значения на коэффициент 0,85.

1.465.1-150-173

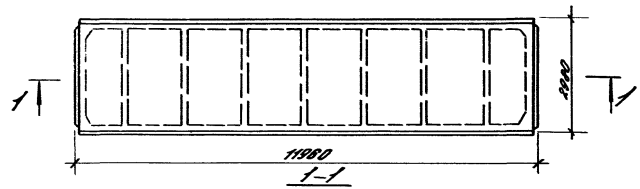


Рис. 1 Плита типоразмера 1П12 без проемов в полке

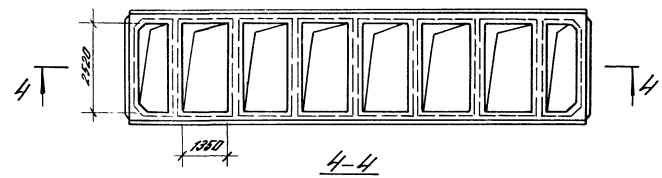


Рис. 4 Плита типоразмера 1П12 для легкообслуживаемой кровли

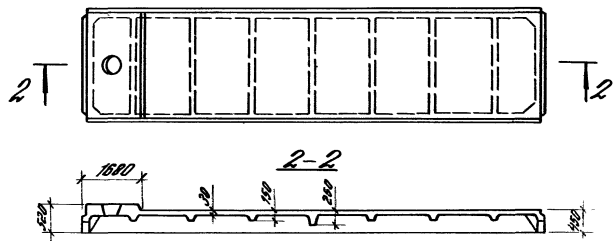


Рис. 2 Плита типоразмера 1П12 с проемом в полке $\varnothing 400, 700$ и 1000 мм для пропуска вентилятора

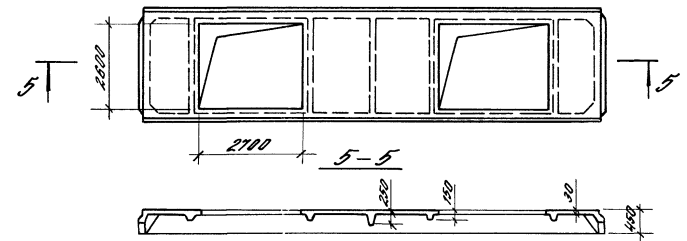


Рис. 5 Плита типоразмера 1П12 с двумя проемами для зенитных фонарей

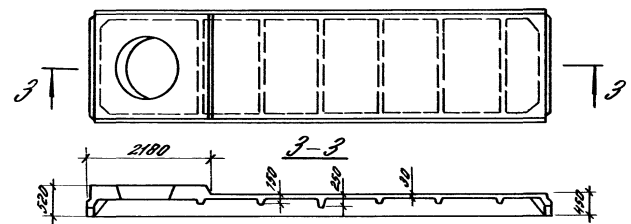


Рис. 3 Плита типоразмера 1П12 с проемом в полке $\varnothing 1450$ мм для пропуска вентилятора

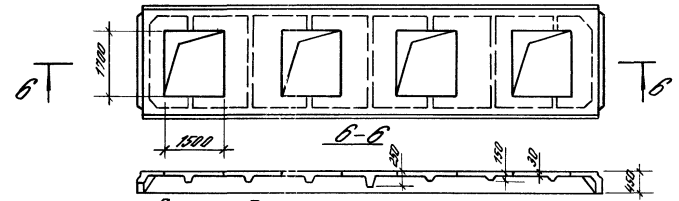


Рис. 6 Плита типоразмера 1П12 с четырьмя проемами для зенитных фонарей

П. Шендеров	Б. М. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14
Л. Шендеров	Л. Шендеров	3.14

1465 1-15 0-Н И		
Номенклатура плит 1 и 2 типоразмера		
Станд.	Лист	Листов
Р	1	52
ЦУНИПРОМЗАДАНИИ		

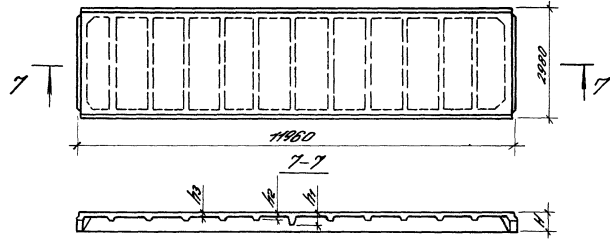


Рис. 7 Плита типоразмера 210712 без проемов в плите

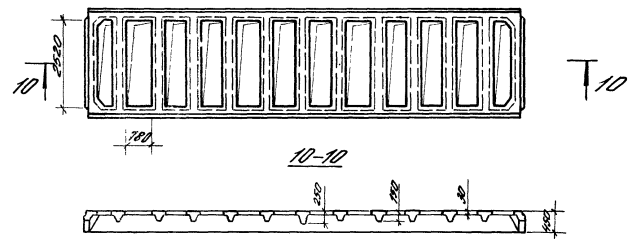


Рис. 10 Плита типоразмера 210712 для легкообрабатываемой кровли

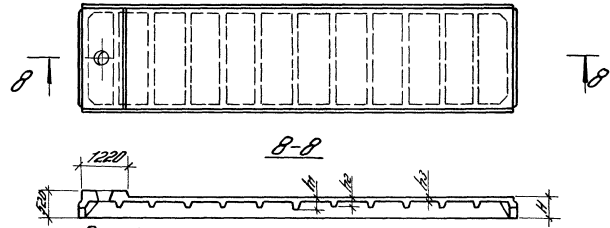


Рис. 8 Плита типоразмера 210812 с проемом в плите $\varnothing 400$ и 100 мм для пропускки вентилятора

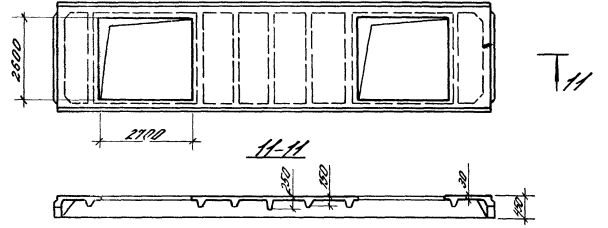


Рис. 11 Плита типоразмера 211012 с двумя проемами для зенитных фонарей

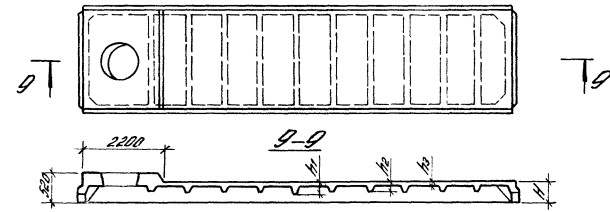


Рис. 9 Плита типоразмера 210912 с проемом в плите $\varnothing 1000$ и 1450 мм для пропускки вентилятора

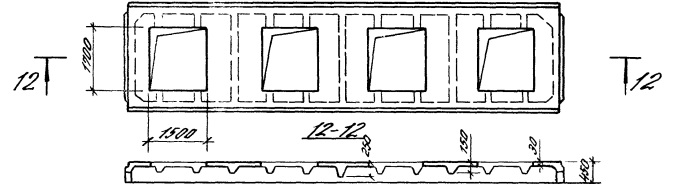


Рис. 12 Плита типоразмера 211212 с четырьмя проемами для зенитных фонарей

1.465.1-15.0-НН

Плиты 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона без проемов в полке

Таблица 1

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка				Напрягаемая арматура (на плиты)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, тт
		кПа (кгс/м ²)						Бетон, м ³	Сталь, кг	
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты						
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$							
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды										
1П112-1А7В	1	3,8 (380)	3,1 (310)	1,7 (170)	1,2 (120)	2Ф18А7В	В25	2,44	6,1	140,9
1П112-2А7В		4,6 (460)	3,6 (360)	2,5 (250)	1,7 (170)	2Ф20А7В	В30			160,2
1П112-3А7В		5,5 (550)	4,4 (440)	3,4 (340)	2,5 (250)	2Ф22А7В	В35			189,1
1П112-4А7В		7,0 (700)	5,5 (550)	4,9 (490)	3,6 (360)	2Ф25А7В	В35			236,3
1П112-1А7В		4,0 (400)	3,3 (330)	1,9 (190)	1,4 (140)	2Ф20А7В	В25			160,2
1П112-2А7В		4,8 (480)	3,9 (390)	2,7 (270)	2,0 (200)	2Ф22А7В	В25			172,6
1П112-3А7В		5,3 (530)	4,3 (430)	3,2 (320)	2,4 (240)	2Ф20А7В	В30			208,1
		5,1 (510)	4,1 (410)	3,0 (300)	2,2 (220)					
1П112-4А7В		6,0 (600)	4,9 (490)	3,9 (390)	3,0 (300)	2Ф22А7В	В35			218,5
		5,8 (580)	4,7 (470)	3,7 (370)	2,8 (280)					
1П112-5А7В		7,0 (700)	5,5 (550)	4,9 (490)	3,6 (360)	2Ф25А7В	В35			248,9
		6,7 (670)	5,3 (530)	4,6 (460)	3,4 (340)					
1П112-6А7В		7,5 (750)	5,9 (590)	5,4 (540)	4,0 (400)	2Ф28А7В	В35			260,0
1П112-1А7Вс		3,8 (380)	3,1 (310)	1,7 (170)	1,2 (120)	2Ф22А7Вс	В22,5			164,5
1П112-2А7Вс		4,5 (450)	3,5 (350)	2,4 (240)	1,6 (160)	2Ф22А7Вс	В25			188,6
1П112-3А7Вс		5,5 (550)	4,4 (440)	3,4 (340)	2,5 (250)	2Ф25А7Вс	В30			232,3
1П112-4А7Вс		6,8 (680)	4,7 (470)	3,7 (370)	2,8 (280)	2Ф28А7Вс	В30			248,4
1П112-5А7Вс		6,8 (680)	5,4 (540)	4,7 (470)	3,5 (350)	2Ф28А7Вс	В35			277,0
	6,4 (640)	5,1 (510)	4,3 (430)	3,2 (320)						

Для случаев, когда величина вертикального прогиба превышает величину прогиба, указанного в таблице, коэффициент надежности по нагрузке γ_f принимается равным 1,25. Величины нагрузок указаны в таблице, числитель которой соответствует предельно допустимой нагрузке для данной марки плиты, знаменатель - нагрузке соответствующей прогибу $f_0 = \frac{l}{250}$.

1.4651-15.0-НН

Ил. 3

Продолжение таблицы 1

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка кПа (кгс/м ²)				Напрягаемая арматура (по плитке)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, тт
		С учетом веса плиты		Без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		При коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$					
1ПГ12-1А Ю	1	3,8(380)	3,1(310)	1,7(170)	1,2(120)	2Ø22А Ю	В22,5	2,44	164,5	6,1
1ПГ12-2А Ю		4,5(450)	3,5(350)	2,4(240)	1,6(160)	2Ø22А Ю	В25		188,6	
1ПГ12-3А Ю		5,8(580)	4,7(470)	3,7(370)	2,8(280)	4Ø20А Ю	В30		245,9	
1ПГ12-4А Ю		6,8(680)	5,4(540)	4,7(470)	3,5(350)	4Ø22А Ю	В35		287,3	
1ПГ12-1А Ю В		3,2(320)	2,6(260)	1,1(110)	0,7(70)	2Ø22А Ю В	В22,5		164,5	
1ПГ12-2А Ю В		4,0(400)	3,3(330)	1,9(190)	1,4(140)	2Ø25А Ю В	В25		193,2	
1ПГ12-3А Ю В		4,6(460)	3,6(360)	2,5(250)	1,7(170)	2Ø25А Ю В	В25		209,2	
1ПГ12-4А Ю В		4,9(490)	4,0(400)	2,8(280)	2,1(210)	2Ø28А Ю В	В25		230,1	
1ПГ12-5А Ю В		5,5(550)	4,4(440)	3,4(340)	2,5(250)	4Ø22А Ю В	В30		270,7	
1ПГ12-6А Ю В		6,0(600)	4,9(490)	3,9(390)	3,0(300)	2Ø32А Ю В	В35		278,9	
1ПГ12-7А Ю В		7,0(700)	5,5(550)	4,9(490)	3,6(360)	4Ø25А Ю В	В35		328,5	
1ПГ12-8А Ю В		7,5(750)	5,9(590)	5,4(540)	4,0(400)	2Ø32А Ю В	В35		323,7	
		7,1(710)	5,6(560)	5,0(500)	3,7(370)					
1ПГ12-1К7		5,3(530)	4,3(430)	3,2(320)	2,4(240)	4Ø15 К7	В30		185,5	
1ПГ12-2К7		7,5(750)	5,9(590)	5,4(540)	4,0(400)	6Ø15 К7	В40		228,9	
1ПГ12-1ВР		3,8(380)	3,2(320)	1,7(170)	1,3(130)	2Ø15 ВР	В22,5		134,3	
1ПГ12-2ВР		4,5(450)	3,5(350)	2,4(240)	1,6(160)	2Ø15 ВР	В25		149,8	
1ПГ12-3ВР		5,1(510)	4,1(410)	3,0(300)	2,2(220)	2Ø15 ВР	В30		183,6	
1ПГ12-4ВР		5,8(580)	4,7(470)	3,7(370)	2,8(280)	3Ø15 ВР	В30		191,0	
1ПГ12-5ВР		6,4(640)	5,2(520)	4,3(430)	3,3(330)	3Ø15 ВР	В35		215,0	
1ПГ12-6ВР	7,0(700)	5,5(550)	4,9(490)	3,6(360)	4Ø15 ВР	В40	222,4			
1ПГ12-7ВР	7,5(750)	5,9(590)	5,4(540)	4,0(400)	4Ø15 ВР	В40	226,1			

Примечание см. на листе 3

14651-150-НН

24035-01 15

Формат А5

Имя, №, дата, подписи и печати

Продолжение таблицы 1

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка кПа (кгс/м ²)				Направляемая арматура (на плитку)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		С учетом веса плиты		Без учета веса плиты				бетон, м ³	Ст/лн, кг	
		$\delta \neq 71$	$\delta \neq 1$	$\delta \neq 71$	$\delta \neq 1$					
<i>Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды</i>										
1ПГ12-1АУС-Н	1	3,4 (340)	2,8 (280)	1,3 (130)	0,9 (90)	2Ф20АУС	В22,5	2,44	165,1	6,1
1ПГ12-2АУС-Н		4,1 (410)	3,4 (340)	2,0 (200)	1,5 (150)	2Ф22АУС	В25		195,6	
1ПГ12-3АУС-Н		5,3 (530)	4,3 (430)	3,0 (300)	2,4 (240)	2Ф25АУС	В30		225,5	
1ПГ12-1АУС-Н		6,4 (640)	5,2 (520)	4,3 (430)	3,3 (330)	2Ф28АУС	В35		260,0	
1ПГ12-1АУ-Н		3,2 (320)	2,6 (260)	1,1 (110)	0,7 (70)	2Ф22АУ	В22,5		177,5	
1ПГ12-2АУ-Н		4,0 (400)	3,3 (330)	1,9 (190)	1,4 (140)	4Ф18АУ	В25		209,9	
1ПГ12-3АУ-Н		4,8 (480)	3,9 (390)	2,7 (270)	2,0 (200)	4Ф20АУ	В30		234,9	
1ПГ12-4АУ-Н		5,8 (580)	4,7 (470)	3,7 (370)	2,8 (280)	4Ф22АУ	В35		287,3	
1ПГ12-1АУБ-Н		4,0 (400)	3,2 (320)	1,9 (190)	1,4 (140)	2Ф25АУБ	В25		206,2	
1ПГ12-2АУБ-Н		4,8 (480)	3,9 (390)	2,7 (270)	2,0 (200)	2Ф28АУБ	В25		249,2	
1ПГ12-3АУБ-Н		5,5 (550)	4,4 (440)	3,4 (340)	2,5 (250)	4Ф22АУБ	В30		276,5	
1ПГ12-4АУБ-Н		6,0 (600)	4,9 (490)	3,9 (390)	3,0 (300)	2Ф32АУБ	В35		295,5	
1ПГ12-5АУБ-Н		7,0 (700)	5,5 (550)	4,9 (490)	3,6 (360)	4Ф25АУБ	В35		328,4	
<i>Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды</i>										
1ПГ12-1АУ-П	1	3,2 (320)	2,6 (260)	1,1 (110)	0,7 (70)	2Ф22АУ	В22,5	2,44	176,6	6,1
1ПГ12-2АУ-П		4,0 (400)	3,3 (330)	1,9 (190)	1,4 (140)	4Ф18АУ	В25		209,9	
1ПГ12-3АУ-П		4,8 (480)	3,9 (390)	2,7 (270)	2,0 (200)	4Ф20АУ	В30		234,9	
1ПГ12-4АУ-П		5,8 (580)	4,7 (470)	3,7 (370)	2,8 (280)	4Ф22АУ	В35		287,3	
1ПГ12-1АУБ-П		4,0 (400)	3,3 (330)	1,9 (190)	1,4 (140)	2Ф25АУБ	В25		206,2	
1ПГ12-2АУБ-П		4,8 (480)	3,9 (390)	2,7 (270)	2,0 (200)	2Ф28АУБ	В25		249,2	
1ПГ12-3АУБ-П		5,5 (550)	4,4 (440)	3,4 (340)	2,5 (250)	4Ф22АУБ	В30		276,5	
1ПГ12-4АУБ-П		6,0 (600)	4,9 (490)	3,9 (390)	3,0 (300)	2Ф32АУБ	В35		295,5	
1ПГ12-5АУБ-П		7,0 (700)	5,5 (550)	4,9 (490)	3,6 (360)	4Ф25АУБ	В35		328,4	

1.465.1-150-Н/И

ИУСТ

5

24035-01 16

Арматур А3

Плиты 1^{го} типоразмера из легкого бетона без проемов в полке

Таблица 2

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка кПа (кгс/м ²)				Напряженная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды										
1ПГ12-1А-IVЛ	1	4,0 (400)	3,3 (330)	2,3 (230)	1,8 (180)	2Ф20А-IV	В20	2,44	160,2	4,8 5,6
1ПГ12-2А-IVЛ		4,8 (480)	3,9 (390)	3,1 (310)	2,4 (240)	2Ф22А-IV	В22,5		199,1	
1ПГ12-3А-IVЛ		5,6 (560)	4,5 (450)	3,9 (390)	3,0 (300)	2Ф25А-IV	В30		230,5	
1ПГ12-1А-IVсЛ		3,8 (380)	3,1 (310)	2,1 (210)	1,6 (160)	2Ф17А-IVс	В20		172,6	
1ПГ12-2А-IVсЛ		4,7 (470)	3,8 (380)	3,0 (300)	2,3 (230)	2Ф25А-IVс	В22,5		219,7	
1ПГ12-3А-IVсЛ		5,6 (560)	4,5 (450)	3,9 (390)	3,0 (300)	2Ф28А-IVс	В25		249,2	
1ПГ12-1А-IVЛ		3,8 (380)	3,1 (310)	2,1 (210)	1,6 (160)	2Ф17А-IV	В20		172,6	
1ПГ12-2А-IVЛ		4,7 (470)	3,8 (380)	3,0 (300)	2,3 (230)	4Ф18А-IV	В22,5		217,4	
1ПГ12-3А-IVЛ		5,6 (560)	4,5 (450)	3,9 (390)	3,0 (300)	4Ф20А-IV	В25		251,7	
1ПГ12-1А-IVВЛ		3,3 (330)	2,7 (270)	1,6 (160)	1,2 (120)	2Ф22А-IVВ	В20		164,5	
1ПГ12-2А-IVВЛ		3,9 (390)	3,2 (320)	2,2 (220)	1,7 (170)	2Ф25А-IVВ	В22,5		193,2	
1ПГ12-3А-IVВЛ		4,8 (480)	3,9 (390)	3,1 (310)	2,4 (240)	2Ф28А-IVВ	В25		243,4	
1ПГ12-4А-IVВЛ		5,5 (550)	4,4 (440)	3,8 (380)	2,9 (290)	4Ф28А-IVВ	В30		276,5	
1ПГ12-1А-IVЛ		5,3 (530)	4,4 (440)	3,6 (360)	2,8 (280)	4Ф25К7	В25		191,3	
1ПГ12-1ВРЛ		3,8 (380)	3,2 (320)	2,1 (210)	1,7 (170)	2Ф25ВР	В20		142,4	
1ПГ12-2ВРЛ		4,5 (450)	3,7 (370)	2,8 (280)	2,2 (220)	2Ф25ВР	В22,5		149,8	
1ПГ12-3ВРЛ		5,1 (510)	4,1 (410)	3,4 (340)	2,6 (260)	2Ф25ВР	В25		183,6	
1ПГ12-4ВРЛ		5,6 (560)	4,1 (410)	3,9 (390)	3,0 (300)	3Ф25ВР	В30		196,8	

Масса плиты из легкого бетона указана Эрэвья, числитель которой соответствует плитам из керамзитобетона, знаменатель - опилочитобетона и шпалобетона. Значение равномерно распределенной нагрузки без учета веса плиты указана для керамзитобетона. Для плит из опилочитобетона и шпалобетона значения полезных нагрузок должны быть уменьшены на 0,2 кПа (20 кгс/м²)

1.465.1-15.0-НН

Плиты 1^й типоразмера из тяжелого бетона с проемом в полке $\varnothing 400$ мм для пропуска вентилятора

Таблица 3.

Марка	Рус.	Равномерно-распределенная нагрузка (кг/м ²) с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma + \gamma_1$	$\delta + \delta_1$			Бетон, м ³	Сталь, кг	
		Здания с неагрессивным воздействием газовой среды						
1ПВ12-1АТ \bar{V} -4	2	3,8 (380)	3,1 (310)	2Ф18АТ \bar{V}	В25	2,77 2,75	181,2	6,9
1ПВ12-2АТ \bar{V} -4		4,6 (460)	3,6 (360)	2Ф20АТ \bar{V}	В30		201,9	
1ПВ12-3АТ \bar{V} -4		5,5 (550)	4,4 (440)	2Ф22АТ \bar{V}	В35		243,1	
1ПВ12-4АТ \bar{V} -4		7,0 (700)	5,5 (550)	2Ф25АТ \bar{V}	В35		282,5	
1ПВ12-1АТ \bar{V} -4		4,0 (400)	3,3 (330)	2Ф20АТ \bar{V}	В25		201,9	
1ПВ12-2АТ \bar{V} -4		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф22АТ \bar{V}	В25		214,3	
1ПВ12-3АТ \bar{V} -4		5,3 (530) 5,1 (510)	4,3 (430) 4,1 (410)	2Ф20АТ \bar{V}	В30		250,1	
1ПВ12-4АТ \bar{V} -4		6,0 (600) 5,8 (580)	4,9 (490) 4,7 (470)	2Ф22АТ \bar{V}	В35		262,5	
1ПВ12-5АТ \bar{V} -4		7,0 (700) 6,7 (670)	5,5 (550) 5,3 (530)	2Ф25АТ \bar{V}	В35		295,1	
1ПВ12-6АТ \bar{V} -4		7,5 (750)	5,9 (590)	2Ф28АТ \bar{V}	В35		306,2	
1ПВ12-1АТ \bar{V} С-4		3,8 (380)	3,1 (310)	2Ф22АТ \bar{V} С	В22,5		204,8	
1ПВ12-2АТ \bar{V} С-4		4,5 (450)	3,5 (350)	2Ф22АТ \bar{V} С	В25		230,3	
1ПВ12-3АТ \bar{V} С-4		5,5 (550)	4,4 (440)	2Ф25АТ \bar{V} С	В30		276,3	
1ПВ12-4АТ \bar{V} С-4		5,8 (580)	4,7 (470)	2Ф28АТ \bar{V} С	В35		287,4	
1ПВ12-5АТ \bar{V} С-4		6,8 (680) 6,4 (640)	5,4 (540) 5,1 (510)	2Ф28АТ \bar{V} С	В35		323,2	

1. Примечание ст. на листе 3.
2. Плиты с проемом в полке $\varnothing 700$ мм для пропуска вентилятора (1ПВ12-...-3) принимать по плитам с проемом в полке $\varnothing 400$ мм (1ПВ12-...-4).
3. Расход бетона указан дробью, числитель которой соответствует плитам с отверстием $\varnothing 400$ мм, знаменатель - плитам с отверстием $\varnothing 700$ мм.

1.465.1-15.0-НН

Лист
7

Продолжение таблицы 3

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка кПа (кгс/м²) 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, м³	Сталь, кг	
117812-1A II-4	2	3,8 (380)	3,1 (310)	2φ22 A II	B22,5	2,77 2,75	204,8	6,9
117812-2A II-4		4,5 (450)	3,5 (350)	2φ22 A II	B25		234,7	
117812-3A II-4		5,8 (580)	4,7 (470)	4φ20 A II	B30		289,9	
117812-4A II-4		6,8 (680)	5,4 (540)	4φ22 A II	B35		333,5	
117812-1A III-4		3,2 (320)	2,6 (260)	2φ22 A III	B22,5		204,8	
117812-2A III-4		4,0 (400)	3,3 (330)	2φ25 A III	B25		234,9	
117812-3A III-4		4,8 (480)	3,6 (360)	2φ25 A III	B25		250,9	
117812-4A III-4		4,9 (490)	4,0 (400)	2φ28 A III	B25		274,8	
117812-5A III-4		5,5 (550)	4,4 (440)	4φ22 A III	B30		314,7	
117812-6A III-4		6,0 (600)	4,9 (490)	2φ28 A III	B35		322,9	
117812-7A III-4		7,0 (700)	5,5 (550)	4φ25 A III	B35		374,7	
117812-8A III-4		7,5 (750)	5,9 (590)	2φ32 A III	B35		369,9	
117812-1K7-4		5,3 (530)	4,3 (430)	4φ15 K7	B30		229,1	
117812-2K7-4		7,5 (750)	5,9 (590)	6φ15 K7	B40		274,7	
117812-18p-4		3,8 (380)	3,2 (320)	2φ6 S p	B22,5		174,2	
117812-28p-4		4,5 (450)	3,5 (350)	2φ6 S p	B25		191,1	
117812-38p-4		5,1 (510)	4,1 (410)	2φ6 S p	B30		227,2	
117812-48p-4		5,8 (580)	4,7 (470)	2φ6 S p	B30		234,6	
117812-58p-4		6,4 (640)	5,2 (520)	3φ6 S p	B35		260,8	
117812-68p-4		7,0 (700)	6,5 (650)	4φ6 S p	B40		268,2	
117812-78p-4	7,5 (750)	6,9 (690)	4φ6 S p	B40	271,9			

Примечание см. на листе 3.

Продолжение таблицы 3

Марка	Рис.	Расход смеси-распределенной на газопровод (кг/м³) с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Нормированная структура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		δ+7	δ+1			Ветон, м³	Сталь, кг	
МТВБ-40УС-4 И	2	3,4 (340)	2,8 (280)	2Ф20А1Ск	В 22,5	2,77 2,75	205,4	6,9
МТВБ-40УС-4 И		4,1 (410)	3,4 (340)	2Ф22А1Ск	В 25		227,3	
МТВБ-40УС-4 И		4,3 (430)	4,3 (430)	2Ф25А1Ск	В 30		240,0	
МТВБ-40УС-4 И		5,2 (520)	5,2 (520)	2Ф28А1Ск	В 35		306,2	
МТВБ-40У-4 И		2,2 (220)	2,6 (260)	Ф22А1	В 22,5		217,8	
МТВБ-30У-4 И		4,0 (400)	3,3 (330)	4Ф18А1	В 25		251,6	
МТВБ-30У-4 И		3,9 (390)	3,9 (390)	4Ф20А1	В 30		290,7	
МТВБ-30У-4 И		4,7 (470)	4,7 (470)	4Ф22А1	В 35		333,5	
МТВБ-14УБ-4 И		4,0 (400)	3,3 (330)	2Ф25А1Б	В 25		247,9	
МТВБ-24УБ-4 И		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф28А1Б	В 25		293,2	
МТВБ-34УБ-4 И		5,5 (550)	4,4 (440)	4Ф22А1Б	В 30		320,5	
МТВБ-44УБ-4 И		6,0 (600)	4,9 (490)	2Ф32А1Б	В 35		344,7	
МТВБ-54УБ-4 И	7,0 (700)	5,5 (550)	4Ф25А1Б	В 35	374,6			
Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды								
МТВБ-14У-4 И	2	2,6 (260)	2,6 (260)	2Ф22А1	В 22,5	2,77 2,75	217,8	6,9
МТВБ-24У-4 И		3,0 (300)	3,3 (330)	4Ф18А1	В 25		251,6	
МТВБ-34У-4 И		3,8 (380)	3,9 (390)	4Ф20А1	В 30		290,7	
МТВБ-44У-4 И		4,7 (470)	4,7 (470)	4Ф22А1	В 35		333,5	
МТВБ-14УБ-4 И		4,0 (400)	3,3 (330)	2Ф25А1Б	В 25		247,9	
МТВБ-24УБ-4 И		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф28А1Б	В 25		293,2	
МТВБ-34УБ-4 И		5,5 (550)	4,4 (440)	4Ф22А1Б	В 30		320,5	
МТВБ-44УБ-4 И		6,0 (600)	4,9 (490)	2Ф32А1Б	В 35		344,7	
МТВБ-54УБ-4 И		7,0 (700)	5,5 (550)	4Ф25А1Б	В 35		374,6	

Примечания см. на листе 3.

14651-15.0-ИИ

ИЛЕТ
9

Марка	Рус.	Равномерно-распределенная нагрузка $q_{пл}$ (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				
1ПВ12-1А \bar{U} -10	2	3,8 (380)	3,1 (310)	2 ϕ 22А \bar{U}	В22,5	2,71	6,8	223,0			
1ПВ12-2А \bar{U} -10		4,5 (450)	3,5 (350)	2 ϕ 22 А \bar{U}	В25			245,5			
1ПВ12-3А \bar{U} -10		6,8 (680)	4,7 (470)	4 ϕ 20А \bar{U}	В30			308,1			
1ПВ12-4А \bar{U} -10		6,8 (680)	5,4 (540)	4 ϕ 22А \bar{U}	В35			351,7			
1ПВ12-1А \bar{U} В-10		3,2 (320)	2,6 (260)	2 ϕ 22А \bar{U} В	В22,5			223,0			
1ПВ12-2А \bar{U} В-10		4,0 (400)	3,3 (330)	2 ϕ 25А \bar{U} В	В25			253,1			
1ПВ12-3А \bar{U} В-10		4,6 (460)	3,6 (360)	2 ϕ 25А \bar{U} В	В25			269,1			
1ПВ12-4А \bar{U} В-10		4,9 (490)	4,0 (400)	2 ϕ 28А \bar{U} В	В25			290,1			
1ПВ12-5А \bar{U} В-10		5,5 (550)	4,4 (440)	4 ϕ 22А \bar{U} В	В30			332,9			
1ПВ12-6А \bar{U} В-10		6,0 (600)	4,9 (490)	2 ϕ 22А \bar{U} В	В35			341,1			
1ПВ12-7А \bar{U} В-10		7,0 (700)	5,5 (550)	4 ϕ 25А \bar{U} В	В35			392,9			
1ПВ12-8А \bar{U} В-10		7,5 (750)	5,9 (590)	2 ϕ 32А \bar{U} В	В35			388,1			
			7,1 (710)	5,6 (560)							
1ПВ12-1К7-10		5,3 (530)	4,3 (430)	4 ϕ 15 К7	В30			192,4			
1ПВ12-2К7-10		7,5 (750)	5,9 (590)	6 ϕ 15 К7	В40			202,3			
1ПВ12-1ВР-10		3,8 (380)	3,2 (320)	20 ϕ 5 ВР	В22,5			245,4			
1ПВ12-2ВР-10		4,5 (450)	3,5 (350)	24 ϕ 5 ВР	В25			252,8			
1ПВ12-3ВР-10		5,1 (510)	4,1 (410)	28 ϕ 5 ВР	В30			279,0			
1ПВ12-4ВР-10		5,8 (580)	4,7 (470)	32 ϕ 5 ВР	В30			286,4			
1ПВ12-5ВР-10		6,4 (640)	5,2 (520)	36 ϕ 5 ВР	В35			290,1			
1ПВ12-6ВР-10		7,0 (700)	5,5 (550)	40 ϕ 5 ВР	В40			247,3			
1ПВ12-7ВР-10		7,5 (750)	5,9 (590)	42 ϕ 5 ВР	В40			292,9			

1.465.1-15.0-НН

1/1

Продолжение к 3 таблице №4

Марка	Рис.	Равномерно-напряжённая (с учётом веса при коэффициенте надёжности	спредельная (сигма) с плиты юните наплывке	Напряжённая конструкция (на плиты)	Класс бетона	Расчётная материалность		Итого, т
		$\gamma + 71$	$\gamma + 1$			Бетон, м ³	Сталь, кг	
Здания со свободными								
ными воздействиями газовой среды								
1ПВ12-1АУСК-10 Н	2	3,4 (340)	2,8 (280)	2Ф20АУСК	В22,5	2,71	223,6	6,8
1ПВ12-2АУСК-10 Н		4,1 (410)	3,4 (340)	2Ф22АУСК	В25		245,5	
1ПВ12-3АУСК-10 Н		5,3 (530)	4,3 (430)	2Ф25АУСК	В30		258,2	
1ПВ12-4АУСК-10 Н		6,4 (640)	5,2 (520)	2Ф28АУСК	В35		301,4	
1ПВ12-1АУ-10 Н		3,2 (320)	2,6 (260)	2Ф22АУ	В22,5		236,0	
1ПВ12-2АУ-10 Н		4,0 (400)	3,3 (330)	4Ф18АУ	В25		269,8	
1ПВ12-3АУ-10 Н		4,8 (480)	3,9 (390)	4Ф20АУ	В30		301,9	
1ПВ12-4АУ-10 Н		5,8 (580)	4,7 (470)	4Ф22АУ	В35		351,7	
1ПВ12-1АУВ-10 Н		4,0 (400)	3,2 (320)	2Ф25АУВ	В25		266,1	
1ПВ12-2АУВ-10 Н		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф28АУВ	В25		301,4	
1ПВ12-3АУВ-10 Н		5,5 (550)	4,4 (440)	4Ф22АУВ	В30		338,7	
1ПВ12-4АУВ-10 Н		6,0 (600)	4,9 (490)	2Ф32АУВ	В35		352,9	
1ПВ12-5АУВ-10 Н	7,0 (700)	5,5 (550)	4Ф25АУВ	В35	392,8			
Здания со среднепесчаным воздействием газовой среды								
1ПВ12-1АУ-10 П	2	3,2 (320)	2,6 (260)	2Ф22АУ	В22,5	2,71	236,0	6,8
1ПВ12-2АУ-10 П		4,0 (400)	3,3 (330)	4Ф18АУ	В25		269,8	
1ПВ12-3АУ-10 П		4,8 (480)	3,9 (390)	4Ф20АУ	В30		301,9	
1ПВ12-4АУ-10 П		5,8 (580)	4,7 (470)	4Ф22АУ	В35		351,7	
1ПВ12-1АУВ-10 П		4,0 (400)	3,3 (330)	2Ф25АУВ	В25		266,1	
1ПВ12-2АУВ-10 П		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф28АУВ	В25		301,4	
1ПВ12-3АУВ-10 П		5,5 (550)	4,4 (440)	4Ф22АУВ	В30		338,7	
1ПВ12-4АУВ-10 П		6,0 (600)	4,9 (490)	2Ф32АУВ	В35		352,9	
1ПВ12-5АУВ-10 П		7,0 (700)	5,5 (550)	4Ф25АУВ	В35		392,8	

1465-50-111

Листы 1^а и 1^б - типоразмера из тяжелого бетона с проемом в раме 5,450 мм для прохода вентилятора. Таблица 5

Марка	Рис	Равномерно-распределенная нагрузка (кгс/м ²) с учетом веса плиты		Напряжения арматуры (на плиты)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		При коэффициенте надежности по нагрузке				Ватт, м ³	Сталь, кг	
		$\delta \neq 1$	$\delta = 1$					
<i>Здания с неагрессивным воздействием газовой среды</i>								
1ПВ12-1А \bar{V} -14	3	3,8 (380)	3,1 (310)	2Ф20А \bar{V}	В25	2,93	222,3	2,3
1ПВ12-2А \bar{V} -14		4,6 (460)	3,6 (360)	2Ф20А \bar{V}	В30		249,1	
1ПВ12-3А \bar{V} -14		5,5 (550)	4,4 (440)	2Ф22А \bar{V}	В35		289,1	
1ПВ12-4А \bar{V} -14		7,0 (700)	5,5 (550)	2Ф25А \bar{V}	В35		327,3	
1ПВ12-1А \bar{T} -14		4,0 (400)	3,3 (330)	2Ф20А \bar{T}	В25		249,1	
1ПВ12-2А \bar{T} -14		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф22А \bar{T}	В25		261,5	
1ПВ12-3А \bar{T} -14		5,3 (530)	4,3 (430)	2Ф20А \bar{T}	В30		296,1	
1ПВ12-4А \bar{T} -14		6,0 (600)	4,9 (490)	2Ф22А \bar{T}	В35		308,5	
1ПВ12-5А \bar{T} -14		7,0 (700)	5,5 (550)	2Ф25А \bar{T}	В35		329,9	
		6,7 (670)	5,3 (530)					
1ПВ12-6А \bar{T} -14		7,5 (750)	5,9 (590)	2Ф28А \bar{T}	В35		351,0	
1ПВ12-1А \bar{T} С-14		3,8 (380)	3,1 (310)	2Ф22А \bar{T} С	В225		252,9	
1ПВ12-2А \bar{T} С-14		4,5 (450)	3,5 (350)	2Ф22А \bar{T} С	В25		277,5	
1ПВ12-3А \bar{T} С-14		5,5 (550)	4,4 (440)	2Ф25А \bar{T} С	В30		322,3	
1ПВ12-4А \bar{T} С-14		5,8 (580)	4,7 (470)	2Ф28А \bar{T} С	В25		333,4	
1ПВ12-5А \bar{T} С-14		6,8 (680)	5,4 (540)	2Ф28А \bar{T} С	В35		368,0	
	6,4 (640)	5,1 (510)						

Примечание см. на листе 3.

14651-150-НН

Продолжение таблицы 5

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка (кгс/м ²) с учетом веса плиты. При коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		γ _п = 1	γ _п = 1			Бетон, м ³	Сталь, кг	
117812-1A II-14	3	3,8 (380)	3,1 (310)	2φ22A II	B22,5	2,93	252,9	7,3
117812-2A II-14		4,5 (450)	3,8 (350)	2φ22A II	B25		284,9	
117812-3A II-14		5,8 (580)	4,7 (470)	4φ20A II	B30		335,9	
117812-4A II-14		6,8 (680)	5,4 (540)	4φ22A II	B35		378,3	
117812-1A III-14		3,2 (320)	2,6 (260)	2φ22A III	B22,5		252,9	
117812-2A III-14		4,0 (400)	3,3 (330)	2φ25A III	B25		282,1	
117812-3A III-14		4,6 (460)	3,6 (360)	2φ25A III	B25		298,1	
117812-4A III-14		4,9 (490)	4,0 (400)	2φ28A III	B25		319,0	
117812-5A III-14		5,5 (550)	4,4 (440)	4φ22A III	B30		360,7	
117812-6A III-14		6,0 (600)	4,9 (490)	2φ32A III	B35		368,9	
117812-7A III-14		7,0 (700)	5,5 (550)	4φ25A III	B35		419,5	
117812-8A III-14		7,5 (750)	5,9 (590)	2φ32A III	B35		414,7	
		7,1 (710)	5,6 (560)					
117812-1K7-14		5,3 (530)	4,3 (430)	4φ15K7	B30		275,1	
117812-2K7-14		7,5 (750)	5,9 (590)	6φ15K7	B40		319,5	
117812-1B-14		3,8 (380)	3,2 (320)	2φ65Bp	B22,5		222,3	
117812-2B-14		4,5 (450)	3,5 (350)	2φ65Bp	B25		238,3	
117812-3B-14		5,1 (510)	4,1 (410)	2φ65Bp	B30		273,2	
117812-4Bp-14		5,8 (580)	4,7 (470)	3φ65Bp	B30		280,6	
117812-5Bp-14		6,4 (640)	5,2 (520)	3φ65Bp	B35		305,6	
117812-6Bp-14	7,0 (700)	5,5 (550)	4φ65Bp	B40	319,0			
117812-7Bp-14	7,5 (750)	5,9 (590)	4φ65Bp	B40	316,7			

Примечание см. на листе 3.

Продолжение таблицы 5

Марка	Рис.	Распределение нагрузки (кг/см ²) с учетом веса плиты		Напрягаемая арматура (по плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		При коэффициенте надежности по нагрузке				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды								
1ПВ12-14Уск-14 Н	3	3,4 (340)	2,8 (280)	2Ф20АУск	В22,5	2,93	253,5	7,3
1ПВ12-24Уск-14 Н		4,1 (410)	3,4 (340)	2Ф22АУск	В25		274,5	
1ПВ12-34Уск-14 Н		5,3 (530)	4,3 (430)	2Ф25АУск	В30		286,0	
1ПВ12-44Уск-14 Н		6,4 (640)	5,2 (520)	2Ф28АУск	В35		351,0	
1ПВ12-1АУ-14 Н		3,2 (320)	2,6 (260)	2Ф22АУ	В22,5		265,9	
1ПВ12-2АУ-14 Н		4,0 (400)	3,3 (330)	4Ф18АУ	В25		298,8	
1ПВ12-3АУ-14 Н		4,8 (480)	3,9 (390)	4Ф20АУ	В30		341,7	
1ПВ12-4АУ-14 Н		5,8 (580)	4,7 (470)	4Ф22АУ	В35		378,3	
1ПВ12-1АШВ-14 Н		4,0 (400)	3,2 (320)	2Ф25АШВ	В25		295,1	
1ПВ12-2АШВ-14 Н		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф28АШВ	В25		339,2	
1ПВ12-3АШВ-14 Н		5,8 (580)	4,4 (440)	4Ф22АШВ	В30		366,5	
1ПВ12-4АШВ-14 Н		6,0 (600)	4,9 (490)	2Ф32АШВ	В35		386,5	
1ПВ12-5АШВ-14 Н		7,0 (700)	5,5 (550)	4Ф25АШВ	В35		419,4	
Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды								
1ПВ12-1АУ-14 П	3	3,2 (320)	2,6 (260)	2Ф22АУ	В22,5	2,93	265,9	7,3
1ПВ12-2АУ-14 П		4,0 (400)	3,3 (330)	4Ф18АУ	В25		298,8	
1ПВ12-3АУ-14 П		4,8 (480)	3,9 (390)	4Ф20АУ	В30		341,7	
1ПВ12-4АУ-14 П		5,8 (580)	4,7 (470)	4Ф22АУ	В35		378,3	
1ПВ12-1АШВ-14 П		4,0 (400)	3,3 (330)	2Ф25АШВ	В25		295,1	
1ПВ12-2АШВ-14 П		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф28АШВ	В25		339,2	
1ПВ12-3АШВ-14 П		5,8 (580)	4,4 (440)	4Ф22АШВ	В30		366,5	
1ПВ12-4АШВ-14 П		6,0 (600)	4,9 (490)	2Ф32АШВ	В35		386,5	
1ПВ12-5АШВ-14 П		7,0 (700)	5,5 (550)	4Ф25АШВ	В35		419,4	

1485.1-150-НН

24035-01 26

Плиты 1^{го} типоразмера из легкого бетона с проёмом в полке ϕ 400 мм для правого вентилятора Таблица 6

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка q (кг/м ²) с учетом веса плиты (при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_F = 1$)		Напрягается арматура (по плитке)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_F = 1$	$\gamma_F = 1$			Бетон, м ³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивной средой воздействия газовой среды								
1ПВ12-19А1-4	2	4,0 (400)	3,3 (330)	2Ф20А1Г	В20	2,77 2,75	280,7	5,4 6,4
1ПВ12-24А1-4		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф22А1Г	В22,5		294,9	
1ПВ12-34А1-4		5,6 (560)	4,5 (450)	2Ф25А1Г	В30		262,5	
1ПВ12-18А1С-4		3,8 (380)	3,1 (310)	2Ф22А1ГС	В20		213,1	
1ПВ12-24А1С-4		4,7 (470)	3,8 (380)	2Ф25А1ГС	В22,5		262,5	
1ПВ12-34А1С-4		5,6 (560)	4,5 (450)	2Ф28А1ГС	В25		292,0	
1ПВ12-18А1Г-4		3,8 (380)	3,1 (310)	2Ф22А1Г	В20		213,1	
1ПВ12-24А1Г-4		4,7 (470)	3,8 (380)	4Ф18А1Г	В22,5		275,9	
1ПВ12-34А1Г-4		5,6 (560)	4,5 (450)	4Ф20А1Г	В25		294,5	
1ПВ12-18А1В-4		3,3 (330)	2,7 (270)	2Ф22А1В	В20		203,6	
1ПВ12-24А1В-4		3,9 (390)	3,2 (320)	2Ф25А1В	В22,5		233,7	
1ПВ12-34А1В-4		4,8 (480)	3,9 (390)	2Ф28А1В	В25		266,3	
1ПВ12-4А1ВБ-4		5,5 (550)	4,4 (440)	4Ф22А1ВБ	В30		313,3	
1ПВ12-1К7А-4		4,3 (430)	4,3 (430)	4Ф15К7	В25		234,1	
1ПВ12-1ВР-4		3,8 (380)	3,2 (320)	2Ф15ВР	В20		182,9	
1ПВ12-2ВР-4		4,5 (450)	3,7 (370)	2Ф15ВР	В22,5		190,3	
1ПВ12-3ВР-4	5,1 (510)	4,1 (410)	2Ф15ВР	В25	226,5			
1ПВ12-4ВР-4	5,6 (560)	4,5 (450)	3Ф15ВР	В30	238,7			

1. Масса плиты из легкого бетона включает арматуру, которую соответствует плитам из железобетона, керамзитовый - из силикатного бетона и шлакопемзобетона.
2. См. п. 2, 3 примечания на листе 7.

1.465.1-15.0-НН

Плиты 1^{го} типа размерами на легкого бетона с про... в полке $\phi 1000$ мм для пропускания ветшакот

27

Таблица 7

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка q (кгс/м ²) с учетом веса плиты При коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиты)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\delta \beta = 1$	$\delta \beta = 1$			Бетон, м ³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды								
1ПВ12-14Т1-10	2	4,0 (400)	3,3 (330)	2 ϕ 20А7	В20	2,71	218,9	5,3 6,2
1ПВ12-24Т1А-10		4,8 (480)	3,9 (390)	2 ϕ 24А7	В22,5		260,1	
1ПВ12-34Т1А-10		5,6 (560)	4,5 (450)	2 ϕ 25А7	В30		280,7	
1ПВ12-14Т1С11-10		3,8 (380)	3,1 (310)	2 ϕ 22А7	В20		231,3	
1ПВ12-24Т1С1А-10		4,7 (470)	3,8 (380)	2 ϕ 25А7	В22,5		289,7	
1ПВ12-34Т1С1А-10		5,6 (560)	4,5 (450)	2 ϕ 28А7	В25		310,2	
1ПВ12-14Т1П-10		3,8 (380)	3,1 (310)	2 ϕ 22А1	В20		231,3	
1ПВ12-24Т1А-10		4,7 (470)	3,8 (380)	4 ϕ 18А1	В22,5		294,1	
1ПВ12-34Т1А-10		5,6 (560)	4,5 (450)	4 ϕ 20А1	В25		312,7	
1ПВ12-14Т1В1-10		3,3 (330)	2,7 (270)	2 ϕ 22А1	В20		221,8	
1ПВ12-24Т1В1-10		3,9 (390)	3,2 (320)	2 ϕ 25А1	В22,5		251,9	
1ПВ12-34Т1В1-10		4,8 (480)	3,9 (390)	2 ϕ 28А1	В25		304,5	
1ПВ12-4А1В1-10		5,5 (550)	4,4 (440)	4 ϕ 22А1	В30		337,5	
1ПВ12-1К7А-10		5,3 (530)	4,3 (430)	4 ϕ 15К7	В25		252,3	
1ПВ12-18Р1-10		3,8 (380)	3,2 (320)	20 ϕ 58р	В20		201,2	
1ПВ12-28Р1-10		4,5 (450)	3,7 (370)	24 ϕ 58р	В22,5		208,5	
1ПВ12-38Р1-10	5,1 (510)	4,1 (410)	28 ϕ 58р	В25	244,7			
1ПВ12-48Р1-10	5,5 (560)	4,5 (450)	32 ϕ 58р	В30	257,9			

Примечание см. на листе 16.

1.465.1-150-НН

Лист
17

Плиты 1^{го} типа размера из лёгкого бетона с проёмом в полке ϕ 1450 мм для пропуска вентилята Таблица 8

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка кПа (кгс/м ²) с учетом веса плиты При коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плите)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_{\text{нп}}=1$	$\gamma_{\text{нп}}=1$			Бетон, м ³	Сталь, кг	
1ПВ12-1А+I-A-14	3	4,0 (400)	3,3 (330)	2 ϕ 20A \bar{V}	B20	2,93	247,9	5,7 6,8
1ПВ12-2А+I-A-14		4,8 (480)	3,9 (390)	2 ϕ 22A \bar{V}	B22,5		287,9	
1ПВ12-3А+I-A-14		5,6 (560)	4,5 (450)	2 ϕ 25A \bar{V}	B30		308,5	
1ПВ12-1А+II-A-14		3,8 (380)	3,1 (310)	2 ϕ 22A \bar{V} с	B20		260,3	
1ПВ12-2А+II-A-14		4,7 (470)	3,8 (380)	2 ϕ 25A \bar{V} с	B22,5		308,5	
1ПВ12-3А+II-A-14		5,6 (560)	4,5 (450)	2 ϕ 28A \bar{V} с	B25		338,0	
1ПВ12-1А+III-A-14		3,8 (380)	3,1 (310)	2 ϕ 22A \bar{V}	B20		260,3	
1ПВ12-2А+III-A-14		4,7 (470)	3,8 (380)	4 ϕ 18A \bar{V}	B22,5		312,3	
1ПВ12-3А+III-A-14		5,6 (560)	4,5 (450)	4 ϕ 20A \bar{V}	B25		340,5	
1ПВ12-1А+IV-A-14		3,3 (330)	2,7 (270)	2 ϕ 22A \bar{V} В	B20		251,7	
1ПВ12-2А+IV-A-14		3,9 (390)	3,2 (320)	2 ϕ 25A \bar{V} В	B22,5		284,9	
1ПВ12-3А+IV-A-14		4,8 (480)	3,9 (390)	2 ϕ 28A \bar{V} В	B25		332,3	
1ПВ12-4А+IV-A-14		5,5 (550)	4,4 (440)	4 ϕ 22A \bar{V} В	B30		365,3	
1ПВ12-1К7-A-14		5,3 (530)	4,3 (430)	4 ϕ 15K7	B25		280,1	
1ПВ12-1В1-A-14		3,8 (380)	3,2 (320)	20 ϕ 5Вр	B20		230,1	
1ПВ12-2В1-A-14		4,5 (450)	3,7 (370)	24 ϕ 5Вр	B22,5		237,5	
1ПВ12-3В1-A-14	5,1 (510)	4,1 (410)	28 ϕ 5Вр	B25	272,5			
1ПВ12-4В1-A-14	5,6 (560)	4,5 (450)	32 ϕ 5Вр	B30	285,7			

Примечание см. на листе 16

1.465.1-150-НН

1/202
18

Плиты 1^{го} типоразмера для легкосбрасываемой кровли

Таблица 9

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка				Напрягаемая арматура (по плитке)	Класс бетона	Расход материалов		Масса т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды из тяжелого бетона										
1ПЛ12-1АтУ	4	3,5 (350)	2,8 (280)	2,0 (200)	1,5 (150)	2Ф18АтУ	В 25	1,64	4,1	197,6
1ПЛ12-2АтУ		4,1 (410)	3,4 (340)	2,6 (260)	2,1 (210)	2Ф20АтУ	В 30			214,8
1ПЛ12-3АтУ		4,7 (470)	3,8 (380)	3,2 (320)	2,5 (250)	2Ф22АтУ	В 30			240,5
1ПЛ12-4АтУ		5,2 (520)	4,1 (410)	3,7 (370)	2,8 (280)	2Ф25АтУ	В 30			272,1
1ПЛ12-1АтУ		3,6 (360)	3,0 (300)	2,1 (210)	1,7 (170)	2Ф20АтУ	В 25			208,8
1ПЛ12-2АтУ		4,1 (410)	3,4 (340)	2,6 (260)	2,1 (210)	2Ф22АтУ	В 25			227,2
1ПЛ12-3АтУ		4,9 (490)	3,9 (390)	3,4 (340)	2,6 (260)	2Ф25АтУ	В 30			261,3
1ПЛ12-4АтУ		5,4 (540)	4,4 (440)	3,9 (390)	3,1 (310)	2Ф28АтУ	В 35			295,6
1ПЛ12-1АтУС		3,4 (340)	2,8 (280)	1,9 (190)	1,5 (150)	2Ф20АтУС	В 22,5			221,2
1ПЛ12-2АтУС		3,8 (380)	3,1 (310)	2,3 (230)	1,8 (180)	2Ф25АтУС	В 25			248,0
1ПЛ12-3АтУС		4,6 (460)	3,6 (360)	3,1 (310)	2,3 (230)	2Ф28АтУС	В 30			284,8
1ПЛ12-4АтУС		5,1 (510)	4,0 (400)	3,6 (360)	2,7 (270)	4Ф22АтУС	В 35			322,9
1ПЛ12-1АУ		3,4 (340)	2,8 (280)	1,9 (190)	1,5 (150)	2Ф22АУ	В 22,5			221,2
1ПЛ12-2АУ		3,8 (380)	3,1 (310)	2,3 (230)	1,8 (180)	4Ф18АУ	В 25			251,5
1ПЛ12-3АУ		4,6 (460)	3,6 (360)	3,1 (310)	2,3 (230)	4Ф20АУ	В 30			287,3
1ПЛ12-4АУ		5,1 (510)	4,0 (400)	3,6 (360)	2,7 (270)	4Ф22АУ	В 35			322,9
1ПЛ12-1АУВ		3,5 (350)	2,9 (290)	2,0 (200)	1,6 (160)	2Ф25АУВ	В 22,5			242,0
1ПЛ12-2АУВ		4,2 (420)	3,5 (350)	2,7 (270)	2,2 (220)	2Ф28АУВ	В 25			271,5
1ПЛ12-3АУВ		4,7 (470)	3,8 (380)	3,2 (320)	2,5 (250)	4Ф22АУВ	В 30			312,1
1ПЛ12-4АУВ		5,3 (530)	4,3 (430)	3,8 (380)	3,0 (300)	2Ф32АУВ	В 35			331,1
1ПЛ12-1К7		5,1 (510)	4,1 (410)	3,6 (360)	2,8 (280)	4Ф15К7	В 30			237,7
1ПЛ12-1ВР		3,3 (330)	2,7 (270)	1,8 (180)	1,4 (140)	2Ф5ВР	В 22,5			191,0
1ПЛ12-2ВР		3,8 (380)	3,1 (310)	2,3 (230)	1,8 (180)	2Ф65ВР	В 25			204,4

1.4651-150-НН

10/27

19

Продолжение таблицы 9

Марка	Рус.	Равномерно - распределенная нагрузка				Напряже- мая арматура по всей плите	Класс бетона	Расход материалов		Масса т
		с учетом веса плиты		с учетом веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности								
		$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f = 1$					
1П112-3ВР	4	4,3 (430)	3,6 (360)	2,0 (200)	2,3 (230)	2845 ВР	В30	1,64	2251	4,1
1П112-4ВР		4,7 (470)	3,8 (380)	3,0 (320)	2,5 (250)	3245 ВР	В35		2325	
1П112-5ВР		5,2 (520)	4,1 (410)	3,0 (370)	2,8 (280)	3645 ВР	В40		2587	
Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды										
1П112-1А1Ск-Н	4	3,2 (320)	2,6 (260)	1,7 (170)	1,3 (130)	2020 А1Ск	В25	1,64	2088	4,1
1П112-2А1Ск-Н		3,8 (380)	3,2 (320)	2,3 (230)	1,9 (190)	2024 А1Ск	В25		2272	
1П112-3А1Ск-Н		4,7 (470)	3,8 (380)	3,2 (320)	2,5 (250)	2625 А1Ск	В30		2613	
1П112-4А1Ск-Н		5,2 (520)	4,1 (410)	3,7 (370)	2,8 (280)	2928 А1Ск	В35		295,6	
1П112-1А1Ц-Н		3,0 (300)	2,5 (250)	1,5 (150)	1,2 (120)	2422 А1Ц	В22,5		224,2	
1П112-2А1Ц-Н		3,6 (360)	3,0 (300)	2,1 (210)	1,7 (170)	4018 А1Ц	В25		251,5	
1П112-3А1Ц-Н		4,2 (420)	3,5 (350)	2,7 (270)	2,2 (220)	4020 А1Ц	В30		287,3	
1П112-4А1Ц-Н		5,0 (500)	4,0 (400)	3,5 (350)	2,7 (270)	4022 А1Ц	В35		322,9	
1П112-1А1ЩБ-Н		3,5 (350)	2,9 (290)	2,0 (200)	1,6 (160)	2425 А1ЩБ	В22,5		242,0	
1П112-2А1ЩБ-Н		4,2 (420)	3,5 (350)	2,7 (270)	2,2 (220)	2428 А1ЩБ	В25		274,5	
1П112-3А1ЩБ-Н		4,7 (470)	3,8 (380)	3,2 (320)	2,5 (250)	4022 А1ЩБ	В30		312,1	
1П112-4А1ЩБ-Н		5,3 (530)	4,3 (430)	3,8 (380)	3,0 (300)	2432 А1ЩБ	В35		331,1	
Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды										
1П112-1А1Ц-П	4	3,0 (300)	2,5 (250)	1,5 (150)	1,2 (120)	2022 А1Ц	В22,5	1,64	224,2	4,1
1П112-2А1Ц-П		3,5 (350)	2,9 (290)	2,0 (200)	1,6 (160)	4018 А1Ц	В25		251,5	
1П112-3А1Ц-П		4,0 (400)	3,3 (330)	2,5 (250)	2,0 (200)	4020 А1Ц	В30		287,3	
1П112-4А1Ц-П		4,9 (490)	3,9 (390)	3,4 (340)	2,6 (260)	4022 А1Ц	В35		322,9	
1П112-1А1ЩБ-П		3,5 (350)	2,9 (290)	2,0 (200)	1,6 (160)	2025 А1ЩБ	В22,5		242,0	
1П112-2А1ЩБ-П		4,2 (420)	3,5 (350)	2,7 (270)	2,2 (220)	2428 А1ЩБ	В25		274,5	
1П112-3А1ЩБ-П		4,7 (470)	3,8 (380)	3,2 (320)	2,5 (250)	4022 А1ЩБ	В30		312,1	
1П112-4А1ЩБ-П		5,3 (530)	4,3 (430)	3,8 (380)	3,0 (300)	2432 А1ЩБ	В35		331,1	

1465.1-150-НН

Лист
20

Плиты 1^{го} типоразмера с четырьмя проёмами в полке для защитных фрагмента

Таблица 10

Марка	Рис.	Равномерно - распределенная нагрузка кПа (кгс/м ²)				Напряженная арматура (на плиты)	Класс бетона	Расход материалов		Масса т
		С учетом веса плиты		Без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		При коэффициенте надежности по нагрузке								
		γ _f = 1	γ _f = 1	γ _f = 1	γ _f = 1					
<i>Здания с неагрессивными условиями внешней среды</i>										
11Ф12-1А1Г-3	6	3,7(370)	3,2(320)	1,9(190)	1,6(160)	2Ф18А1Г	B25	2,08	5,2	157,4
11Ф12-2А1Г-3		4,6(460)	3,8(380)	2,8(280)	2,3(230)	2Ф20А1Г	B30			190,0
11Ф12-3А1Г-3		5,4(540)	4,4(440)	3,6(360)	2,8(280)	2Ф22А1Г	B30			211,7
11Ф12-1А1Г-3		4,0(400)	3,4(340)	2,2(220)	1,8(180)	2Ф20А1Г	B25			184,9
11Ф12-2А1Г-3		4,8(480)	4,0(400)	3,0(300)	2,4(240)	2Ф22А1Г	B25			206,1
11Ф12-3А1Г-3		5,6(560)	4,6(460)	3,8(380)	3,0(300)	2Ф25А1Г	B30			231,9
11Ф12-1А1Гс-3		3,8(380)	3,3(330)	2,0(200)	1,7(170)	2Ф22А1Гс	B22,5			181,0
11Ф12-2А1Гс-3		4,6(460)	3,9(390)	2,8(280)	2,3(230)	2Ф25А1Гс	B25			223,2
11Ф12-3А1Гс-3		5,4(540)	4,4(440)	3,6(360)	2,8(280)	4Ф20А1Гс	B30			257,9
11Ф12-1А1Г-3		3,8(380)	3,3(330)	2,0(200)	1,7(170)	2Ф22А1Г	B22,5			181,0
11Ф12-2А1Г-3		4,6(460)	3,9(390)	2,8(280)	2,3(230)	4Ф18А1Г	B25			226,7
11Ф12-3А1Г-3		5,4(540)	4,4(440)	3,6(360)	2,8(280)	4Ф20А1Г	B30			257,9
11Ф12-1А1ГБ-3		3,9(390)	3,4(340)	2,1(210)	1,8(180)	2Ф25А1ГБ	B22,5			218,1
11Ф12-2А1ГБ-3		4,6(460)	3,8(380)	2,6(260)	2,2(220)	2Ф28А1ГБ	B25			249,4
11Ф12-3А1ГБ-3		5,5(550)	4,5(450)	3,7(370)	2,9(290)	4Ф22А1ГБ	B30			282,7
11Ф12-1К7-3		5,3(530)	4,3(430)	3,5(350)	2,7(270)	4Ф15К7	B35			197,5
11Ф12-1Бр-3		3,7(370)	3,2(320)	1,9(190)	1,6(160)	2Ф15Бр	B22,5			150,8
11Ф12-2Бр-3	4,4(440)	3,7(370)	2,6(260)	2,1(210)	2Ф15Бр	B25	179,6			

Продолжение таблицы 10

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка				Напрягаемая арматура (на плиты)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон м ³	Сталь кг	
		При коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_F = 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F = 1$					
117Ф12-3ВР-3	б	5,1 (510)	4,1 (410)	3,3 (330)	2,5 (250)	28Ф5ВР	В30	2,08	195,7	5,2
117Ф12-4ВР-3		5,4 (540)	4,4 (440)	3,6 (360)	2,8 (280)	36Ф5ВР	В35		203,1	
<i>Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды</i>										
117Ф12-1А11Ск-3Н	б	3,5 (350)	3,0 (300)	1,7 (170)	1,4 (140)	28Ф20А11Ск	В25	2,08	174,6	5,2
117Ф12-2А11Ск-3Н		4,2 (420)	3,5 (350)	2,4 (240)	1,9 (190)	28Ф22А11Ск	В25		200,0	
117Ф12-3А11Ск-3Н		5,3 (530)	4,3 (430)	3,5 (350)	2,7 (270)	28Ф25А11Ск	В30		231,9	
117Ф12-1А11В-3Н		3,2 (320)	2,8 (280)	1,4 (140)	1,2 (120)	28Ф22А11В	В22,5		187,0	
117Ф12-2А11В-3Н		4,0 (400)	3,4 (340)	2,2 (220)	1,8 (180)	4Ф18А11В	В25		224,3	
117Ф12-3А11В-3Н		4,8 (480)	4,0 (400)	3,0 (300)	2,4 (240)	4Ф20А11В	В30		251,9	
117Ф12-1А11Б-3Н		3,9 (390)	3,4 (340)	2,1 (210)	1,8 (180)	2Ф25А11Б	В22,5		220,8	
117Ф12-2А11Б-3Н		4,6 (460)	3,9 (390)	2,8 (280)	2,3 (230)	2Ф28А11Б	В25		249,4	
117Ф12-3А11Б-3Н		5,4 (540)	4,4 (440)	3,6 (360)	2,8 (280)	4Ф22А11Б	В30		282,7	
<i>Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды</i>										
117Ф12-1А11В-3П	б	3,2 (320)	2,8 (280)	1,4 (140)	1,2 (120)	24Ф22А11В	В22,5	2,08	187,0	5,2
117Ф12-2А11В-3П		4,0 (400)	3,4 (340)	2,2 (220)	1,8 (180)	4Ф18А11В	В25		224,3	
117Ф12-3А11В-3П		4,8 (480)	4,0 (400)	3,0 (300)	2,4 (240)	4Ф20А11В	В30		251,9	
117Ф12-1А11Б-3П		3,9 (390)	3,4 (340)	2,1 (210)	1,8 (180)	2Ф25А11Б	В22,5		220,8	
117Ф12-2А11Б-3П		4,6 (460)	3,9 (390)	2,8 (280)	2,3 (230)	2Ф28А11Б	В25		249,4	
117Ф12-3А11Б-3П		5,4 (540)	4,4 (440)	3,6 (360)	2,8 (280)	4Ф22А11Б	В30		282,7	

1.465.1 - 120-НН

Плиты 1^{го} типоразмера с двумя проёмами в полке для зенитных фонарей.

Таблица 11

Марка	Рис.	равномерно-распределенная нагрузка кПа (кгс/м ²)				Напрягаемая 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								
		$\gamma_F = 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F = 1$	$\gamma_F = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды										
11ФФ12-16АУ-5	5	3,5/350	3,0/300	1,8/180	1,4/140	2Ф18А+У	В25	1,98	144,0	
11ФФ12-24АУ-5		4,3/430	3,6/360	2,0/200	2,0/200	2Ф20А+У	В30		176,4	
11ФФ12-30АУ-5		4,8/480	4,0/400	3,1/310	2,4/240	2Ф22А+У	В30		192,1	
11ФФ12-40АУ-5		5,5/550	4,5/450	3,8/380	2,9/290	2Ф25А+У	В30		221,1	
11ФФ12-1АТУ-5		3,6/360	3,1/310	1,9/190	1,5/150	2Ф20А+У	В25		155,2	
11ФФ12-2АТУ-5		4,0/400	3,4/340	2,3/230	1,8/180	2Ф22А+У	В25		181,3	
11ФФ12-3АТУ-5		5,0/500	4,1/410	3,3/330	2,5/250	2Ф25А+У	В30		212,7	
11ФФ12-4АТУ-5		5,4/540	4,4/440	3,7/370	2,8/280	2Ф28А+У	В30		244,8	
11ФФ12-16ТУС-5		3,5/350	3,0/300	1,8/180	1,4/140	2Ф22А+УС	В22,5		167,6	
11ФФ12-24ТУС-5		3,8/380	3,3/330	2,1/210	1,7/170	2Ф25А+УС	В25		201,9	
11ФФ12-30А+УС-5		4,5/450	3,8/380	2,8/280	2,2/220	4Ф20А+УС	В30		238,9	
11ФФ12-40А+УС-5		5,2/520	4,2/420	3,5/350	2,6/260	4Ф22А+УС	В35		272,1	
11ФФ12-1АУ-5		3,5/350	3,0/300	1,8/180	1,4/140	2Ф22АУ	В22,5		167,6	
11ФФ12-2АУ-5		3,8/380	3,3/330	2,1/210	1,7/170	4Ф18АУ	В25		202,2	
11ФФ12-3АУ-5		4,5/450	3,8/380	2,8/280	2,2/220	4Ф20АУ	В30		238,9	
11ФФ12-4АУ-5		5,2/520	4,2/420	3,5/350	2,6/260	4Ф22АУ	В35		272,1	
11ФФ12-1АУВ-5		3,6/360	3,1/310	1,9/190	1,5/150	2Ф25АУВ	В22,5		188,2	
11ФФ12-2АУВ-5		4,2/420	3,5/350	2,5/250	1,9/190	2Ф28АУВ	В25		235,1	
11ФФ12-3АУВ-5		4,8/480	4,0/400	3,1/310	2,4/240	4Ф22АУВ	В30		263,7	
11ФФ12-4АУВ-5		5,2/520	4,2/420	3,5/350	2,6/260	2Ф30АУВ	В30		290,3	
11ФФ12-1К7-5	4,6/460	3,9/390	2,9/290	2,3/230	4Ф15К7	В35	175,2			
11ФФ12-2К7-5	5,2/520	4,2/420	3,5/350	2,6/260	6Ф15К7	В35	205,3			
11ФФ12-1ВР-5	3,3/330	2,9/290	1,6/160	1,3/130	20Ф5ВР	В22,5	137,4			

1.465.1-15.0-НН

1002

23

5-01

Формат А3

Продолжение таблицы 11

Марка	Рис.	Равномерно-распределенная нагрузка				Напряжения арматуры (на плиты)	Класс бетона	Расход металла		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		При коэффициенте надежности по нагрузке								
		γ _f = 1	γ _f = 1	γ _f = 1	γ _f = 1					
11Ф12-2ВР-5	6	3,8 (380)	3,3 (330)	2,1 (210)	1,7 (170)	2465ВР	В25	195,1	5,0	
11Ф12-3ВР-5		4,3 (430)	3,6 (360)	2,6 (260)	2,0 (200)	2865ВР	В30	176,6		
11Ф12-4ВР-5		4,8 (480)	4,0 (400)	3,1 (310)	2,4 (240)	3265ВР	В35	184,0		
11Ф12-5ВР-5		5,2 (520)	4,2 (420)	3,5 (350)	2,6 (260)	3665ВР	В40	199,8		
Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды										
11Ф12-1Аγ-5Н	6	3,3 (330)	2,9 (290)	1,6 (160)	1,3 (130)	2620Аγ	В25	162,8	5,0	
11Ф12-2Аγ-5Н		3,8 (380)	3,3 (330)	2,1 (210)	1,7 (170)	2622Аγ	В25	181,2		
11Ф12-3Аγ-5Н		4,0 (400)	4,0 (400)	2,1 (210)	2,4 (240)	2625Аγ	В30	212,7		
11Ф12-4Аγ-5Н		5,2 (520)	4,2 (420)	3,5 (350)	3,5 (350)	2628Аγ	В30	244,8		
11Ф12-1АII-5Н		3,1 (310)	2,7 (270)	1,4 (140)	1,1 (110)	2621АII	В22,5	175,2		
11Ф12-2АII-5Н		3,6 (360)	3,1 (310)	1,9 (190)	1,5 (150)	4610АII	В25	205,5		
11Ф12-3АII-5Н		4,3 (430)	3,6 (360)	2,6 (260)	2,0 (200)	4620АII	В30	238,9		
11Ф12-4АII-5Н		4,8 (480)	4,0 (400)	3,1 (310)	2,4 (240)	4622АII	В35	272,1		
11Ф12-1АIII-5Н		3,6 (360)	3,1 (310)	1,9 (190)	1,5 (150)	2625АIII	В22,5	195,8		
11Ф12-2АIII-5Н		4,2 (420)	3,5 (350)	2,5 (250)	1,9 (190)	2628АIII	В25	236,4		
11Ф12-3АIII-5Н		4,8 (480)	4,0 (400)	3,1 (310)	2,4 (240)	4622АIII	В30	263,7		
11Ф12-4АIII-5Н		5,2 (520)	4,2 (420)	3,5 (350)	2,6 (260)	2632АIII	В30	280,3		
Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды										
11Ф12-1АIV-5П	6	3,1 (310)	2,7 (270)	1,4 (140)	1,1 (110)	2622АIV	В22,5	175,2	5,0	
11Ф12-2АIV-5П		3,6 (360)	3,1 (310)	1,9 (190)	1,5 (150)	4610АIV	В25	205,5		
11Ф12-3АIV-5П		4,3 (430)	3,6 (360)	2,6 (260)	2,0 (200)	4620АIV	В30	238,9		
11Ф12-4АIV-5П		4,8 (480)	4,0 (400)	3,1 (310)	2,4 (240)	4622АIV	В35	272,1		
11Ф12-1АV-5П		3,6 (360)	3,1 (310)	1,9 (190)	1,5 (150)	2625АV	В22,5	195,8		
11Ф12-2АV-5П		4,2 (420)	3,5 (350)	2,5 (250)	1,9 (190)	2628АV	В25	236,4		
11Ф12-3АV-5П		4,8 (480)	4,0 (400)	3,1 (310)	2,4 (240)	4622АV	В30	263,7		
11Ф12-4АV-5П		5,2 (520)	4,2 (420)	3,5 (350)	2,6 (260)	2632АV	В30	280,3		

1465.1 - 150-НН

Л.С. 24

Плиты 2-го типоразмера из тяжелого бетона без проемов в полке

Таблица 12

№ п/п	Рис.	Размеры, мм				Нормально распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Нормальная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг	
		H	L ₁	L ₂	L ₃	с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг		
						При коэффициенте надежности по нагрузке									
						γ _г =1	γ _г =1	γ _г =1	γ _г =1						
Здания с непересыльным воздействием агрессивной среды															
12-10-IV	7	450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	3,30 (330)	2,50 (250)	4φ16-IV	B 25	2,92	322,5	7,3	
12-20-IV						7,30 (730)	5,80 (580)	4,90 (490)	3,60 (360)	4φ18-IV	B 30				240,1
12-30-IV						8,70 (870)	6,50 (650)	5,90 (590)	4,30 (430)	4φ20-IV	B 35				267,5
12-40-IV						9,90 (990)	7,50 (750)	7,40 (740)	5,30 (530)	4φ22-IV	B 40				288,5
12-50-IV						10,90 (1090)	8,20 (820)	8,40 (840)	6,00 (600)	8φ16-IV	B 45				426,2
12-60-IV						12,00 (1200)	9,10 (910)	9,50 (950)	6,90 (690)	4φ25-IV	B 45				3,10
12-70-IV		12,30 (1230)	9,30 (930)	9,80 (980)	7,00 (700)	8φ18-IV	B 22,5	208,3							
12-80-IV		6,20 (620)	5,00 (500)	3,90 (390)	2,80 (280)	2φ25-IV	B 25	216,3							
12-90-IV		7,10 (710)	5,70 (570)	4,70 (470)	3,50 (350)	4φ20-IV	B 30	249,7							
12-100-IV		8,10 (810)	6,40 (640)	5,70 (570)	4,20 (420)	4φ22-IV	B 35	279,9							
12-110-IV		9,00 (900)	7,00 (700)	6,50 (650)	4,80 (480)	6φ20-IV	B 40	352,4							
12-120-IV		10,00 (1000)	7,70 (770)	7,50 (750)	5,50 (550)	4φ25-IV	B 45	369,3							
12-130-IV	10,90 (1090)	8,20 (820)	8,40 (840)	6,00 (600)	6φ22-IV	B 45	399,1								
12-140-IV	12,00 (1200)	9,10 (910)	9,50 (950)	6,90 (690)	8φ25-IV	B 45	3,10	579,6	7,8						

1. Должна указана величина нагрузки для плит, имеющие при действии предельной нагрузки, соответствующей прочности и пригодности конструкции к нормальной эксплуатации, вертикальной предельной нагрузке ребер превышающей 50 кгс/м². При этом числитель дроби соответствует предельно допустимой нагрузке для данной марки плиты, знаменатель - нагрузка, соответствующая предельной нагрузке ребер, равному 50 кгс/м² (с.м.п.44 пояснительной записки).

2. Марки плит, отмеченные звездочкой *, могут применяться только в покрытиях зданий высотой Н₀ > 6 м.

3. Возможные варианты замены арматуры предельных ребер плит приведены в табл. 3 докум. 1.465.1-15.5-77.

1.465.1-15.0-НН

Продолжение табл. 12

Марка	рис.	Размеры, мм			Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/см ²)				Напряженная арматура (на плиту)	Класс бетона	Виды материалов		Масса, т				
		H	l ₁	l ₂	с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м ³	сталь, кг					
					l ₃	l ₄	l ₅	l ₆									
20П12-1А-IV	7	450	250	150	30	l ₃ =1	l ₄ =1	l ₅ =1	l ₆ =1	2φ25А-IV	В 22,5	2,92	7,3				
20П12-2А-IV						5,70 (570)	4,70 (470)	3,30 (330)	2,50 (250)					2φ25А-IV	В 22,5	229,3	
20П12-3А-IV						6,10 (610)	4,90 (490)	3,70 (370)	2,70 (270)					2φ25А-IV	В 25	240,1	
20П12-4А-IV						6,80 (680)	5,50 (550)	4,40 (440)	3,30 (330)					2φ28А-IV	В 30	265,0	
20П12-5А-IV*						7,40 (740)	5,30 (530)	3,00 (300)	3,70 (370)					8φ16А-IV	В 30	298,3	
20П12-6А-IV						8,10 (810)	6,40 (640)	5,70 (570)	4,20 (420)					4φ22А-IV	В 35	310,1	
20П12-7А-IV						9,10 (910)	7,10 (710)	6,70 (670)	4,90 (490)					4φ25А-IV	В 35	360,0	
20П12-8А-IV						8,60 (860)	6,70 (670)	6,20 (620)	4,50 (450)					4φ25А-IV	В 40	461,7	
20П12-1А-IV						10,60 (1060)	8,10 (810)	8,20 (820)	5,90 (590)					6φ25А-IV	В 22,5	232,7	
20П12-2А-IV						10,00 (1000)	7,70 (770)	7,60 (760)	5,50 (550)					4φ18А-IV	В 25	244,7	
20П12-3А-IV						3,70 (370)	4,70 (470)	3,30 (330)	2,50 (250)					4φ22А-IV	В 30	274,1	
20П12-4А-IV						6,30 (630)	5,00 (500)	3,90 (390)	2,80 (280)					8φ16А-IV	В 30	298,3	
20П12-5А-IV*						6,90 (690)	5,30 (530)	4,40 (440)	3,30 (330)					4φ22А-IV	В 35	310,1	
20П12-6А-IV						7,40 (740)	5,90 (590)	5,00 (500)	3,70 (370)					8φ16А-IV	В 35	370,2	
20П12-1А-IIIв						8,10 (810)	6,40 (640)	5,70 (570)	4,20 (420)					8φ18А-IV	В 22,5	266,9	
20П12-2А-IIIв						9,10 (910)	7,10 (710)	6,70 (670)	4,90 (490)					2φ32А-IIIв	В 25	276,1	
20П12-3А-IIIв						8,70 (870)	6,70 (670)	6,30 (630)	4,50 (450)					4φ25А-IIIв	В 30	329,1	
20П12-4А-IIIв						5,60 (560)	4,60 (460)	3,20 (320)	2,40 (240)					4φ20А-IIIв	В 35	381,8	
20П12-1А-IIIб						6,10 (610)	4,90 (490)	3,70 (370)	2,70 (270)					8φ20А-IIIб	В 40	452,4	
20П12-2А-IIIб						7,10 (710)	5,70 (570)	4,70 (470)	3,50 (350)					4φ32А-IIIб + 2φ28А-IIIб	В 45	488,1	
20П12-3А-IIIб	8,40 (840)	6,30 (630)	6,00 (600)	4,30 (430)	4φ20А-IIIб	В 30	310										
20П12-4А-IIIб	9,40 (940)	7,30 (730)	7,00 (700)	5,10 (510)	8φ25А-IIIб	В 35	378,1										
20П12-1К7	455	255	155	35	10,50 (1050)	8,10 (810)	8,10 (810)	5,90 (590)	4φ32А-IIIб	В 40	3,10	661,0	7,8				
20П12-2К7	450	280	150	30	12,00 (1200)	9,10 (910)	9,60 (960)	6,90 (690)	4φ32А-IIIб + 2φ28А-IIIб	В 45	3,10	176,7	7,3				
20П12-3К7					5,70 (570)	4,70 (470)	3,30 (330)	2,50 (250)	4φ15К7	В 25	227,1						
20П12-4К7	455	255	155	35	8,00 (800)	6,30 (630)	5,80 (580)	4,10 (410)	6φ15К7	В 30	2,92	317,9	7,8				
20П12-5К7					10,40 (1040)	8,00 (800)	8,00 (800)	5,90 (590)	8φ15К7	В 40	381,8						
*) См. п.2 примечаний по л. 25													12φ15К7	В 45	8,10	408,6	7,8

1.465.1-15.0-411

Продолжение табл. 12

Марка	Див.	Размеры, мм				Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Напряжения арматуры (на плиту)	Класс бетона	Линейный материал		Масса, т						
						с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг							
		H	h ₁	h ₂	h ₃	При коэффициенте надежности по нагрузке														
						γ _f = 1	γ _f = 1	γ _f = 1	γ _f = 1											
2ПТ2-1Вр	7	450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	3,30 (330)	2,50 (250)	32φ5Вр	В 22,5	2,92	187,1							
2ПТ2-2Вр						6,80 (680)	5,50 (550)	4,40 (440)	3,30 (330)	38φ5Вр			8 25	205,7						
2ПТ2-3Вр						7,80 (780)	6,20 (620)	5,40 (540)	4,00 (400)	44φ5Вр			8 30	230,3						
2ПТ2-4Вр						8,70 (870)	6,70 (670)	5,30 (530)	4,50 (450)	50φ5Вр				257,5						
2ПТ2-5Вр						9,50 (950)	7,40 (740)	7,10 (710)	5,20 (520)	36φ5Вр			8 35	284,4						
2ПТ2-6Вр						9,70 (970)	7,00 (700)	6,60 (660)	4,80 (480)					62φ5Вр	305,1					
2ПТ2-7Вр						10,20 (1020)	7,80 (780)	7,80 (780)	5,60 (560)	68φ5Вр			8 45	355,9						
2ПТ2-8Вр						10,70 (1070)	8,10 (810)	8,10 (810)	5,90 (590)					74φ5Вр	388,4					
2ПТ2-9Вр						11,30 (1130)	8,60 (860)	8,90 (890)	6,40 (640)											
Значения со стандартным воздействием стандартной нагрузки																				
2ПТ2-1ВТХ-Н						7	450	250	150	30			4,80 (480)	4,10 (410)	2,90 (290)	1,90 (190)	4φ20,АТХ	В 25	2,92	249,1
2ПТ2-2ВТХ-Н													5,60 (560)	4,70 (470)	3,40 (340)	2,50 (250)	4φ22,АТХ			287,3
2ПТ2-3ВТХ-Н	6,20 (620)	5,00 (500)	3,80 (380)	2,80 (280)	8φ16,АТХ						298,3									
2ПТ2-4ВТХ-Н	6,70 (670)	5,40 (540)	4,30 (430)	3,20 (320)	6φ20,АТХ						8 30	321,5								
2ПТ2-5ВТХ-Н	8,00 (800)	6,30 (630)	5,60 (560)	4,10 (410)	6φ22,АТХ							374,0								
2ПТ2-6ВТХ-Н	8,60 (860)	4,60 (460)	3,20 (320)	2,40 (240)	4φ18,АТХ						8 25	240,1								
2ПТ2-7ВТХ-Н	8,40 (840)	5,10 (510)	4,00 (400)	2,90 (290)	4φ20,АТХ							262,3								
2ПТ2-8ВТХ-Н	7,70 (770)	6,10 (610)	5,30 (530)	3,90 (390)	4φ22,АТХ						8 30	302,4								
2ПТ2-9ВТХ-Н	9,00 (900)	7,20 (720)	6,60 (660)	4,80 (480)	6φ20,АТХ							352,4								
2ПТ2-10ВТХ-Н	10,00 (1000)	7,70 (770)	7,60 (760)	5,50 (550)	4φ25,АТХ						8 40	369,3								
2ПТ2-11ВТХ-Н	10,70 (1070)	8,20 (820)	8,20 (820)	6,00 (600)	6φ22,АТХ							420,2								
2ПТ2-12ВТХ-Н	11,90 (1190)	9,00 (900)	9,40 (940)	6,70 (670)	6φ25,АТХ						8 45	3,10	518,6							

1.455-150-НН

Продолжение табл. 12

Марка	Дис.	Размеры, мм				Равномерно распределенная нагрузка				Нормальная арматура (на плиты)	Класс бетона	Разной материалог		Монол.				
		H	h ₁	h ₂	h ₃	с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг					
						При коэффициенте надежности по нагрузке												
20Г12-1Шб-Н	7	450	250	150	30	γ _д =1	γ _д =1	γ _д =1	γ _д =1	4φ22.АШб	В 25	2,92	7,3	5,60 (560)	4,60 (460)	3,20 (320)	2,40 (240)	287,3
20Г12-2АШб-Н						6,10 (610)	4,90 (490)	3,70 (370)	2,70 (270)					2φ32.АШб	296,5			
20Г12-3АШб-Н						7,10 (710)	5,70 (570)	4,70 (470)	3,50 (350)					4φ25.АШб	344,2			
20Г12-4АШб-Н						8,40 (840)	6,50 (650)	6,00 (600)	4,30 (430)					4φ20.АШб	396,9			
20Г12-5АШб-Н						9,40 (940)	7,30 (730)	7,00 (700)	5,70 (570)					6φ20.АШб	452,4			
20Г12-7АШб-Н						10,00 (1000)	7,70 (770)	7,60 (760)	5,50 (550)					4φ32.АШб	488,1			
20Г12-1АШб-Н						455	255	155	35					12,00 (1200)	9,70 (970)	9,50 (950)	6,80 (680)	4φ32.АШб + 2φ20.АШб
Здания со среднетяжелым воздействием газовой среды																		
20Г12-1АШ-П	7	450	250	150	30	4,90 (490)	4,10 (410)	2,50 (250)	1,90 (190)	4φ20.АШ	В 25	2,42	7,3	4,90 (490)	4,10 (410)	2,50 (250)	1,90 (190)	249,1
20Г12-2АШ-П						5,80 (580)	4,70 (470)	3,40 (340)	2,50 (250)	4φ22.АШ				287,3				
20Г12-3АШ-П						6,20 (620)	5,00 (500)	3,80 (380)	2,80 (280)	8φ16.АШ				298,3				
20Г12-4АШ-П						6,70 (670)	5,40 (540)	4,30 (430)	3,20 (320)	6φ20.АШ				321,5				
20Г12-5АШ-П						8,00 (800)	6,30 (630)	5,60 (560)	4,10 (410)	6φ22.АШ				374,9				
20Г12-1АШб-П						5,60 (560)	4,60 (460)	3,20 (320)	2,40 (240)	4φ22.АШб				287,3				
20Г12-2АШб-П						6,10 (610)	4,90 (490)	3,70 (370)	2,70 (270)	2φ32.АШб				296,5				
20Г12-3АШб-П						7,10 (710)	5,70 (570)	4,70 (470)	3,50 (350)	4φ25.АШб				344,2				
20Г12-4АШб-П						8,40 (840)	6,50 (650)	6,00 (600)	4,30 (430)	4φ20.АШб				396,9				
20Г12-5АШб-П						9,40 (940)	7,30 (730)	7,00 (700)	5,70 (570)	6φ25.АШб				452,4				
20Г12-7АШб-П	10,00 (1000)	7,70 (770)	7,60 (760)	5,50 (550)	4φ32.АШб	488,1												
20Г12-1АШб-П	455	255	155	35	12,00 (1200)	9,70 (970)	9,50 (950)	6,80 (680)	4φ32.АШб + 2φ20.АШб	В 40	3,10	7,8	661,0					

Виды и классы бетона и арматуры

Плиты 2-го типоразмера из легкого бетона без гранул в массе

Таблица 13

Марка	Рис.	Размеры, мм				Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Нормативная прочность (на плиту)	Класс бетона	Расчет типоразмера		Масса, т	
		H	h ₁	h ₂	h ₃	с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, №	Сталь, кг		
						T ₁ =1	T ₂ =1	T ₃ =1	T ₄ =1						
Здания с неагрессивным воздействием окружающей среды															
20Г12-1В-1.0	7	450	250	150	30	6,10 (610)	4,90 (490)	4,10 (410)	3,10 (310)	2Ф25.0I	0,20	292	292	57,67	
20Г12-2В-1.0						7,00 (700)	5,60 (560)	5,00 (500)	3,80 (380)	4Ф20.0I	0,25				262,3
20Г12-3В-1.0						8,00 (800)	6,30 (630)	6,00 (600)	4,50 (450)	4Ф22.0I	0,30				262,3
20Г12-1В-1.5						5,70 (570)	4,70 (470)	3,70 (370)	2,90 (290)	4Ф20.0IIC	0,20				292,3
20Г12-2В-1.5						6,90 (690)	5,50 (550)	4,90 (490)	3,70 (370)	4Ф22.0IIC	0,25				292,3
20Г12-3В-1.5						8,10 (810)	6,40 (640)	6,10 (610)	4,60 (460)	8Ф10.0IIC	0,30				339,3
20Г12-1В-2.0						7,30 (730)	5,90 (590)	5,30 (530)	4,00 (400)	4Ф20.0IIC	0,20				292,3
20Г12-2В-2.0						8,50 (850)	6,70 (670)	6,00 (600)	4,20 (420)	4Ф22.0IIC	0,25				292,3
20Г12-3В-2.0						9,70 (970)	7,50 (750)	6,70 (670)	4,80 (480)	8Ф10.0IIC	0,30				339,3
20Г12-1В-2.5						6,50 (650)	5,10 (510)	4,30 (430)	3,20 (320)	4Ф22.0IIC	0,25				292,3
20Г12-2В-2.5						7,70 (770)	6,10 (610)	5,30 (530)	4,00 (400)	8Ф10.0IIC	0,30				339,3
20Г12-3В-2.5						8,90 (890)	6,90 (690)	6,00 (600)	4,20 (420)	4Ф22.0IIC	0,20				262,9
20Г12-1В-3.0						6,70 (670)	4,90 (490)	4,10 (410)	3,10 (310)	2Ф32.0IIC	0,25				276,1
20Г12-2В-3.0						7,90 (790)	6,30 (630)	5,70 (570)	4,30 (430)	4Ф25.0IIC	0,25				329,1
20Г12-3В-3.0						9,10 (910)	7,10 (710)	6,30 (630)	4,50 (450)	8Ф12.0IIC	0,30				359,9
20Г12-1В-3.5						7,60 (760)	6,00 (600)	5,60 (560)	4,20 (420)	4Ф19K7	0,25				179,7
20Г12-2В-3.5						8,80 (880)	6,80 (680)	6,00 (600)	4,50 (450)	6Ф19K7	0,30				222,1
20Г12-3В-3.5						10,00 (1000)	7,70 (770)	6,70 (670)	4,90 (490)	32Ф5.0P	0,20				189,1
20Г12-1В-4.0						6,90 (690)	5,50 (550)	4,90 (490)	3,70 (370)	38Ф5.0P	0,25				210,9
20Г12-2В-4.0						8,10 (810)	6,20 (620)	5,80 (580)	4,40 (440)	44Ф5.0P	0,30				230,3
20Г12-3В-4.0	9,30 (930)	7,30 (730)	6,30 (630)	4,80 (480)	50Ф5.0P	0,30	272,6								

1. См. п. 1 примечаний на л. 25
 2. Масса плит указана в таблице, значение которой соответствует плитам из керамзитобетона, знаменатель - плиты из газобетона или шпектопобетона.

1.465.1-15.0-НН

Плиты 2-го типоразмера из тяжелого бетона с проемом в полке ϕ 400 мм для пропуска вентиляций Таблица 14

Марка	Рис	Размеры, мм				Размерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Направление арматуры (на плиту)	Класс бетона	Виды материалов		Масса, т	
		H	b ₁	b ₂	b ₃	F ₁ > 1	F ₂ = 1			Бетон, м ³	Сталь, кг		
													Бетон, м ³
Значения с округлением ближайшим целым числом													
2ПВ12-1А7II-4	8	450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	4 ϕ 16А7II	B 25	3,17	236,1	7,9	
2ПВ12-2А7II-4						7,30 (730)	5,80 (580)	4 ϕ 18А7II			280,8		
2ПВ12-3А7II-4						8,30 (830)	6,50 (650)	4 ϕ 20А7II			308,5		
2ПВ12-4А7II-4						9,80 (980)	7,50 (750)	4 ϕ 22А7II			370,3		
2ПВ12-5А7II-4						10,80 (1080)	8,20 (820)	8 ϕ 16А7II			380,8		
2ПВ12-6А7II-4						12,00 (1200)	9,10 (910)				470,8		
2ПВ12-7А7II-4						11,50 (1150)	8,80 (880)	4 ϕ 25А7II					
2ПВ12-7А7II-4						13,00 (1300)	9,80 (980)	8 ϕ 18А7II			845		3,35
2ПВ12-1А7I-4		450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	2 ϕ 22А7I	B 22,5	3,14	245,2		7,9
2ПВ12-2А7I-4						6,20 (620)	5,00 (500)	2 ϕ 25А7I			253,3		
2ПВ12-3А7I-4						7,10 (710)	5,70 (570)				290,4		
2ПВ12-4А7I-4						8,10 (810)	6,40 (640)	4 ϕ 20А7I			320,6		
2ПВ12-5А7I-4						7,60 (760)	6,00 (600)	4 ϕ 22А7I			344,2		
2ПВ12-6А7I-4						9,40 (940)	7,30 (730)	8 ϕ 20А7I			395,2		
2ПВ12-7А7I-4						9,00 (900)	7,00 (700)				412,1		
2ПВ12-8А7I-4*						10,00 (1000)	7,70 (770)	4 ϕ 25А7I			441,9		
2ПВ12-8А7I-4	10,80 (1080)					8,20 (820)	8 ϕ 22А7I						
2ПВ12-9А7I-4	13,00 (1300)					9,80 (980)	8 ϕ 25А7I	845			3,35	563,2	
2ПВ12-9А7I-4	12,10 (1210)	9,20 (920)											

* См. примечание на листе 25. (п. 2).

Номенклатура плит с проемом в полке ϕ 700 мм для пропуска вентиляций, изготовляемых из тяжелого и легкого бетонов (марки плит 2ПВ12-...-7) полностью соответствует приведенной в табл. 14 и 15 номенклатуре плит с проемом в полке ϕ 400 мм.

Технические данные для плит марок 2ПВ12-...-7 принимать по соответствующим по несущей способности, классу напрягаемой арматуры и виду бетона плитам 2ПВ2-...-4.

14651-150-111

Лист 30

Марка	Див.	Размеры, мм				Диаметры распределенной нагрузки, см ² (кгс/м ²), с учетом веса плиты, при коэффициенте надежности по нагрузке		Нормальная арматура (по плите)	Класс бетона	Разновид. материалов		Масса, т
		H	h ₁	h ₂	h ₃	2γ=1	2γ=1			Бетон, №	Сталь, кг	
						γ=1	γ=1					
2ПВ 12-1.1П II C-4	8	450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	2φ20.9 II C	B 22,5	317	266,2	7,9
2ПВ 12-2.1П II C-4						6,10 (610)	4,90 (490)					
2ПВ 12-3.1П II C-4						6,80 (680)	5,50 (550)	2φ20.9 II C	B 25			
2ПВ 12-4.1П II C-4						7,40 (740)	6,30 (630)					
2ПВ 12-5.1П II C-4*						8,10 (810)	6,40 (640)	4φ22.9 II C	B 35			
2ПВ 12-6.1П II C-4						8,70 (870)	7,10 (710)					
2ПВ 12-7.1П II C-4						10,60 (1060)	8,10 (810)	6φ25.9 II C	B 40			
2ПВ 12-8.1П II C-4						10,00 (1000)	7,70 (770)					
2ПВ 12-1.1П II-4						5,70 (570)	4,70 (470)	4φ18.9 II	B 25			
2ПВ 12-2.1П II-4						6,30 (630)	5,00 (500)					
2ПВ 12-3.1П II-4						6,80 (680)	5,80 (580)	4φ22.9 II	B 35			
2ПВ 12-4.1П II-4						7,40 (740)	6,90 (690)					
2ПВ 12-5.1П II-4*)						8,10 (810)	6,40 (640)	4φ22.9 II	B 40			
2ПВ 12-6.1П II-4						8,70 (870)	6,70 (670)					
2ПВ 12-1.1П III C-4						5,60 (560)	4,60 (460)	4φ22.9 III C	B 25			
2ПВ 12-2.1П III C-4						6,10 (610)	4,90 (490)					
2ПВ 12-3.1П III C-4						7,10 (710)	5,70 (570)	4φ25.9 III C	B 35			
2ПВ 12-4.1П III C-4						8,40 (840)	6,50 (650)					
2ПВ 12-5.1П III C-4						9,40 (940)	7,30 (730)	4φ32.9 III C	B 45			
2ПВ 12-6.1П III C-4						10,60 (1060)	8,10 (810)					
2ПВ 12-7.1П III C-4						12,00 (1200)	9,10 (910)	4φ15K7	B 25			
2ПВ 12-1.1K7-4						5,70 (570)	4,70 (470)					
2ПВ 12-2K7-4						6,00 (600)	6,30 (630)	8φ15K7	B 40			
2ПВ 12-3K7-4						10,40 (1040)	8,00 (800)					
2ПВ 12-4K7-4						12,00 (1200)	9,10 (910)	12φ15K7	B 45			
2ПВ 12-5K7-4						13,00 (1300)	9,90 (990)					

*) См. п. 2 примечаний к п. 28.

1465.1-15.0-НН

24035-01 42

Приложение табл. 14

Марка	Рис.	Размеры, мм				Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²), с учетом 50% плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Направление диаметра (по плите)	Класс бетона	Объем материалов в бетоне, Сопла, м ³		Масса, т		
		H	h ₁	h ₂	h ₃	$\gamma_1 = 1$	$\gamma_2 = 1$			л ^т	с			
200 12-10p-4	8	450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	32φ50p	В 22,5	3,17	326,3	79	223,6	
200 12-20p-4						6,80 (680)	5,50 (550)	38φ50p	В 25					242,2
200 12-30p-4						7,80 (780)	6,20 (620)	44φ50p	В 30					270,5
200 12-40p-4						8,70 (870)	6,70 (670)	50φ50p	В 35					298,1
200 12-50p-4						9,80 (980)	7,40 (740)	56φ50p						326,3
200 12-60p-4						10,20 (1020)	7,80 (780)	62φ50p	В 45					347,0
200 12-70p-4						10,50 (1050)	8,10 (810)	68φ50p						387,7
200 12-80p-4						12,00 (1200)	9,10 (910)	74φ50p	В 45					432,4
						11,30 (1130)	8,60 (860)							

Здания со слабоаресивным воздействием газовой среды

200 12-10И-4Н	8	450	250	150	30	4,90 (490)	4,10 (410)	4φ20.ИИ	В 25	3,17	280,8	79	285,1
200 12-20И-4Н						5,80 (580)	4,70 (470)	4φ22.ИИ					328,0
200 12-30И-4Н						6,20 (620)	5,00 (500)	8φ16.ИИ	В 30				338,5
200 12-40И-4Н						6,70 (670)	5,40 (540)	6φ20.ИИ					362,2
200 12-50И-4Н						8,00 (800)	6,30 (630)	6φ22.ИИ	В 35				416,4
200 12-10ИГХ-4Н						5,80 (580)	4,60 (460)	4φ10.ИИГХ					В 25
200 12-20ИГХ-4Н						6,40 (640)	5,10 (510)	4φ20.ИИГХ	В 30				
200 12-30ИГХ-4Н						7,70 (770)	6,10 (610)	4φ22.ИИГХ					В 35
200 12-40ИГХ-4Н						9,00 (900)	7,00 (700)	8φ20.ИИГХ	В 40				
200 12-50ИГХ-4Н						10,00 (1000)	7,70 (770)	4φ25.ИИГХ					В 45
200 12-60ИГХ-4Н	10,70 (1070)	8,20 (820)	6φ22.ИИГХ	В 45	465,1								
200 12-70ИГХ-4Н	11,00 (1100)	9,00 (900)	6φ25.ИИГХ		563,3	8,4							

1405-1-15.0-ИИ

Мас.
32

Марка	Пос.	Размеры, мм				Размеры изгибаемых или скручиваемых частей, мм (или л/м ²), с учетом веса листов при скручиваемых или изгибаемых частях		Материал армирующей проволоки (или стержня)	Класс бетона	Циолитовый материал		Масса, т	
		H	h ₁	h ₂	h ₀	R _г > 1				Бетон, м ³	Сталь, кг		
						г ₁ > 1	г ₂ > 1						
21012-10ИВ-4И	8	150	250	150	30	450 (450)	450 (450)	4Ф22.0ИВ	В 25	3,17	328,0	79	
21012-20ИВ-4И						6,10 (610)	450 (450)	2Ф32.0ИВ			337,2		
21012-30ИВ-4И						7,10 (710)	570 (570)	4Ф25.0ИВ			386,6		
21012-40ИВ-4И						8,10 (810)	650 (650)	4Ф20.0ИВ			439,6		
21012-50ИВ-4И						9,10 (910)	730 (730)	6Ф25.0ИВ			495,2		
21012-60ИВ-4И						10,00 (1000)	770 (770)	4Ф32.0ИВ			530,9		
21012-70ИВ-4И						12,00 (1200)	910 (910)	4Ф32.0ИВ + 2Ф20.0ИВ			705,7		84
<i>Значения со среднетекучестью бетона при температуре 20±0,5°С</i>													
21012-10И-4И	8	150	250	150	30	450 (450)	450 (450)	4Ф20.0И	В 25	3,17	286,1	79	
21012-20И-4И						6,20 (620)	450 (450)	4Ф22.0И			328,0		
21012-30И-4И						6,70 (670)	500 (500)	6Ф16.0И			338,5		
21012-40И-4И						6,70 (670)	590 (590)	6Ф20.0И			362,2		
21012-50И-4И						8,00 (800)	630 (630)	6Ф22.0И			416,4		
21012-10ИВ-4И						5,50 (550)	450 (450)	4Ф22.0ИВ			328,0		
21012-20ИВ-4И						6,10 (610)	450 (450)	2Ф32.0ИВ			337,2		
21012-30ИВ-4И						7,10 (710)	570 (570)	4Ф25.0ИВ			386,6		
21012-40ИВ-4И						8,10 (810)	650 (650)	4Ф20.0ИВ			439,6		
21012-50ИВ-4И						9,10 (910)	730 (730)	6Ф25.0ИВ			495,2		
21012-60ИВ-4И						10,00 (1000)	770 (770)	4Ф32.0ИВ			530,9		
21012-70ИВ-4И						12,00 (1200)	910 (910)	4Ф32.0ИВ + 2Ф20.0ИВ			705,7		84

Плиты 2-го типоразмера из легкого бетона с проемом в полке $\phi 400$ мм Таблица 15
для пропускки вентиляций

Марка	Див.	Размеры, мм				Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке	Напряжение арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		H	h ₁	h ₂	h ₃				Бетон, м ³	Сталь, кг	
<i>Здания с несравнительным воздействием злобой среды</i>											
2ПВ12-1АТІІ-0-4	8	450	250	150	30	6,10 (610)	4,90 (490)	2Ф25АІІ	В 20	317	251,7
2ПВ12-2АТІІ-0-4						7,00 (700)	5,60 (560)	4Ф20АІІ	В 25		301,4
2ПВ12-3АТІІ-0-4						8,70 (870)	5,90 (590)	4Ф22АІІ	В 30		326,4
2ПВ12-1АТІІс0-4						8,00 (800)	6,30 (630)	4Ф22АІІс	В 20		277,3
2ПВ12-2АТІІс0-4						5,70 (570)	4,70 (470)	4Ф20АІІс	В 25		326,4
2ПВ12-3АТІІс0-4						6,90 (690)	5,50 (550)	4Ф22АІІс	В 30		378,1
2ПВ12-1АТІІ-0-4						6,30 (630)	5,00 (500)	8Ф18АІІс	В 20		277,3
2ПВ12-2АТІІ-0-4						8,10 (810)	6,40 (640)	4Ф20АІІ	В 25		326,4
2ПВ12-3АТІІ-0-4						7,30 (730)	5,30 (530)	4Ф22АІІ	В 30		378,1
2ПВ12-1АТІІв-0-4						8,70 (870)	4,70 (470)	4Ф20АІІ	В 25		302,3
2ПВ12-2АТІІв-0-4						6,90 (690)	5,30 (530)	8Ф18АІІ	В 30		311,5
2ПВ12-3АТІІв-0-4						7,30 (730)	5,30 (530)	4Ф22АІІв	В 25		368,2
2ПВ12-4АТІІв-0-4						5,60 (560)	4,60 (460)	4Ф22АІІв	В 30		398,0
2ПВ12-1К7ІІ-0-4						6,10 (610)	4,90 (490)	2Ф22АІІв	В 25		212,1
2ПВ12-2К7ІІ-0-4						7,10 (710)	5,70 (570)	4Ф25АІІв	В 30		265,9
2ПВ12-1Вр-0-4						8,00 (800)	6,30 (630)	6Ф22АІІв	В 20		222,2
2ПВ12-2Вр-0-4						5,70 (570)	4,70 (470)	4Ф15К7	В 25		256,4
2ПВ12-3Вр-0-4						8,00 (800)	6,30 (630)	6Ф15К7	В 30		269,1
2ПВ12-4Вр-0-4						5,70 (570)	4,70 (470)	3Ф5Вр	В 20		312,3
						7,30 (730)	5,30 (530)	4Ф5Вр	В 30		
						8,70 (870)	6,70 (670)	5Ф5Вр	В 30		

См. примечание на листе 29.

1.465.1-15.0-НН

Лист 34

Листы 2-го

типоразмеров из тяжелого бетона с проемом в полке $\phi 1000$ мм для прохода вентилятора

Таблица 16

Марка	Рис.	Размеры, мм				Коэффициент распределения нагрузки, $k_{\text{пр}}$ ($\text{кг}/\text{м}^2$), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке	Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
		H	h ₁	h ₂	h ₃				Бетон, м ³	Сталь, кг		
												Бетон, м ³
Здания с неблагоприятным воздействием газовой среды												
20812-1.А.ІІ-10	9	450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	4 ϕ 16.А.ІІ	8,25	3,31	264,0	8,3
20812-2.А.ІІ-10						7,30 (730)	5,80 (580)	4 ϕ 18.А.ІІ	8,30		307,5	
20812-3.А.ІІ-10						8,30 (830)	6,50 (650)	4 ϕ 20.А.ІІ			335,1	
20812-4.А.ІІ-10						9,80 (980)	7,50 (750)	4 ϕ 22.А.ІІ			395,8	
20812-5.А.ІІ-10						10,80 (1080)	8,20 (820)	8 ϕ 16.А.ІІ			408,3	
20812-7.А.ІІ-10						12,00 (1200)	9,10 (910)	4 ϕ 25.А.ІІ			8,40	
20812-1.А.І-10		11,50 (1150)	8,80 (880)	3,49	504,3	8,7						
20812-2.А.І-10		13,00 (1300)	9,80 (980)				8 ϕ 18.А.І					
20812-3.А.І-10		12,30 (1230)	9,30 (930)				3,31	370,8	8,3			
20812-4.А.І-10		5,70 (570)	4,70 (470)	2 ϕ 22.А.І	273,1							
20812-4.А.І-10		6,20 (620)	5,00 (500)	2 ϕ 25.А.І	281,2							
20812-5.А.І-10		7,10 (710)	5,70 (570)		8,25	317,0						
20812-6.А.І-10		8,10 (810)	6,40 (640)	4 ϕ 20.А.І	8,30	347,2						
20812-7.А.І-10		7,60 (760)	6,00 (600)	4 ϕ 22.А.І		370,8						
20812-7.А.І-10		9,10 (910)	7,30 (730)	6 ϕ 20.А.І	8,35	420,7	8,7					
20812-8.А.І-10*)	9,00 (900)	7,00 (700)	3,49					587,0	8,7			
20812-9.А.І-10	10,00 (1000)	7,70 (770)		4 ϕ 25.А.І	437,6							
20812-9.А.І-10	10,80 (1080)	8,20 (820)		6 ϕ 22.А.І	467,4							
20812-9.А.І-10	13,00 (1300)	9,80 (980)	6 ϕ 25.А.І	8,45	3,49	587,0	8,7					
20812-9.А.І-10	12,10 (1210)	9,20 (920)										

См. примечания на листе 25. (п. 2)

Марка	Рис.	Диаметры, мм				Полусферы радиусом R, мм (R/2/1/2), с фланцем без выноса при коэффициенте удлинения по высоте		Нормированный диаметр (по длине)	Класс бетона	Площадь поверхности		Масса, т						
		H	h ₁	h ₂	h ₃	R				L _{пл.} , м ²	L _{сф.} , м ²							
						75-1	75-1											
20012-1.0.ИС-10	9	450	250	150	30	75-1	75-1											
20012-2.0.ИС-10						570 (570)	470 (470)	2φ25.И.И.С.	0.225		294,1							
20012-3.0.ИС-10						630 (630)	490 (490)				305,0							
20012-4.0.ИС-10						680 (680)	530 (530)	2φ20.И.И.С.	0.25		329,8							
20012-5.0.ИС-10*						740 (740)	530 (530)	8φ16.И.И.С.	0.30		365,2							
20012-6.0.ИС-10						810 (810)	640 (640)	4φ22.И.И.С.			377,4							
						910 (910)	710 (710)		0.35									
						950 (950)	670 (670)	4φ25.И.И.С.			420,3							
20012-7.0.ИС-10																		
						1050 (1050)	810 (810)											
						1080 (1080)	770 (770)	6φ25.И.И.С.	0.40		530,0							
20012-1.0.ИИ-10						9	450	250	150	30	570 (570)	470 (470)	4φ10.И.И.	0.225	331	292,5	8,3	
20012-3.0.ИИ-10											630 (630)	530 (530)				309,5		
20012-4.0.ИИ-10											680 (680)	530 (530)	4φ22.И.И.	0.25		330,0		
20012-5.0.ИИ-10*											740 (740)	530 (530)	8φ16.И.И.	0.30		365,2		
20012-6.0.ИИ-10											810 (810)	640 (640)	4φ22.И.И.			377,4		
											910 (910)	710 (710)		0.35				
											970 (970)	670 (670)	8φ10.И.И.			430,0		
20012-1.0.ИИб-10																		
20012-2.0.ИИб-10											560 (560)	460 (460)	4φ22.И.И.б.	0.225		334,8		
20012-3.0.ИИб-10	630 (630)	490 (490)	2φ22.И.И.б.	0.25	341,0													
20012-4.0.ИИб-10	710 (710)	530 (530)	4φ25.И.И.б.	0.30	396,5													
20012-5.0.ИИб-10	810 (810)	650 (650)	4φ20.И.И.б.	0.35	449,4													
20012-6.0.ИИб-10	940 (940)	730 (730)	6φ25.И.И.б.		520,7													
	1050 (1050)	810 (810)	4φ35.И.И.б.	0.40	556,4													
20012-7.0.ИИб-10	455	255	155	35	1200 (1200)	900 (900)	4φ32.И.И.б.+ 2φ20.И.И.б.	0.45	249	729,4	8,7							
20012-1.0.ИИ-10	9	450	250	150	30	570 (570)	470 (470)	4φ15.И.И.	0.25		241,6	8,3						
20012-3.0.ИИ-10						630 (630)	490 (490)			294,0								
20012-4.0.ИИ-10						680 (680)	530 (530)	8φ15.И.И.	0.30	365,8								
20012-5.0.ИИ-10						740 (740)	530 (530)	10φ15.И.И.	0.40	449,6								
20012-1.0.ИИ-10	455	255	155	35	1200 (1200)	900 (900)	12φ15.И.И.	0.45	249	476,4	8,7							

* См. примечание на л. 25 (п.2)

1465.1-15.0-ИИ

Продолжение табл. 16

Марка	Рав.	Размеры, мм				Размеры в распределении нагрузки, % (с/г, г/г), с учетом веса плиты при классификации по нагрузке		Нормальная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т		
		H	h ₁	h ₂	h ₃	Бетон, м ³				Сталь, кг				
						с/г	г/г							
21012-10р-10	9	450	250	150	30	75=1	75=1			3,31	8,3			
21012-20р-10						570 (570)	470 (470)					32 φ 5 Øр	8,225	251,5
21012-30р-10						680 (680)	530 (530)					38 φ 5 Øр	8,25	270,1
21012-40р-10						780 (780)	620 (620)					44 φ 5 Øр	8,30	297,2
21012-50р-10						870 (870)	670 (670)					50 φ 5 Øр	8,35	324,7
21012-60р-10						950 (950)	740 (740)					56 φ 5 Øр		351,8
21012-70р-10						1020 (1020)	780 (780)					62 φ 5 Øр	8,45	372,5
21012-80р-10						970 (970)	740 (740)					68 φ 5 Øр		423,3
						1100 (1100)	840 (840)							74 φ 5 Øр
Здание со сплошорессивным воздействием взрывной среды														
21012-1.012-10H	9	450	250	150	30	490 (490)	410 (410)	4φ 20 A II		3,31	8,3			
21012-2.012-10H						590 (590)	470 (470)	4φ 22 A II				314,0		
21012-3.012-10H						620 (620)	500 (500)	8φ 16 A II				354,7		
21012-4.012-10H						670 (670)	540 (540)	6φ 20 A II				365,2		
21012-5.012-10H						800 (800)	630 (630)	8φ 22 A II				384,9		
21012-10.012-10H						560 (560)	460 (460)	4φ 10 A IOK				442,0		
21012-20.012-10H						640 (640)	510 (510)	4φ 20 A IOK				307,5		
21012-30.012-10H						770 (770)	610 (610)	4φ 22 A IOK				329,7		
21012-40.012-10H						900 (900)	700 (700)	6φ 20 A IOK				370,4		
21012-50.012-10H						1000 (1000)	770 (770)	4φ 25 A IOK				420,7		
21012-60.012-10H						1070 (1070)	820 (820)	8φ 22 A IOK				437,6		
21012-7.012-10H						455	255	155				35	1190 (1190)	900 (900)

1.455.1-15.0-44

Марка	Рис.	Размеры, мм				Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ² (кг/м ²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Нормальная арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т		
		H	h ₁	h ₂	h ₃	R _с =1	R _с =1			бетон, м ³	Сталь, кг			
													№	кг
21В12-1ВШв-10Н	9	450	250	150	30	5,50 (550)	4,60 (460)	4φ22.АШв	В 25	3,31	354,7	8,3		
21В12-2АШв-10Н						6,10 (610)	4,90 (490)	2φ32.АШв			363,9			
21В12-3АШв-10Н						7,10 (710)	5,70 (570)	4φ25.АШв			412,2			
21В12-5АШв-10Н						8,40 (840)	6,50 (650)	4φ28.АШв			465,1			
21В12-6АШв-10Н						9,40 (940)	7,30 (730)	6φ25.АШв			520,7			
21В12-7АШв-10Н						10,00 (1000)	7,70 (770)	4φ32.АШв			556,4			
21В12-7АШв-10Н		12,00 (1200)	9,10 (910)	4φ32.АШв+ 2φ28.АШв	3,49	729,4	8,7							
<i>Значия со среднерезультативным воздействием агрессивной среды</i>														
21В12-1АШ-10П	9	450	250	150	30	4,90 (490)	4,10 (410)	4φ20.АШ	В 25	3,31	314,0	8,3		
21В12-2АШ-10П						5,90 (590)	4,70 (470)	4φ22.АШ			354,7			
21В12-3АШ-10П						6,20 (620)	5,00 (500)	8φ16.АШ			365,2			
21В12-4АШ-10П						6,70 (670)	5,40 (540)	6φ20.АШ			388,9			
21В12-5АШ-10П						8,00 (800)	6,30 (630)	6φ22.АШ			442,0			
21В12-2АШв-10П						5,60 (560)	4,60 (460)	4φ22.АШв			В 25		354,7	
21В12-3АШв-10П						6,10 (610)	4,90 (490)	2φ32.АШв					363,9	
21В12-4АШв-10П						7,10 (710)	5,70 (570)	4φ25.АШв			В 30		412,2	
21В12-5АШв-10П						8,40 (840)	6,50 (650)	4φ28.АШв			В 35		465,1	
21В12-6АШв-10П						9,40 (940)	7,30 (730)	6φ25.АШв			В 40		520,7	
21В12-7АШв-10П						10,00 (1000)	7,70 (770)	4φ32.АШв			В 45		556,4	
21В12-7АШв-10П						12,00 (1200)	9,10 (910)	4φ32.АШв+ 2φ28.АШв					3,49	729,4

1.465.1-15.0-11Н

Плиты 2-го типоразмера из легкого бетона с проемом в полке ϕ 1000 мм
для пропускания вентилятора

Таблица 77

Марка	Рис.	Размеры, мм				Размерная удельная нагрузка, $\gamma_{\text{пл}} (\text{кгс}/\text{м}^2)$, с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Нормальная прочность (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг
		H	h ₁	h ₂	h ₃	$\gamma_{\text{з}}=1$	$\gamma_{\text{д}}=1$			Бетон, м ³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием воздушной среды												
210812-1А-IV-0-10	9	450	250	150	30	6,10 (610)	4,90 (490)	2 ϕ 25 А-IV	8 20	3,31	354,7	281,2
210812-2А-IV-0-10						7,00 (700)	5,60 (560)	4 ϕ 20 А-IV	8 25			329,7
210812-3А-IV-0-10						8,00 (800)	6,30 (630)	4 ϕ 22 А-IV	8 30			354,7
210812-1А-IVс-0-10						5,70 (570)	4,70 (470)	4 ϕ 20 А-IVс	8 20			306,8
210812-2А-IVс-0-10						6,90 (690)	5,50 (550)	4 ϕ 22 А-IVс	8 25			354,7
210812-3А-IVс-0-10						8,10 (810)	6,40 (640)	8 ϕ 18 А-IVс	8 30			406,2
210812-1А-IVд-0-10						7,30 (730)	5,90 (590)	4 ϕ 20 А-IV	8 20			306,8
210812-2А-IVд-0-10						6,90 (690)	5,50 (550)	4 ϕ 22 А-IV	8 25			354,7
210812-3А-IVд-0-10						8,10 (810)	6,40 (640)	8 ϕ 18 А-IV	8 30			406,2
210812-1А-IVе-0-10						7,30 (730)	5,90 (590)	4 ϕ 22 А-IVе	8 20			331,8
210812-2А-IVе-0-10						6,70 (670)	4,90 (490)	2 ϕ 32 А-IVе	8 25			341,0
210812-3А-IVе-0-10						7,10 (710)	5,70 (570)	4 ϕ 25 А-IVе	8 25			398,5
210812-4А-IVе-0-10						8,00 (800)	6,30 (630)	6 ϕ 22 А-IVе	8 30			426,3
210812-1к7-0-10						7,60 (760)	6,00 (600)	4 ϕ 15 к7	8 25			241,6
210812-2к7-0-10						5,70 (570)	4,70 (470)	6 ϕ 15 к7	8 30			294,0
210812-1В-0-10						8,00 (800)	6,30 (630)	3 ϕ 5 Вр	8 20			251,5
210812-2В-0-10						5,70 (570)	4,70 (470)	3 ϕ 5 Вр	8 25			284,4
210812-3В-0-10						6,90 (690)	5,50 (550)	44 ϕ 5 Вр	8 30			297,2
210812-4В-0-10						7,80 (780)	6,20 (620)	50 ϕ 5 Вр	8 30			333,2

См. примечание на листе 29

1.465-1-15.0-111

01078-01-01

Лист
39

Плиты 2-го типоразмера для прокладки из тяжелого бетона с присоед. в толщ. ϕ 1450 мм Таблица 18

Марка	Рис.	Размеры, мм				Удельная распределенная нагрузка $kPa/(m^2)$, с учетом веса плиты при стандартных нагрузках по проекту	Нормативная прочность (на литру)	Класс бетона	Риски материалов		Масса, т								
		H	h1	h2	h3				Бетон, м ³	Сталь, кг									
Здания с непересытым воздушным увлажнением средней среды																			
2ПВ12-1.8V-II-14	9	450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	4 ϕ 10.8V-II	8,25	3,22	274,6	0,1							
2ПВ12-2.0V-II-14						7,30 (730)	5,80 (580)	4 ϕ 10.8V-II	8,30		316,1								
2ПВ12-3.0V-II-14						8,30 (830)	6,50 (650)	4 ϕ 20.8V-II	8,35		342,7								
2ПВ12-4.0V-II-14						9,00 (900)	7,50 (750)	4 ϕ 22.8V-II	8,40		403,4								
2ПВ12-5.0V-II-14						10,80 (1080)	8,20 (820)	8 ϕ 16.8V-II	8,45		412,9								
2ПВ12-6.0V-II-14						12,00 (1200)	9,10 (910)	4 ϕ 25.8V-II	8,45		502,2								
2ПВ12-7.0V-II-14		14,50 (1450)	8,80 (880)	8 ϕ 10.8V-II	3,40	514,9	0,5												
2ПВ12-1.0V-I-14		450	250	150	30	13,00 (1300)	9,80 (980)	8 ϕ 10.8V-II	8,25	3,22	280,7	0,1							
2ПВ12-2.0V-I-14						12,30 (1230)	9,30 (930)	2 ϕ 22.8V-I			288,8								
2ПВ12-3.0V-I-14						5,70 (570)	4,70 (470)	2 ϕ 25.8V-I			324,6								
2ПВ12-4.0V-I-14						6,20 (620)	5,00 (500)	4 ϕ 20.8V-I			3,54,8								
2ПВ12-5.0V-I-14						7,10 (710)	5,70 (570)						4 ϕ 22.8V-I	378,4					
2ПВ12-6.0V-I-14						8,10 (810)	6,40 (640)	8 ϕ 20.8V-I			428,3								
2ПВ12-7.0V-I-14						7,50 (750)	6,00 (600)						4 ϕ 25.8V-I	445,2					
2ПВ12-8.0V-I-14						8,00 (800)	6,80 (680)	8 ϕ 22.8V-I			474,0								
2ПВ12-9.0V-I-14						9,10 (910)	7,30 (730)						8 ϕ 25.8V-I	594,6					
2ПВ12-1.0V-II-14						455	255	155			35		10,00 (1000)	7,70 (770)	8 ϕ 22.8V-II	8,45	3,40	445,2	0,5
2ПВ12-2.0V-II-14													10,80 (1080)	8,20 (820)				474,0	
2ПВ12-3.0V-II-14	13,00 (1300)												9,80 (980)	594,6					

*См. примечания на листе 25 (п.2)

Продвижение модели 18

Модель	Рис.	Размеры, мм				Площадь поверхности, м ² (кг/м ²)		Корпус безвент.	Расход электроэнергии		Мощность	
		H	h ₁	h ₂	h ₃	с учетом веса корпуса при перемещении по поверхности			л/сек	кВт		
						7-1	7-1					
27012-18710-14	9	450	250	150	30	5,70 (570)	4,70 (470)	2425 Вт/с	3,22	8,1	0,225	301,7
6,20 (620)						4,20 (420)	2425 Вт/с	0,25			312,6	
6,20 (620)						5,50 (550)	2420 Вт/с	0,30			337,4	
7,40 (740)						5,70 (570)	2415 Вт/с	0,30			372,8	
8,10 (810)						6,20 (620)	2422 Вт/с	0,35			385,0	
9,10 (910)						7,10 (710)	4425 Вт/с	0,40			435,9	
9,50 (950)						6,70 (670)	4425 Вт/с	0,40			537,6	
10,00 (1000)						7,70 (770)	6425 Вт/с	0,225			305,1	
10,00 (1000)						5,00 (500)	4410 Вт/с	0,25			317,1	
10,00 (1000)						5,50 (550)	4422 Вт/с	0,30			346,6	
10,10 (1010)						5,40 (540)	4422 Вт/с	0,35			372,8	
10,10 (1010)						7,10 (710)	6418 Вт/с	0,40			385,0	
10,70 (1070)						6,70 (670)	6418 Вт/с	0,225			445,6	
11,00 (1100)						4,50 (450)	4422 Вт/с	0,25			339,4	
11,00 (1100)						4,20 (420)	2432 Вт/с	0,30			348,6	
11,40 (1140)						6,50 (650)	4425 Вт/с	0,35			404,1	
12,00 (1200)						7,20 (720)	6425 Вт/с	0,40			457,0	
12,00 (1200)						8,10 (810)	4422 Вт/с	0,45			528,3	
13,00 (1300)						9,10 (910)	4422 Вт/с + 2420 Вт/с	0,25			584,0	
13,00 (1300)						8,00 (800)	6415 Вт/с	0,30			737,0	
13,40 (1340)	8,00 (800)	6415 Вт/с	0,40	249,2								
12,00 (1200)	9,10 (910)	8415 Вт/с	0,10	301,6								
13,00 (1300)	9,10 (910)	8415 Вт/с	0,15	393,4								
13,00 (1300)	9,10 (910)	12415 Вт/с	0,45	457,2								
13,00 (1300)	9,10 (910)	12415 Вт/с	0,5	484,0								

1465-1-150-111

Продолжение табл. 18

Марка	Рис.	Размеры, мм				Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напряженная арматура (на плиту)	Класс бетона	Средний материалоб		Марка
		H	h ₁	h ₂	h ₃	q _д > 1	q _д = 1			Бетон, м³	Сталь, кг	
217812-1.0Ш8-1411	9	450	250	150	30	5,50 (550)	4,50 (450)	4 ф 22 АШ8	В 25	3,22	362,3	8,1
217812-2.0Ш8-1411						6,10 (610)	4,90 (490)	2 ф 22 ВШ8			371,5	
217812-3.0Ш8-1411						7,10 (710)	5,70 (570)	4 ф 25 АШ8			419,8	
217812-4.0Ш8-1411						8,40 (840)	6,50 (650)	4 ф 28 АШ8			472,7	
217812-5.0Ш8-1411						9,40 (940)	7,30 (730)	6 ф 25 АШ8			528,3	
217812-6.0Ш8-1411						10,00 (1000)	7,70 (770)	4 ф 32 АШ8			564,0	
217812-7.0Ш8-1411						12,00 (1200)	9,10 (910)	4 ф 32 АШ8 + 2 ф 28 АШ8			737,0	
<i>Здания со вреднейшим воздействием окружающей среды</i>												
217812-1.0Ш8-1411	9	450	250	150	30	4,90 (490)	4,10 (410)	4 ф 20 АШ	В 25	3,22	321,6	8,1
217812-2.0Ш8-1411						5,30 (530)	4,70 (470)	4 ф 22 АШ			362,3	
217812-3.0Ш8-1411						6,20 (620)	5,00 (500)	8 ф 16 АШ			372,8	
217812-4.0Ш8-1411						6,70 (670)	5,40 (540)	6 ф 20 АШ			396,5	
217812-5.0Ш8-1411						8,00 (800)	6,30 (630)	6 ф 22 АШ			449,6	
217812-6.0Ш8-1411						5,50 (550)	4,60 (460)	4 ф 22 АШ8			362,3	
217812-7.0Ш8-1411						6,10 (610)	4,90 (490)	2 ф 32 АШ8			371,5	
217812-8.0Ш8-1411						7,10 (710)	5,70 (570)	4 ф 25 АШ8			419,8	
217812-9.0Ш8-1411						8,40 (840)	6,50 (650)	4 ф 28 АШ8			472,7	
217812-10.0Ш8-1411						9,40 (940)	7,30 (730)	6 ф 25 АШ8			528,3	
217812-11.0Ш8-1411						10,00 (1000)	7,70 (770)	4 ф 32 АШ8			564,0	
217812-12.0Ш8-1411						12,00 (1200)	9,10 (910)	4 ф 32 АШ8 + 2 ф 28 АШ8			737,0	

1.465.1-15.0-НН

ИИТЭ.НН СШ

Листы 2-го типа листового проката с прокатом в полке Φ 190 мм
 для производства **швеллеров**

Таблица 19

Марка	Рис.	Размеры, мм				Абсолютно допустимые отклонения, мм (1% от l) с прокатом без подката при изготовлении швеллеров по меркам		Высота ступицы (по h_1)	Класс стали	Размер швеллера		Масса, т
		H	h_1	h_2	h_3	Бетон, м ³	Сталь, кг					
										$T_2=1$	$T_3=1$	
Швеллер с полкой с абсолютным выделением осевой среды												
20812-10ШО-14	9	160	250	80	30	6,00 (600)	4,90 (490)	2425Ш1	0 20	3,22	287,2	
20812-20ШО-14						7,00 (700)	5,60 (560)	4420Ш1			335,7	
20812-30ШО-14						8,00 (800)	6,30 (630)	4422Ш1			360,7	
20812-10ШСО-14						5,70 (570)	4,70 (470)	4420Ш2			312,8	
20812-20ШСО-14						6,30 (630)	5,30 (530)	4422Ш2			360,7	
20812-30ШСО-14						7,00 (700)	5,80 (580)	8410Ш2			412,4	
20812-10ШЛО-14						5,70 (570)	4,70 (470)	4420Ш1			312,8	
20812-20ШЛО-14						6,30 (630)	5,30 (530)	4422Ш1			360,7	
20812-30ШЛО-14						7,00 (700)	5,80 (580)	8410Ш1			412,4	
20812-10ШЛОБ-14						5,80 (580)	4,80 (480)	4422Ш0			317,8	
20812-20ШЛОБ-14						6,30 (630)	4,90 (490)	2432Ш0			347,0	
20812-30ШЛОБ-14						7,00 (700)	5,70 (570)	4425Ш0			402,5	
20812-40ШЛОБ-14						8,00 (800)	6,30 (630)	6422Ш0			432,3	
20812-10ШЛ-14						5,70 (570)	4,70 (470)	4415Ш7			247,6	
20812-20ШЛ-14						6,30 (630)	4,30 (430)	6415Ш7			300,2	
20812-10ШЛ-14						5,70 (570)	4,70 (470)	3245Ш			257,7	
20812-20ШЛ-14						6,30	5,50 (550)	3045Ш			292,0	
20812-30ШЛ-14						7,00	6,20 (620)	4445Ш			303,4	
20812-40ШЛ-14						8,00	5,70 (570)	5045Ш			316,8	

6,3
7,4

1465-1-150-НН

Лист 44

Литы 2-го типоразмера из тяжелого бетона для легкосборной системы кровли Таблица 20

Марка	Лит	Рекомендуемая распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Направленная нагрузка (на литы)	Класс бетона	Расход материалов		Посадка
		с учетом веса литы		без учета веса литы				бетон, м ³	сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с неагрессивной средой и без газово-паровой среды										
20012-10-1	10	5,00 (500)	4,00 (400)	3,10 (310)	2,30 (230)	4φ16A7E	В30		238,9	57
20012-20-1		5,80 (580)	4,60 (460)	3,90 (390)	2,90 (290)	4φ18A7E	В35		259,5	
20012-30-1		6,40 (640)	5,00 (500)	4,50 (450)	3,30 (330)	4φ20A7E	В40		309,1	
20012-10-1E		5,00 (500)	4,00 (400)	3,10 (310)	2,30 (230)	2φ25A7E	В30		256,1	
20012-20-1E		5,70 (570)	4,50 (450)	3,80 (380)	2,80 (280)	4φ20A7E	В35		281,7	
20012-30-1E		6,40 (640)	5,00 (500)	4,50 (450)	3,30 (330)	4φ22A7E	В45		334,1	
20012-10-1C		4,50 (450)	3,70 (370)	2,60 (260)	2,00 (200)	4φ20A7C	В25		278,7	
10-20-1C		5,10 (510)	4,10 (410)	3,20 (320)	2,40 (240)	4φ22A7C	В30		306,7	
10-30-1C		5,70 (570)	4,50 (450)	3,80 (380)	2,80 (280)	6φ20A7C	В40		340,9	
10-40-1C		6,60 (660)	5,20 (520)	4,70 (470)	3,50 (350)	8φ18A7C	В45		386,1	
10-10-1E		4,50 (450)	3,70 (370)	2,60 (260)	2,00 (200)	4φ20A7E	В25	2,28	278,7	
20012-20-1E		5,10 (510)	4,10 (410)	3,20 (320)	2,40 (240)	4φ22A7E	В30		305,7	
20012-30-1E		5,70 (570)	4,50 (450)	3,80 (380)	2,80 (280)	8φ16A7E	В40		317,7	
20012-40-1E		6,60 (660)	5,20 (520)	4,70 (470)	3,50 (350)	8φ18A7E	В45		386,1	
20012-10-1B		4,60 (460)	3,80 (380)	2,70 (270)	2,10 (210)	4φ22A7B	В25		303,7	
20012-20-1B		5,30 (530)	4,30 (430)	3,40 (340)	2,60 (260)	2φ32A7B	В30		315,9	
20012-30-1B		5,90 (590)	4,70 (470)	4,00 (400)	3,00 (300)	4φ25A7B	В35		348,5	
10-10-1B		6,40 (640)	5,00 (500)	4,50 (450)	3,30 (330)	4φ28A7B	В45		423,4	
10-1K7		4,30 (430)	3,90 (390)	3,00 (300)	2,20 (220)	4φ15K7	В30		213,5	
10-2K7		5,00 (500)	4,60 (460)	3,90 (390)	2,90 (290)	8φ15K7	В35		246,5	
10-3K7	6,40 (640)	5,00 (500)	4,50 (450)	3,30 (330)	8φ15K7	В40		300,7		
10-1B	4,60 (460)	3,80 (380)	2,70 (270)	2,10 (210)	3φ5B	В30		223,9		
10-2B	5,30 (530)	4,30 (430)	3,40 (340)	2,60 (260)	3φ5B	В30		238,3		
10-3B	5,90 (590)	4,70 (470)	4,00 (400)	3,00 (300)	4φ5B	В35		249,7		
10-4B	6,40 (640)	5,00 (500)	4,50 (450)	3,30 (330)	5φ5B	В40		288,5		

1465, 1-15, 0-114

Продолжение таблицы 20

Носса	рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		в учете веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
<i>Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды</i>										
20П12-1А12-Н	10	4,20 (420)	3,40 (340)	2,30 (230)	1,70 (170)	4Ф20А12	В25	2,28	278,7	5,7
20П12-2А12-Н		5,00 (500)	4,00 (400)	3,10 (310)	2,30 (230)	4Ф22А12	В30		306,7	
20П12-3А12-Н		5,50 (550)	4,40 (440)	3,60 (360)	2,70 (270)	8Ф16А12	В40		317,7	
20П12-4А12-Н		6,50 (650)	5,10 (510)	4,60 (460)	3,40 (340)	8Ф18А12	В45		386,1	
20П12-1А12СК-Н		4,80 (480)	3,90 (390)	2,90 (290)	2,20 (220)	2Ф25А12СК	В30		253,1	
20П12-2А12СК-Н		5,50 (550)	4,40 (440)	3,60 (360)	2,70 (270)	4Ф20А12СК	В35		281,7	
20П12-3А12СК-Н		6,40 (640)	5,00 (500)	4,50 (450)	3,30 (330)	4Ф22А12СК	В45		334,1	
20П12-1А12Б-Н		4,60 (460)	3,80 (380)	2,70 (270)	2,10 (210)	4Ф22А12Б	В25		303,7	
20П12-2А12Б-Н		5,30 (530)	4,30 (430)	3,40 (340)	2,60 (260)	2Ф32А12Б	В30		315,9	
20П12-3А12Б-Н		5,90 (590)	4,70 (470)	4,00 (400)	3,00 (300)	4Ф25А12Б	В35		348,5	
20П12-4А12Б-Н		6,40 (640)	5,00 (500)	4,50 (450)	3,30 (330)	4Ф28А12Б	В45		423,4	
<i>Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды</i>										
20П12-1А12-П	10	4,20 (420)	3,40 (340)	2,30 (230)	1,70 (170)	4Ф20А12	В25	2,28	278,7	5,7
20П12-2А12-П		5,00 (500)	4,00 (400)	3,10 (310)	2,30 (230)	4Ф22А12	В30		306,7	
20П12-3А12-П		5,50 (550)	4,40 (440)	3,60 (360)	2,70 (270)	8Ф16А12	В40		317,7	
20П12-4А12-П		6,50 (650)	5,10 (510)	4,60 (460)	3,40 (340)	8Ф18А12	В45		386,1	
20П12-1А12Б-П		4,60 (460)	3,80 (380)	2,70 (270)	2,10 (210)	4Ф22А12Б	В25		303,7	
20П12-2А12Б-П		5,30 (530)	4,30 (430)	3,40 (340)	2,60 (260)	2Ф32А12Б	В30		315,9	
20П12-3А12Б-П		5,90 (590)	4,70 (470)	4,00 (400)	3,00 (300)	4Ф25А12Б	В35		348,5	
20П12-4А12Б-П		6,40 (640)	5,00 (500)	4,50 (450)	3,30 (330)	4Ф28А12Б	В45		423,4	

Изд. 11/89г. Изменились размеры листов.

1,465, 1-15,0-НУ Лист 46

Таблица 21

Плиты 2-го типоразмера из тяжелого бетона с четырьмя прямили в полке

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Испытательная программа (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
<i>Здания с прогрессирующим воздействием взрывной среды</i>										
2ПФ12-1А7Л-3	12	5,60 (560)	4,70 (470)	3,50 (350)	2,80 (280)	4Ф16А7Л	B25	2,54	206,0	6,4
2ПФ12-2А7Л-3		7,00 (700)	5,70 (570)	4,90 (490)	3,80 (380)	4Ф18А7Л	B30		248,4	
2ПФ12-3А7Л-3		7,60 (760)	6,00 (600)	5,50 (550)	4,10 (410)	4Ф20А7Л	B35		287,7	
2ПФ12-1А7Л-3		5,90 (590)	4,90 (490)	3,80 (380)	3,00 (300)	2Ф25А7Л	B25		223,2	
2ПФ12-2А7Л-3		6,90 (690)	5,60 (560)	4,80 (480)	3,70 (370)	4Ф20А7Л	B30		270,6	
2ПФ12-3А7Л-3		7,80 (780)	6,20 (620)	5,70 (570)	4,30 (430)	4Ф22А7Л	B35		312,7	
2ПФ12-1А7ЛС-3		5,60 (560)	4,70 (470)	3,50 (350)	2,80 (280)	4Ф20А7ЛС	B25		248,8	
2ПФ12-2А7ЛС-3		6,50 (650)	5,30 (530)	4,40 (440)	3,40 (340)	4Ф22А7ЛС	B30		295,6	
2ПФ12-3А7ЛС-3		7,00 (700)	5,70 (570)	4,90 (490)	3,80 (380)	6Ф20А7ЛС	B30		329,8	
2ПФ12-4А7ЛС-3		7,80 (780)	6,20 (620)	5,70 (570)	4,30 (430)	6Ф22А7ЛС	B35		384,3	
2ПФ12-1А7Л-3		5,60 (560)	4,70 (470)	3,50 (350)	2,80 (280)	4Ф20А7Л	B25		248,8	
2ПФ12-2А7Л-3		6,70 (670)	5,40 (540)	4,60 (460)	3,50 (350)	8Ф16А7Л	B30		306,6	
2ПФ12-3А7Л-3		7,60 (760)	6,00 (600)	5,50 (550)	4,10 (410)	8Ф18А7Л	B35		364,7	
2ПФ12-1А7ЛБ-3		5,40 (540)	4,50 (450)	3,30 (330)	2,60 (260)	4Ф22А7ЛБ	B25		273,8	
2ПФ12-2А7ЛБ-3		6,00 (600)	4,90 (490)	3,90 (390)	3,00 (300)	2Ф32А7ЛБ	B30		283,0	
2ПФ12-3А7ЛБ-3		7,00 (700)	5,70 (570)	4,90 (490)	3,80 (380)	4Ф25А7ЛБ	B35		337,4	
2ПФ12-4А7ЛБ-3		7,80 (780)	6,20 (620)	5,70 (570)	4,30 (430)	4Ф28А7ЛБ	B40		402,0	
2ПФ12-1К7-3		5,80 (580)	4,60 (460)	3,50 (350)	2,70 (270)	4Ф15К7	B30		183,6	
2ПФ12-2К7-3		7,60 (760)	6,00 (600)	5,50 (550)	4,10 (410)	6Ф15К7	B35		252,5	
2ПФ12-1Бр-3		5,50 (550)	4,60 (460)	3,40 (340)	2,70 (270)	32Ф5Бр	B25		194,0	
2ПФ12-2Бр-3	6,60 (660)	5,40 (540)	4,50 (450)	3,50 (350)	38Ф5Бр	B30	227,2			
2ПФ12-3Бр-3	7,50 (750)	5,90 (590)	5,40 (540)	4,00 (400)	44Ф5Бр	B35	255,7			

1. 465.1-15.0-111

Продолжение

л. 21

Марка	Дюм.	Равномерно распределены: $\gamma_2 = \gamma_3 = 1$				Нормальная притянутая (на плиты)	Класс бетона	Расход материалов:		
		с учетом веса плиты		с учетом веса плиты по маркам				Бетон, м ³	КГ	Т
		$\gamma_2 = 1$	$\gamma_3 = 1$	$\gamma_2 = 1$	$\gamma_3 = 1$					
Здания со сплошной стеной возводимые изоблой стеной										
2ПФ12-1ПХ-3Н	12	4,90 (490)	4,10 (410)	2,00 (200)	2,20 (220)	4Ф20.ПХ	В.25	2,54	248,8	84
2ПФ12-2ПХ-3Н		6,10 (610)	5,00 (500)	2,00 (200)	3,10 (310)	8Ф16.ПХ	В.30		306,6	
2ПФ12-3ПХ-3Н		7,20 (720)	5,90 (590)	2,00 (200)	4,20 (420)	8Ф16.ПХ	В.35		364,7	
2ПФ12-1ПХ-1СХ-3Н		5,30 (530)	4,40 (440)	3,3 (320)	2,50 (250)	2Ф25.П1СХ	В.25		223,2	
2ПФ12-2ПХ-1СХ-3Н		6,50 (650)	5,30 (530)	4,2 (440)	3,40 (340)	4Ф20.П1СХ	В.30		270,6	
2ПФ12-3ПХ-1СХ-3Н		7,50 (750)	5,90 (590)	5,2 (540)	4,00 (400)	4Ф22.П1СХ	В.35		312,7	
2ПФ12-1ПХБ-3Н		5,40 (540)	4,50 (450)	2,00 (200)	2,60 (260)	4Ф22.ПХБ	В.25		273,8	
2ПФ12-2ПХБ-3Н		6,00 (600)	4,90 (490)	2,00 (200)	3,00 (300)	2Ф22.ПХБ	В.30		283,0	
2ПФ12-3ПХБ-3Н		7,00 (700)	5,70 (570)	2,00 (200)	3,80 (380)	4Ф25.ПХБ	В.35		337,4	
2ПФ12-4ПХБ-3Н	7,30 (730)	6,00 (600)	3,2 (320)	4,10 (410)	4Ф20.ПХБ	В.40	402,0			
Здания со среднеаресованным возводимые изоблой стеной										
2ПФ12-1ПХ-3П	12	4,90 (490)	4,10 (410)	2,00 (200)	2,20 (220)	4Ф20.ПХ	В.25	2,54	248,8	84
2ПФ12-2ПХ-3П		6,10 (610)	5,00 (500)	2,00 (200)	3,10 (310)	8Ф16.ПХ	В.30		306,6	
2ПФ12-3ПХ-3П		7,20 (720)	5,90 (590)	2,00 (200)	4,20 (420)	8Ф16.ПХ	В.35		364,7	
2ПФ12-1ПХБ-3П		5,40 (540)	4,50 (450)	2,00 (200)	2,60 (260)	4Ф22.ПХБ	В.25		273,8	
2ПФ12-2ПХБ-3П		6,00 (600)	4,90 (490)	2,00 (200)	3,00 (300)	2Ф22.ПХБ	В.30		283,0	
2ПФ12-3ПХБ-3П		7,00 (700)	5,70 (570)	2,00 (200)	3,80 (380)	4Ф25.ПХБ	В.35		337,4	
2ПФ12-4ПХБ-3П		7,30 (730)	6,00 (600)	3,20 (320)	4,10 (410)	4Ф20.ПХБ	В.40		402,0	

Листы 2-го типоразмера из легкого бетона с четырьмя проемами в полке

Таблица 22

Марка	Выс.	Площадью распределенной нагрузки, кН (кгс) / м ²				Напрягаемая арматура (на полку)	Класс бетона	Объем материала		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м ³	сталь, кг	
		$P^2=1$	$P^2=1$	$P^2=1$	$P^2=1$					
21Ф12-10ИЛ-3	12	550 (550)	470 (470)	390 (390)	320 (320)	4Ф16, I, II	0,25	2,54	30 38	
21Ф12-20ИЛ-3		670 (670)	550 (550)	500 (500)	400 (400)	4Ф16, I, II	0,30			
21Ф12-10ИЛ-3		590 (590)	490 (490)	4,20 (4,20)	3,40 (3,40)	2Ф25, I, II	0,25			
21Ф12-20ИЛ-3		650 (650)	520 (520)	4,90 (4,90)	3,80 (3,80)	4Ф20, I, II	0,30			
21Ф12-10ИЛ-3		550 (550)	470 (470)	3,90 (3,90)	3,20 (3,20)	4Ф20, I, II, C	0,25			
21Ф12-20ИЛ-3		650 (650)	520 (520)	4,90 (4,90)	3,80 (3,80)	4Ф22, I, II, C	0,30			
21Ф12-10ИЛ-3		580 (580)	470 (470)	3,90 (3,90)	3,20 (3,20)	4Ф20, I, II	0,25			
21Ф12-20ИЛ-3		650 (650)	520 (520)	4,90 (4,90)	3,80 (3,80)	8Ф16, I, II	0,30			
21Ф12-10ИЛ-3		590 (590)	4,50 (4,50)	4,70 (4,70)	3,00 (3,00)	4Ф22, I, II, C	0,25			
21Ф12-20ИЛ-3		620 (620)	4,00 (4,00)	4,10 (4,10)	3,30 (3,30)	2Ф32, I, II, C	0,30			
21Ф12-30ИЛ-3		650 (650)	5,30 (5,30)	4,80 (4,80)	3,80 (3,80)	4Ф25, I, II, C	0,35			
21Ф12-1К7, I-3		550 (550)	4,70 (4,70)	3,90 (3,90)	3,20 (3,20)	4Ф16, К7	0,30			
21Ф12-2К7, I-3		670 (670)	5,50 (5,50)	5,00 (5,00)	4,00 (4,00)	6Ф16, К7	0,35			
21Ф12-10И, I-3		590 (590)	4,60 (4,60)	4,20 (4,20)	3,10 (3,10)	2Ф25, I, II	0,25			
21Ф12-20И, I-3	640 (640)	5,20 (5,20)	4,70 (4,70)	3,70 (3,70)	3Ф25, I, II	0,30				

См. примечание на листе 29.

Таблица 23

Плиты 2-го типоразмера из тяжелого бетона с двумя проемами в полке

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								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды										
21P12-1M1-5	И	5,80 (580)	4,70 (470)	3,40 (340)	2,70 (270)	4φ16AII	B25	2,71	199,3	6,8
21P12-2M1-5		7,00 (700)	5,70 (570)	4,30 (430)	3,70 (370)	4φ18AII	B30		243,6	
21P12-3M1-5		7,60 (760)	6,00 (600)	5,40 (540)	4,00 (400)	4φ20AII	B35		281,7	
21P12-1M2-5		5,90 (590)	4,90 (490)	3,70 (370)	2,90 (290)	2φ25AII	B25		216,5	
21P12-2M2-5		6,90 (690)	5,60 (560)	4,70 (470)	3,60 (360)	4φ20AII	B30		265,8	
21P12-3M2-5		7,80 (780)	6,20 (620)	5,60 (560)	4,20 (420)	4φ22AII	B35		306,7	
21P12-1M3-5		5,60 (560)	4,70 (470)	3,40 (340)	2,70 (270)	4φ20AIII	B25		242,1	
21P12-2M3-5		6,50 (650)	5,30 (530)	4,30 (430)	3,30 (330)	4φ22AIII	B30		290,8	
21P12-3M3-5		7,00 (700)	5,70 (570)	4,30 (430)	3,70 (370)	6φ20AIII	B30		325,0	
21P12-1M4-5		7,80 (780)	6,20 (620)	5,60 (560)	4,20 (420)	6φ22AIII	B35		378,3	
21P12-2M4-5		5,60 (560)	4,70 (470)	3,40 (340)	2,70 (270)	4φ20AII	B25		242,1	
21P12-3M4-5		6,70 (670)	5,40 (540)	4,50 (450)	3,40 (340)	8φ16AII	B30		301,8	
21P12-1M5-5		7,60 (760)	6,00 (600)	5,40 (540)	4,00 (400)	8φ18AII	B35		358,7	
21P12-2M5-5		5,40 (540)	4,50 (450)	3,20 (320)	2,50 (250)	4φ22AIII	B25		267,1	
21P12-3M5-5		6,00 (600)	4,90 (490)	3,80 (380)	2,90 (290)	2φ32AIII	B30		276,3	
21P12-1M6-5		7,00 (700)	5,70 (570)	4,30 (430)	3,70 (370)	4φ25AIII	B35		332,6	
21P12-1K7-5		7,80 (780)	6,20 (620)	5,60 (560)	4,20 (420)	4φ28AIII	B40		396,0	
21P12-2K7-5		5,60 (560)	4,60 (460)	3,40 (340)	2,60 (260)	4φ15K7	B30		176,9	
21P12-1B0-5		7,60 (760)	6,00 (600)	5,40 (540)	4,00 (400)	6φ15K7	B35		246,5	
21P12-2B0-5		5,50 (550)	4,60 (460)	3,30 (330)	2,60 (260)	32φ5B0	B25		187,3	
21P12-3B0-5		6,60 (660)	5,40 (540)	4,40 (440)	3,40 (340)	38φ5B0	B30		222,4	
21P12-3B0-5	7,50 (750)	5,90 (590)	5,30 (530)	3,90 (390)	44φ5B0	B35	249,7			

1,465, 1-15, 0-114

Продолжение табл. 23

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, к.Па (кгс/м ²)				Нормальная прочность (по плитке)	Класс бетона	Виды материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон	сталь, кг	
		$\gamma_s > 1$	$\gamma_s = 1$	$\gamma_s > 1$	$\gamma_s = 1$					
<i>Здания со среднесредственным воздействием газовой среды</i>										
2ПФ12-1ПШ-5Н	11	4,90 (490)	4,10 (410)	2,70 (270)	2,10 (210)	4Ф20АIX	В25	2,71	0,8	242,1
2ПФ12-2АIX-5Н		6,10 (610)	5,00 (500)	3,90 (390)	3,00 (300)	8Ф16АIX	В30			291,2
2ПФ12-3АIX-5Н		7,20 (720)	5,90 (590)	5,00 (500)	3,90 (390)	8Ф18АIX	В35			358,7
2ПФ12-1ПШОХ-5Н		5,30 (530)	4,40 (440)	3,10 (310)	2,40 (240)	2Ф25АIXОХ	В25			216,5
2ПФ12-2ПШОХ-5Н		6,50 (650)	5,30 (530)	4,30 (430)	3,30 (330)	4Ф20АIXОХ	В30			265,8
2ПФ12-3ПШОХ-5Н		7,50 (750)	5,90 (590)	5,20 (520)	3,90 (390)	4Ф22АIXОХ	В35			306,7
2ПФ12-1АШО-5Н		5,40 (540)	4,50 (450)	3,20 (320)	2,50 (250)	4Ф22АШО	В25			267,1
2ПФ12-2АШО-5Н		6,00 (600)	4,90 (490)	3,80 (380)	2,90 (290)	2Ф32АШО	В30			276,3
2ПФ12-3АШО-5Н		7,00 (700)	5,70 (570)	4,90 (490)	3,70 (370)	4Ф25АШО	В35			332,6
2ПФ12-4АШО-5Н		7,30 (730)	6,00 (600)	5,10 (510)	4,00 (400)	4Ф28АШО	В40			395,7
<i>Здания со среднесредственным воздействием газовой среды</i>										
2ПФ12-1АIX-5П	11	4,90 (490)	4,10 (410)	2,70 (270)	2,10 (210)	4Ф20АIX	В25	2,71	0,8	242,1
2ПФ12-2АIX-5П		6,10 (610)	5,00 (500)	3,90 (390)	3,00 (300)	8Ф16АIX	В30			291,2
2ПФ12-3АIX-5П		7,20 (720)	5,90 (590)	5,00 (500)	3,90 (390)	8Ф18АIX	В35			358,7
2ПФ12-1АШО-5П		5,40 (540)	4,50 (450)	3,20 (320)	2,50 (250)	4Ф22АШО	В25			267,1
2ПФ12-2АШО-5П		6,00 (600)	4,90 (490)	3,80 (380)	2,90 (290)	2Ф32АШО	В30			276,3
2ПФ12-3АШО-5П		7,00 (700)	5,70 (570)	4,80 (480)	3,70 (370)	4Ф25АШО	В35			332,6
2ПФ12-4АШО-5П		7,30 (730)	6,00 (600)	5,10 (510)	4,00 (400)	4Ф28АШО	В40			395,0

1.465.1-150-НН

Плиты 2-го типоразмера из лег. гго бетона с дюймовой арматурой в толще

Таблица 24

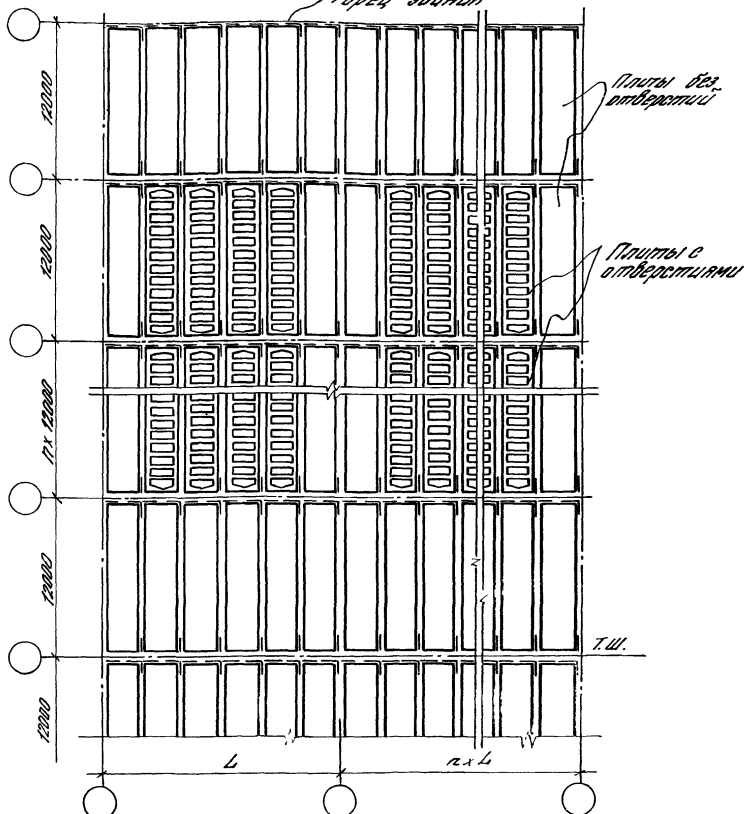
Марка	Рис.	Размерами распределяется		м ² р, нагрузка, (м ²)		Интервал между арматурой (по шпильке)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		7/8 высоты без плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
		при коэффициенте ндо.		ндо						
		$\gamma_{\text{д}}=1$	$\gamma_{\text{д}}=1$	$\gamma_{\text{д}}=1$	$\gamma_{\text{д}}=1$					
2ПФ12-1П.И.0-5		5,50 (560)	4,70 (470)	3,0 (380)	3,70 (370)	4φ16.0.И	В 25	271	199,3	5,3 8,2
2ПФ12-2П.И.0-5		6,70 (670)	5,90 (590)	4,0 (480)	5,0 (500)	4φ18.0.И	В 30		243,6	
2ПФ12-1П.И.0-5		5,70 (570)	4,90 (490)	3,0 (400)	3,80 (380)	2φ25.0.И	В 25		216,5	
2ПФ12-2П.И.0-5		6,50 (650)	5,30 (530)	4,70 (470)	3,70 (370)	4φ20.0.И	В 30		265,8	
2ПФ12-1П.И.0-5		5,60 (560)	4,70 (470)	3,80 (380)	3,70 (370)	4φ20.0.И.С	В 25		242,1	
2ПФ12-2П.И.0-5		6,50 (650)	5,30 (530)	4,70 (470)	3,70 (370)	4φ22.0.И.С	В 30		290,8	
2ПФ12-1П.И.0-5		5,60 (560)	4,70 (470)	3,80 (380)	3,70 (370)	4φ20.0.И	В 25		242,1	
2ПФ12-2П.И.0-5	И	6,50 (650)	5,30 (530)	4,70 (470)	3,70 (370)	8φ16.0.И	В 30		301,8	
2ПФ12-1П.И.0-5		5,70 (570)	4,50 (450)	3,60 (360)	2,90 (290)	4φ22.0.И.С	В 25		267,1	
2ПФ12-2П.И.0-5		5,70 (570)	4,80 (480)	4,00 (400)	3,20 (320)	2φ32.0.И.С	В 30		276,3	
2ПФ12-3П.И.0-5		6,50 (650)	5,30 (530)	4,70 (470)	3,70 (370)	4φ25.0.И.С	В 25		332,6	
2ПФ12-1К7-5		5,60 (560)	4,70 (470)	3,80 (380)	3,10 (310)	4φ18.К7	В 30		176,9	
2ПФ12-2К7-5		6,70 (670)	5,50 (550)	4,80 (480)	3,90 (390)	6φ16.К7	В 35		230,6	
2ПФ12-1Ф.0-5		5,50 (550)	4,60 (460)	3,70 (370)	3,00 (300)	32φ50.Ф	В 25		181,3	
2ПФ12-2Ф.0-5		6,40 (640)	5,20 (520)	4,60 (460)	3,60 (360)	38φ50.Ф	В 30		222,4	

Масса плит указана в рубль, числитель которой соответствует плитам из керамзитобетона, знаменатель — плитам из леглопоритобетона или шлакопемзобетона.

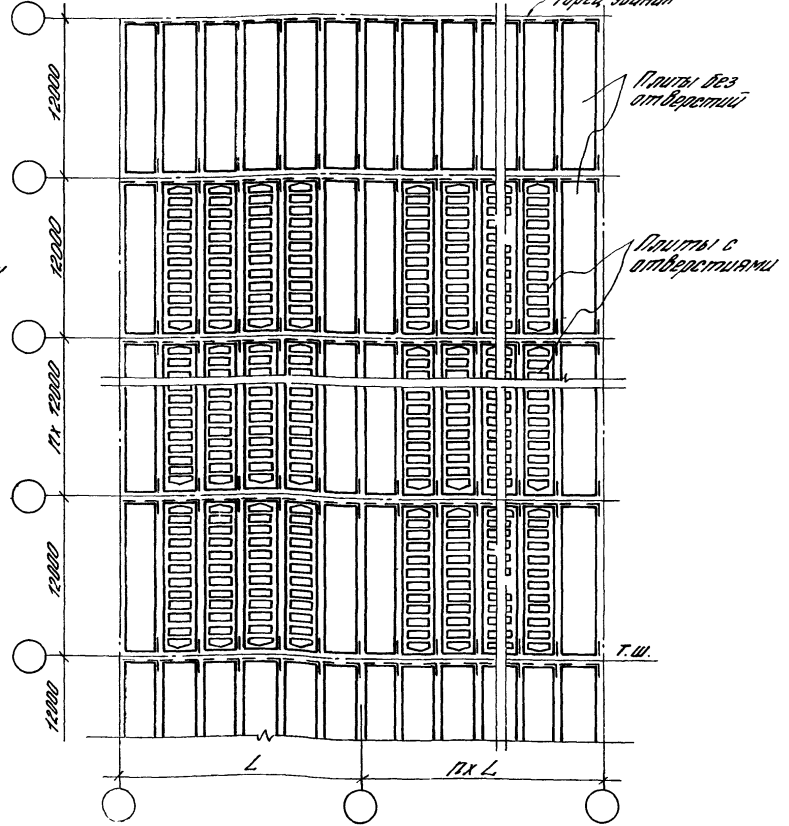
1405+15.0-ИИ

ИИ.2
52

Пример решения покрытия с легкообрабатываемой кромкой для зданий с мостовыми опорными кранами
Полы здания



Пример решения покрытия с легкообрабатываемой кромкой для зданий без мостовых опорных кранов
Полы здания



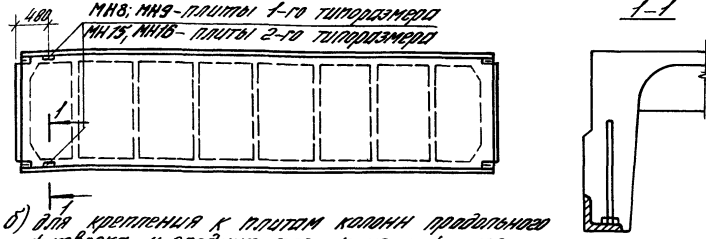
1. В местах поперечного температурного шва зданий без мостовых опорных кранов допускается установка плит с проемами, если с противоположной стороны данного температурного блока предусмотрен ряд плит без проемов.

2. Швы в местах примыкания плит с проемами друг к другу и к плитам без проемов тщательно заделывать бетоном.

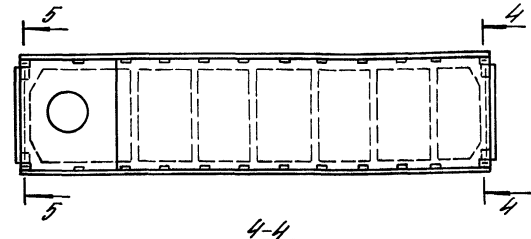
				1.4165-1-150-01.2				
Г.И.И.И.И.	Баженова	А.И.		Решение покрытий с легкообрабатываемой кромкой (пример)		Стальной	Литой	Литой
Огарев	Петрова	А.И.				Р		Т
Мелев	Михайлова	А.И.				ЦНИИПРОМДРОИИИ		
Голован	Светлова	А.И.						
Иванов	Степанова	А.И.						

Разбивка дополнительных закладных изделий в плиты

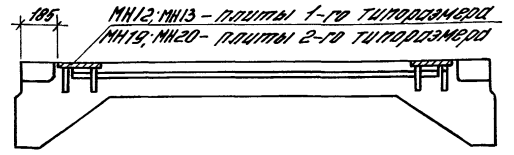
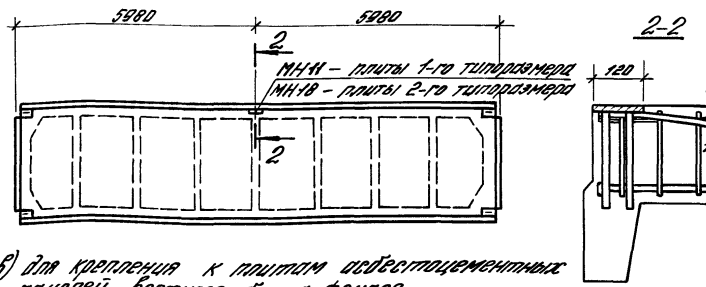
а) для крепления плит к стропильным конструкциям в торцах зданий и у полочных температурных швов



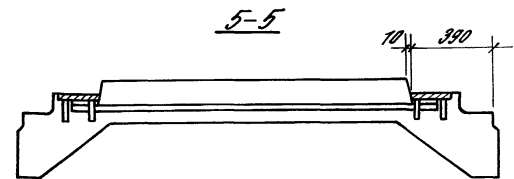
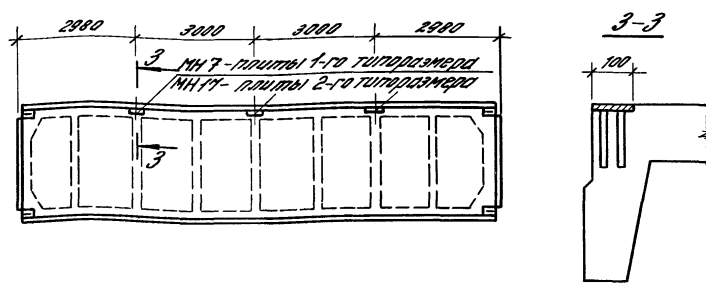
б) для зданий с фанерными настилками при расчетной сейсмичности в двояк



в) для крепления к плитам колонн продольного фиброберка и средние ствех панели фонаря



г) для крепления к плитам железобетонных панелей борозного борта фонаря



1. Рабочие чертежи дополнительных закладных изделий для плит 1-го типоразмера приведены в Вып.4, 2-го типоразмера - в Вып.8 настоящей серии.
2. На листе условно показаны плиты 1-го типоразмера.
3. Ключ для подбора марок дополнительных закладных изделий в плитах для зданий с фанерными настилками при расчетной сейсмичности в двояк приведен в табл. 2 на листе 2.

			1.465.1-15.0-СМЗ			
И.ин.гр.	Букетова	А.В.	Дополнительные закладные изделия в плитах	Станд.	Лист	Листов
П.ин.гр.	Либман	С.М.		Р	7	3
М.ин.гр.	Никольская	С.М.		ЦИНИПРОМДОРНИИ		
Д.ин.гр.	Светлова	С.М.				
И.контр.	Варшавина	А.В.				

Таблица 1
 (классификация марок выполнителных закладных изделий на одну плиту)

Назначение дополнительных закладных изделий	Марка закладного изделия в плите		Код	Классификационный индекс, применяемый в прейскуранте, части 1, 2, 3
	1-20 типоразмера	2-20 типоразмера		
1. Изменение ширины опалубочной конструкции в период заливки и в период твердения бетонных изделий	МН8, МН9	МН15, МН16	2	а
2. Изменение ширины продольного ребра и ширины ступи панели опалубки	МН11	МН18	1	б
3. по п.п. 1 и 2	МН8, МН9	МН15, МН16	2	в
	МН11	МН18	1	
4. По п. 1 при наличии в опалубочной конструкции закладных изделий для соединения плит между собой в период твердения бетона (в закладных изделиях выношены монтажные отверстия, предназначенные для крепления, сейсмичности (в колоннах))	МН8, МН9	МН15, МН16	2	2
	МН12, МН13	МН19, МН20	2	
5. Изменение сейсмичности панели верхнего яруса	МН7	МН17	3	б

Ключ для подбора марки дополнительных закладных изделий в плитах для зонной расчетной сейсмичности

Пролет здания, м			"Зона" закладного изделия
18	24		
Длина здания или температурного отсека, м			
36 и более	36	48 и более	
величина горизонтальной сейсмической нагрузки S, кг/тс, действующей вблиз здания на уровне верха колонн			
До 430 (430)	До 360 (360)	До 590 (590)	
431(431) - 700(700)	361(361) - 590(590)	591(591) - 970(970)	
		МН12	МН19
		МН13	МН20

4) в соответствии с указаниями п. 2.5 пояснительной записки наименее дополнительных закладных изделий должно быть отражено в марках плит путем введения специального индекса (например, строчных букв русского алфавита) в третью часть марки.

Ключ для подбора марки каркаса среднего поперечного ребра плиты при креплении к ней колонны

Таблица 3

Горизонтальная реакция верней опоры колонны среднего поперечного ребра кН (тс)	Марка арматурного каркаса среднего поперечного ребра плиты							
	1-20 типоразмера				2-20 типоразмера			
	при равномерно распределенной нагрузке $q_{до}$ (кгс/м ²) с учетом веса плиты (при $\gamma_f > 1$)							
	До 390 (390)	400(400) - 400(400)	490(490) - 610(610)	620(620) - 750(750)	До 680 (680)	690(690) - 820(820)	830(830) - 1090(1090)	1100(1100) - 130(1300)
36	КР31 (КР14)	КР33 (КР15)	КР35 (КР16)	КР34 (КР17)	КР57 (КР18, КР21)	КР59 (КР19, КР22)	КР61 (КР20, КР23)	КР63 (КР20, КР24)
50			КР36 (КР16)	КР38 (КР17)			КР58 (КР18, КР21)	КР62 (КР19, КР23)
65	КР32 (КР14)	КР34 (КР15)	КР36 (КР16)	КР38 (КР17)	КР58 (КР18, КР21)	КР60 (КР18, КР22)	КР62 (КР19, КР23)	КР64 (КР20, КР24)
1.465. 1- 15.0 - 013								Иск 2

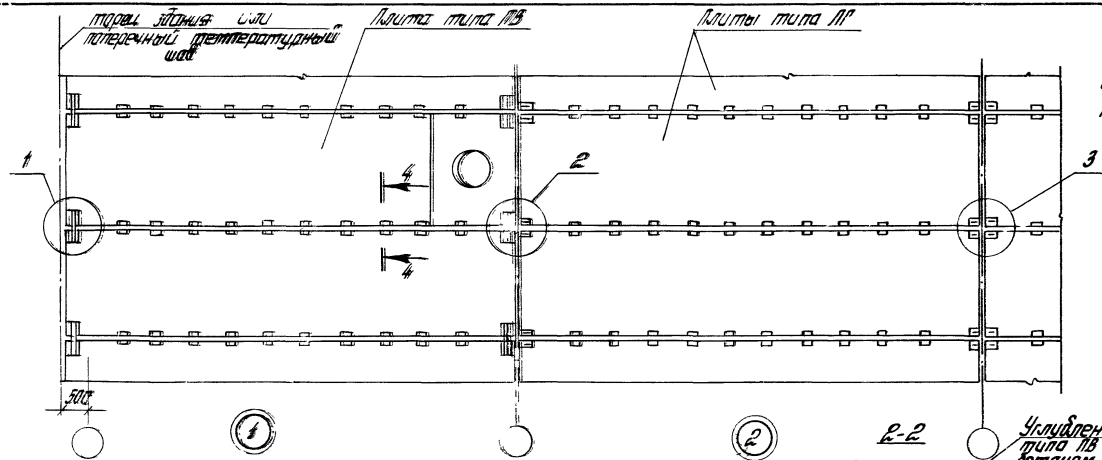
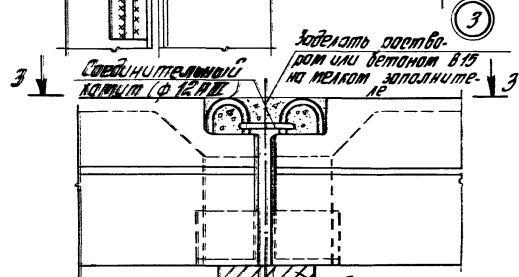
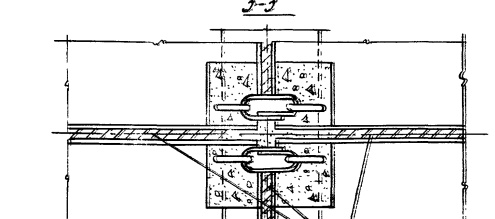
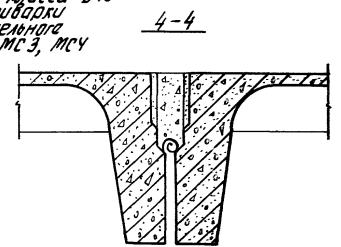
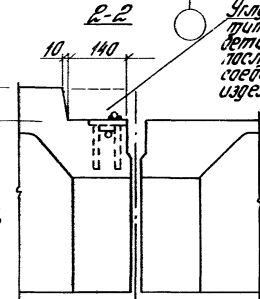
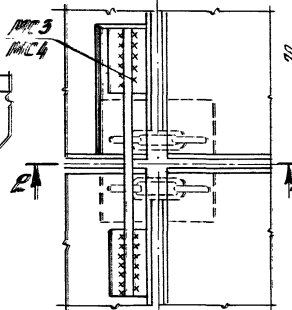
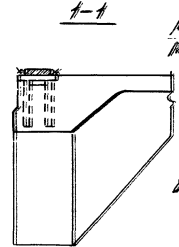
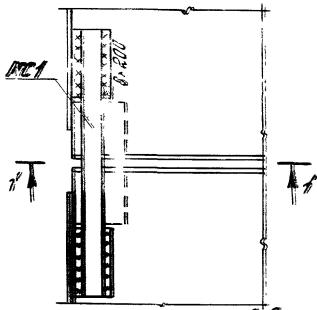


Таблица 4
Ключ для подбора марок соединительных изделий в плитах для зданий с фанерными настирами при расчетной сейсмичности в баллах

Марка дополнительного закладного изделия		Марка соответствующего соединительного изделия при плитках типа	
для плит 1-го типоразмера	для плит 2-го и 3-го типоразмера	П7, П1, ПФ	П8
МН 12	МН 19	МС 1	МС 3
МН 13	МН 20		МС 4

МС 3 - отверстие $\phi 14$ А III, $l = 800$ мм
МС 4 - " $\phi 18$ А III, $l = 800$ мм



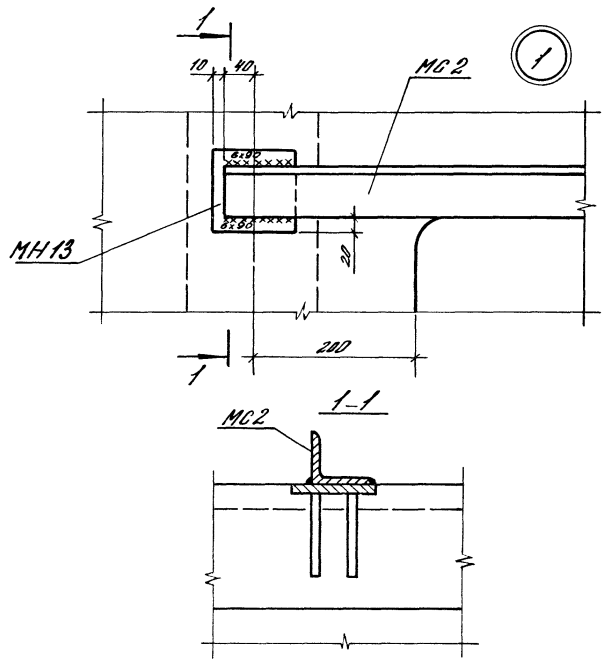
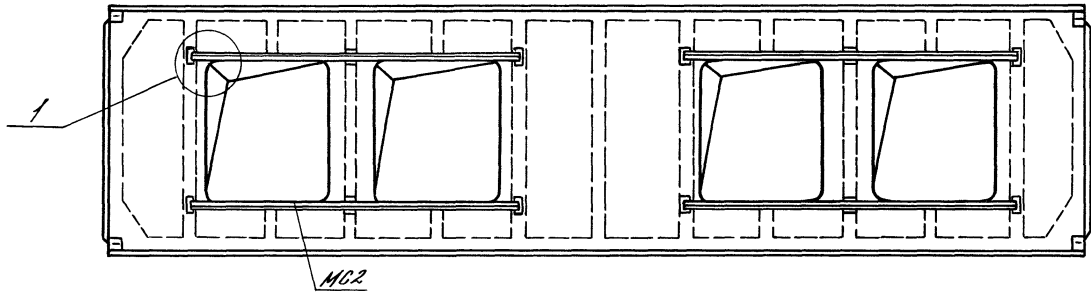
1. Соединительное изделие МС 1 - см. док. 49 вып. 8
2. Указания по установке соединительных комутков (см. узел 3) даны в п. 3.13. пояснительной записки

Стропильная конструкция

Заделка отверстия бетоном класса В 15 на глубину заделки по высоте в ребро плиты

Стропильная конструкция

1.465. 1-15. 0-073



Марка следящего изделия	Количество на плату	Масса, кг
MC 2	4	92,4

Накладные изделия MC2 предусмотрены для крепления стаканов зенитных фонарей.
 Мероприятия по защите их от коррозии должны быть разработаны в проекте здания.
 Модель MC2 приведена в документе 1.465.1-15.8-49.

			1.465.1-15.0-СМ4			
Д.инж.	Баксанов	В.В.	Накладные изделия для плит с зенитными фонарями.	Сталь	Лист	Листов
Инж.	Петрова	Л.В.		р		1
Инж.	Мокшанов	В.И.		ЦЕНТРОПРОЕКТОНИИ		
Инж.	Сидорова	Л.В.				
Инж.	Степанова	Л.В.				

Мод. и детали (Платины и др.)