СЕРИЯ 1.465.1-16

ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕБРИСТЫЕ РАЗМЕРОМ 1,5×12 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ ГОССТРОЯ СССР

ЗАМ. ДИРЕКТОРА В.В. ГРАНЕВ

НАЧ.ОТДЕЛА СНКОЗ А.Я. РОЗЕНБЛЮМ

ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.А. БАЖАНОВА

НИИСК ГОССТРОЯ СССР
СОГЛАСОВАНО
ПИСЬМОМ ОТ 28.02.90 г.
4-512

УТВЕРЖДЕНЫ
Главным управлением организации проектирования Госстроя СССР
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ от 13.03.89 г.
Введены в действие с 01.10.90 г.
приказом ЦНИИпромзданий от 06.03.90 г № 35

gost.e-ecolog.ru

Обозначение	Наименование	Стр.
1.465.1-16.0-ПЗ	Пояснительная записка	2
1.465.1-16.0-НИ	Номенклатура плит	12
1.465.1-16.0-СН1	Антикоррозионная защита плит	
	покрытий	28
1.465.1-16.0-СН2	Решение покрытий с легкосбро-	
	сываемой кровлей (пример)	29
1.465.1-16.0-СН3	Решение покрытий в зданиях	
	с расчетной сейсмичностью	
	7 и 8 баллов	31
1.465.1-16.0-СН4	Дополнительные закладные	
	изделия в плитах	32

1.465.1-16.0

Гл.инж.пр. Баженова
Испол. Никанорова

Содержание

Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИПромзданий

1. Общие сведения

1.1. Серия 1.465.1-16 содержит проектную документацию на железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий размером 1,5×12м для одноэтажных зданий.

Плиты предназначены для применения в качестве доборных к плитам размером 3×12м на участках покрытия с повышенными снеговыми нагрузками, когда несущая способность плит шириной 3м оказывается недостаточной.

Плиты разработаны с учетом положений СНиП 2.03.01-84* с применением в обоснованных случаях смешанного армирования продольных ребер, с использованием арматурной стали класса Ат-$\overline{V}$ с в каркасах поперечных ребер (наряду со сталью класса А-$\overline{III}$).

1.2. Серия состоит из четырех выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Плиты без проемов и с проемами в полке для пропуска вентшахт. Рабочие чертежи

Выпуск 2. Плиты с проемами в полке для легкосбрасываемой кровли. Рабочие чертежи.

Выпуск 3. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.465.1-16.0-ПЗ

Гл.инж.пр. Баженова
Испол. Никанорова

Пояснительная записка

Стадия Р | Лист 1 | Листов 13

ЦНИИПромзданий

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

2. Типы, конструкция, обозначение

2.1. Плиты подразделяются на три типа:

ПГ – без проемов в полке плиты;

ПВ – с проемом в полке плиты для пропуска вентиляционной шахты или воздуховода крышного вентилятора;

ПЛ – с проемами в полке плиты для устройства легкосбрасываемой кровли;

2.2. Плиты запроектированы из тяжелого бетона классов В25 ... В40 и легкого бетона плотной структуры (керамзитобетона, аглопоритобетона и шлакопензобетона) классов В25 и В30.

2.3. Напрягаемая арматура плит, предназначенных для применения в неагрессивной среде, предусмотрена стержневая термомеханически упрочненная классов Ат-V, Ат-V, Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81 и горячекатаная классов А-V*), А-IV по ГОСТ 5781-82*; А-IIIВ, изготовляемая из арматурной стали класса А-III 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.

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

2.4. Предел огнестойкости плит равен 0,5 часа.

2.5. Плиты обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделяемых дефисом.

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

Пример условного обозначения (марки) плиты типоразмера 3ПГ12, второй по несущей способности, с напрягаемой арматурой класса А-IV, изготовляемой из тяжелого бетона:

3ПГ12-2АIV

То же, для условий применения в слабоагрессивной газовой среде:

3ПГ12-2АIV-Н

То же, для условий применения в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов при наличии дополнительных закладных изделий МН13 (см. докум. СМ4)

3ПГ12-2АIV-Сu

* см. п. 3.1. докум. ТТ вып. 1

Подпись и дата | Взам. инв.

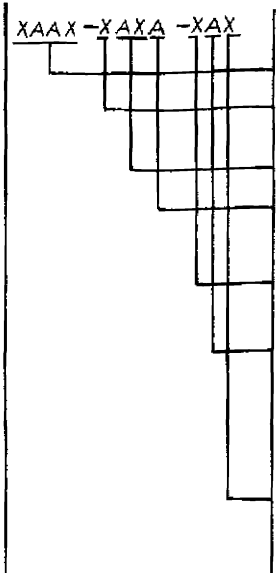


Таблица 1

Типоразмер плиты	Диаметр проема в полке плиты, мм	Кол. проемов	Цифровой индекс, отражающий конструктивную особенность плиты
3ПВ12	400	1	4
	700		7
	1000		10

2.6. Номенклатура плит приведена в документе 1.465.1-15.0 – НИ.

3. Область применения плит.

3.1. Плиты предназначены для применения на участках покрытия с повышенными нагрузками зданий:

отапливаемых и неотапливаемых;

с неагрессивной средой, а также в условиях воздействия слабо и среднеагрессивной газовых сред;

с фонарями, зенитками, крышными вентиляторами, светоаэрационными и зенитными фонарями;

с легкосбрасываемой кровлей;

при систематическом воздействии температур не выше +50°С;

возводимых в обычных условиях строительства, а также в районах сейсмичностью 7и 8 баллов, в III-Б районах по весу снегового покрова;

в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С.

3.2. При проектировании зданий следует учитывать требования „Рекомендаций по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий" (серия 1.400-14).

При выборе марок плит согласно „Правилам 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 необходимо умножать на коэффициент надежности по назначению (0,9; 0,95; 1,0) в зависимости от класса ответственности здания.

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

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

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

Плиты для легкосбрасываемой кровли могут изготовляться только из тяжелого бетона.

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

Дополнительные закладные изделия привязываются в проекте здания. Примеры разбивки и ключи для подбора марок закладных изделий приведены в настоящем выпуске (см. докум. см. 4).

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 1.400-11, должны быть заполнены цементным раствором или бетоном класса не ниже В12,5 на мелком заполнителе. Зазоры между торцами продольных ребер должны быть заделаны на всю высоту этих ребер.

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

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

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

Узлы установки на плиты с проемами стаканов без пропуска через покрытие вентшахт приведены в серии 2.460 - 14, "Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах пропуска вентиляционных шахт".

Рабочие чертежи железобетонных стаканов приведены в серии 1.494-24, вып. 1.

Эквивалентная нагрузка на плиты от вентиляторов подсчитана из предположения, что с обеих сторон плиты, на которой установлен вентилятор, расположены плиты без проемов в покрытии, и также что плиты с вентиляторами не примыкают к продольным разбивочным осям здания.

Эквивалентная нагрузка на плиты при установке на них вентиляционных шахт с дефлекторами и зонтами приведена в табл. 3 на листе 17.

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

и бетона в утолщенной части полки плиты, а при крышных вентиляторах и динамических воздействий.

При подсчете нагрузок от вентиляционного устройства учитывалось:

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

При определении изгибающих моментов, передающихся на плиту от воздействия ветра на вентиляционное устройство, давление ветра принято для высоты 30 м над поверхностью земли для местности типа В согласно главе СНиП 2. 01. 07-85.

Таблица 2

Диаметр проема в полке плиты, мм	Типоразмер вентилятора	Расчетная эквивалентная равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²) при расчете по предельному состоянию первой группы
700	КЦ3-90 №4;5	1,40 (140)
	КЦ3-90 №6,3	2,10 (210)
	КЦ3-90-Т №6,3	2,10 (210)
	осевые №4;5;6,3	0,90 (90)
1000	КЦ4-84-в №8	1,00 (100)
	КЦ4-84-в №10	1,00 (100)
	осевой №8-в	0,80 (80)

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

а) при отсутствии вентиляционного устройства

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

б) при наличии вентиляционного устройства

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

где: $q_{покр}$ – полная расчетная нагрузка от веса покрытия, включая плиты с заделкой швов;

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

$q_{экв.}$ – 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 легкосбрасываемой кровлей следует производить в соответствии с „Рекомендациями по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий", серия 1.400-11, с учетом следующих положений:

а) количество и местоположение плит в покрытии определяется потребной площадью вышибных отверстий, а также расположением в здании взрывоопасных производств;

б) плиты в покрытии укладываются с шагом 3 м с зазором между плитами равным 1,5 м.

Примыкание плит, предназначенных под легкосбрасываемую кровлю, к плитам без проемов в полке следует осуществлять вплотную, без полуторометрового

зазора; швы при этом тщательно заполняются бетоном класса не ниже В12,5 на мелком заполнителе;

б) по контуру каждого температурного блока здания следует устанавливать плиты без проемов. В зданиях без мостовых опорных кранов допускается у поперечного температурного шва устанавливать один ряд плит без проемов (со стороны одного из температурных блоков здания, примыкающих к этому шву). Вдоль средних рядов колонн следует предусматривать полосу из плит без отверстий шириной не менее 6 м;

в) при расположении плит для легкосбрасываемой кровли на участках покрытия с уклоном $8\% \leq i \leq 12\%$ необходимо на этих участках предусмотреть установку одного ряда распорок, приваренных к закладным элементам плит. На участках покрытия с уклоном более 12% необходимо предусматривать два ряда распорок; установка плит на уклонах более 25% не допускается. Пример решения покрытия с легкосбрасываемой кровлей приведен в документе 1.465.1-16.0-СМ2.

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

Сборные швы и участки опорных закладных изделий с нарушенным в процессе приварки заводским защитным покрытием должны быть металлизированы и защищены плотным слоем цементного раствора или специального покрытия согласно указаниям главы СНиП 2.03.11-85.

При среднеагрессивной степени воздействия газовой среды продольные и поперечные швы между плитами со стороны помещений должны быть заделаны стойким в конкретной среде герметиком (см. документ 1.465.1-16.0-СМ1), а увеличенные зазоры между продольными ребрами плит в местах перелома верхнего пояса стропильных конструкций должны быть заделаны бетоном или раствором на всю высоту ребер.

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

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

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

а) проекты зданий должны отвечать требованиям СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах", серии 1.420.1-26 с „Железобетонные каркасы одноэтажных производственных зданий для сейсмических районов", вып. 0 „Мате-

рилы для проектирования" и серии 2.465-1с„ Узлы сопряжений плит покрытий с несущими конструкциями одноэтажных промышленных зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов";

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

в) в покрытиях зданий все плиты, включая плиты по фонарям, должны быть соединены между собой в направлении продольной координационной оси здания соединительными хомутами в соответствии с указаниями документа 1.465.1-16.0-сп 3;

г) в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов, имеющих фонарные надстройки, плиты, установленные у торцов здания и у поперечных температурных швов, должны быть соединены между собой в направлении поперечной координационной оси здания стальными накладками, привариваемыми к дополнительным закладным изделиям МН13 (см. докум. 35, вып 3) в торцевых поперечных ребрах плит.

Узлы приварки соединительных накладок приводят в проекте здания.

При установке дополнительных закладных изделий МН13 должна быть произведена замена марки каркоса торцевого ребра: вместо КР16, КР17 или КР18 во всех марках плит (под весь диапазон нагрузок) устанавливаются каркасы КР19 или КР20.

Марка каркаса определяется по табл 2 докум. сп4 Деталь приварки закладных изделий МН13 к каркасу приведена в документе 1.465.1-161-1

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

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

Проверку несущей способности плиты-несущей основы следует производить из условия

$$K_d (\partial_f' \cdot g_{св} + \partial_f^2 \cdot g_{покр}) \leq g_{пол.}, \quad (3)$$

где K_d - коэффициент динамичности, равный 1,6;

$\partial_f^1 = 1,1$ и $\partial_f^2 = 1,2$ - коэффициенты надежности по нагрузке для железобетонной плиты и элементов покрытия;

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

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

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

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

При проектировании комплексных плит следует учитывать рекомендации п. 4.5. документа 1.465.1-16.1-ТТ по подбору марки анкерного закладного изделия, совмещенного с монтажной петлей.

3.15 Для неотапливаемых зданий при расчетной температуре наружного воздуха (средней температуре наиболее холодной пятидневки согласно СНиП 2.01.01-82) от минус 30°С до минус 40°С закладные изделия должны изготовляться из стали марки ВСт3пс6 по ТУ 14-1-3023-80; класс и марка стали напрягаемой арматуры назначаются в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84.*

4. Условия расчета

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

Продольные и поперечные ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения третьей категории трещиностойкости с пролетами ровными 11,84 м для продольных ребер и 1,35 м для поперечных ребер. Полка плит рассчитана как плита, защемленная по четырем сторонам. Расчет несущей способности полки плит выполнен с учетом влияния распора с применением разработанной в НИИСК программы RASPOR.

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

4.3. При проектировании плит в случаях, когда площадь напрягаемой арматуры определялась расчетом по предельным состояниям первой группы, а требования расчета по предельным состояниям второй группы не являлись лимитирующими, т.е. величина предварительного напряжения могла быть снижена, применено смешанное армирование с заменой части напрягаемой арматуры ненапрягаемыми стержнями более короткой длины, обрывающимися в соответствии с эпюрой изгибающих моментов и изготовленными из арматурной стали того же класса.

4.4. Главой СНиП 2.01.07-85. „Дополнения," для плит пролетом $l = 12$м установлена зависимость значения вертикального предельного прогиба f_u от высоты помещения H_0, которое они перекрывают:

при $H_0 \leq 6$м $f_u = \frac{1}{250} l$; при $H_0 > 6$м $f_u = \frac{1}{217} l$.

В соответствии с этим требованием в таблицах номенклатуры плит (см. докум. НИ) в ряде случаев значения равномерно распределенных нагрузок указаны дробью, числитель которой соответствует предельной нагрузке по прочности и пригодности конструкции к нормальной эксплуатации для данной марки плиты при вертикальных прогибах продольных ребер в интервале $\frac{1}{250} l < f \leq \frac{1}{217} l$, знаменатель – нагрузке, соответствующей прогибу продольных ребер, равному $\frac{1}{250} l$.

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

из тяжелого бетона 3,2 (320);
из керамзитобетона 2,5 (250);
из аглопоритобетона
и шлакопензобетона 2,9 (290);

Эквивалентная нагрузка на плиты от вентшахт с дефлекторами и зонтами

Типоразмер плиты	Вид вентиляционной установки	Размеры проема в полке плиты, мм	Расчетная эквивалентная равномерно распределенная нагрузка на плиту кПа/кгс/м², при расчете по предельному состоянию первой группы											
			I район по ветровому давлению			II район по ветровому давлению			III район по ветровому давлению			IV район по ветровому давлению		
			Высота трубы вентиляционной установки, м											
			2	5	8	2	5	8	2	5	8	2	5	8
3ПВ12	Вентшахты с дефлектором	400	0,15/15	0,20/20	0,20/20	0,15/15	0,20/20	0,25/25	0,15/15	0,20/20	0,30/30	0,15/15	0,20/20	0,30/30
		700	0,15/15	0,20/20	0,30/30	0,15/15	0,25/25	0,35/35	0,15/15	0,25/25	0,40/40	0,20/20	0,30/30	0,50/50
		1000	0,20/20	0,30/30	0,45/45	0,20/20	0,35/35	0,55/55	0,20/20	0,40/40	0,65/65	0,25/25	0,45/45	—
	Вентшахты с зонтом	400	0,15/15	0,15/15	0,20/20	0,15/15	0,15/15	0,20/20	0,15/15	0,20/20	0,25/25	0,15/15	0,20/20	0,30/30
		700	0,15/15	0,20/20	0,30/30	0,15/15	0,20/20	0,30/30	0,15/15	0,25/25	0,35/35	0,15/15	0,25/25	0,45/45
		1000	0,15/15	0,20/20	0,35/35	0,15/15	0,25/25	0,40/40	0,15/15	0,30/30	0,50/50	0,15/15	0,30/30	0,60/60

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

2. Расчетную эквивалентную нагрузку на плиту при расчете по предельному состоянию второй группы допускается определять, умножая табличные значения на коэффициент 0,85.

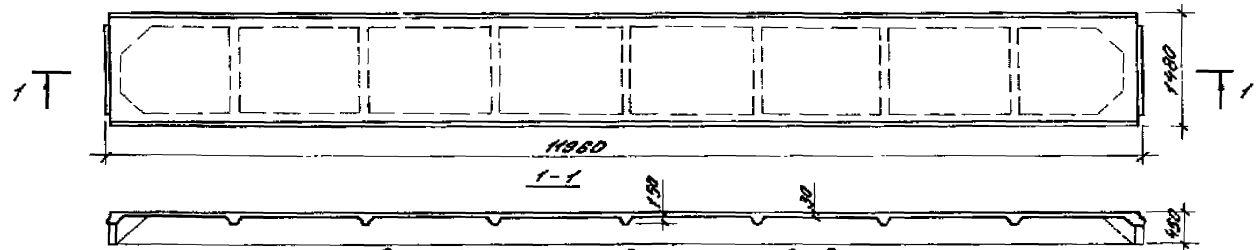


Рис. 1 Плита без проемов в полке

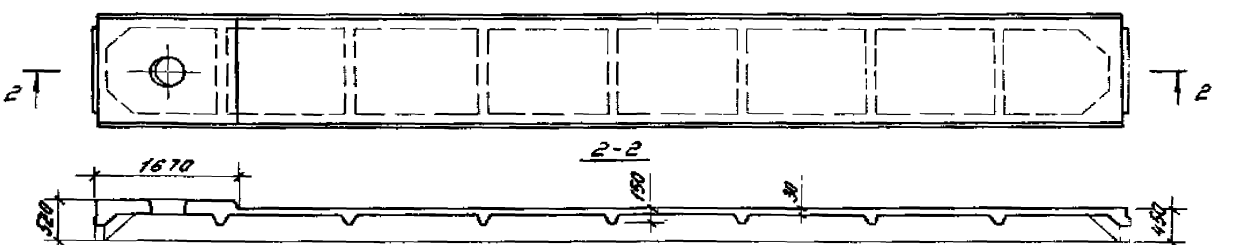


Рис. 2 Плита с проемом в полке ф 400, 700 и 1000мм для пропуска вентшахт

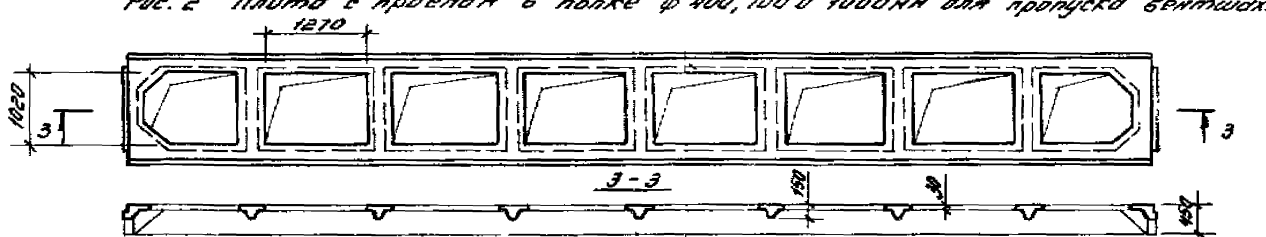


Рис. 3 Плита для легкосбрасываемой кровли

				1.465.1-16.0-НИ	
Гл.инж.	Баканова			Номенклатура плит	Стадия Р
Разраб.	Баканова				
Исполн.	Никорова				
Провер.	Петрова				ЦНИИП
Н.контр.	Святова				

Таблица 1

Плиты из тяжелого бетона без проемов в полке

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				бетон, м³	стали, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды										
3ПГ12-1Ат-Е	1	9,10 (910)	7,30 (730)	5,90 (590)	4,40 (440)	2ф20Ат-Е	В25	1,98	146,7	4,9
3ПГ12-2Ат-Е		10,90 (1090)	8,70 (870)	7,70 (770)	5,80 (580)	2ф22Ат-Е	В30		159,3	
3ПГ12-3Ат-Е		11,50 (1150)	9,10 (910)	8,30 (830)	6,20 (620)	4ф15Ат-Е			163,1	
3ПГ12-4Ат-Е		13,00 (1300)	10,20 (1020)	9,80 (980)	7,30 (730)	2ф25Ат-Е	В35		184,3	
3ПГ12-5Ат-Е		14,00 (1400)	10,90 (1090)	10,80 (1080)	8,00 (800)	4ф18Ат-Е			197,5	
3ПГ12-6Ат-Е		15,00 (1500)	11,50 (1150)	11,80 (1180)	8,30 (830)				214,9	
3ПГ12-1Ат-Е		9,50 (950)	7,50 (750)	6,30 (630)	4,60 (460)	2ф22Ат-Е	В25		159,3	
3ПГ12-2Ат-Е		11,50 (1150) / 10,30 (1030)	9,10 (910) / 8,20 (820)	8,30 (830) / 7,10 (710)	6,20 (620) / 5,30 (530)	2ф22Ат-Е	В30		172,3	
3ПГ12-3Ат-Е		12,00 (1200)	9,50 (950)	8,80 (880)	6,60 (660)	2ф25Ат-Е			180,3	
3ПГ12-4Ат-Е		13,80 (1380) / 12,60 (1260)	10,80 (1080) / 10,00 (1000)	10,80 (1080) / 8,40 (840)	7,90 (790) / 7,10 (710)	4ф18Ат-Е			199,1	
3ПГ12-5Ат-Е [4]		14,20 (1420)	11,00 (1100)	11,00 (1100)	8,10 (810)	4ф20Ат-Е			219,7	
3ПГ12-6Ат-Е		15,00 (1500)	11,50 (1150)	11,80 (1180)	8,30 (830)	4ф22Ат-Е	В35		244,7	
3ПГ12-1Ат-Е-С		9,60 (960)	7,60 (760)	6,40 (640)	4,70 (470)	2ф25Ат-Е-С	В25		180,3	
3ПГ12-2Ат-Е-С		11,50 (1150)	9,10 (910)	8,30 (830)	6,20 (620)	2ф28Ат-Е-С	В30		204,2	
3ПГ12-3Ат-Е-С		13,40 (1340)	10,50 (1050)	10,20 (1020)	7,60 (760)	4ф22Ат-Е-С			234,9	
3ПГ12-4Ат-Е-С [4]		14,20 (1420)	11,00 (1100)	11,00 (1100)	8,10 (810)		В35		264,5	
3ПГ12-5Ат-Е-С		15,00 (1500)	11,50 (1150)	11,80 (1180)	8,30 (830)	4ф25Ат-Е-С			286,5	
3ПГ12-1Ат-Е		9,60 (960)	7,60 (760)	6,40 (640)	4,70 (470)	4ф18Ат-Е	В25		183,7	
3ПГ12-2Ат-Е		11,50 (1150)	9,10 (910)	8,30 (830)	6,20 (620)	4ф20Ат-Е			205,9	
3ПГ12-3Ат-Е [4]		12,30 (1230)	9,70 (970)	9,10 (910)	6,80 (680)	4ф18Ат-Е	В30		206,5	
3ПГ12-4Ат-Е		14,20 (1420) / 13,60 (1350)	11,00 (1100) / 10,60 (1060)	11,00 (1100) / 10,30 (1030)	8,10 (810) / 7,70 (770)	8ф15Ат-Е			256,1	
3ПГ12-5Ат-Е		15,00 (1500)	11,50 (1150)	11,80 (1180)	8,30 (830)	4ф18Ат-Е+4ф15Ат-Е	В35		277,1	

Продолжение табл. 1

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²) с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f > 1$	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²) с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f = 1$	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²) без учета веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f > 1$	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²) без учета веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f = 1$	Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3ПГ12-1АIIIв	1	9,30 (930)	7,40 (740)	6,10 (610)	4,50 (450)	2Ø28АIIIв	В25	1,96	204,2	4,9
3ПГ12-2АIIIв		11,50 (1150)	9,10 (910)	8,30 (830)	6,20 (620)	4Ø20АIIIв	В30		229,7	
3ПГ12-3АIIIв		13,80 (1380)	10,80 (1080)	10,60 (1060)	7,90 (790)	4Ø25АIIIв			276,7	
3ПГ12-4АIIIв		15,00 (1500)	11,50 (1150)	11,80 (1180)	8,60 (860)	4Ø28АIIIв	В35		334,0	
3ПГ12-1К7		11,00 (1100)	8,80 (880)	7,80 (780)	5,90 (590)	4Ø15К7	В30		140,7	
3ПГ12-2К7		14,00 (1400)	10,90 (1090)	10,80 (1080)	8,00 (800)	6Ø15К7	В35		184,9	
3ПГ12-1Вр		9,60 (960)	7,60 (760)	6,40 (640)	4,70 (470)	25Ø5Вр	В25		140,1	
3ПГ12-2Вр		11,60 (1160)	9,20 (920)	8,40 (840)	6,30 (630)	32Ø5Вр	В30		151,5	
3ПГ12-3Вр		13,60 (1360)	10,60 (1060)	10,40 (1040)	7,70 (770)	38Ø5Вр	В35		166,9	
3ПГ12-4Вр		15,00 (1500)	11,50 (1150)	11,80 (1180)	8,50 (860)	44Ø5Вр	В40		188,1	
Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды										
3ПГ12-1АIIIс-Н	1	8,40 (840)	6,80 (680)	5,20 (520)	3,90 (390)	4Ø18АIIIс	В25	1,98	183,7	4,9
3ПГ12-2АIIIс-Н		9,70 (970)	7,70 (770)	6,50 (650)	4,80 (480)	4Ø20АIIIс	В30		205,9	
3ПГ12-3АIIIс-Н		12,00 (1200)	9,50 (950)	8,80 (880)	6,60 (660)	8Ø16АIIIс			246,3	
3ПГ12-4АIIIс-Н		13,50 (1380)	10,80 (1080)	10,60 (1060)	7,90 (790)	4Ø18АIIIс+4Ø16АIIIс	В35		267,3	
3ПГ12-1АтIIIСК-Н		8,30 (830)	6,70 (670)	5,10 (510)	3,80 (380)	2Ø22АтIIIСК	В25		159,3	
3ПГ12-2АтIIIСК-Н		10,60 (1060)	8,40 (840)	7,40 (740)	5,50 (550)	2Ø25АтIIIСК	В30		180,3	
3ПГ12-3АтIIIСК-Н		12,60 (1260)	10,00 (1000)	9,40 (940)	7,10 (710)	4Ø20АтIIIСК			209,9	
3ПГ12-4АтIIIСК-Н		14,80 (1480)	11,40 (1140)	11,60 (1160)	8,50 (850)	4Ø22АтIIIСК	В35		244,7	
3ПГ12-1АIIIв-Н		9,30 (930)	7,40 (740)	6,10 (610)	4,50 (450)	2Ø28АIIIв	В25		204,2	
3ПГ12-2АIIIв-Н		11,50 (1150)	9,10 (910)	8,30 (830)	6,20 (620)	2Ø32АIIIв	В30		240,1	
3ПГ12-3АIIIв-Н		13,80 (1380)	10,80 (1080)	10,60 (1060)	7,90 (790)	4Ø25АIIIв			276,7	
3ПГ12-4АIIIв-Н		15,00 (1500)	11,50 (1150)	11,80 (1180)	8,60 (860)	4Ø28АIIIв	В35		334,0	

Продолжение табл. 1.

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса,
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты						
		при коэффициенте надежности по нагрузке						Бетон, м³	Сталь, кГ	т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды										
ЗПГ12-1А$\overline{\text{IV}}$-П	1	8,40 (840)	6,80 (680)	5,20 (520)	3,90 (390)	4Ф18А$\overline{\text{IV}}$	В25	1,96	183,7	4,9
ЗПГ12-2А$\overline{\text{IV}}$-П		9,70 (970)	7,70 (770)	6,50 (650)	4,80 (480)	4Ф20А$\overline{\text{IV}}$	В30		205,9	
ЗПГ12-3А$\overline{\text{IV}}$-П		12,00 (1200)	9,50 (950)	8,80 (880)	6,60 (660)	8Ф16А$\overline{\text{IV}}$			246,3	
ЗПГ12-4А$\overline{\text{IV}}$-П		13,80 (1380)	10,80 (1080)	10,60 (1060)	7,90 (790)	4Ф18А$\overline{\text{IV}}$+4Ф16А$\overline{\text{IV}}$	В35		267,3	
ЗПГ12-1А$\overline{\text{III}}_в$-П		9,30 (930)	7,40 (740)	6,10 (610)	4,50 (450)	2Ф28А$\overline{\text{III}}_в$	В25		204,2	
ЗПГ12-2А$\overline{\text{III}}_в$-П		11,50 (1150)	9,10 (910)	8,30 (830)	6,20 (620)	2Ф32А$\overline{\text{III}}_в$	В30		240,1	
ЗПГ12-3А$\overline{\text{III}}_в$-П		13,80 (1380)	10,80 (1080)	10,60 (1060)	7,90 (790)	4Ф25А$\overline{\text{III}}_в$			276,7	
ЗПГ12-4А$\overline{\text{III}}_в$-П		15,00 (1500)	11,50 (1150)	11,80 (1180)	8,60 (860)	4Ф28А$\overline{\text{III}}_в$	В35		334,0	

1. Дробью указаны величины нагрузок для плит, имеющих при действии предельной нагрузки, соответствующей прочности и пригодности конструкции к нормальной эксплуатации, вертикальный прогиб продольных ребер превышающий $\frac{1}{250}$ их пролета e.

При этом числитель дроби соответствует предельно допустимой нагрузке для данной марки плиты, знаменатель – нагрузке, соответствующей прогибу продольных ребер, равному $\frac{1}{250}e$ (см. п. 4.4 пояснительной записки).

2. Марки плит, отмеченные звездочкой *), могут применяться только в покрытиях зданий высотой $H_0 > 6$ м.

3. Возможные варианты замены армирования продольных ребер плит приведены в табл. 3 докум. 1.465.1-16.1-ТТ.

Таблица 2

Плиты из легкого бетона без проемов в полке

Марка	Рис	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		с учетом веса плиты		без учета веса плиты				Бетон, м³	Сталь, кг	
		при коэффициенте надежности по нагрузке								
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды										
ЗПГ12-1АтIV Л	1	9,00 (900)	7,20 (720)	6,50 (650)	4,90 (490)	2Ø22АтIV	В25	1,96	159,3	3,8/4,5
ЗПГ12-2АтIV Л		10,90 (1090)	8,70 (870)	8,40 (840)	6,40 (640)	2Ø25АтIV	В30		180,3	
ЗПГ12-1АтIVС Л		9,10 (910)	7,30 (730)	6,60 (660)	5,00 (500)	2Ø25АтIVС	В25		180,3	
ЗПГ12-2АтIVС Л		11,00 (1100)	8,80 (880)	8,50 (850)	6,50 (650)	2Ø28АтIVС	В30		204,2	
ЗПГ12-1АII Л		9,60 (960)	7,60 (760)	7,10 (710)	5,30 (530)	4Ø18АII	В25		183,7	
ЗПГ12-2АII Л		10,50 (1050)	8,40 (840)	8,00 (800)	6,10 (610)	4Ø20АII	В30		205,9	
ЗПГ12-3АII Л		11,50 (1150)	9,10 (910)	9,00 (900)	6,80 (680)	8Ø16АII			242,3	
ЗПГ12-1АIIIв Л		9,40 (940)	7,40 (740)	6,90 (690)	5,10 (510)	2Ø28АIIIв	В25		204,2	
ЗПГ12-2АIIIв Л		11,50 (1150)	9,10 (910)	9,00 (900)	6,80 (680)	2Ø32АIIIв	В30		240,1	
ЗПГ12-1К7 Л		10,50 (1050)	8,40 (840)	8,00 (800)	6,10 (610)	4Ø15К7	В30		140,7	
ЗПГ12-2К7 Л		12,00 (1200)	9,50 (950)	9,50 (950)	7,20 (720)	6Ø15К7			171,1	
ЗПГ12-1Вр Л		9,10 (910)	7,30 (730)	6,60 (660)	5,00 (500)	26Ø5Вр	В25		140,1	
ЗПГ12-2Вр Л		11,00 (1100)	8,80 (880)	8,50 (850)	6,50 (650)	32Ø5Вр	В30		151,5	

Масса плит указана дробью, числитель которой соответствует плитам из керамзитобетона, знаменатель – плитам из аглопоритобетона или шлакопемзобетона.

Плиты из тяжелого бетона с проемом в полке ф 400 мм для пропуска вентшахт

Таблица 3

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1Ат-4	2	9,10 (910)	7,30 (730)	2ф20Ат-V	В25	2,15	183,6	5,4
3ПВ12-2Ат-4		10,30 (1090)	8,70 (870)	2ф22Ат-V	В30		196,2	
3ПВ12-3Ат-4		11,50 (1150)	9,10 (910)	4ф16Ат-V			200,0	
3ПВ12-4Ат-4		13,00 (1300)	10,20 (1020)	2ф25Ат-V	В35		220,2	
3ПВ12-5Ат-4		14,00 (1400)	10,90 (1090)	4ф18Ат-V			233,4	
3ПВ12-6Ат-4		15,00 (1500)	11,50 (1150)				250,8	
3ПВ12-1Ат-Т-4		9,50 (950)	7,50 (750)	2ф22Ат-Т	В25		196,2	
3ПВ12-2Ат-Т-4		11,50 / 10,30 (1150 / 1030)	9,10 / 8,20 (910 / 820)	2ф22Ат-Т	В30		209,2	
3ПВ12-3Ат-Т-4		12,00 (1200)	9,50 (950)	2ф25Ат-Т			217,2	
3ПВ12-4Ат-Т-4		13,80 / 12,60 (1380 / 1260)	10,80 / 10,00 (1080 / 1000)	4ф18Ат-Т			235,0	
3ПВ12-5Ат-Т-4 *)		14,20 (1420)	11,00 (1100)	4ф20Ат-Т			255,6	
3ПВ12-6Ат-Т-4		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф22Ат-Т	В35		280,6	
3ПВ12-1Ат-IIIС-4		9,60 (960)	7,60 (760)	2ф25Ат-IIIС	В25		217,2	
3ПВ12-2Ат-IIIС-4		11,50 (1150)	9,10 (910)	2ф28Ат-IIIС	В30		241,1	
3ПВ12-3Ат-IIIС-4		13,40 (1340)	10,50 (1050)	4ф22Ат-IIIС			270,8	
3ПВ12-4Ат-IIIС-4 *)		14,20 (1420)	11,00 (1100)				300,4	
3ПВ12-5Ат-IIIС-4		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф25Ат-IIIС	В35		322,4	
3ПВ12-1АIII-4		9,60 (960)	7,60 (760)	4ф18АIII	В25		220,6	
3ПВ12-2АIII-4		11,50 (1150)	9,10 (910)	4ф20АIII	В30		242,8	
3ПВ12-3АIII-4 *)		12,30 (1230)	9,70 (970)	4ф18АIII			243,4	
3ПВ12-4АIII-4		14,20 / 13,50 (1420 / 1350)	11,00 / 10,60 (1100 / 1060)	8ф16АIII			292,0	
3ПВ12-5АIII-4		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф16АIII+4ф18АIII	В35		313,0	

* См. примечание на листе 4.

Продолжение табл. 3

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
3ПВ12-1АIIIв-4	2	9,30 (930)	7,40 (740)	2Ø28АIIIв	В25	2,15	241,1	5,4
3ПВ12-2АIIIв-4		11,50 (1150)	9,10 (910)	4Ø20АIIIв	В30		266,6	
3ПВ12-3АIIIв-4		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ø25АIIIв			312,6	
3ПВ12-4АIIIв-4		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4Ø28АIIIв	В35		369,9	
3ПВ12-1К7-4		11,00 (1100)	8,80 (880)	4Ø15К7	В30		177,6	
3ПВ12-2К7-4		14,00 (1400)	10,90 (1090)	6Ø15К7	В35		220,8	
3ПВ12-1Вр-4		9,60 (960)	7,60 (760)	26Ø5Вр	В25		177,0	
3ПВ12-2Вр-4		11,60 (1160)	9,20 (920)	32Ø5Вр	В30		188,4	
3ПВ12-3Вр-4		13,60 (1360)	10,60 (1060)	38Ø5Вр	В35		202,8	
3ПВ12-4Вр-4		15,00 (1500)	11,50 (1150)	44Ø5Вр	В40		224,0	
Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АIIIс-4Н	2	8,40 (840)	6,80 (680)	4Ø18АIIIс	В25	2,15	220,6	5,4
3ПВ12-2АIIIс-4Н		9,70 (970)	7,70 (770)	4Ø20АIIIс	В30		242,8	
3ПВ12-3АIIIс-4Н		12,00 (1200)	9,50 (950)	8Ø16АIIIс			282,2	
3ПВ12-4АIIIс-4Н		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ø18АIIIс+4Ø16АIIIс	В35		303,2	
3ПВ12-1АтIIIСК-4Н		8,30 (830)	6,70 (670)	2Ø22АтIIIСК	В25		196,2	
3ПВ12-2АтIIIСК-4Н		10,60 (1060)	8,40 (840)	2Ø25АтIIIСК	В30		217,2	
3ПВ12-3АтIIIСК-4Н		12,60 (1260)	10,00 (1000)	4Ø20АтIIIСК			245,8	
3ПВ12-4АтIIIСК-4Н		14,80 (1480)	11,40 (1140)	4Ø22АтIIIСК	В35		280,6	
3ПВ12-1АIIIв-4Н		9,30 (930)	7,40 (740)	2Ø28АIIIв	В25		241,1	
3ПВ12-2АIIIв-4Н		11,50 (1150)	9,10 (910)	2Ø32АIIIв	В30		277,0	
3ПВ12-3АIIIв-4Н		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ø25АIIIв			312,6	
3ПВ12-4АIIIв-4Н		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4Ø28АIIIв	В35		369,9	

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания со средненагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АIIIв-4П	2	8,40 (840)	6,80 (680)	4ф18АIIIв	В25	2,15	220,6	5,4
3ПВ12-2АIIIв-4П		9,70 (970)	7,70 (770)	4ф20АIIIв	В30		242,8	
3ПВ12-3АIIIв-4П		12,00 (1200)	9,50 (950)	8ф16АIIIв			282,2	
3ПВ12-4АIIIв-4П		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4ф28АIIIв+4ф16АIIIв	В35		303,2	
3ПВ12-1АIIIвв-4П		9,30 (930)	7,40 (740)	2ф28АIIIвв	В25		241,1	
3ПВ12-2АIIIвв-4П		11,50 (1150)	9,10 (910)	2ф32АIIIвв	В30		277,0	
3ПВ12-3АIIIвв-4П		13,30 (1380)	10,80 (1080)	4ф25АIIIвв			312,6	
3ПВ12-4АIIIвв-4П		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф28АIIIвв	В35		369,9	

Плиты из легкого бетона с проемом в полке ф 400 мм для прохода вентшахт

Таблица 4

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АтIIIЛ-4	2	9,00 (900)	7,20 (720)	2ф22АтIIIС	В25	2,15	196,2	4,2 / 4,9
3ПВ12-2АтIIIЛ-4		10,90 (1090)	8,70 (870)	2ф25АтIIIС	В30		217,2	
3ПВ12-1АтIIIСЛ-4		9,10 (910)	7,30 (730)	2ф25АтIIIС	В25		217,2	
3ПВ12-2АтIIIСЛ-4		11,00 (1100)	8,80 (880)	2ф22АтIIIС	В30		241,1	
3ПВ12-1АIIIЛ-4		9,60 (960)	7,60 (760)	4ф14АIIIв	В25		220,6	
3ПВ12-2АIIIЛ-4		10,50 (1050)	8,40 (840)	4ф20АIIIв	В30		242,8	
3ПВ12-3АIIIЛ-4		11,50 (1150)	9,10 (910)	8ф16АIIIв			279,2	
3ПВ12-1АIIIвЛ-4		9,40 (940)	7,40 (740)	2ф28АIIIвв	В25		241,1	
3ПВ12-2АIIIвЛ-4		11,50 (1150)	9,10 (910)	2ф32АIIIвв	В30		277,0	
3ПВ12-1К7Л-4		10,50 (1050)	8,40 (840)	4ф15К7	В30		177,6	
3ПВ12-2К7Л-4		12,00 (1200)	9,50 (950)	6ф15К7			208,0	
3ПВ12-1ВрЛ-4		9,10 (910)	7,30 (730)	26ф5Вр	В25		177,0	
3ПВ12-2ВрЛ-4		11,00 (1100)	8,80 (880)	32ф5Вр	В30		188,4	

См. примечание на листе 5

Таблица 5

Плиты из тяжелого бетона с проемом в полке ф 700 мм для пропуска вентшахт

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АтI-7	2	9,10 (910)	7,30 (730)	2ф20АтI	В25	2,12	189,6	5,3
3ПВ12-2АтI-7		10,90 (1090)	8,70 (870)	2ф22АтI	В30		202,2	
3ПВ12-3АтI-7		11,50 (1150)	9,10 (910)	4ф16АтI			206,0	
3ПВ12-4АтI-7		13,00 (1300)	10,20 (1020)	2ф25АтI	В35		226,2	
3ПВ12-5АтI-7		14,00 (1400)	10,90 (1090)	4ф18АтI			239,4	
3ПВ12-6АтI-7		15,00 (1500)	11,50 (1150)				256,8	
3ПВ12-1АтI-7		9,50 (950)	7,50 (750)	2ф22АтI	В25		202,2	
3ПВ12-2АтI-7		11,50 (1150)	9,10 (910)	2ф22АтI	В30		215,2	
		10,30 (1030)	8,20 (820)					
3ПВ12-3АтI-7		12,00 (1200)	9,50 (950)	2ф25АтI			223,2	
3ПВ12-4АтI-7		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4ф18АтI			241,0	
		12,60 (1260)	10,00 (1000)					
3ПВ12-5АтI-7*)		14,20 (1420)	11,00 (1100)	4ф20АтI			261,6	
3ПВ12-6АтI-7		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф22АтI	В35		286,6	
3ПВ12-1АтIIС-7		9,60 (960)	7,60 (760)	2ф25АтIIС	В25		223,2	
3ПВ12-2АтIIС-7		11,50 (1150)	9,10 (910)	2ф28АтIIС	В30		247,1	
3ПВ12-3АтIIС-7		13,40 (1340)	10,50 (1050)	4ф22АтIIС			276,8	
3ПВ12-4АтIIС-7*)		14,20 (1420)	11,00 (1100)		В35		306,4	
3ПВ12-5АтIIС-7		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф25АтIIС			328,4	
3ПВ12-1АII-7		9,60 (960)	7,60 (760)	4ф18АII	В25		226,6	
3ПВ12-2АII-7		11,50 (1150)	9,10 (910)	4ф20АII	В30		248,8	
3ПВ12-3АII-7*)		12,30 (1230)	9,70 (970)	4ф18АII			249,4	
3ПВ12-4АII-7		14,20 (1420)	11,00 (1100)	8ф16АII			298,0	
		13,50 (1350)	10,6[illegible] (1060)					
3ПВ12-5АII-7		15,00 (1500)	11,5[illegible] (1150)	4ф18АII+4ф16АII	В35		319,0	

См. примечание на листе 4

1.465.1-16.00-НИ

Продолжение табл. 5

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
3ПВ12-1АIIIв-7		9,30 (930)	7,40 (740)	2Ф28АIIIв	В25	2,12	247,1	5,3
3ПВ12-2АIIIв-7		11,50 (1150)	9,10 (910)	4Ф20АIIIв	В30		272,6	
3ПВ12-3АIIIв-7		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ф25АIIIв			318,6	
3ПВ12-4АIIIв-7		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4Ф28АIIIв	В35		375,9	
3ПВ12-1К7-7		11,00 (1100)	8,80 (880)	4Ф15К7	В30		183,6	
3ПВ12-2К7-7		14,00 (1400)	10,90 (1090)	6Ф15К7	В35		226,8	
3ПВ12-1Вр-7		9,60 (960)	7,60 (760)	26Ф5Вр	В25		183,0	
3ПВ12-2Вр-7		11,60 (1160)	9,20 (920)	32Ф5Вр	В30		194,4	
3ПВ12-3Вр-7		13,60 (1360)	10,60 (1060)	38Ф5Вр	В35		206,8	
3ПВ12-4Вр-7		15,00 (1500)	11,50 (1150)	44Ф5Вр	В40		230,0	
Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АIIIс-7Н	2	8,40 (840)	6,80 (680)	4Ф18АIIIс	В25	2,12	226,6	5,3
3ПВ12-2АIIIс-7Н		9,70 (970)	7,70 (770)	4Ф20АIIIс	В30		248,8	
3ПВ12-3АIIIс-7Н		12,00 (1200)	9,50 (950)	8Ф16АIIIс			288,2	
3ПВ12-4АIIIс-7Н		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ф18АIIIс+4Ф16АIIIс	В35		309,2	
3ПВ12-1АтIIIСК-7Н		8,30 (830)	6,70 (670)	2Ф22АтIIIСК	В25		202,2	
3ПВ12-2АтIIIСК-7Н		10,60 (1060)	8,40 (840)	2Ф25АтIIIСК	В30		223,2	
3ПВ12-3АтIIIСК-7Н		12,60 (1260)	10,00 (1000)	4Ф20АтIIIСК			251,8	
3ПВ12-4АтIIIСК-7Н		14,80 (1480)	11,40 (1140)	4Ф22АтIIIСК	В35		286,6	
3ПВ12-1АIIIв-7Н		9,30 (930)	7,40 (740)	2Ф28АIIIв	В25		247,1	
3ПВ12-2АIIIв-7Н		11,50 (1150)	9,10 (910)	2Ф32АIIIв	В30		283,0	
3ПВ12-3АIIIв-7Н		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ф25АIIIв			318,6	
3ПВ12-4АIIIв-7Н		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4Ф28АIIIв	В35		375,9	

Продолжение табл. 5

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АIII-7П	2	8,40 (840)	6,80 (680)	4ф18АIII	В25	2,12	226,6	5,3
3ПВ12-2АIII-7П		9,70 (970)	7,70 (770)	4ф20АIII	В30		248,8	
3ПВ12-3АIII-7П		12,00 (1200)	9,50 (950)	8ф16АIII			288,2	
3ПВ12-4АIII-7П		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4ф18АIII+4ф16АIII	В35		309,2	
3ПВ12-1АIIIв-7П		9,30 (930)	7,40 (740)	2ф28АIIIв	В25		247,1	
3ПВ12-2АIIIв-7П		11,50 (1150)	9,10 (910)	2ф32АIIIв	В30		283,0	
3ПВ12-3АIIIв-7П		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4ф25АIIIв			318,6	
3ПВ12-4АIIIв-7П		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф28АIIIв	В35		375,9	

Таблица 6

Плиты из легкого бетона с проемом в полке ф 700 мм для пропуска вентшахт

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АтIIЛ-7	2	9,00 (900)	7,20 (720)	2ф22АтII	В25	2,12	202,2	4,1 / 4,9
3ПВ12-2АтIIЛ-7		10,90 (1090)	8,70 (870)	2ф25АтII	В30		223,2	
3ПВ12-1АтIIСЛ-7		9,10 (910)	7,30 (730)	2ф25АтIIС	В25		223,2	
3ПВ12-2АтIIСЛ-7		11,00 (1100)	8,80 (880)	2ф28АтIIС	В30		247,1	
3ПВ12-1АIIЛ-7		9,60 (960)	7,60 (760)	4ф18АIII	В25		226,6	
3ПВ12-2АIIЛ-7		10,50 (1050)	8,40 (840)	4ф20АIII	В30		248,8	
3ПВ12-3АIIЛ-7		11,50 (1150)	9,10 (910)	8ф16АIII			285,2	
3ПВ12-1АIIIвЛ-7		9,40 (940)	7,40 (740)	2ф28АIIIв	В25		247,1	
3ПВ12-2АIIIвЛ-7		11,50 (1150)	9,10 (910)	2ф32АIIIв	В30		283,0	
3ПВ12-1К7Л-7		10,50 (1050)	8,40 (840)	4ф15К7	В30		183,6	
3ПВ12-2К7Л-7		12,00 (1200)	9,50 (950)	6ф15К7			214,0	
3ПВ12-1ВрЛ-7		9,10 (910)	7,30 (730)	26ф5Вр	В25		183,0	
3ПВ12-2ВрЛ-7		11,00 (1100)	8,80 (880)	32ф5Вр	В30		194,4	

См. примечание на листе 5.

Плиты из тяжелого бетона с вырезом в полке ф1000мм для пропуска вентшахт

Таблица 7

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\partial_3 > 1$	$\partial_3 = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания с неагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АтVI-10	2	9,10 (910)	7,30 (730)	2ф20АтVI	В25	2,08	189,5	5,3
3ПВ12-2АтVI-10		10,90 (1090)	8,70 (870)	2ф22АтVI	В30		202,2	
3ПВ12-3АтVI-10		11,50 (1150)	9,10 (910)	4ф16АтVI			206,0	
3ПВ12-4АтVI-10		13,00 (1300)	10,20 (1020)	2ф25АтVI	В35		226,2	
3ПВ12-5АтVI-10		14,00 (1400)	10,90 (1090)	4ф18АтVI			239,4	
3ПВ12-6АтVI-10		15,00 (1500)	11,50 (1150)				256,8	
3ПВ12-1АтV-10		9,50 (950)	7,50 (750)	2ф22АтV	В25		202,2	
3ПВ12-2АтV-10		11,50 (1150) 10,30 (1030)	9,10 (910) 8,20 (820)		В30		215,2	
3ПВ12-3АтV-10		12,00 (1200)	9,50 (950)	2ф25АтV			223,2	
3ПВ12-4АтV-10		13,80 (1380) 12,60 (1260)	10,80 (1080) 10,00 (1000)	4ф18АтV			241,0	
3ПВ12-5АтV-10 *)		14,20 (1420)	11,80 (1100)	4ф20АтV			261,6	
3ПВ12-6АтV-10		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф22АтV	В35		286,6	
3ПВ12-1АтIVС-10		9,60 (960)	7,60 (760)	2ф25АтIVС	В25		223,2	
3ПВ12-2АтIVС-10		11,50 (1150)	9,10 (910)	2ф28АтIVС	В30		247,1	
3ПВ12-3АтIVС-10		13,40 (1340)	10,50 (1050)	4ф22АтIVС			276,8	
3ПВ12-4АтIVС-10 *)		14,20 (1420)	11,00 (1100)				306,4	
3ПВ12-5АтIVС-10		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф25АтIVС	В35		328,4	
3ПВ12-1АIII-10		9,60 (960)	7,60 (760)	4ф18АIIIС	В25		226,6	
3ПВ12-2АIII-10		11,50 (1150)	9,10 (910)	4ф20АIIIС	В30		248,8	
3ПВ12-3АIIIС-10 *)		12,30 (1230)	9,70 (970)	4ф18АIIIС			249,4	
3ПВ12-4АIIIС-10		14,20 (1420) 13,50 (1350)	11,00 (1100) 10,60 (1060)	8ф16АIIIС			298,0	
3ПВ12-5АIIIС-10		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4ф28АIIIС+4ф16АIIIС	В35		319,0	

См. примечание на листе 4

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
3ПВ12-1АIIIв-10	2	9,30 (930)	7,40 (740)	2Ф28АIIIв	В25	2,08	247,1	5,3
3ПВ12-2АIIIв-10		11,50 (1150)	9,10 (910)	4Ф20АIIIв	В30		272,6	
3ПВ12-3АIIIв-10		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ф25АIIIв			318,6	
3ПВ12-4АIIIв-10		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4Ф28АIIIв	В35		375,9	
3ПВ12-1К7-10		11,00 (1100)	8,80 (880)	4Ф15К7	В30		183,6	
3ПВ12-2К7-10		14,00 (1400)	10,90 (1090)	6Ф15К7	В35		226,8	
3ПВ12-1Вр-10		9,60 (960)	7,60 (760)	26Ф5Вр	В25		183,0	
3ПВ12-2Вр-10		11,60 (1160)	9,20 (920)	32Ф5Вр	В30		194,4	
3ПВ12-3Вр-10		13,60 (1360)	10,60 (1060)	38Ф5Вр	В35		208,8	
3ПВ12-4Вр-10		15,00 (1500)	11,50 (1150)	44Ф5Вр	В40		230,0	
Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АIIIс-10Н	2	8,40 (840)	6,80 (680)	4Ф18АIIIс	В25	2,08	226,6	5,3
3ПВ12-2АIIIс-10Н		9,70 (972)	7,70 (770)	4Ф20АIIIс	В30		248,8	
3ПВ12-3АIIIс-10Н		12,00 (1200)	9,50 (950)	8Ф16АIIIс			288,2	
3ПВ12-4АIIIс-10Н		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ф18АIIIс+4Ф16АIIIс	В35		309,2	
3ПВ12-1АтIIIСК-10Н		8,30 (830)	6,70 (670)	2Ф22АтIIIСК	В25		202,2	
3ПВ12-2АтIIIСК-10Н		10,60 (1060)	8,40 (840)	2Ф25АтIIIСК	В30		223,2	
3ПВ12-3АтIIIСК-10Н		12,60 (1260)	10,00 (1000)	4Ф20АтIIIСК			251,8	
3ПВ12-4АтIIIСК-10Н		14,80 (1480)	11,40 (1140)	4Ф22АтIIIСК	В35		286,6	
3ПВ12-1АIIIв-10Н		9,30 (930)	7,40 (740)	2Ф28АIIIв	В25		247,1	
3ПВ12-2АIIIв-10Н		11,50 (1150)	9,10 (910)	2Ф32АIIIв	В30		283,0	
3ПВ12-3АIIIв-10Н		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ф25АIIIв			318,6	
3ПВ12-4АIIIв-10Н		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4Ф28АIIIв	В35		375,9	

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды								
3ПВ12-1АIIIв-10П	2	8,40 (840)	6,80 (680)	4Ø18AIIIв	B25	2,08	226,6	5,3
3ПВ12-2АIIIв-10П		9,70 (970)	7,70 (770)	4Ø20AIIIв	B30		248,8	
3ПВ12-3АIIIв-10П		12,00 (1200)	9,50 (950)	8Ø16AIIIв			288,2	
3ПВ12-4АIIIв-10П		13,80 (1380)	10,80 (1080)	4Ø18AIIIв+4Ø16AIIIв	B35		309,2	
3ПВ12-1АIIIв8-10П		9,30 (930)	7,40 (740)	2Ø28AIIIв8	B25		247,1	
3ПВ12-2АIIIв8-10П		11,50 (1150)	9,10 (910)	2Ø32AIIIв8	B30		283,0	
3ПВ12-3АIIIв8-10П		13,30 (1380)	10,80 (1080)	4Ø25AIIIв8			318,6	
3ПВ12-4АIIIв8-10П		15,00 (1500)	11,50 (1150)	4Ø28AIIIв8	B35		375,9	

Плиты из легкого бетона с пролетом 6 полос Ø100 мм для пропуска вентшахт

Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м²), с учетом веса плиты при коэффициенте надежности по нагрузке		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$			Бетон, м³	Сталь, кг	
3ПВ12-1АтIIIЛ-10	2	9,00 (900)	7,20 (720)	2Ø22AтIIIЕ	B25	2,08	202,2	4,1 / 4,8
3ПВ12-2АтIIIЛ-10		10,90 (1090)	8,70 (870)	2Ø25AтIIIЕ	B30		223,2	
3ПВ12-1АтIIIвЛ-10		9,10 (910)	7,30 (730)	2Ø25AтIIIвС	B25		223,2	
3ПВ12-2АтIIIвЛ-10		11,00 (1100)	8,80 (880)	2Ø28AтIIIвС	B30		247,1	
3ПВ12-1АIIIвЛ-10		9,60 (960)	7,60 (760)	4Ø18AIIIв	B25		226,6	
3ПВ12-2АIIIвЛ-10		10,50 (1050)	8,40 (840)	4Ø20AIIIв	B30		248,8	
3ПВ12-3АIIIвЛ-10		11,50 (1150)	9,10 (910)	8Ø16AIIIв			285,2	
3ПВ12-1АIIIв8Л-10		9,40 (940)	7,40 (740)	2Ø28AIIIв8	B25		247,1	
3ПВ12-2АIIIв8Л-10		11,50 (1150)	9,10 (910)	2Ø32AIIIв8	B30		283,0	
3ПВ12-1К7Л-10		10,50 (1050)	8,40 (840)	4Ø15К7	B30		183,6	
3ПВ12-2К7Л-10		12,00 (1200)	9,50 (950)	6Ø15К7			214,0	
3ПВ12-1врЛ-10		9,10 (910)	7,30 (730)	26Ø5Вр	B25		183,0	
3ПВ12-2врЛ-10		11,00 (1100)	8,80 (880)	32Ø5Вр	B30		194,4	

См. примечание на листе 5

Плиты марок, приведенных в таблице 8, предназначены для применения в зданиях

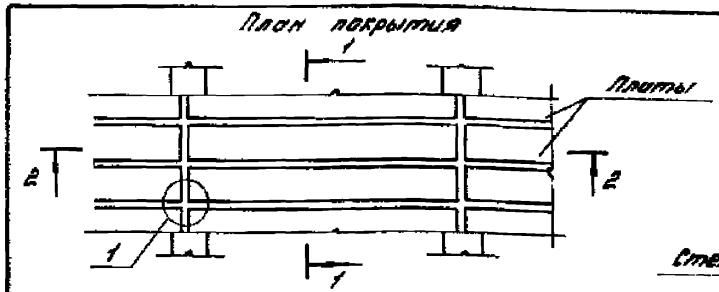
Плиты из тяжелого бетона для неагрессивной среды

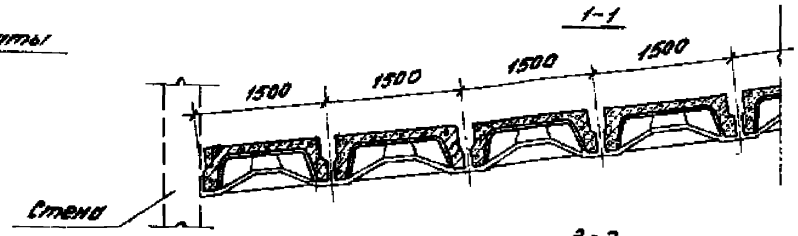
Таблица 9

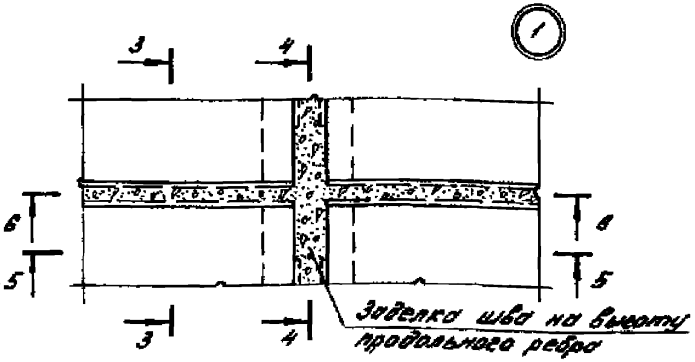
Марка	Рис	Равномерно распределенная нагрузка: на 1 м² покрытия здания, кПа (кгс/м²)		на пролетное ребро плиты, кН/м (кгс/м)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
		без учета веса плиты		с учетом веса плиты		без учета веса плиты						
		при коэффициенте надежности по нагрузке: $\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
		Здания с неагрессивным воздействием газовой среды										
3ПА12-1Ат-Vв	3	3,7 (370)	2,9 (290)	7,6 (760)	6,15 (615)	5,6 (560)	4,3 (430)	4Ф16Ат-V	В30	1,66	195,7	4,2
3ПА12-2Ат-Vв		4,55 (455)	3,5 (350)	8,8 (880)	7,05 (705)	6,8 (680)	5,2 (520)	2Ф28Ат-V	В35		242,9	
3ПА12-3Ат-Vв		5,2 (520)	4,0 (400)	9,8 (980)	7,85 (785)	7,6 (760)	6,0 (600)	2Ф28Ат-V	В40		238,9	
3ПА12-1Ат-Ē		3,7 (370)	2,9 (290)	7,6 (760)	6,15 (615)	5,6 (560)	4,3 (430)	2Ф25Ат-V	В30		212,9	
3ПА12-2Ат-Ē		4,1 (410)	3,2 (320)	8,2 (820)	6,65 (665)	6,2 (620)	4,8 (480)	4Ф20Ат-V	В35		238,5	
3ПА12-3Ат-Ē		4,7 (470)	3,6 (360)	9,0 (900)	7,25 (725)	7,0 (700)	5,4 (540)	4Ф22Ат-V	В40		265,6	
3ПА12-1Ат-Ⅳс		3,7 (370)	2,8 (280)	7,5 (750)	6,05 (605)	5,5 (550)	4,2 (420)	2Ф28Ат-Ⅳс	В30		236,1	
3ПА12-2Ат-Ⅳс		4,05 (405)	3,1 (310)	8,1 (810)	6,55 (655)	6,1 (610)	4,7 (470)	4Ф22Ат-Ⅳс	В35		263,5	
3ПА12-3Ат-Ⅳс		4,7 (470)	3,6 (360)	9,0 (900)	7,25 (725)	7,0 (700)	5,4 (540)	4Ф25Ат-Ⅳс	В40		302,4	
3ПА12-1АⅣ		3,5 (350)	2,7 (270)	7,3 (730)	5,95 (595)	5,3 (530)	4,1 (410)	4Ф20АⅣ	В30		238,5	
3ПА12-2АⅣ		4,3 (430)	3,3 (330)	8,5 (850)	6,85 (685)	6,5 (650)	5,0 (500)	8Ф16АⅣ	В35		274,9	
3ПА12-3АⅣ		4,75 (475)	3,65 (365)	9,1 (910)	7,35 (735)	7,1 (710)	5,5 (550)	4Ф18АⅣ+4Ф16АⅣ	В40		298,0	
3ПА12-1АⅣв		3,4 (340)	2,6 (260)	7,0 (700)	5,75 (575)	5,0 (500)	3,9 (390)	4Ф22АⅣв	В30		263,5	
3ПА12-2АⅣв		3,95 (395)	3,1 (310)	7,9 (790)	6,45 (645)	5,9 (590)	4,6 (460)	2Ф32АⅣв			272,7	
3ПА12-3АⅣв		4,55 (455)	3,5 (350)	8,8 (880)	7,05 (705)	6,8 (680)	5,2 (520)	4Ф25АⅣв	В35		305,3	
3ПА12-4АⅣв		4,9 (490)	3,7 (370)	9,3 (930)	7,45 (745)	7,3 (730)	5,6 (560)	4Ф28АⅣв	В40		350,9	
3ПА12-1К7		4,4 (440)	3,4 (340)	8,6 (860)	6,95 (695)	6,6 (660)	5,1 (510)	6Ф15К7	В30		203,7	
3ПА12-2К7		5,2 (520)	4,0 (400)	9,8 (980)	7,85 (785)	7,8 (780)	6,0 (600)	8Ф15К7	В40		232,6	
3ПА12-1Вр		3,5 (350)	2,7 (270)	7,3 (730)	5,95 (595)	5,3 (530)	4,1 (410)	32Ф5Вр	В30		184,1	
3ПА12-2Вр		4,1 (400)	3,2 (320)	8,2 (820)	6,65 (665)	6,2 (620)	4,8 (480)	36Ф5Вр	В35		196,5	
3ПА12-3Вр		4,55 (455)	3,5 (350)	8,8 (880)	7,05 (705)	6,8 (680)	5,2 (520)	44Ф5Вр			205,9	
3ПА12-4Вр		4,9 (490)	3,7 (370)	9,3 (930)	7,45 (745)	7,3 (730)	5,6 (560)	50Ф5Вр	В40		220,4	

Продолжение табл. 9

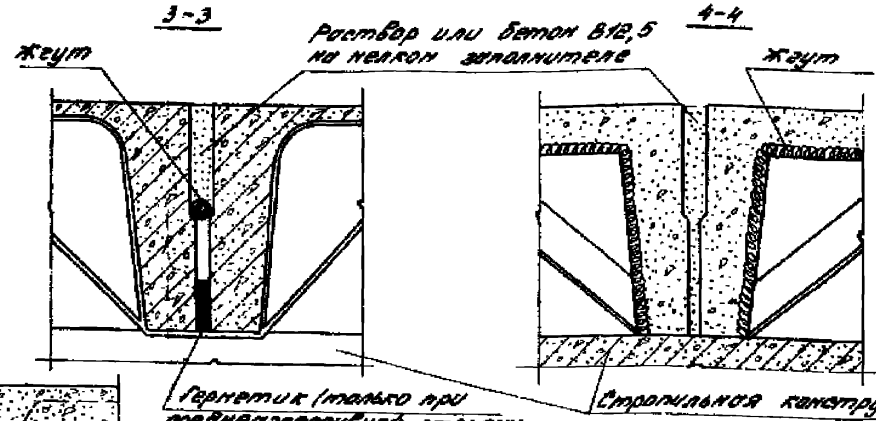
Марка	Рис.	Равномерно распределенная нагрузка: на 1 м² покрытия здания, кПа (кгс/м²) — Без учета веса плиты		на продольное ребро плиты, кН/м (кгс/м) — с учетом веса плиты		на продольное ребро плиты, кН/м (кгс/м) — Без учета веса плиты		Напрягаемая арматура (на плиту)	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Расход материалов: Сталь, кг	Масса, т
		при коэффициенте надежности по нагрузке										
		$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$					
Здания со слабоагрессивным воздействием газовой среды												
3ПЛ12-1А IV-Н	3	3,1 (310)	2,4 (240)	6,6 (660)	5,45 (545)	4,6 (460)	3,6 (360)	4Ф20А IV	В30	1,66	238,5	4,2
3ПЛ12-2А IV-Н		4,1 (410)	3,1 (310)	8,1 (810)	6,55 (655)	6,1 (610)	4,7 (470)	8Ф16А IV	В35		274,9	
3ПЛ12-3А IV-Н		4,4 (440)	3,4 (340)	8,6 (860)	6,95 (695)	6,6 (660)	5,1 (510)	4Ф18А IV+4Ф16А IV	В40		294,9	
3ПЛ12-1А-V СК-Н		3,45 (345)	2,75 (275)	7,2 (720)	5,95 (595)	5,2 (520)	4,1 (410)	2Ф25А-V СК	В30		212,9	
3ПЛ12-2А-V СК-Н		3,9 (390)	3,0 (300)	7,8 (780)	6,35 (635)	5,8 (580)	4,5 (450)	4Ф20А-V СК	В35		238,5	
3ПЛ12-3А-V СК-Н		4,15 (415)	3,2 (320)	8,2 (820)	6,65 (665)	6,2 (620)	4,8 (480)	4Ф22А-V СК	В40		262,9	
3ПЛ12-1А III в-Н		3,4 (340)	2,6 (260)	7,0 (700)	5,75 (575)	5,0 (500)	3,9 (390)	4Ф22А III в	В30		263,5	
3ПЛ12-2А III в-Н		3,95 (395)	3,1 (310)	7,9 (790)	6,45 (645)	5,9 (590)	4,6 (460)	2Ф32А III в			272,7	
3ПЛ12-3А III в-Н		4,15 (415)	3,2 (320)	8,2 (820)	6,65 (665)	6,2 (620)	4,8 (480)	4Ф25А III в	В35		305,3	
3ПЛ12-4А III в-Н		4,7 (470)	3,6 (360)	9,0 (900)	7,25 (725)	7,0 (700)	5,4 (540)	4Ф28А III в	В40		354,9	
Здания со среднеагрессивным воздействием газовой среды												
3ПЛ12-1А IV-П	3	3,1 (310)	2,4 (240)	6,6 (660)	5,45 (545)	4,6 (460)	3,6 (360)	4Ф20А IV	В30	1,66	238,5	4,2
3ПЛ12-2А IV-П		4,1 (410)	3,1 (310)	8,1 (810)	6,55 (655)	6,1 (610)	4,7 (470)	8Ф16А IV	В35		274,9	
3ПЛ12-3А IV-П		4,4 (440)	3,4 (340)	8,6 (860)	6,95 (695)	6,6 (660)	5,1 (510)	4Ф18А IV+4Ф16А IV	В40		294,9	
3ПЛ12-1А III в-П		3,4 (340)	2,6 (260)	7,0 (700)	5,75 (575)	5,0 (500)	3,9 (390)	4Ф22А III в	В30		263,5	
3ПЛ12-2А III в-П		3,95 (395)	3,1 (310)	7,9 (790)	6,45 (645)	5,9 (590)	4,6 (460)	2Ф32А III в			272,7	
3ПЛ12-3А III в-П		4,15 (415)	3,2 (320)	8,2 (820)	6,65 (665)	6,2 (620)	4,8 (480)	4Ф25А III в	В35		305,3	
3ПЛ12-4А III в-П		4,7 (470)	3,6 (360)	9,0 (900)	7,25 (725)	7,0 (700)	5,4 (540)	4Ф28А III в	В40		354,9	

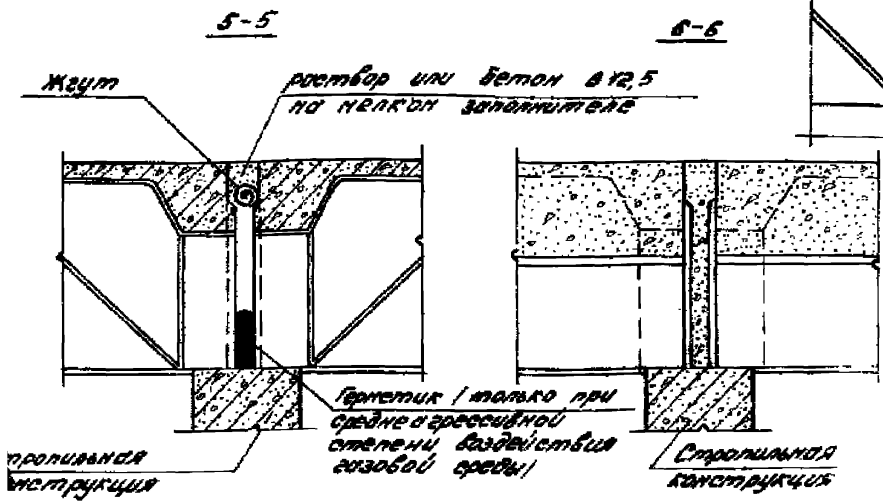










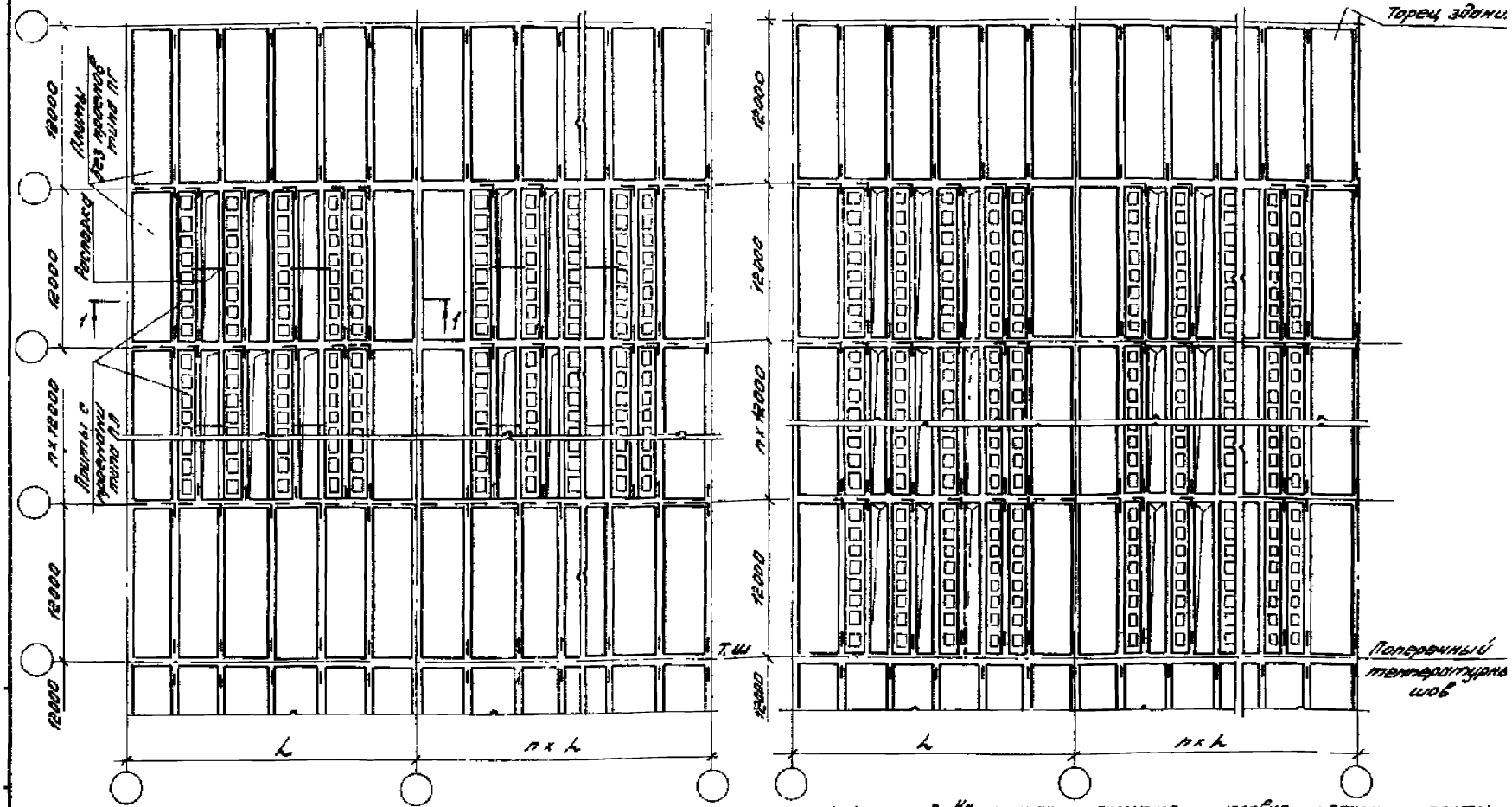


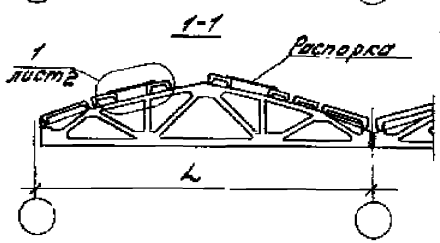
Поверхности плит, подлежащие покрытию лакокрасочными материалами или побелке известью (см. п. 3.12. пояснительной записки), на чертеже показаны двумя линиями.

				1.465.1-16.0-СМ1		
Нач.отд.	Баканова			Антикоррозионная защита плит покрытий	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Баканова				Р		1
Исполн.	Николаева				ЦНИИПромзданий		
Провер.	Петрова						
Н.контр.	Сметова						

Пример решения покрытия с легкосбрасываемой кровлей для зданий с мостовыми опорными кранами

Пример решения покрытия с легкосбрасываемой кровлей для зданий без мостовых опорных кранов



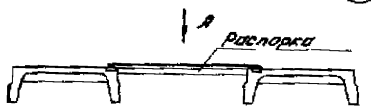


1. На плане, приведенном на правой стороне листа, дан пример решения покрытия при уклоне кровли до 8%, на левой стороне листа – то же, при уклоне кровли 8% < i ≤ 12% (см. п. 3.11. пояснительной записки). При уклоне кровли 12% < i ≤ 25% устанавливаются две распор-

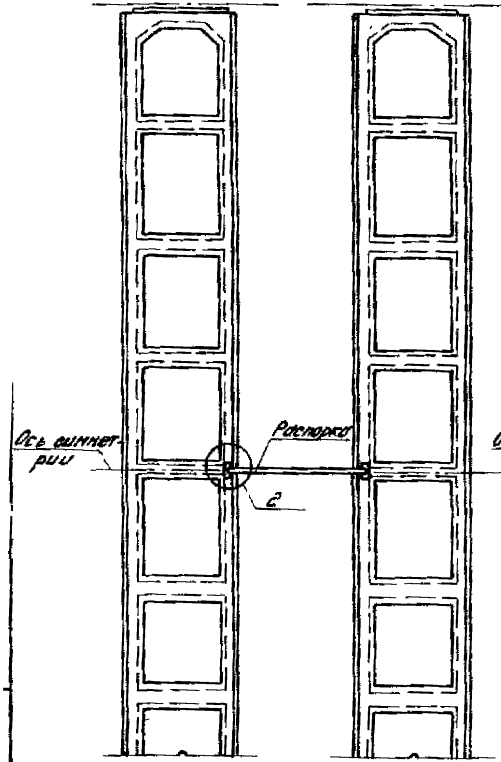
2. На планах покрытия условно показаны плиты без проёмов (типа ПГ) размером 3×12 м

				1.465.1-16.0-СМ 2		
Гл. инж. пр.	Баканова			Решение покрытий с легкосбрасываемой кровлей (пример)	Стадия	Лист	Лист
Разраб.	Баканова				Р	1	6
Исполн.	Николаева				ЦНИИПРОМЗДАН		
Провер.	Петрова						

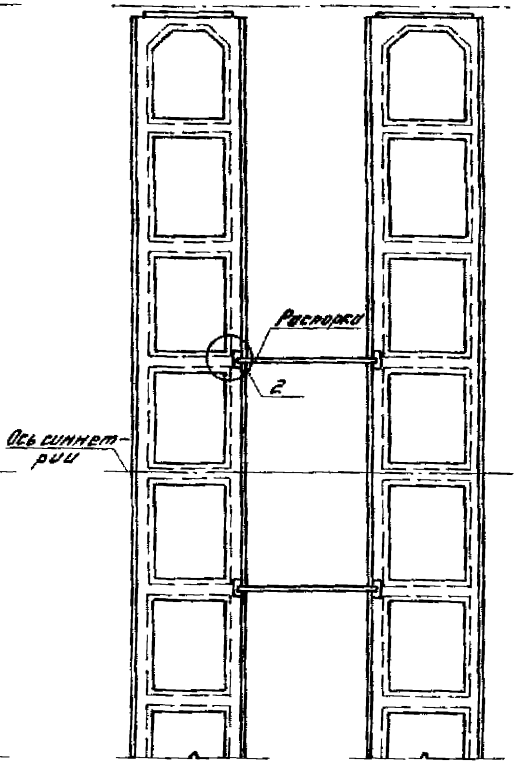
(1) повернуто



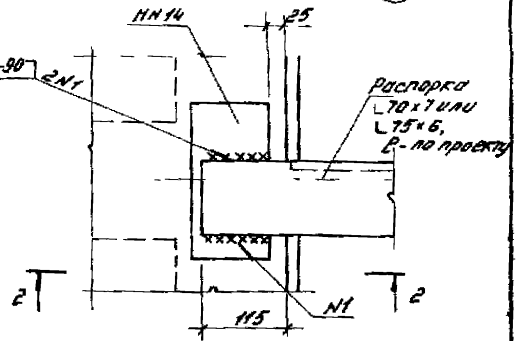
Вид А
при уклоне кровли 8% ≤ i ≤ 12%



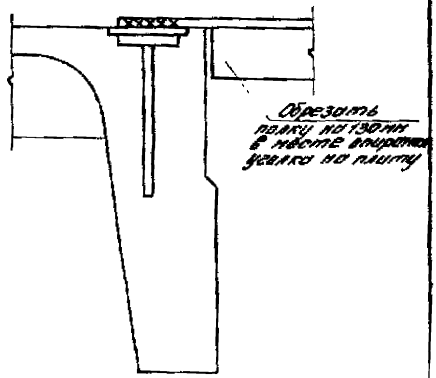
Вид А
при уклоне кровли 12% < i ≤ 25%



(2)



2-2



1. Узел 1 - см. лист 1
2. Привязку распорки к закладному изделию НН14 производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.

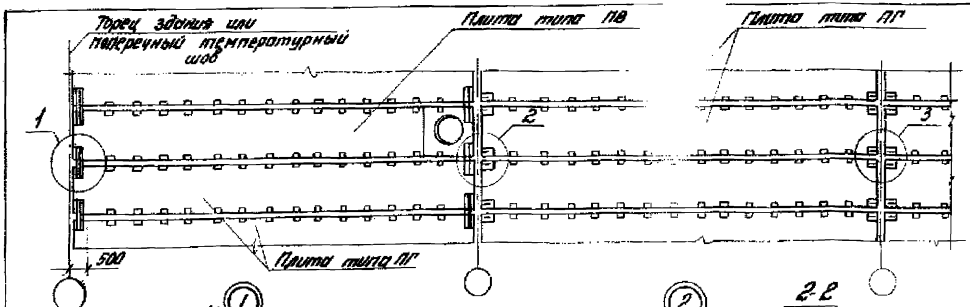
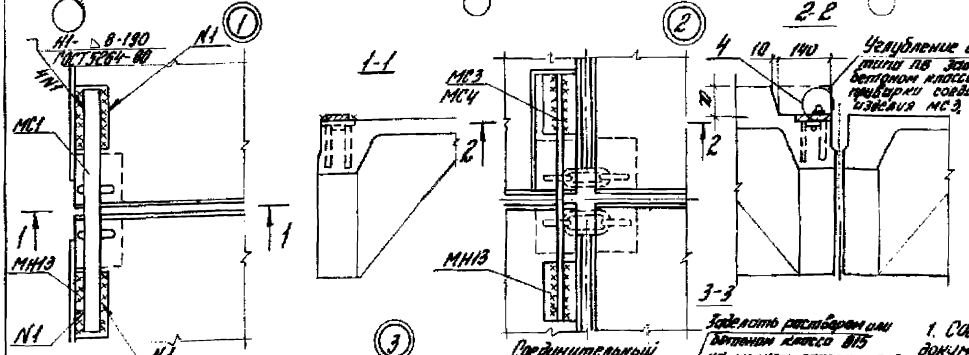


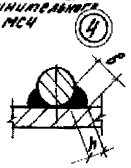
Таблица 1

Ключ для подбора марок соединительных изделий в плитах для зданий с фонарными надстройками при расчетной сейсмичности в балла в

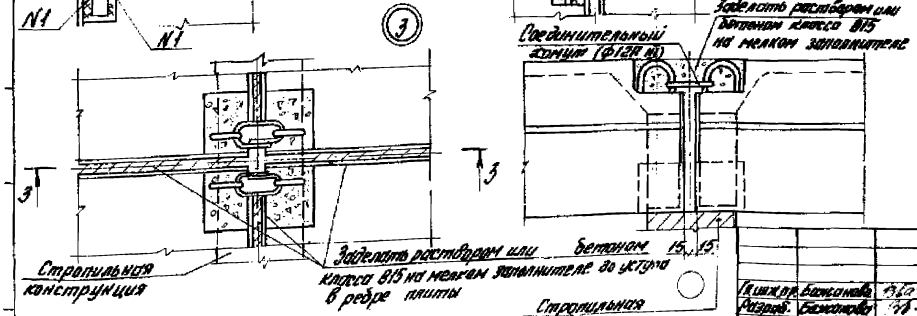
Марка каркаса торцевого ребра	Марка дополнительного закладного изделия	Марка соответствующего соединительного изделия при плитах типа	
		ПГ, ПЛ	ПВ
КР19	МН13	МС1	МС3
КР20			МС4

МС3 - стержень ф14АIII, l=800мм
МС4 - стержень ф18АIII, l=800мм





Марка изделия	Размеры шва, мм	
	в	h
МС3	8	4
МС4	10	5



1. Соединительное изделие МС1 - см. докум. - 39, вып. 3.
2. Указания по установке соединительных хомутов (см узел 3) даны в п. 3.13. пояснительной записки.
3. Расположение закладного изделия МН13 см. докум. СМ4.

Гл.инж.пр.	Бажанова		
Разраб.	Бажанова		
Исполн.	Николаева		
Провер.	Петрова		
Н.контр.	Святова		

1.465.1-16.0-СМ3

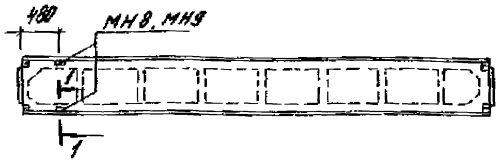
Решение покрытий в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов

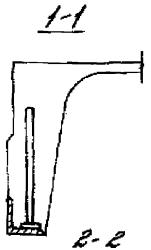
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

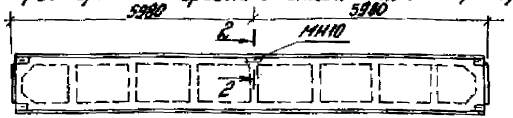
Разбивка дополнительных закладных изделий в плитах

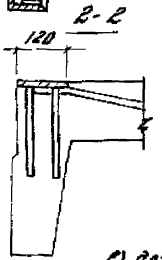
а) для крепления плит к стропильным конструкциям в торцах зданий и у поперечных температурных швов.



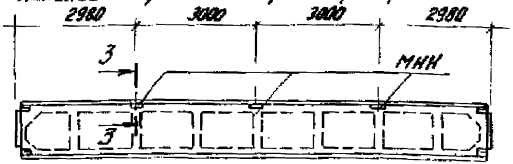


б) для крепления к плитам колонн продольного фахверка и средних стоек панели фонаря

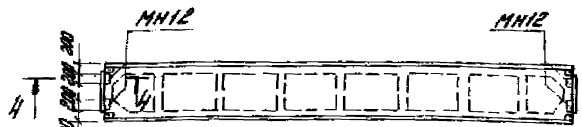




в) для крепления к плитам асбестоцементных панелей верхнего борта фонаря



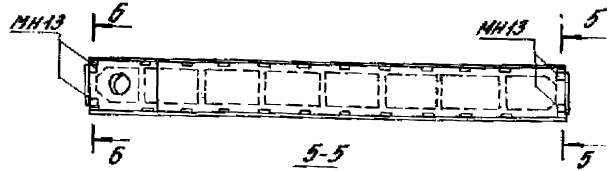
г) для крепления парапетных панелей *)

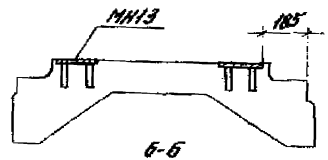


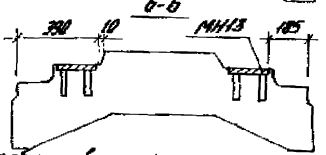
Рабочие чертежи дополнительных закладных изделий - см. Вып. 3 настоящей серии

*) см. примечание на листе 2

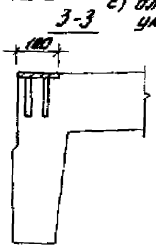
д) для зданий с фонарными надстройками при расчетной сейсмичности 8 баллов



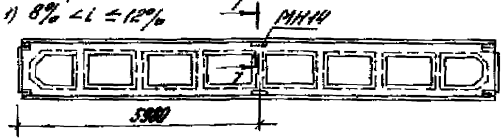


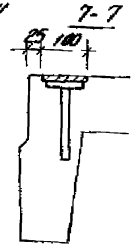


е) для зданий с легкосбрасываемым покрытием при уклоне кровли

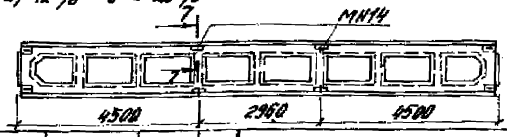


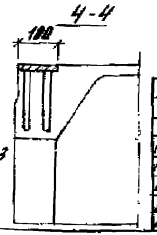
1) 8% < i ≤ 12%





2) 12% < i ≤ 25%





Гл.инж.отд.	Баженова		
Разраб.	Баженова		
Исполн.	Николаева		
Провер.	Петрова		
Н.контр.	Платова		

1.465.1-16.0-см4

Дополнительные закладные изделия в плитах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЦНИИпромзданий

Таблица 1

Спецификация марок дополнительных закладных изделий на одну плиту

Назначение дополнительных закладных изделий	Марка закладного изделия	Кол.	Дополнительный индекс, простав-ляемый в третьей части марки плиты (см. п. 2.5. пояснительной записки)
1. Крепление плит к стропильным конструкциям в торцах здания и у поперечных температурных швов	МН8, МН9	2	а
2. Крепление колонн продольного фахверка и средних стоек панели фонаря	МН10 x)	1	б
3. По п.п. 1 и 2	МН8, МН9 МН10	2 1	в
4. Крепление асбестоцементных панелей верхнего борта фонаря	МН11	3	г
5. Крепление парапетных панелей	МН12 x)	4	д
6. По п.п. 1 и 5	МН8, МН9 МН12	2 4	е
7. По п.п. 1, 2 и 5	МН8, МН9 МН10 МН12	2 1 4	ж
8. По п. 1 при наличии дополнительных закладных изделий для соединения плит между собой в поперечном направлении (в зданиях, имеющих фонарные надстройки при расчетной сейсмичности 8 баллов)	МН8, МН9 МН13	2 4	и
9. Крепление распорок к легкосбрасываемым [illegible] уклоне 8 < i ≤ 12 12 < i ≤ 25	МН14 МН14	2 4	к

Таблица 2

Ключ для подбора марок каркасов торцевых поперечных ребер в плитах для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов

Пролет здания, м			Марка каркаса и закладного изделия
18	24		
Длина здания или температурного отсека, м			
36 и более	36	48 и более	
Величина горизонтальной сейсмической нагрузки S, кН (тс), действующей вдоль здания на уровне верха колонн			
До 430 (43,0)	До 360 (36,0)	До 530 (53,0)	КР18, МН13
431 (43,1) ... 700 (70,0)	361 (36,1) ... 530 (53,0)	531 (53,1) ... 870 (87,0)	КР20, МН13

x) Допускается производить крепление парапетных панелей за строповочные петли, совмещенные с анкерными закладными изделиями, в соответствии с указаниями „Рабочих чертежей усовершенствованных узлов сопряжения парапетных панелей с плитами покрытий с использованием строповочных петель плит." ЦНИИпромзданий, шифр 144-86/88.

xx) При установке в плите закладного изделия МН10 в среднем поперечном ребре плиты вместо предусмотренного рабочими чертежами каркаса марки КР13, КР14 или КР15 должен быть установлен каркас марки КР33 (см. вып. 3, докум. 1.465.1-16.3-18).

gost.e-ecolog.ru