ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465-3

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 12 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 0

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

10619-01
Цена 1-32

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная, ул. 22

Сдано в печать 14 1978 г.

Заказ № 3863 Тираж 550 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ГОССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465-3

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 12 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 0

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	Киевский ПСП	НИИЖБ
Гл. инженер — Сергеев	Гл. инженер — Величкин	Зам. директора — Александровский
Гл. конструктор — Васильев	Нач. ОТЭП и ПК — Савинская	Рук. Лаборатории — Бердичевский
Начальник ОТК — Балчюков	Гл. инж. —	Ст. научн. сотрудник — Светов
Гл. инж. проекта — Розенблюм	Рук. группы — Волович	

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
совместно с Киевским ПСП и НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.XI.70 г.
ГОССТРОЕМ СССР
постановление № 102 от 7.VIII.70 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Шифр

Марка - Лист

Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ

Лист		Стр.
	Пояснительная записка	2-15
I	Номенклатура типоразмеров плит	16
2	Схематические разрезы покрытий с указанием поверхностей, подлежащих защите в агрессивной среде	17
3	Установка стаканов на плиты с отверстиями	18
4	Примеры решения покрытий с легкосбрасываемой кровлей	19
5	Схемы загружения и опирания плит при испытании	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть

I.Настоящая серия содержит чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных плит длиной I2 м для покрытий одноэтажных промышленных зданий, включая чертежи плит с отверстиями для пропуска вентшахт с дефлекторами, зонтами и крышными вентиляторами и плит для легкосбрасываемой кровли.

Серия состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0.Общие материалы.

Выпуск I.Часть I.Рабочие чертежи плит размером 3xI2 м тип I.

Часть 2.Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных деталей плит размером 3xI2 м тип I.

Выпуск 2.Часть I.Рабочие чертежи плит размером 3xI2 м тип П.

Часть 2.Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных деталей плит размером 3xI2 м тип П.

Выпуск 3.Часть I.Рабочие чертежи плит размером I,5xI2 м.

Часть П.Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных деталей плит размером I,5xI2 м:

Выпуск 4.Часть I. Рабочие чертежи плит размером I,5xI2 м для легкосбрасываемой кровли.

Часть 2. Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных деталей плит размером I,5xI2 м для легкосбрасываемой кровли.

Выпуск 5. Рабочие чертежи железобетонных стаканов для крепления дефлекторов и зонтов.

2.Настоящий выпуск содержит

-материалы для проектирования-(технико-экономические показатели плит, указания по применению плит, общие сведения о расчете);

-общие материалы для изготовления -(общие указания по изготовлению арматурных изделий, по предварительному напряжению и бетонированию плит, дополнительные указания по изготовлению плит, предназначенных для эксплуатации в агрессивной среде, требования к внешнему виду плит, общие указания по контрольным испытаниям; указания по транспортированию и складированию плит).

3.Номенклатура плит и технико-экономические показатели приведены на листе I и в табл.5-8.

В качестве напрягаемой арматуры приняты

-стержневая арматура из стали класса А-Шв;

-стержневая арматура из стали класса А-IУ;

-стержневая арматура из стали класса А- У;

-стержневая арматура из стали класса Ат-IУ;

-стержневая арматура из стали класса Ат-У;

-стержневая арматура из стали класса Ат-УI;

-проволочная арматура из стали класса Вр-П;

-прядевая арматура из семипроволочных прядей диаметром I5 мм;

-прядевая арматура из семипроволочных прядей диаметром I2 мм;

Вид напрягаемой арматуры выбирается по согласованию с заводом-изготовителем с учетом условий применения плит в соответствии с разделом I пояснительной записки.

Материалы для проектирования

I.Указания по применению плит

4.Плиты предназначены для применения в покрытиях одноэтажных промышленных зданий с несущими конструкциями (фермы, балки, стены), расположенными с шагом I2 м, при расчетной сейсмичности не свыше 6 баллов. Плиты могут применяться в помещениях с неагрессивными, а также слабо и средне-агрессивными газовыми средами (при соблюдении указаний п.I4 и раздела У настоящей записки).

Примечание. Классификация помещений по степени агрессивности среды производится в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

5.При проектировании промышленных зданий с применением плит настоящей серии следует руководствоваться "Указаниями по применению крупноразмерных плит в покрытиях промышленных зданий" серия I-237.x)

6:Плиты размером 3xI2м тип I предполагается применять преимущественно в покрытиях зданий, возводимых в I-Ш географических районах снеговых нагрузок по СНиП П-А.II-62. Плиты размером 3xI2 м тип П предполагается применять преимущественно в покрытиях зданий, возводимых в Ш-У районах. Плиты размером I,5xI2м -в качестве доборных в зонах повышенных нагрузок в Ш-У районах.

7.При действии на покрытие многократно повторяющейся нагрузки от крышных вентиляторов применение плит должно производиться согласно указаниям серии I.469-5 "Применение типовых сборных железобетонных предварительно напряженных конструкций покрытий промышленных зданий при установке на них центробежных и осевых крышных вентиляторов № 4,5,6(невиброизолированных) и № 8,I0 и I2 (виброизолированных)", распространяемой Центральным институтом типовых проектов.

8.Плиты настоящей серии предназначены для применения в условиях систематического воздействия температур до +50°С.

При систематическом воздействии на плиты температур выше +50°С допускается применять плиты с напрягаемой арматурой из стали класса А-Шв и А-IУ (диаметром не более 25 мм), проволоки и прядей. При этом должен быть произведен перерасчет плит и учтены требования главы

x)Серия I-237 распространяется Центральным институтом типовых проектов.

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной I2 м	Серия I.465-3	
1968	Пояснительная записка	Вып.	0

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл. инж. инст. Сергеев; Нач. отд.-3 Петров; Гл. инж. пр. Розенблюм; Рук. группы Шелапутина

СНиП П-В.7-67 "Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур" и СН 156-67 "Инструкции по технологии приготовления и применения жаростойких бетонов".

В условиях систематического воздействия температур от +50°С до +100°С допускается производить подбор марок плит без перерасчета, принимая величину предельной нормативной нагрузки на плиту (с учетом собственного веса плит) сниженной на 25% по отношению к величине нормативной нагрузки, приведенной в чертежах плит (выпуски I-4 и табл.5-8 настоящего выпуска). При этом бетон для плит должен изготовляться с учетом требований СН 156-67.

9. В неотапливаемых зданиях не допускается применение плит при расчетных температурах наружного воздуха ниже -40°С, а для плит с арматурой из стали класса А-Шв марки 35ГС ниже -30°С.

Для плит с арматурой из стали класса А-Шв, предназначенных для эксплуатации в отапливаемых зданиях, снеговая нагрузка до включения отопления не должна превышать нормативной величины:

а) в случае применения стали марки 35 ГС-при расчетной температуре наружного воздуха ниже - 30°С;

б) в случае применения стали марки 25Г2С -при расчетной температуре наружного воздуха ниже- 40°С.

В неотапливаемых зданиях в районах с расчетной температурой от -5°С до -35°С должны применяться плиты, изготовленные с маркой бетона по морозостойкости не ниже МРз 50; в районах с температурой ниже -35°С-с маркой бетона не ниже МРз75 - для зданий I класса (СНИП П-А.3-62) и не ниже МРз50 - для зданий II, III, IV классов. Указанные требования должны быть отражены в марке плиты /см. п.19 н. записки/.

В случае применения плит в неотапливаемых зданиях при расчетных температурах наружного воздуха от - 30°С до -40°С закладные детали должны изготовляться из стали марки ВМСт3пс или ВКСт3пс для сварных конструкций по ГОСТ 380-60[x]. Указанное требование должно быть приведено в проекте здания.

Примечание. Расчетные зимние температуры наружного воздуха устанавливаются по наиболее холодной пятидневке в зависимости от района строительства по СНиП П-А.6-62.

10. Выбор марок плит с отверстиями для пропуска вентшахт с дефлекторами и зонтами производится с учетом следующих положений:

а) Нагрузка на плиту от вентиляционного устройства определяется суммированием нагрузки от собственного веса вентиляционного устройства и воздействия ветра на него. Эта нагрузка приведена к эквивалентной равномерно распределенной нагрузке на плиту. Значения эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки приведены в табл.I.

б) Суммарная равномерно распределенная нагрузка на плиту, несущую вентиляционное устройство, определяется по формуле

$$q = q_{покр} + q_{снег} + q_{экв},$$

где $q_{покр}$ -нагрузка на плиту от веса покрытия, включая нагрузку от собственного веса плит с заливкой швов;

$q_{снег}$ -снеговая нагрузка;

$q_{экв}$ -эквивалентная равномерно распределенная нагрузка на плиту от вентиляционного устройства, принимаемая по табл.I.

Суммарная равномерно распределенная нагрузка q не должна превышать предельную равномерно распределенную нагрузку на данную марку плиты, указанную в табл.5÷8 (стр. 10÷15).

При определении изгибающих моментов на плиту от воздействия ветра на вентиляционное устройство аэродинамический коэффициент "С" определен согласно СНиП П-А.II-62, а нормативный ветровой напор " q " на уровне середины вентиляционного устройства принят равным:

для I ветрового района - 42,5 кг/м2;
для II ветрового района - 55,0 кг/м2;
для III ветрового района - 71,0 кг/м2;
для IУ ветрового района - 86,5 кг/м2,

что соответствует отметке +30 м.

II. Детали установки стаканов на плиты с отверстиями приведены на листе 8 настоящего выпуска. Узлы прохода вытяжных вентиляционных шахт через покрытие приведены в серии 4.904-II. Конструкции дефлекторов и зонтов приведены в серии 4.904-I2.

Дополнительные расчетные эквивалентные нагрузки на плиты с отверстиями

Таблица I

Размер плиты	Вид вентиляционной установки	Диаметр отверстия в плите, мм	Расчетная эквивалентная равномерно распределенная нагрузка на плиту, кг/м2											
			I ветровой район			II ветровой район			III ветровой район			IУ ветровой район		
			При высоте трубы вентиляционной установки, м											
			2	5	8	2	5	8	2	5	8	2	5	8
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
3хI2м тип I	с дефлектором	400	I0	I0	I5	I0	I0	I5	I0	I0	-	I0	I0	-
		700	I5	I5	-	I5	20	-	I5	20	-	I5	20	-
		I000	I5	20	-	I5	20	-	I5	25	-	20	30	-
		I450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	с зонтом	400	I0	I0	I5	I0	I0	I5	I0	I0	-	I0	I0	-
		700	I0	I5	20	I0	I5	-	I0	I5	-	I5	I5	-
		I000	I0	I5	20	I5	20	-	I0	20	-	I5	20	-
		I450	35	-	-	35	-	-	40	-	-	40	-	-
3хI2м тип II	с дефлектором	400	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I5	I0	I0	I5
		700	I0	I0	-	I0	I5	-	I0	I5	-	I0	I5[x]	-
		I000	20	25	-	25	30	-	25	30[x]	-	25	-	-
		I450	25	35[x]	-	30	40[x]	-	30	-	-	30	-	-
	с зонтом	400	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I0	I5	I0	I0	I5
		700	I0	I0	-	I0	I0	-	I0	I5	±	I0	I5	±
		I000	20	25	-	20	25	-	20	25	-	20	30	-
		I450	I5	20	-	20	25	-	20	30	-	20	30[x]	-
I,5хI2м	с дефлектором	400	I5	20	20	I5	20	25	I5	20	30	I5	20	30
		700	I5	20	30	I5	25	35	I5	25	40	20	30	50
		I000	20	30	45	20	35	55	20	40	65	25	45	-
	с зонтом	400	I5	I5	20	I5	I5	20	I5	20	25	I5	20	30
		700	I5	20	30	I5	20	30	I5	25	35	I5	25	45
		I000	I5	20	35	I5	25	40	I5	30	50	I5	30	60

x) Допускается устанавливать только при рабочей арматуре поперечных ребер, примыкающих к отверстию, из 2б14АШ, т.е. при каркасах КР8.

Примечания: I. Прочерк в таблице обозначает, что соответствующее вентиляционное устройство при указанной высоте и ветровом районе устанавливать на разработанные в настоящей серии плиты и стаканы не допускается.

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной I2 м	Серия I.465-3	
1966	Пояснительная записка	Вып.	0

Шифр
Марка-лист
Инв. №

Гл. инж. инст. Сергеев
Нач. отк-3 Петров
Гл. инж. пр. Резвинцев
Рук. группы

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл.инж.инст.	Сергеев	
Нач. отд.№3	Петров	
Гл.инж. пр.	Розенблюм	
Рук. группы	Шелапутина	

2.Нормативную эквивалентную равномерно распределенную нагрузку на плиту допускается определять, умножая табличные значения на коэффициент 0,85.

3.При определении собственного веса вентиляционного устройства учтен вес наветонки, стакана, трубы с утеплителем и клапаном, дефлектора или зонта.

I2.Применение плит размером I,5xI2 м для легкосбрасываемой кровли должно производиться с учетом следующих положений:

а)Количество и местоположение плит в покрытии определяется потребной площадью выбивных отверстий, а также расположением в здании взрывоопасных производств.

б) Плиты в покрытии укладываются с шагом 3 м с зазором между плитами равным I,5 м. Примыкание плит, предназначенных под легкосбрасываемую кровлю, к плитам без отверстий следует осуществлять вплотную, без полуторометрового зазора; швы при этом тщательно заполняются бетоном марки 200 на мелком заполнителе.

в) По контуру каждого температурного блока здания следует устанавливать плиты без отверстий. При этом в зданиях с мостовыми кранами у крайних колонн эти плиты необходимо укладывать не менее, чем в два ряда. Вдоль средних рядов колонн следует предусматривать полосу из плит без отверстий шириной не менее 6 м.

Если предусмотренные выше плиты без отверстий не обеспечат пространственной работы каркаса здания в соответствии с требованиями "Указаний по применению крупноразмерных плит в покрытиях промышленных зданий" /серия I-237/, следует либо увеличить количество рядов плит без отверстий, либо предусмотреть в покрытии горизонтальные стальные связи.

г)При расположении плит для легкосбрасываемой кровли на участках покрытия с уклоном $I:I2 < i \leq I:8$ необходимо на этих участках предусмотреть установку одного ряда распорок, привариваемых к закладным элементам плит. На участках покрытия с уклоном $I:8 < i \leq I:3,5$ необходимо предусмотреть два ряда распорок; установка плит на больших уклонах не допускается. На листе 4 приведены примеры решений покрытий под легковбрасываемую кровлю при различных пролетах и типах стропильных конструкций.

д)Равномерно распределенная нагрузка на плиты (с учетом их раскладки с шагом 3 м) принимается по табл.7 и 8(стр. 14,15).

I3.При необходимости пропуска вентиляционных шахт через легкосбрасываемую кровлю участки плит в местах опирания вентшахты конструктивно выполняются аналогично плитам с отверстиями (по выпуску 3 настоящей серии). При этом равномерно распределенная нагрузка на плиты должна определяться с учетом дополнительной эквивалентной нагрузки (табл.I).

I4.Плиты со всеми видами предварительно напрягаемой арматуры, за исключением плит с термически упрочненной арматурой, допускается применять в слабо- и среднеагрессивной газовой среде. Плиты с термически упрочненной арматурой допускается применять только в слабоагрессивной газовой среде, не содержащей ионы хлора, пыль хлористых солей, пары хлористого водорода и сероводорода.

Предельная нагрузка на плиты, применяемые в агрессивной среде, в ряде случаев снижается, а расход материалов-увеличивается (см.табл.6,8, стр. 12,13,15).

Плиты, предназначенные для применения в агрессивной среде, должны иметь повышенную коррозионную стойкость. Марки таких плит дополняются буквой К, КП или КО в зависимости от требуемой плотности бетона (см.табл.4).

Повышение коррозионной стойкости плит производится при изготовлении (на заводе -изготовителе), в процессе и после монтажа плит.

Перечень мероприятий по повышению коррозионной стойкости плит, выполняемых на заводе-изготовителе, приведен в разделе У записки, а мероприятия, выполняемые в процессе и после монтажа плит, перечислены ниже:

а)в процессе монтажа плит после приварки закладных деталей плит к примыкающим элементам здания (фермам, балкам, стенам и т.п.) сварные швы и участки закладных деталей с нарушенным защитным покрытием должны быть дополнительно металлизированы /способы металлизации приведены во "Временных указаниях по антикоррозионной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" СН 206-62, а также в СН 262-67/;

б)в случае применения плит в среднеагрессивной среде увеличенные зазоры между продольными ребрами плит в местах перелома верхнего пояса стропильных конструкций должны быть заделаны бетоном марки 200 на всю высоту ребра;

в)в случае применения плит в среднеагрессивной среде нижние участки продольных и поперечных швов между плитами (за исключением оговоренных в "б" должны быть заделаны герметиком /см.лист 2/.

г)обращенные внутрь здания поверхности плит и закладных деталей, а также наружные боковые поверхности, примыкающие к стенам и фонарям, должны быть покрыты лакокрасочными материалами или известковой побелкой /см.лист 2 и табл.4/; состав лакокрасочного покрытия назначается согласно СН 262-67 с учетом состава лакокрасочного покрытия других элементов здания; мелкие дефекты покрываемой поверхности (околы и вмятины глубиной и диаметром 2-3 мм), возникшие в результате перевозки, монтажа и т.п., должны быть выровнены шпаклевочным слоем на той же лаковой основе, что и лакокрасочное покрытие.

I5.При разработке проектов зданий со слабо-и среднеагрессивной средой, кроме материалов настоящего раздела следует руководствоваться "Указаниями о составе и содержании проектных материалов по антикоррозионной защите строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в производствах с агрессивными средами (дополнение к СН 202-62 и СН 227-62)".

I6.Сопряжение плит с элементами здания для типовых схем зданий следует производить в соответствии с ТДМ "Типовыми монтажными деталями одноэтажных промышленных зданий" с учетом дополнительных указаний настоящего выпуска (см.п.I4 и лист 2.). Область применения указанных ТДМ определена: серией ТДМ-0 "Указания по применению рабочих чертежей и типовых монтажных деталей" выпуск I (распространяется институтом Промстройпроект).

I7.Швы между плитами во всех случаях, за исключением специально оговоренных в серии I-237, должны быть заполнены бетоном марки 200 на мелком заполнителе. При этом зазоры между торцами продольных ребер должны быть заделаны на всю высоту ребра (сеч.4-4 лист 2). В случае отсутствия смежных плит (в торцах здания, фонарей и т.п.) выступающие концы предварительно напрягаемой арматуры должны быть защищены цементно-песчаным раствором или металлизацией.

I8.На монтажных чертежах покрытий должны быть указаны места приварки плит к несущим конструкциям. Кроме того, в монтажных чертежах следует указать на необходимость тщательного заполнения швов между плитами бетоном марки 200 на мелком заполнителе в случаях, предусмотренных серией I-237 и настоящим выпуском.

П.Маркировка плит

I9.Марка плиты представляет собой дробь с рядом дополнительных символов.

Числитель дроби состоит из:

а)буквы "П", обозначающей вид изделия ("плита");

б)римской цифры "I" или "П", характеризующей тип опалубочных размеров (только для плит 3xI2 м);

в)буквы "Л", обозначающей, что плита предназначена для легкосбрасываемой кровли;

г)условного обозначения, характеризующего класс или вид напрягаемой арматуры в соответствии со СНиП I-В.4-62 (например, А-IУ);

д)числа 4, 7, I0 или I4, ставящегося после черточки и характеризующего диаметр отверстия в плите для пропуска вентшахт (соответственно при отверстиях 400, 700, I000 или I450 мм).

В знаменателе дроби стоят номинальные размеры плиты в плане.

Против дроби после черточки ставится:

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной I2 м	Серия I.465-3	
1968	Пояснительная записка	Вып.	0

Шифр
Марка - лист
Инв. №

е)буква "с" или "э", обозначающая, что изготовление плиты производится соответственно по стендовой технологии или с применением электротермического способа натяжения;

ж)в плитах с арматурой из стали класса Ат-УI-буква "М", обозначающая, что плиты изготовляются со сниженной величиной предварительного напряжения (при анкерах для натяжения в виде приваренных коротышей);

и)цифра, характеризующая несущую способность плиты;

к)буква "а" или "б" и т.д., обозначающая марку плиты с дополнительными закладными деталями для крепления парапетов, колонн фахверка и т.п. (см.листы 28 выпусков I и 2, лист 26 выпуска 3, лист 24 выпуска 4);

л)буква "П", обозначающая марку плиты для легкосбрасываемой кровли, предназначенную для установки на плоскую кровлю.

Дополнительно (после черточки) ставится:

м)для плит, предназначенных для применения в агрессивной среде,
буква "К" -при бетоне нормальной плотности;

"КП"- при плотном бетоне;
"КО"-при особо плотном бетоне (см.табл.4),

н)число "5" или "7", обозначающее марку бетона по морозостойкости соответственно Мрз 50 и Мрз 75 (см.п.9 настоящей пояснительной записки).

Символы, перечисленные в позициях в, д, е, ж, к, л, м, н, ставятся только тогда, когда данный показатель (характеристика) имеет место и оказывает влияние на изготовление или применение плиты.

Пример: марка $\frac{\text{ПIIAIУ-7}}{\text{3xI2}}$ -а5а-К5 обозначает плиту размером 3хI2 м тип П, с напрягаемой арматурой из стали класса А-IУ, с отверстием диаметром 700 мм, изготовляемую с применением электротермического способа натяжения, с максимальной несущей способностью из плит данного вида напрягаемого армирования, с дополнительными закладными деталями, предназначенную для применения в условиях агрессивных сред и изготовляемую из бетона нормальной плотности, с маркой бетона по морозостойкости Мрз50.

В наиболее распространенных случаях маркировка существенно упрощается, например, $\frac{\text{ПВрП}}{\text{I,5xI2}}$ - 3.

20.Выбор марки плиты производится при проектировании здания в зависимости от конкретных условий ее применения и с учетом возможностей завода-изготовителя в части вида напрягаемой арматуры и способа изготовления.

Ш.Расчет плит

21.Расчет плит произведен в соответствии с требованиями главы СНиП П-В.I-62, "Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН 390-69 и "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

Продольные ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения П или Ш категории трещиностойкости. Категория трещиностойкости назначена в зависимости от вида напрягаемой арматуры и условий применения плит.

Поперечные ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения Ш категории трещиностойкости с расчетным пролетом равным пролету ребра в свету.

Полка плит рассчитана в соответствии с "Инструкцией по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий". В плитах размером I,5xI2 м и 3xI2 м тип I, при шаге поперечных ребер I,5 м, полка рассчитана как защемленная по контуру плита, работающая в двух направлениях; в плитах размером 3xI2 м тип П, при шаге поперечных ребер I,0 м, полка рассчитана как балочная плита.

22.В верхних зонах концевых участков продольных ребер по расчету допущено образование трещин. В стадии изготовления и монтажа в месте расположения строповочной петли (наиболее напряженное сечение) раскрытие верхних трещин по расчету не превышает 0,2 мм; в стадии складирования в сечении, отстоящем от торца на расстоянии равном рабочей высоте ребра, раскрытие верхних трещин для плит с проволочной и прядевой арматурой по расчету не превышает 0,05 мм, для плит с другими видами напрягаемой арматуры по расчету не превышает 0,08 мм.

23.Потери предварительного напряжения определены в предположении одновременного натяжения всей напрягаемой арматуры продольного ребра. Потери за счет обжатия анкеров приняты равными нулю.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

IУ.ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПЛИТ

24.При изготовлении плит необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а)главы СНиП
I-В.I-62 "Заполнители для бетонов и растворов".
I-В.2-69 "Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов".
I-В.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях".
I-В.4-62* "Арматура для железобетонных конструкций".
I-В.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".
I-В.5.I-62 "Железобетонные изделия для зданий".
Ш-В.I-62* "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ".
Ш-А.II-62* "Техника безопасности в строительстве".

б)ГОСТ I0922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных и бетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

в)ГОСТ I30I5-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

г)"Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (Н9-6I, НИИОМТП АСиА СССР).

д)"Временная инструкция по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" (НИИЖБ АСиА I959 г., Госстройиздат).

е)"Инструкция по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" (НИИЖБ АСиА I962 г, Госстройиздат).

ж)"Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН 3I3-65).

и)"Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 393-69).

к) "Указания по назначению режимов по тепловой обработке предварительно напряженных конструкций, изготовляемых по стендовой технологии" (НИИЖБ I964 г.).

л)"Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях".

25.Плиты изготовляются по агрегатно-поточной технологии. При проволочном и прядевом армировании плиты могут изготовляться также и по стендовой технологии.

26.Натяжение предварительно напрягаемой арматуры осуществляется механическим способом.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва
Гл. инж. инст. Сергеев
Нач. отд. 3 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шелаутина

При стержневом армировании из сталей классов А-IIIа, А-IIIв, А-V, $А_т$-IV, $А_т$-V натяжение может осуществляться также и электротермическим способом.

При натяжении термически упрочненной арматуры электротермическим способом должны производиться контрольные испытания образцов стержней после электронагрева в соответствии с "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН 390-69.

При приварке коротышей временных анкеров к концам стержней термически упрочненной арматуры необходимо предусматривать мероприятия, предотвращающие перегрев основного металла стержней, в соответствии с СН 390-69.

27. В плитах со стержневой напрягаемой арматурой при отсутствии на заводе-изготовителе требуемых диаметров допускается производить замену напрягаемых стержней. При этом :

а) заменяющие стержни должны быть того же класса стали;

б) суммарная площадь заменяющих стержней не должна быть меньше суммарной площади стержней проектной марки;

в) центр тяжести заменяющих стержней должен располагаться не выше центра тяжести стержней проектной марки;

г) не допускается применение стержней с диаметрами большими, чем максимальные диаметры, принятые для плит с данным видом армирования;

д) суммарное усилие натяжения арматуры должно быть равно усилию, указанному на рабочих чертежах марок плит с данным видом напрягаемой арматуры (см. табл.2 листов технических данных плит, выпуски I-4).

28. Для плит с прядевой напрягаемой арматурой допускается в верхней зоне продольного ребра вместо напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки, указанной на чертежах (выпуски I-4), устанавливать предварительно напрягаемый стержень или прядь. При этом усилие натяжения заменяющего напрягаемого стержня должно быть не менее суммарного усилия натяжения арматуры из высокопрочной проволоки, расположенной в верхней зоне ребра (см. табл.2 листов технических данных плит, выпуски I-4); кроме того, предварительное напряжение в заменяющем стержне не должно превышать 0,9 $R_a^н$, где $R_a^н$ -нормативное сопротивление данного вида стержневой арматуры.

В случае применения в качестве верхней напрягаемой арматуры пряди предварительное напряжение в ней должно быть равным 6000 кг/см2 для прядей диаметром I5 мм и 6500 кг/см2 для прядей диаметром I2 мм, а усилие натяжения соответственно 8,5 т и 5,9 т.

29. Для изготовления плит применяются бетоны с проектными марками по прочности 400 и 500.

30. Сетки и каркасы должны изготовляться при помощи контактной точечной сварки.

31. Петли строповочные следует выполнять из горячекатаной стали класса А-I марок ВМСт.3сп, ВКСт.3сп, ВМСт.3пс или ВКСт.3пс. Допускается изготовлять петли из стали класса А-II марки IОГТ, при этом диаметр стержня петли может быть уменьшен на один номер.

В случае, если возможен монтаж плит при температуре минус 40°С и ниже, не допускается изготовлять петли из стали марок ВМСт.3пс и ВКСт.3пс.

Закладные детали должны изготовляться из стали марки ВМСт.3кп или ВКСт.3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60[x/], за исключением оговоренных в проекте здания случаев, (см.п.9 настоящей записки).

32. Проектное положение арматурных изделий в плитах достигается применением фиксаторов из плотного цементно-песчаного раствора или пластмасс. Применение стальных фиксаторов не допускается.

33. При бетонировании плит особое внимание следует обратить на тщательное заполнение бетоном опорных зон продольных ребер.

34. Натяжение арматуры каждого продольного ребра предусматривается одновременным. При неодновременном натяжении арматуры усилие натяжения первой группы напрягаемой арматуры должно быть назначено таким, чтобы после натяжения второй группы контролируемое напряжение в первой группе стало равным требуемому в соответствии с величиной, приведенной в таблице усилий натяжения.

35. Отпуск натяжения необходимо производить плавно.

36. Обрезка арматуры должна производиться так, чтобы концы стержней выступали за торцовую пластинку закладной детали на I5 мм, длина выступающих концов проволок и прядей не должна превышать I0 мм.

37. Внешний вид плит и качество поверхностей должны удовлетворять требованиям ГОСТ I30I5-67. При этом:

а) на нижней поверхности плит диаметр раковин не должен превышать 6 мм, глубина раковин, вмятин и пор и высота местных наплывов не должна превышать 3 мм;

б) на верхней поверхности полки плиты и на наружных боковых гранях продольных и торцевых поперечных ребер диаметр раковин не должен превышать I0 мм, глубина раковин, вмятин и пор и высота местных наплывов не должна превышать 5 мм;

в) в местах сопряжений торцевых поперечных ребер с вутами допускаются несквозные трещины с раскрытием до 0,I0 мм; на поверхности полки и поперечных ребер допускаются трещины с раскрытием до 0,05 мм.

38. Разница выгибов плит одной марки не должна превышать 20 мм.

39. Отпускная прочность бетона плит устанавливается в соответствии с ГОСТ I30I5-67.

У. УКАЗАНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ПЛИТ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЗДАНИЯХ СО СЛАБО-И СРЕДНЕАГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ

40. В конструкцию плит размером 3хI2м, предназначенных для применения в слабо-и среднеагрессивной газовой среде (марки плит с индексами К, КП, КО), должны быть внесены следующие изменения:

а) толщина полки плиты должна быть увеличена с 25 мм до 30 мм с соответствующим увеличением общей высоты плиты, веса и расхода бетона (см. чертежи вып.I и 2);

б) защитный слой до рабочей арматуры продольных и поперечных ребер снизу должен быть увеличен с 20 до 25 мм;

в) защитный слой для сетки полки снизу должен быть увеличен с I0 до I5 мм;

г) в плитах размером 3хI2 м тип П, полки которых армированы сетками СI (или СIг, или СIа), эти сетки должны быть заменены на С2 (или С2г, или СГ2а) с соответствующим увеличением расхода стали на плиту (см. чертежи вып.2);

Конструкция плит размером I,5хI2 м не меняется.

41. Плиты, предназначенные для применения в слабо-и среднеагрессивной среде, должны изготовляться из бетонных смесей, удовлетворяющих требованиям "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

Марка бетона по водонепроницаемости назначается в соответствии с табл.2

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной I2 м	Серия I.465-3	
1968	Пояснительная записка	Вып.	0

Шифр
Марка-лист
Инв. №
Гл. инж. инст. Сергеев
Нач. отк.-3 Петров
Гл. инж. пр. Родионов
Рук. группы Шелепутина
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Марка бетона по водонепроницаемости

Таблица 2

Плита с маркой, включающей индекс	Марка бетона по водонепроницаемости	Водоцементное отношение /В/Ц/ не более
К	В-4	0,6
К1	В-6	0,55
К0	В-8	0,45

Примечание. Марка бетона по водонепроницаемости определяется по ГОСТ 4800-59 "Бетон гидротехнический. Методы испытаний бетона".

42. Закладные детали с анкерами, выступающие концы предварительно напрягаемой арматуры и шайбы должны быть металлизированы слоем цинка толщиной не менее 0,15 мм. В случаях, когда по характеру агрессивной среды цинковое покрытие не является стойким, рекомендуется применять алюминиевое металлизационное покрытие той же толщины со специальной обработкой. Металлизацию закладных деталей рекомендуется производить в соответствии с "Временными указаниями по антикоррозионной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" СН 206-62 с учетом СН 262-67. Указание о виде покрытия должно быть приведено в проекте здания.

Анкерные стержни закладных деталей оцинковываются на длине приварки плюс 50 мм. Расход цинка принят равным 1,5 кг на 1 м2 покрываемой поверхности.

43. Нижняя поверхность плит не должна иметь раковин, выбоин и околов. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

VI. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИСПЫТАНИЮ ПЛИТ

44. Для оценки качества изготовляемых плит необходимо систематически проводить их испытания в соответствии с ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытания и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" и п.п. 45-51 настоящей пояснительной записки.

45. Перед началом изготовления и при изменении вида напрягаемой арматуры (из числа предусмотренных в настоящем проекте) следует производить контрольные статические испытания 2 шт. плит.

При отработанной технологии изготовления плит и наличии систематического контроля качества бетона и арматуры согласно п.п. 1.5-1.8 ГОСТ 8829-66 оценка качества изделий может производиться испытанием неразрушающими методами. В этом случае контрольные статические испытания плит допускается не производить.

При отсутствии налаженной системы неразрушающих методов испытания следует проводить выборочные текущие контрольные статические испытания плит по прочности, жесткости и трещиностойкости. Количество плит, подлежащих текущим контрольным статическим испытаниям, принимается равным 2 шт от каждой партии. В партию входят плиты, последовательно изготовленные по одной технологии, из материалов одного вида и качества. Размер партии составляет не более 200 плит.

46. Величины контрольных нагрузок при испытании плит на прочность / $P_к$ и $P_к'$ /, жесткость и трещиностойкость / $P_{тр}$ /, а также величины контрольных приборов / $f_к$ / указаны в выпусках 1-4 настоящей серии применительно к видам напрягаемой арматуры.

47. Оценка прочности плит производится по величине разрушающей нагрузки.

Партия плит признается годной, если разрушение плит при испытании произошлось при нагрузке равной или превышающей контрольную нагрузку по прочности.

Если разрушение плиты произошло из-за текучести продольной арматуры или раздробления бетона сжатой зоны, происшедшего одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры, то величина испытательной разрушающей нагрузки должна сравниваться с контрольной нагрузкой $P_к$, определенной с учетом коэффициента С = 1,4.

Если разрушение плиты произошло из-за :

а) разрыва продольной арматуры;

б) выдергивания продольной арматуры и раскола бетона торцов продольных ребер;

в) раздробления бетона сжатой зоны или разрушения по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры, то величина испытательной разрушающей нагрузки должна сравниваться с контрольной нагрузкой $P_к'$, определенной с учетом коэффициента с = 1,6.

В случае разрушения хотя бы одной из отобранных от партии плит при нагрузке меньшей контрольной, но большей чем 85% от контрольной, производится повторное испытание такого же количества плит. Если при повторном испытании плит величина разрушающей нагрузки окажется не менее 85% от контрольной, то партия плит считается выдержавшей испытание. Если разрушающая нагрузка хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит будет менее 85% от контрольной, то партия плит приемке не подлежит.

В случае, когда разрушение плиты произошло из-за текучести арматуры или одновременно из-за раздробления бетона и текучести арматуры при нагрузке менее контрольной по прочности, но не менее 85% от контрольной, допускается вместо повторного испытания плит произвести испытание арматуры, вырезанной из продольных ребер в крайней четверти пролета испытанной плиты. Если в результате испытания арматурной стали окажется, что условный предел текучести арматуры не превышает величину

$$\sigma_т = 1{,}4\,\frac{R_a\,(P_{разр} + P_{сб})}{P_к + P_{сб}}$$

, то повторные испытания не производятся и партия плит признается годной.

Здесь R_a - расчетное сопротивление напрягаемой арматуры;

$P_{разр}$ - нагрузка, вызвавшая разрушение плиты;

$P_{сб}$ - нагрузка от собственного веса плит без учета наливки швов, равная 155 кг/м2 для плит размером 3х12м. тип I ; 195 кг/м2 для плит размером 3х12 м тип II и 280 кг/м2 для плит размером 1,5х12м;

$P_к$ - контрольная нагрузка.

48. Для оценки прочности плит с прядевой арматурой, а также со стержневой арматурой классов А-IV и А-V без анкерующих шайб, кроме испытания по п.47,

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл. инж. инст. Сергеев
Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шелапутина

ТК 1968 | Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м | Серия 1.465-3 | Вып. 0
Пояснительная записка

Шифр

Марка-Лист

Инв. №

требуется при нагрузке $P_к$ проверка смещения концов напрягаемой арматуры относительно бетона. Смещение концов арматуры не должно превышать 0,1 мм. Если при нагрузке $P_к$ смещение концов указанной арматуры будет более 0,1 мм, но менее 0,2 мм, то производится повторное испытание еще такого же количества плит. Партия признается годной, если величина смещения при повторном испытании не будет превышать 0,2 мм.

Если при нагрузке $P_к$ смещение концов арматуры хотя бы в одной первоначально или повторно испытанных плит будет превышать 0,2 мм, то вся партия плит приемке не подлежит.

49. Оценка жесткости плит производится по величине прогиба продольных ребер. Прогиб при испытании замеряется в соответствии с рис.2 (см. лист 5 настоящего выпуска).

Партия плит признается годной, если измеренный прогиб превышает контрольный ($f_к$) не более, чем на 20%.

Если измеренный прогиб хотя бы одной из отобранных плит превышает контрольный прогиб более чем на 20% , но менее, чем на 30% , то производится повторное испытание еще такого же количества плит. Партия признается годной, если величина измеренного прогиба при повторном испытании не будет превышать контрольный прогиб более, чем на 30%.

Если измеренный прогиб хотя бы одной первоначально или повторно испытанной плиты будет превышать контрольный прогиб более, чем на 30% , то вся партия плит приемке не подлежит.

50. Оценка трещиностойкости плит с продольными ребрами II категории трещиностойкости производится по моменту появления в продольных ребрах трещин, плит с продольными ребрами III категории трещиностойкости – по величине раскрытия трещин в продольных ребрах.

К конструкциям II категории трещиностойкости относятся плиты:

а) с проволочной и прядевой арматурой;

б) с термически упрочненной арматурой класса Ат-УI;

в) с термически упрочненной арматурой класса Ат-IУ и Ат-У, применяемые в слабоагрессивной среде (марки плит с индексом К и КП);

г) с арматурой класса А-У, применяемые в среднеагрессивной среде (марки плит с индексом КП).

В остальных случаях плиты рассматриваются как контрукции III категории трещиностойкости.

Контрольные величины раскрытия трещин для плит с продольными ребрами III категории трещиностойкости приведены в табл.3.

Партия плит с продольными ребрами II категории трещиностойкости признается годной, если нагрузка при появлении первой трещины в нижней зоне продольных ребер хотя бы одной отобранной от партии плиты равна или больше контрольной.

Партия плит с продольными ребрами III категории трещиностойкости признается годной, если при контрольной нагрузке $P_{тр}$ измеренная ширина раскрытия трещин в нижней зоне продольных ребер отобранных плит превышает контрольную величину не более чем на 50%.

Таблица 3

Контрольные величины раскрытия трещин

Класс предварительно напрягаемой стержневой арматуры	Контрольная величина раскрытия трещин в мм при применении		
	в неагрессивной среде (марки плит без индексов "К" и "КП")	в слабоагрессивной среде (марки плит с индексом "К" или "КП")	в среднеагрессивной среде (марки плит с индексом "КП" или "КО").
А-IIв	0,2	0,1	0,05
А-IУ	0,2	0,1	0,05
А-У	0,1	0,05	-
Ат-IУ	0,1	-	-
Ат-У	0,1	-	-

51. Порядок использования плит, не выдержавших испытаний, регламентируется ГОСТ 8829-66.

УП. УКАЗАНИЯ ПО СКЛАДИРОВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ ПЛИТ.

52. Складирование и транспортирование плит производится в горизонтальном положении.

Между плитами штабеля должны устанавливаться деревянные прокладки. С целью уменьшения защемления плит в местах расположения прокладок, эти прокладки должны устанавливаться строго по вертикали по торцам продольных ребер (в местах расположения опорных закладных деталей) и быть минимальной (из условия снятия) ширины. Толщина прокладки должна быть не менее размера выступающей над полкой части петли.

Высота штабеля плит при складировании назначается из условия обеспечения правил по технике безопасности согласно СНиП III-А.II-62, при транспортировании – в зависимости от грузоподъемности транспортных средств, габарита погрузки и схемы крепления плит.

53. Подъем плит следует производить таким образом, чтобы нагрузка от собственного веса распределялась равномерно между четырьмя петлями.

54. При перевозке плит автомобильным и железнодорожным транспортом следует учитывать требования "Временных указаний по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" (Стройиздат, 1966 г) и "Руководства по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (Стройиздат, 1967г)

55. При производстве монтажных работ следует руководствоваться главой СНиП III-В.3-62[X] "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и "Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 319-65).

Госстрой СССР	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва	Гл. инж. инст	Сергеев
		Нач. отд. - 3	Петров
		Гл. инж. пр.	Розенблюм
		Рук. группы	Щелыгина

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия	1.465-3
1968	Пояснительная записка	Вып.	0

Шифр

Марка-Лист

ЦНК. №

Указания по применению плит в слабо- и среднеагрессивной газовой среде

Требуемые виды защитных покрытий и плотности применяемых бетонов

Таблица 4

Характеристика степени агрессивного воздействия среды	Характеристика газовой среды	Относительная влажность воздуха в отапливаемых помещениях	Зона влажности для неотапливаемых зданий	Вид или группа защитного покрытия по СН 262-67	Типоразмер плиты	Вид напрягаемого армирования								
						А-IIIв К	А-IV	А-V	Ат-IV	Ат-V	Ат-VI	Вр II	15П7	12П7
Слабо-агрессивная	без агрессивных газов	> 75%	влажная	без защиты	3×12 м тип I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П*	П*
					3×12 м тип II 1,5×12 м	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П*	П*
	агрессивные газы группы А	61-75%	нормальная	I (в помещении - известковая побелка; в атмосферных условиях - без защиты)	3×12 м тип I	Н	Н	Н	П	П	П	П	П	П
					3×12 м тип II 1,5×12 м	Н	Н	Н	П	П	П	П	П	П
	агрессивные газы группы Б	≤ 60%	сухая		3×12 м тип I	Н	Н	Н	П	П	П	П	П	П
					3×12 м тип II 1,5×12 м	Н	Н	Н	П	П	П	П	П	П
Средне-агрессивная	агрессивные газы группы А	> 75%	влажная	II	3×12 м тип I	П	П	П	не применять			О	О*	О*
					3×12 м тип II 1,5×12 м	П	П	П	"			П	О*	О*
	агрессивные газы группы Б	61-75%	нормальная	III	3×12 м тип I	П	П	П	"			О	О*	О*
					3×12 м тип II 1,5×12 м	П	П	П	"			П	О*	О*
	агрессивные газы группы В	≤ 60%	сухая		3×12 м тип I	П	П	П	"			П	П	П
					3×12 м тип II 1,5×12 м	П	П	П	"			П	П	П

* Допускается снижение плотности бетона на одну ступень при условии увеличения бокового защитного слоя для прядей с 20 до 25 мм; при этом расположение центра тяжести напрягаемой арматуры не должно измениться.

Примечания:

1. Настоящая таблица разработана на основе „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций", СН 262-67.
2. Буква Н обозначает, что бетон должен быть нормальной плотности (марка плиты с индексом К), П - повышенной плотности (марка плиты с индексом КП), О - особо плотный (марка плиты с индексом КО). Показатели, характеризующие плотность бетона, приведены в табл. 2.
3. Для плит с предварительно напрягаемой арматурой из стали класса А-IIIв и Ат-II, применяемых в среднеагрессивной газовой среде, рекомендуются трещиностойкие лакокрасочные покрытия.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Гл. инж. ин-та	Сергеев	
Нач. ОТК-3	Петров	
Гл. инж. пр.	Розенблюм	
Рук. группы	Шалгунина	

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	серия 1.465-3
1968	Пояснительная записка	Вып. 0

Технико-экономические показатели плит, применяемых в неагрессивной среде

Таблица 5

Стержни из стали класса А-III в

Вид напрягаемой арматуры	Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кгс/м²: с учетом собств. веса плиты, расчетн.	с учетом собств. веса плиты, нормат.	без учета собств. веса плиты, расчетн.	без учета собств. веса плиты, нормат.	Марка бетона	Расход стали, кг
Типоразмер плит							
3×12 м; тип I; вес плиты 5,7 т; объем бетона 2,28 м³	ПIАIIIв 3×12 – 1	380	320	190	140	400	247,3
	ПIАIIIв 3×12 – 2	420	360	230	180		256,4
	ПIАIIIв 3×12 – 3	480	390	290	210		300,7
	ПIАIIIв 3×12 – 4	520	430	330	250		317,3
	ПIАIIIв 3×12 – 5	590	470	400	290		362,7
3×12 м; тип II; вес плиты 7,0 т; объем бетона 2,78 м³	ПIIАIIIв 3×12 – 1	480	410	250	200	400	295,6
	ПIIАIIIв 3×12 – 2	550	450	320	240		305,6
	ПIIАIIIв 3×12 – 3	620	500	390	290		344,6
	ПIIАIIIв 3×12 – 4	690	560	460	350		390,9
	ПIIАIIIв 3×12 – 5	770	610	540	400	500	414,5
1,5×12 м; вес плиты 5,1 т; объем бетона 2,04 м³	ПАIIIв 1,5×12 – 1	1080	850	740	540	400	258,6
	ПАIIIв 1,5×12 – 2	1210	950	870	640		311,1
	ПАIIIв 1,5×12 – 3	1330	1040	990	730		334,7
	ПАIIIв 1,5×12 – 4	1500	1160	1160	850	500	358,3

Стержни из стали класса А-II

Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кгс/м²: с учетом собств. веса плиты, расчетн.	с учетом собств. веса плиты, нормат.	без учета собств. веса плиты, расчетн.	без учета собств. веса плиты, нормат.	Марка бетона	Расход стали, кг
ПIАII 3×12 – 1	420	360	230	180	400	232,8
ПIАII 3×12 – 2	470	390	280	210		266,9
ПIАII 3×12 – 3	550	450	360	270		295,9
ПIАII 3×12 – 4	590	470	400	290		329,9
ПIIАIV 3×12 – 1	530	440	300	230	400	264,4
ПIIАIV 3×12 – 2	600	490	370	280		301,4
ПIIАIV 3×12 – 3	680	550	450	340		341,0
ПIIАIV 3×12 – 4	770	610	540	400		367,3
ПIIАIV 3×12 – 5	790	630	560	420	500	390,9
ПАIV 1,5×12 – 1	1180	920	840	610	400	267,9
ПАIV 1,5×12 – 2	1320	1020	980	710		289,5
ПАIV 1,5×12 – 3	1460	1160	1120	850		311,1
ПАIV 1,5×12 – 4	1580	1260	1240	950	500	334,7

Стержни из стали класса А-V

Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кгс/м²: с учетом собств. веса плиты, расчетн.	с учетом собств. веса плиты, нормат.	без учета собств. веса плиты, расчетн.	без учета собств. веса плиты, нормат.	Марка бетона	Расход стали, кг
ПIАV 3×12 – 1	360	310	170	130	400	206,3
ПIАV 3×12 – 2	410(420)	350	220(230)	170		212,0
ПIАV 3×12 – 3	510	420	320	240		253,5
ПIАV 3×12 – 4	550	450	360	270		266,3
ПIАV 3×12 – 5	590	470	400	290	500	296,9
ПIIАV 3×12 – 1	560	460	330	250	400	265,4
ПIIАV 3×12 – 2	620	510	390	300		276,6
ПIIАV 3×12 – 3	680	550	450	340		307,8
ПIIАV 3×12 – 4	750	600	520	390		325,7
ПАV 1,5×12 – 1	1220	950	880	640	400	243,1
ПАV 1,5×12 – 2	1320	1030	980	720		256,3
ПАV 1,5×12 – 3	1440	1110	1100	800		269,5

Стержни из стали класса A_T-IV

Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кгс/м²: с учетом собств. веса плиты, расчетн.	с учетом собств. веса плиты, нормат.	без учета собств. веса плиты, расчетн.	без учета собств. веса плиты, нормат.	Марка бетона	Расход стали, кг
ПIАтIV 3×12 – 1	420	360	230	180	400	232,8
ПIАтIV 3×12 – 2	470	390	280	210		266,9
ПIАтIV 3×12 – 3	550	450	360	270		295,9
ПIАтIV 3×12 – 4	590	470	400	290	500	329,9
ПIIАтIV 3×12 – 1	500	420	270	210	400	270,8
ПIIАтIV 3×12 – 2	600	490	370	280		301,4
ПIIАтIV 3×12 – 3	680	550	450	340		341,0
ПIIАтIV 3×12 – 4	770	610	540	400		367,3
ПАтIV 1,5×12 – 1	1180	920	840	610	400	267,9
ПАтIV 1,5×12 – 2	1320	1020	980	710		289,5
ПАтIV 1,5×12 – 3	1460	1160	1120	850		311,1

Стержни из стали класса A_T-V

Вид напрягаемой арматуры	Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кгс/м²: с учетом собств. веса плиты, расчетн.	с учетом собств. веса плиты, нормат.	без учета собств. веса плиты, расчетн.	без учета собств. веса плиты, нормат.	Марка бетона	Расход стали, кг
Типоразмер плит							
3×12 м; тип I; вес плиты 5,7 т; объем бетона 2,28 м³	ПIАтV 3×12 – 1	360	310	170	130	400	206,9
	ПIАтV 3×12 – 2	410	350	220	170		212,0
	ПIАтV 3×12 – 3	510	420	320	240		253,5
	ПIАтV 3×12 – 4	550	450	360	270		266,3
	ПIАтV 3×12 – 5	590	470	400	290	500	296,9
3×12 м; тип II; вес плиты 7,0 т; объем бетона 2,78 м³	ПIIАтV 3×12 – 1	530	440	300	230	400	240,8
	ПIIАтV 3×12 – 2	620	510	390	300		276,6
	ПIIАтV 3×12 – 3	680	550	450	340		307,8
	ПIIАтV 3×12 – 4	750	600	520	390		325,7
	ПIIАтV 3×12 – 5	790	630	560	420	500	346,5
1,5×12 м; вес плиты 5,1 т; объем бетона 2,04 м³	ПАтV 1,5×12 – 1	1220	950	880	640	400	243,1
	ПАтV 1,5×12 – 2	1320	1030	980	720		256,3
	ПАтV 1,5×12 – 3	1440	1110	1100	800		269,5
	ПАтV 1,5×12 – 4	1580	1250	1240	940	500	290,3

Стержни из стали класса A_T-II

При максимальной величине предварительного напряжения: Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кгс/м²: с учетом собств. веса плиты, расчетн.	с учетом собств. веса плиты, нормат.	без учета собств. веса плиты, расчетн.	без учета собств. веса плиты, нормат.	При сниженной величине предварительного напряжения: Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кгс/м²: с учетом собств. веса плиты, расчетн.	с учетом собств. веса плиты, нормат.	без учета собств. веса плиты, расчетн.	без учета собств. веса плиты, нормат.	Марка бетона	Расход стали, кг
ПIАтVI 3×12 – 1	370	310	180	130	ПIАтVI 3×12 – м1	360	300	170	120	400	195,7
ПIАтVI 3×12 – 2	440	370	250	180	ПIАтVI 3×12 – м2	410	340	220	160		212,0
ПIАтVI 3×12 – 3	480	400	290	220	ПIАтVI 3×12 – м3	450	360	260	180		246,5
ПIАтVI 3×12 – 4	550	440	360	260	ПIАтVI 3×12 – м4	490	390	300	210		253,7
ПIАтVI 3×12 – 5	590	480	400	300	ПIАтVI 3×12 – м5	530	420	340	240	500	288,1
ПIIАтVI 3×12 – 1	490	410	260	200	ПIIАтVI 3×12 – м1	440	360	210	150	400	238,4
ПIIАтVI 3×12 – 2	550	450	320	240	ПIIАтVI 3×12 – м2	480	390	250	180		254,2
ПIIАтVI 3×12 – 3	610	500	380	290	ПIIАтVI 3×12 – м3	520	420	290	210		266,2
ПIIАтVI 3×12 – 4	670	540	440	330	ПIIАтVI 3×12 – м4	570	450	340	240		296,2
ПIIАтVI 3×12 – 5	790	630	560	420	ПIIАтVI 3×12 – м5	680	530	450	320	500	325,7
ПАтVI 1,5×12 – 1	1080	850	740	540	ПАтVI 1,5×12 – м1	910	720	670	410	400	207,2
ПАтVI 1,5×12 – 2	1190	920	850	610	ПАтVI 1,5×12 – м2	980	770	840	460		232,7
ПАтVI 1,5×12 – 3	1320	1020	980	710	ПАтVI 1,5×12 – м3	1100	850	760	540	500	244,7
ПАтVI 1,5×12 – 4	1470	1110	1180	800	ПАтVI 1,5×12 – м4	1270	970	930	660		269,5

Примечание

В таблице приведены технико-экономические показатели для плит, изготовляемых с механическим способом натяжения при максимальной величине предварительного напряжения, для плит, изготовляемых с электротермическим способом натяжения (для марок плит с индексом „Э"), технико-экономические показатели принимаются по табл. 5 для соответствующих марок плит без индекса „Э".

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. отд. Кузнецова
Гл. инж. пр. Стогниева
Рук. группы
Ст. техник
Разработал
Проверил
Петров Разуваева
Шелопутина

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия 1.465-3	
1968	Пояснительная записка	Вып.	0

Технико-экономические показатели плит, применяемых в неагрессивной среде

Таблица 5 (продолжение)

Вид напрягаемой арматуры	Высокопрочная проволока класса Вр-II							Семипроволочные пряди диаметром 15 мм (15П7)						
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг
		С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты					С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты			
		Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная				Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная		
3×12 м тип I Вес плиты 5,7т Объем бетона 2,28 м³	1П1 Вр II 3×12 — 1	360	310	170	130	400	177,0	1П 15 П7 3×12 — 1	390	330	200	150	400	186,1
	1П1 Вр II 3×12 — 2	420	350	230	170		188,3	1П 15 П7 3×12 — 2	440	360	250	180		228,2
	1П1 Вр II 3×12 — 3	480	390	290	210		216,4	1П 15 П7 3×12 — 3	480	390	290	210		241,7
	1П1 Вр II 3×12 — 4	530 (540)	430	340 (350)	250		231,3	1П 15 П7 3×12 — 4	540 (530)	440 (420)	350 (340)	260 (240)		249,1
	1П1 Вр II 3×12 — 5	580	460	390	280	500	260,5	1П 15 П7 3×12 — 5	590	470	400	290	500	297,7
3×12 м тип II Вес плиты 7,0т Объем бетона 2,78 м³	1П2 Вр II 3×12 — 1	470	400	240	190	400	204,4	1П2 15 П7 3×12 — 1	420	360	190	150	400	198,8
	1П2 Вр II 3×12 — 2	560	460	330	250		232,3							
	1П2 Вр II 3×12 — 3	630	520 (500)	400	310 (290)		260,6	1П2 15 П7 3×12 — 2	600	480	370	270		242,4
	1П2 Вр II 3×12 — 4	710	570	480	360		277,2							
	1П2 Вр II 3×12 — 5	780	620 (600)	550	410 (390)	500	288,3	1П2 15 П7 3×12 — 3	790 (770)	620 (600)	560 (540)	410 (390)	500	291,9
1,5×12 м Вес плиты 5,1т Объем бетона 2,04 м³	1ПВр II 1,5×12 — 1	1070	830	730	520	400	185,3							
	1ПВр II 1,5×12 — 2	1240 (1210)	950 (930)	900 (870)	640 (620)		213,6	1П 15 П7 1,5×12 — 1	1180 (1150)	910 (880)	840 (810)	590 (570)	400	195,4
	1ПВр II 1,5×12 — 3	1390 (1340)	1070 (1030)	1050 (1000)	760 (720)	500	221,0							
	1ПВр II 1,5×12 — 4	1460 (1420)	1110 (1080)	1120 (1080)	800 (770)		232,1	1П 15 П7 1,5×12 — 2	1430 (1400)	1090 (1060)	1090 (1060)	780 (750)	500	235,7

Вид напрягаемой арматуры	Семипроволочные пряди диаметром 12 мм (12П7)						
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг
		С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты			
		Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная		
3×12 м тип I Вес плиты 5,7 Объем бетона 2,28 м³	1П1 12 П7 3×12 — 1	380	320	190	140	400	183,5
	1П1 12 П7 3×12 — 2	410	340	220	160		187,4
	1П1 12 П7 3×12 — 3	480	390	290	210		226,3
	1П1 12 П7 3×12 — 4	530	430 (420)	340	250 (240)		232,7
	1П1 12 П7 3×12 — 5	590	470	400	290	500	275,5
3×12 м тип II Вес плиты 7,0т Объем бетона 2,78 м³							
	1П2 12 П7 3×12 — 1	540	450	310	240	400	213,0
	1П2 12 П7 3×12 — 2	660	530 (520)	430	320 (310)		265,0
	1П2 12 П7 3×12 — 3	770 (760)	610 (590)	540 (530)	400 (380)	500	286,9
1,5×12 м Вес плиты 5,1т Объем бетона 2,04 м³	1П2 П7 1,5×12 — 1	1070 (1060)	830 (830)	730 (720)	540 (520)	400	183,0
	1П2 П7 1,5×12 — 2	1230 (1210)	950 (930)	890 (870)	640 (620)		213,5
	1П2 П7 1,5×12 — 3	1440 (1420)	1100 (1080)	1100 (1080)	790 (770)	500	230,5

Примечания:

1. В таблице приведены технико-экономические показатели для плит, изготовляемых по агрегатно-поточной технологии; для плит изготовляемых по стендовой технологии (марки плит с индексом „С"), отличающиеся показатели приведены в скобках.
2. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Шифр
Марка лист
Инв. №
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. пр. Кузнецова
Гл. инж. арх. группы Столярова
Нач. отд. Расулова
Рук. группы Шапошникова
Гл. техник Профессия
Н. контр. Шапошникова

Технико-экономические показатели плит применяемых в слабо- или среднеагрессивной среде

Таблица 6.

Вид напрягаемой арматуры	Стержни из стали класса А-IIIв							Стержни из стали класса А-IV							Стержни из стали класса А-V							
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
		С учетом собств. веса плиты		Без учета собств. веса плиты						С учетом собств. веса плиты		Без учета собств. веса плиты						С учетом собств. веса плиты		Без учета собств. веса плиты				
		Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.					Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.					Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.			
3х12м тип I Вес плиты 6,15т Объем бетона 2,46м³	1П АIIIв 3х12-1-К, 1П АIIIв 3х12-1-КП	380	320	175	125	400	1,0	256,6									1П АV 3х12-1-К	330	280	125	95	1П АV 3х12-1-КП	330	280	125	85	400	1,0	216,2
	1П АIIIв 3х12-2-К, 1П АIIIв 3х12-2-КП	420	360	215	165		0,9	266,6	1П АIV 3х12-1-К, 1П АIV 3х12-1-КП	380	330	175	135		0,9	243,0	1П АV 3х12-2-К	380	320	175	125	1П АV 3х12-2-КП	380	320(310)	175	125(115)		0,9	222,2
	1П АIIIв 3х12-3-К, 1П АIIIв 3х12-3-КП	480	390	275	195		1,0	306,6	1П АIV 3х12-2-К, 1П АIV 3х12-2-КП	430	360	285	165		1,0	272,8	1П АV 3х12-3-К	460	380	255	185	1П АV 3х12-3-КП	460(450)	380	255(245)	185		1,0	259,4
	1П АIIIв 3х12-4-К, 1П АIIIв 3х12-4-КП	520	430	315	235		1,1	321,5	1П АIV 3х12-3-К, 1П АIV 3х12-3-КП	500	410	295	215		1,1	300,1	1П АV 3х12-4-К	500	410	295	215	1П АV 3х12-4-КП	500(480)	410(390)	295(275)	215(195)		1,1	270,5
	1П АIIIв 3х12-5-К, 1П АIIIв 3х12-5-КП	590	470	385	275		1,1	366,7	1П АIV 3х12-4-К, 1П АIV 3х12-4-КП	540	430	335	235		1,0	333,9	1П АV 3х12-5-К	540	440	335	245	1П АV 3х12-5-КП	540(510)	440(410)	335(305)	245(215)	500	1,1	300,9
3х12м тип II Вес плиты 7,4т Объем бетона 2,96м³	2П АIIIв 3х12-1-К, 2П АIIIв 3х12-1-КП	480	410	235	190	400	0,8	304,4	2П АIV 3х12-1-К, 2П АIV 3х12-1-КП	480	400	235	180	400	0,7	270,2	2П АV 3х12-1-К	510	430	265	210	2П АV 3х12-1-КП	510(490)	430(400)	265(245)	210(180)	400	0,8	265,4
	2П АIIIв 3х12-2-К, 2П АIIIв 3х12-2-КП	550	450	305	230		0,7	305,6	2П АIV 3х12-2-К, 2П АIV 3х12-2-КП	550	450	305	230		0,8	301,4	2П АV 3х12-2-К	570	470	325	250	2П АV 3х12-2-КП	570(540)	470(430)	325(285)	250(210)		0,8	276,6
	2П АIIIв 3х12-3-К, 2П АIIIв 3х12-3-КП	620	500	375	280		0,9	344,6	2П АIV 3х12-3-К, 2П АIV 3х12-3-КП	620	500	375	280		0,8	341,0	2П АV 3х12-3-К	620	510	375	290	2П АV 3х12-3-КП	620(580)	510(460)	375(335)	290(240)		0,8	307,8
	2П АIIIв 3х12-4-К, 2П АIIIв 3х12-4-КП	690	560	445	340		0,9	390,9	2П АIV 3х12-4-К, 2П АIV 3х12-4-КП	700	560	455	340		0,9	367,3	2П АV 3х12-4-К	680	550	435	330	2П АV 3х12-4-КП	680(620)	540(490)	435(375)	330(270)		0,9	325,7
	2П АIIIв 3х12-5-К, 2П АIIIв 3х12-5-КП	770	610	525	390	500	0,9	414,5	2П АIV 3х12-5-К, 2П АIV 3х12-5-КП	780	620	535	400	500	0,9	390,9										
1,5х12м Вес плиты 5,1т Объем бетона 2,04м³	1,5П АIIIв 1,5х12-1-К, 1,5П АIIIв 1,5х12-1-КП	1080	850	740	540	400	0,7	258,6	1,5П АIV 1,5х12-1-К, 1,5П АIV 1,5х12-1-КП	1080	850	740	540	400	0,8	267,9	1,5П АV 1,5х12-1-К	1110	880	770	570	1,5П АV 1,5х12-1-КП	1110(1020)	880(790)	770(680)	570(480)	400	0,8	243,1
	1,5П АIIIв 1,5х12-2-К, 1,5П АIIIв 1,5х12-2-КП	1210	950	870	640		0,9	311,1	1,5П АIV 1,5х12-2-К, 1,5П АIV 1,5х12-2-КП	1210	940	870	630		0,8	289,5	1,5П АV 1,5х12-2-К	1210	950	870	640	1,5П АV 1,5х12-2-КП	1210(1080)	930(840)	870(780)	620(530)		0,8	256,3
	1,5П АIIIв 1,5х12-3-К, 1,5П АIIIв 1,5х12-3-КП	1330	1040	990	730		0,9	334,1	1,5П АIV 1,5х12-3-К, 1,5П АIV 1,5х12-3-КП	1380	1070	1040	760		0,9	311,1	1,5П АV 1,5х12-3-К	1320	1030	980	720	1,5П АV 1,5х12-3-КП	1240(1170)	950(900)	900(830)	640(590)		0,9	269,5
	1,5П АIIIв 1,5х12-4-К, 1,5П АIIIв 1,5х12-4-КП	1500	1160	1160	850	500	0,9	358,3	1,5П АIV 1,5х12-4-К, 1,5П АIV 1,5х12-4-КП	1520	1170	1180	860	500	0,9	334,7										

Вид напрягаемой арматуры	Стержни из стали класса Ат-IV							Стержни из стали класса Ат-V							Стержни из стали класса Ат-VI							
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
		С учетом собств. веса плиты		Без учета собств. веса плиты						С учетом собств. веса плиты		Без учета собств. веса плиты						С учетом собств. веса плиты		Без учета собств. веса плиты				
		Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.					Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.					Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.			
3х12м тип I Вес плиты 6,15т Объем бетона 2,46м³									1П АтV 3х12-1-К, 1П АтV 3х12-1-КП	330	280	125	85	400	1,0	216,2	1П АтVI 3х12-1-К, 1П АтVI 3х12-1-КП	370(360)	310(300)	165(155)	115(105)		0,9	205,0
	1П АтIV 3х12-1-К, 1П АтIV 3х12-1-КП	390(380)	300(310)	185(175)	135(115)	400	0,9	243,0	1П АтV 3х12-2-К, 1П АтV 3х12-2-КП	380	320	175	125		0,9	222,2	1П АтVI 3х12-2-К, 1П АтVI 3х12-2-КП	440(410)	370(340)	235(205)	175(145)		0,9	228,2
	1П АтIV 3х12-2-К, 1П АтIV 3х12-2-КП	430(420)	360(340)	235(215)	165(145)		1,0	272,8	1П АтV 3х12-3-К, 1П АтV 3х12-3-КП	460	380	255	185		1,0	259,4	1П АтVI 3х12-3-К, 1П АтVI 3х12-3-КП	480(450)	400(360)	275(245)	205(165)	400	1,1	252,4
	1П АтIV 3х12-3-К, 1П АтIV 3х12-3-КП	500(480)	410(390)	295(275)	215(195)		1,1	300,1	1П АтV 3х12-4-К, 1П АтV 3х12-4-КП	500(480)	410(390)	295(275)	215(195)		1,1	270,5	1П АтVI 3х12-4-К, 1П АтVI 3х12-4-КП	550(490)	440(390)	345(285)	245(195)		0,9	257,9
	1П АтIV 3х12-4-К, 1П АтIV 3х12-4-КП	540(510)	430(410)	335(305)	235(215)	500	1,0	333,9	1П АтV 3х12-5-К, 1П АтV 3х12-5-КП	540(500)	440(410)	335(295)	245(215)	500	1,1	300,9	1П АтVI 3х12-5-К, 1П АтVI 3х12-5-КП	590(530)	480(420)	385(325)	285(225)	500	1,1	292,1
3х12м тип II Вес плиты 7,4т Объем бетона 2,96м³	2П АтIV 3х12-1-К, 2П АтIV 3х12-1-КП	450	380(360)	205	160(140)	400	0,8	276,6	2П АтV 3х12-1-К, 2П АтV 3х12-1-КП	480(470)	410(390)	235(225)	190(170)	400	0,7	246,6	2П АтVI 3х12-1-К, 2П АтVI 3х12-1-КП	490(440)	410(360)	295(195)	190(140)	400	0,8	242,2
	2П АтIV 3х12-2-К, 2П АтIV 3х12-2-КП	540(520)	430(410)	295(275)	210(190)		0,8	301,4	2П АтV 3х12-2-К, 2П АтV 3х12-2-КП	570(540)	470(430)	325(295)	250(210)		0,8	276,6	2П АтVI 3х12-2-К, 2П АтVI 3х12-2-КП	550(480)	450(390)	305(235)	230(170)		0,8	254,2
	2П АтIV 3х12-3-К, 2П АтIV 3х12-3-КП	590(560)	470(450)	345(315)	250(230)		0,8	341,0	2П АтV 3х12-3-К, 2П АтV 3х12-3-КП	620(580)	510(460)	375(335)	290(240)		0,8	307,8	2П АтVI 3х12-3-К, 2П АтVI 3х12-3-КП	610(520)	500(420)	365(275)	280(200)		0,8	266,2
	2П АтIV 3х12-4-К, 2П АтIV 3х12-4-КП	670(640)	530(500)	425(395)	310(280)		0,9	367,3	2П АтV 3х12-4-К, 2П АтV 3х12-4-КП	680(620)	540(490)	435(375)	320(270)		0,9	325,7	2П АтVI 3х12-4-К, 2П АтVI 3х12-4-КП	670(570)	540(450)	425(325)	320(230)		0,9	296,2
									2П АтV 3х12-5-К, 2П АтV 3х12-5-КП	770(700)	620(550)	525(455)	400(330)	500	0,9	346,5	2П АтVI 3х12-5-К, 2П АтVI 3х12-5-КП	790(680)	630(530)	545(435)	410(310)	500	0,9	325,7
1,5х12м Вес плиты 5,1т Объем бетона 2,04м³	1,5П АтIV 1,5х12-1-К, 1,5П АтIV 1,5х12-1-КП	1010(960)	790(750)	670(620)	480(440)	400	0,8	267,9	1,5П АтV 1,5х12-1-К, 1,5П АтV 1,5х12-1-КП	1110(1020)	880(790)	770(680)	570(480)	400	0,8	243,1	1,5П АтVI 1,5х12-1-К, 1,5П АтVI 1,5х12-1-КП	1080(910)	850(720)	740(570)	540(410)	400	0,8	207,2
	1,5П АтIV 1,5х12-2-К, 1,5П АтIV 1,5х12-2-КП	1110(1050)	860(820)	770(710)	550(510)	400	0,8	289,5	1,5П АтV 1,5х12-2-К, 1,5П АтV 1,5х12-2-КП	1210(1080)	930(840)	870(740)	620(530)	400	0,8	256,3	1,5П АтVI 1,5х12-2-К, 1,5П АтVI 1,5х12-2-КП	1190(980)	920(770)	850(640)	610(460)	400	0,8	232,7
	1,5П АтIV 1,5х12-3-К, 1,5П АтIV 1,5х12-3-КП	1250(1200)	960(920)	910(860)	650(610)	400	0,9	311,1	1,5П АтV 1,5х12-3-К, 1,5П АтV 1,5х12-3-КП	1240(1170)	950(900)	900(830)	640(590)	400	0,9	269,5	1,5П АтVI 1,5х12-3-К, 1,5П АтVI 1,5х12-3-КП	1320(1100)	1020(850)	980(760)	710(540)	500	0,9	244,7
									1,5П АтV 1,5х12-4-К, 1,5П АтV 1,5х12-4-КП	1440(1320)	1090(1010)	1100(980)	780(700)	500	0,9	290,3	1,5П АтVI 1,5х12-4-К, 1,5П АтVI 1,5х12-4-КП	1470(1270)	1110(970)	1130(930)	800(660)	500	0,9	269,5

Примечания 1. В таблице приведены технико-экономические показатели для плит, изготовляемых с механическим способом натяжения при максимальной величине предварительного напряжения; для плит, изготовляемых с электротермическим способом натяжения или с механическим способом натяжения при сниженной величине предварительного напряжения (марки плит с индексом „Э" или „М"), отличающиеся показатели приведены в скобках.

2. Марка бетона по водонепроницаемости принимается:
В-4 - для марок плит с индексом К
В-6 — " — " — " — " — " — " — КП
В-8 — " — " — " — " — " — " — КО

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12м	Серия 1.465-3
1968	Пояснительная записка	Вып 0

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. отд. Петров; Гл. инж. пр. Разумовская; Рук. группы Кожина, Шепелугина; Ст. техник Кузнецова; Инж. Столярова

10619 01 13

Технико-экономические показатели плит, применяемых в слабо- или среднеагрессивной среде

Таблица 6 (продолжение)

Вид напрягаемой арматуры	Высокопрочная проволока класса Вр II								Семипроволочные пряди диаметром 15 мм (1×7П)							
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
		С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты						С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты				
		Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная					Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная			
3×12 м тип I Вес плиты 6,15 т Объем бетона 2,46 м³	1П 12 Вр II 3×12 -1-К, 1П 12 Вр II 3×12 -1-КП	360	310	155	115	400	0,8	186,3	1П 15 П7 3×12 -1-К, 1П 15 П7 3×12 -1-КП	390	330	185	135	400	0,8	195,4
	1П 12 Вр II 3×12 -2-К, 1П 12 Вр II 3×12 -2-КП	420	350	215	155		0,8	198,5	1П 15 П7 3×12 -2-К, 1П 15 П7 3×12 -2-КП	440	360	235	165		0,9	238,4
	1П 12 Вр II 3×12 -3-К, 1П 12 Вр II 3×12 -3-КП	480	390	275	195		0,8	222,3	1П 15 П7 3×12 -3-К, 1П 15 П7 3×12 -3-КП	480	390	275	195		0,9	247,6
	1П 12 Вр II 3×12 -4-К, 1П 12 Вр II 3×12 -4-КП	530 (540)	430	325 (335)	235		0,8	235,6	1П 15 П7 3×12 -4-К, 1П 15 П7 3×12 -4-КП	540 (530)	440 (420)	335 (325)	245 (225)		0,9	253,3
	1П 12 Вр II 3×12 -5-К, 1П 12 Вр II 3×12 -5-КП	580	470	375	265	500	0,8	264,5	1П 15 П7 3×12 -5-К, 1П 15 П7 3×12 -5-КП	590	470	385	275	500	0,9	301,7
3×12 м тип II Вес плиты 7,4 т Объем бетона 2,96 м³	1П 12 Вр II 3×12 -1-К, 1П 12 Вр II 3×12 -1-КП	470	400	225	180	400	0,6	210,2	1П 15 П7 3×12 -1-К, 1П 15 П7 3×12 -1-КП	420	360	175	140		0,6	204,6
	1П 12 Вр II 3×12 -2-К, 1П 12 Вр II 3×12 -2-КП	560	460	315	240		0,7	232,3								
	1П 12 Вр II 3×12 -3-К, 1П 12 Вр II 3×12 -3-КП	630	510 (500)	385	300 (280)		0,7	260,6	1П 15 П7 3×12 -2-К, 1П 15 П7 3×12 -2-КП	600	480	355	260	400	0,7	242,4
	1П 12 Вр II 3×12 -4-К, 1П 12 Вр II 3×12 -4-КП	710	570	465	350	500	0,7	277,2								
	1П 12 Вр II 3×12 -5-К, 1П 12 Вр II 3×12 -5-КП	780	620 (600)	535	400 (380)		0,7	288,3	1П 15 П7 3×12 -3-К, 1П 15 П7 3×12 -3-КП	790 (770)	620 (600)	545 (525)	400 (380)	500	0,7	291,9
1,5×12 м Вес плиты 5,1 т Объем бетона 2,04 м³	1 Вр II 1,5×12 -1-К, 1 Вр II 1,5×12 -1-КП	1070	830	730	520	400	0,7	185,3								
	1 Вр II 1,5×12 -2-К, 1 Вр II 1,5×12 -2-КП	1240 (1210)	910 (930)	900 (870)	640 (620)		0,7	213,6	1П 15 П7 1,5×12 -1-К, 1П 15 П7 1,5×12 -1-КП	1180 (1150)	910 (880)	840 (810)	590 (570)	400	0,7	195,4
	1 Вр II 1,5×12 -3-К, 1 Вр II 1,5×12 -3-КП	1390 (1340)	1070 (1030)	1050 (1000)	760 (720)	500	0,7	221,0								
	1 Вр II 1,5×12 -4-К, 1 Вр II 1,5×12 -4-КП	1460 (1420)	1110 (1080)	1120 (1080)	800 (770)		0,7	232,1	1П 15 П7 1,5×12 -2-К, 1П 15 П7 1,5×12 -2-КП	1430 (1400)	1090 (1060)	1090 (1050)	780 (750)	500	0,7	235,7

Вид напрягаемой арматуры	Семипроволочные пряди диаметром 12 мм (1×7П)							
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
		С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты				
		Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная			
3×12 м тип I Вес плиты 6,15 т Объем бетона 2,46 м³	1П 12 П7 3×12 -1-КП, 1П 12 П7 3×12 -1-КО	380	320	175	125	400	0,8	192,8
	1П 12 П7 3×12 -2-КП, 1П 12 П7 3×12 -2-КО	410	340	205	145		0,8	197,6
	1П 12 П7 3×12 -3-КП, 1П 12 П7 3×12 -3-КО	480	390	275	195		0,8	231,2
	1П 12 П7 3×12 -4-КП, 1П 12 П7 3×12 -4-КО	530	430 (420)	325	235 (225)		0,8	236,3
	1П 12 П7 3×12 -5-КП, 1П 12 П7 3×12 -5-КО	590	470	385	275	500	0,8	279,5
3×12 м тип II Вес плиты 7,4 т Объем бетона 2,96 м³	1П 12 П7 3×12 -1-К, 1П 12 П7 3×12 -1-КП	540	450	295	230	400	0,6	219,0
	1П 12 П7 3×12 -2-К, 1П 12 П7 3×12 -2-КП	660	530 (520)	415	310 (300)		0,7	265,0
	1П 12 П7 3×12 -3-К, 1П 12 П7 3×12 -3-КП	770 (760)	610 (590)	525 (515)	390 (370)	500	0,7	286,9
1,5×12 м Вес плиты 5,1 т Объем бетона 2,04 м³	1 П 12 П7 1,5×12 -1-К, 1 П 12 П7 1,5×12 -1-КП	1070 (1080)	850 (830)	730 (720)	540 (520)	400	0,7	185,0
	1 П 12 П7 1,5×12 -2-К, 1 П 12 П7 1,5×12 -2-КП	1230 (1210)	950 (930)	890 (870)	640 (620)		0,7	213,5
	1 П 12 П7 1,5×12 -3-К, 1 П 12 П7 1,5×12 -3-КП	1440 (1420)	1100 (1080)	1100 (1080)	790 (770)	500	0,7	230,5

Примечания:

1. В таблице приведены технико-экономические показатели для плит, изготовляемых по агрегатно-поточной технологии; для плит, изготовляемых по стендовой технологии (марки плит с индексом „С"), отличающиеся показатели приведены в скобках.
2. Марка бетона по водонепроницаемости принимается:
   В-4 - для марок плит с индексом К;
   В-6 - для марок плит с индексом КП;
   В-8 - для марок плит с индексом КО.
3. Собственный вес плит определен с учетом заливки швов.

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия 1.465-3
1968	Пояснительная записка	Вып. 0

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Шифр
Марка-лист
Инв. № 2
Нач. отд. Кузнецова
Гл. инж. пр. Столярова
Рук. группы Петров
Ст. техник Гольденблат
Гл. конструктор Подберезин
Нач. отд. Шестопалова

Технико-экономические показатели плит для легкосбрасываемой кровли, применяемых в неагрессивной среде

Таблица 7

Вид напрягаемой арматуры	Стержни из стали класса A-III в							Стержни из стали класса A-IV						
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг
1,5×12м Вес плиты 4,5т Объем бетона 1,8м³	ПЛАIIIв 1,5×12 – 1	380	320	240	190	400	240,9	ПЛАIV 1,5×12 – 1	360	290	220	160	400	208,9
	ПЛАIIIв 1,5×12 – 2	430	340	290	210		273,7	ПЛАIV 1,5×12 – 2	440	350	300	220		249,0
	ПЛАIIIв 1,5×12 – 3	480	390	340	260		284,4	ПЛАIV 1,5×12 – 3	460	360	320	230		281,8
	ПЛАIIIв 1,5×12 – 4	520	420	380	290		323,4	*ПЛАIV 1,5×12 – 4	480	380	340	250		302,6
	ПЛАIIIв 1,5×12 – 5	600	480	460	350	500	347,0	ПЛАIV 1,5×12 – 5	560	440	420	310	500	323,4

Вид напрягаемой арматуры	Стержни из стали класса A-V							Стержни из стали класса A_T-IV						
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг
1,5×12м Вес плиты 4,5т Объем бетона 1,8м³	ПЛАV 1,5×12 – 1	340	280	200	150	400	188,1	ПЛАтIV 1,5×12 – 1	360	290	220	160	400	208,9
	ПЛАV 1,5×12 – 2	450	360	310	230		245,8	ПЛАтIV 1,5×12 – 2	400	320	260	190		248,9
	ПЛАV 1,5×12 – 3	460	370	320	240		257,0	ПЛАтIV 1,5×12 – 3	460	360	320	230		281,8
	ПЛАV 1,5×12 – 4	480	380	340	250		269,4	ПЛАтIV 1,5×12 – 4	480	380	340	250		302,6
	ПЛАV 1,5×12 – 5	560	440	420	310	500	281,8	ПЛАтIV 1,5×12 – 5	560	440	420	310	500	323,4

Вид напрягаемой арматуры	Стержни из стали класса A_T-V							Стержни из стали класса A_T-VI						
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг
1,5×12м Вес плиты 4,5т Объем бетона 1,8м³	ПЛАтV 1,5×12 – 1	340	290	200	160	400	188,1	ПЛАтVI 1,5×12 – 1	340(290)	280(240)	200(150)	150(110)	400	175,7
	ПЛАтV 1,5×12 – 2	440	350	300	220		225,4	ПЛАтVI 1,5×12 – 2	400(340)	320(270)	260(200)	190(140)		196,5
	ПЛАтV 1,5×12 – 3	460	370	320	240		257,0	ПЛАтVI 1,5×12 – 3	440(360)	340(280)	300(220)	210(150)		224,6
	ПЛАтV 1,5×12 – 4	480	380	340	250		269,4	ПЛАтVI 1,5×12 – 4	470(380)	360(300)	330(240)	230(170)		234,6
	ПЛАтV 1,5×12 – 5	560	440	420	310	500	281,8	ПЛАтVI 1,5×12 – 5	560(460)	440(360)	420(320)	310(230)	500	257,0

Вид напрягаемой арматуры	Высокопрочная проволока класса Bp-II							Семипроволочные пряди диаметром 15мм (15П7)						
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг
1,6×12м Вес плиты 4,5т Объем бетона 1,8м³	ПЛВрII 1,5×12 – 1	380(360)	300(290)	240(220)	170(160)	400	180,9	ПЛ15П7 1,5×12 – 1	380(360)	300(290)	240(220)	170(160)	400	182,7
	ПЛВрII 1,5×12 – 2	420(400)	330(320)	280(260)	200(190)		186,3	ПЛ15П7 1,5×12 – 2	480(460)	370(360)	340(320)	240(230)		221,2
	ПЛВрII 1,5×12 – 3	490(470)	380(370)	350(330)	250(240)		214,8	ПЛ15П7 1,5×12 – 3	530(500)	400(380)	390(360)	270(250)	500	221,2
	ПЛВрII 1,5×12 – 4	550(520)	420(400)	410(380)	290(270)	500	222,2	ПЛ15П7 1,5×12 – 4	590(580)	450(440)	450(440)	320(310)		248,0
	ПЛВрII 1,5×12 – 5	580(550)	440(420)	440(410)	310(290)		229,6							

Вид напрягаемой арматуры	Семипроволочные пряди диаметром 12 мм (12П7)						
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м²: с учетом собственного веса плиты (Расчетн.)	с учетом собственного веса плиты (Нормат.)	без учета собственного веса плиты (Расчетн.)	без учета собственного веса плиты (Нормат.)	Марка бетона	Расход стали, кг
	ПЛ12П7 1,5×12 – 1	380(360)	300(280)	240(220)	170(150)	400	180,1
	ПЛ12П7 1,5×12 – 2	480(450)	370(350)	340(310)	240(220)		205,2
	ПЛ12П7 1,5×12 – 3	500(490)	390(380)	350(350)	260(250)		225,8
	ПЛ12П7 1,5×12 – 4	560(540)	430(410)	420(400)	300(280)	500	225,8
	ПЛ12П7 1,5×12 – 5	600(590)	460(450)	460(450)	330(320)		242,8

Примечания:

1. Величины равномерно распределенных нагрузок на 1м² покрытия определены при расположении плит, приведенном на листе 4.
2. В таблице приведены технико-экономические показатели для плит, изготовляемых с механическим способом натяжения при максимальной величине предварительного напряжения или по агрегатно-поточной технологии; для плит изготовляемых с электротермическим способом натяжения, с механическим способом натяжения при сниженной величине предварительного напряжения или по стендовой технологии (для марок плит с индексом „Э", „М" или „С"), отличающиеся величины нагрузок приведены в скобках.

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр-та Розенблюм
Рук. группы Шелютина

Инж. Кузнецова
Ст. техник Старцева
Проверил Шарыгин

Шифр
Марка-лист
Инв. №

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12м	серия 1.465-3
1968	Пояснительная записка	вып. 0

Технико-экономические показатели плит для легкосбрасываемой кровли, применяемых в слабо и среднеагрессивной среде.

Таблица 8

Вид напрягаемой арматуры: Стержни из стали класса А-IIIв

Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учета собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
1,5×12 м	ПЛА IIIв/1,5×12-1-К, ПЛА IIIв/1,5×12-1-КП	380	320	240	190	400	0,7	240,9
Вес плиты 4,5 т	ПЛА IIIв/1,5×12-2-К, ПЛА IIIв/1,5×12-2-КП	430	340	290	210		0,9	273,7
	ПЛА IIIв/1,5×12-3-К, ПЛА IIIв/1,5×12-3-КП	480	390	340	260		0,7	284,4
Объем бетона 1,8 м³	ПЛА IIIв/1,5×12-4-К, ПЛА IIIв/1,5×12-4-КП	520	420	380	290		0,9	323,4
	ПЛА IIIв/1,5×12-5-К, ПЛА IIIв/1,5×12-5-КП	600	480	460	350	500	0,9	347,0

Стержни из стали класса А-IV

Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учет собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
ПЛА IV/1,5×12-1-К, ПЛА IV/1,5×12-1-КП	360	290	220	160	400	0,7	208,9
ПЛА IV/1,5×12-2-К, ПЛА IV/1,5×12-2-КП	440	350	300	220		0,7	249,0
ПЛА IV/1,5×12-3-К, ПЛА IV/1,5×12-3-КП	460	360	320	230		0,9	281,8
ПЛА IV/1,5×12-4-К, ПЛА IV/1,5×12-4-КП	480	380	340	250		0,9	302,6
ПЛА IV/1,5×12-5-К, ПЛА IV/1,5×12-5-КП	560	440	420	310	500	0,9	323,4

Стержни из стали класса А-V

Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учета собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
ПЛА V/1,5×12-1-К, ПЛА V/1,5×12-1-КП	340(320)	280(260)	200(180)	150(130)	400	0,7	188,1
ПЛА V/1,5×12-2-К, ПЛА V/1,5×12-2-КП	450(400)	360(320)	310(260)	230(190)		0,9	245,8
ПЛА V/1,5×12-3-К, ПЛА V/1,5×12-3-КП	460(430)	370(340)	320(290)	240(210)		0,9	257,0
ПЛА V/1,5×12-4-К, ПЛА V/1,5×12-4-КП	480(460)	380(360)	340(330)	250(230)		0,9	269,4
ПЛА V/1,5×12-5-К, ПЛА V/1,5×12-5-КП	560(540)	440(390)	420(370)	310(260)	500	0,9	281,8

Вид напрягаемой арматуры: Стержни из стали класса $А_т$-IV

Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учета собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
1,5×12 м	ПЛА$_т$ IV/1,5×12-1-К, ПЛА$_т$ IV/1,5×12-1-КП	340(320)	270(260)	200(180)	140(130)	400	0,7	208,9
Вес плиты 4,5 т	ПЛА$_т$ IV/1,5×12-2-К, ПЛА$_т$ IV/1,5×12-2-КП	380(360)	300(280)	240(220)	170(150)		0,9	248,9
	ПЛА$_т$ IV/1,5×12-3-К, ПЛА$_т$ IV/1,5×12-3-КП	430(410)	340(320)	290(270)	210(190)		0,9	281,8
Объем бетона 1,8 м³	ПЛА$_т$ IV/1,5×12-4-К, ПЛА$_т$ IV/1,5×12-4-КП	480(460)	370(360)	340(320)	240(230)		0,9	302,6
	ПЛА$_т$ IV/1,5×12-5-К, ПЛА$_т$ IV/1,5×12-5-КП	530(500)	400(390)	390(360)	270(260)	500	0,9	323,4

Стержни из стали класса $А_т$-V

Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учета собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
ПЛА$_т$ V/1,5×12-1-К, ПЛА$_т$ V/1,5×12-1-КП	340(320)	280(260)	200(180)	150(130)	400	0,7	188,1
ПЛА$_т$ V/1,5×12-2-К, ПЛА$_т$ V/1,5×12-2-КП	440(380)	340(300)	300(240)	210(170)		0,7	225,4
ПЛА$_т$ V/1,5×12-3-К, ПЛА$_т$ V/1,5×12-3-КП	460(430)	370(340)	320(290)	240(210)		0,9	257,0
ПЛА$_т$ V/1,5×12-4-К, ПЛА$_т$ V/1,5×12-4-КП	480(460)	380(360)	340(320)	250(230)		0,9	269,4
ПЛА$_т$ V/1,5×12-5-К, ПЛА$_т$ V/1,5×12-5-КП	560(510)	440(390)	420(370)	310(260)	500	0,9	281,8

Стержни из стали класса $А_т$-VI

Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учета собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
ПЛА$_т$ VI/1,5×12-1-К, ПЛА$_т$ VI/1,5×12-1-КП	340(290)	280(240)	200(150)	150(110)	400	0,7	175,7
ПЛА$_т$ VI/1,5×12-2-К, ПЛА$_т$ VI/1,5×12-2-КП	400(340)	320(270)	260(200)	190(140)		0,7	196,5
ПЛА$_т$ VI/1,5×12-3-К, ПЛА$_т$ VI/1,5×12-3-КП	440(360)	340(280)	300(220)	210(150)		0,9	224,6
ПЛА$_т$ VI/1,5×12-4-К, ПЛА$_т$ VI/1,5×12-4-КП	470(380)	360(300)	330(240)	230(170)		0,9	234,6
ПЛА$_т$ VI/1,5×12-5-К, ПЛА$_т$ VI/1,5×12-5-КП	560(460)	440(360)	420(320)	310(230)	500	0,9	251,0

Вид напрягаемой арматуры: Высокопрочная проволока класса Вр-II

Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учета собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
1,5×12 м	ПЛВр II/1,5×12-1-К, ПЛВр II/1,5×12-1-КП	380(360)	300(290)	240(220)	170(160)	400	0,6	180,9
Вес плиты 4,5 т	ПЛВр II/1,5×12-2-К, ПЛВр II/1,5×12-2-КП	420(400)	330(320)	280(260)	200(190)		0,6	188,3
	ПЛВр II/1,5×12-3-К, ПЛВр II/1,5×12-3-КП	490(470)	380(370)	350(330)	250(240)		0,7	214,8
Объем бетона 1,8 м³	ПЛВр II/1,5×12-4-К, ПЛВр II/1,5×12-4-КП	550(520)	420(400)	410(380)	290(270)	500	0,7	222,2
	ПЛВр II/1,5×12-5-К, ПЛВр II/1,5×12-5-КП	580(550)	440(420)	440(410)	310(290)		0,7	229,6

Семипроволочные пряди диаметром 15мм (15П7)

Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учета собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
ПЛ15П7/1,5×12-1-К, ПЛ15П7/1,5×12-1-КП	380(360)	300(290)	240(220)	170(160)	400	0,6	182,7
ПЛ15П7/1,5×12-2-К, ПЛ15П7/1,5×12-2-КП	480(460)	370(360)	340(320)	240(230)		0,7	221,2
ПЛ15П7/1,5×12-3-К, ПЛ15П7/1,5×12-3-КП	530(500)	400(380)	390(360)	270(250)	500	0,7	221,2
ПЛ15П7/1,5×12-4-К, ПЛ15П7/1,5×12-4-КП	590(580)	450(440)	450(440)	320(310)		0,7	248,0

Семипроволочные пряди диаметром 12мм (12П7)

Марка плиты	Равномерно распред. нагрузка, кг/м² — С учетом собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Без учета собств. веса плиты: Расчетн.	Нормат.	Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг
ПЛ12П7/1,5×12-1-К, ПЛ12П7/1,5×12-1-КП	380(360)	300(280)	240(220)	170(150)	400	0,6	180,1
ПЛ12П7/1,5×12-2-К, ПЛ12П7/1,5×12-2-КП	480(450)	370(350)	340(310)	240(220)		0,6	205,2
ПЛ12П7/1,5×12-3-К, ПЛ12П7/1,5×12-3-КП	500(490)	390(380)	360(350)	260(250)		0,7	225,8
ПЛ12П7/1,5×12-4-К, ПЛ12П7/1,5×12-4-КП	560(540)	430(410)	420(400)	300(280)	500	0,7	225,8
ПЛ12П7/1,5×12-5-К, ПЛ12П7/1,5×12-5-КП	600(590)	460(450)	460(450)	330(320)		0,7	242,8

Примечания:

1. Величины равномерно распределенных нагрузок на 1м² покрытия определены при расположении плит, приведенном на листе 4.
2. В таблице приведены технико-экономические показатели для плит, изготовляемых с механическим способом натяжения при максимальной величине предварительного напряжения или по агрегатно-поточной технологии; для плит, изготовляемых с электротермическим способом натяжения, с механическим способом натяжения при сниженной величине предварительного напряжения или по стендовой технологии (для марок плит с индексом „Э", „М" или „С") отличающиеся величины нагрузок приведены в скобках.
3. Марка бетона водонепроницаемости принимается: В-4 - для марок плит с индексом К;
   В-6 — " — " — КП.
4. Для плит, армированных стержнями из стали класса А-V, приведенные в таблице нагрузки относятся к случаю применения их в среднеагрессивной среде; в случае применения этих плит в слабоагрессивной среде следует пользоваться значениями нагрузок по таблице 7, принимая показатели расхода материалов по данной таблице.

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12м	Серия 1.465-3	
1968	Пояснительная записка	Вып.	0

Марка-лист

Инв. №

Кузнецова, Старцева

Ст. техник, Проверил

Петров, Розенблюм, Шелапутина

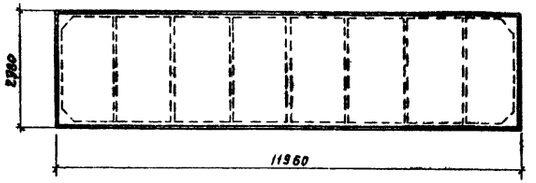
Нач. ОТК-3, Гл. инж. пр., Рук. группы

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

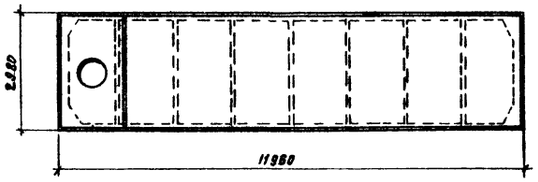
Шифр

Марка-лист

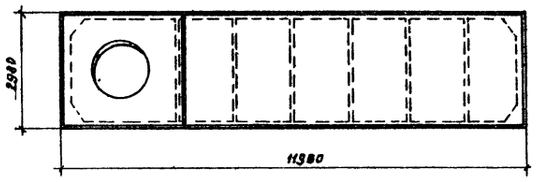
Инв. №



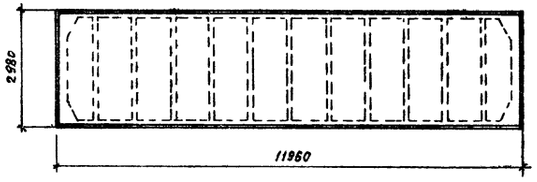
Плиты размером 3×12 м тип I
(Выпуск 1)



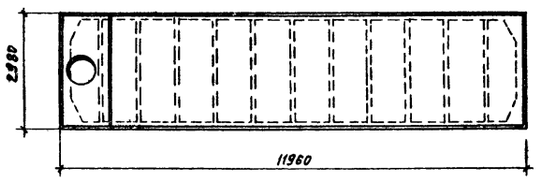
Плиты размером 3×12 м тип I
с отверстиями диаметром 400 и 700 мм
(Выпуск 1)



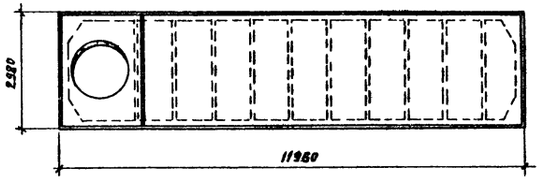
Плиты размером 3×12 м тип I
с отверстиями диаметром 1000 и 1450 мм
(Выпуск 1)



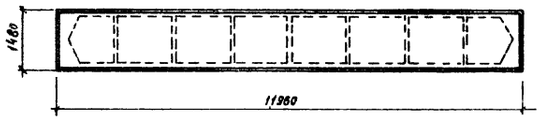
Плиты размером 3×12 м тип II
(Выпуск 2)



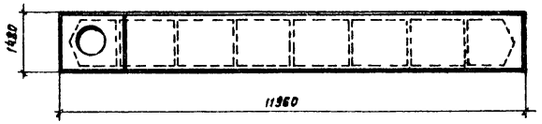
Плиты размером 3×12 м тип II
с отверстиями диаметром 400 и 700 мм
(Выпуск 2)



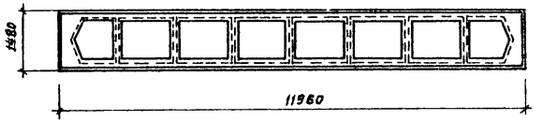
Плиты размером 3×12 м тип II
с отверстиями диаметром 1000 и 1450 мм
(Выпуск 2)



Плиты размером 1,5×12 м
(Выпуск 3)



Плиты размером 1,5×12 м
с отверстиями диаметром 400, 700 и 1000 мм
(Выпуск 3)

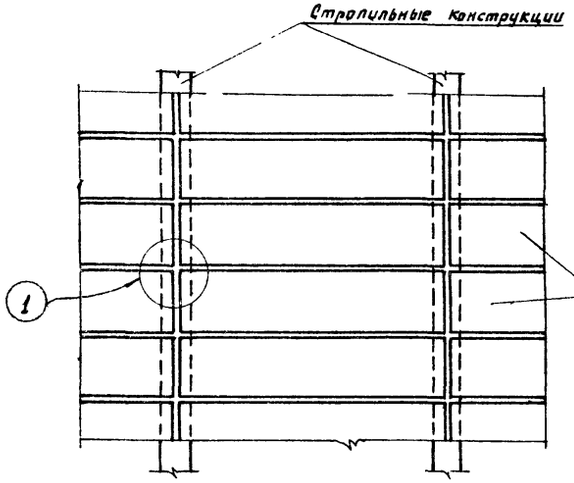


Плиты размером 1,5×12 м
для легкосбрасываемой кровли
(Выпуск 4)

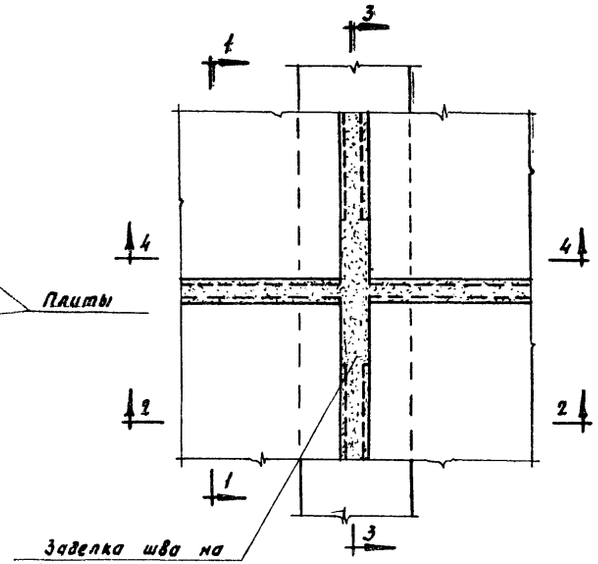
Гл. инж. инст.	Сергеев	Техник	Кузнецова
Нач. ОТК-3	Балюков	Проверил	Герман
Гл. инж. пр.	Розенблюм		
Рук. группы	Герман		

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

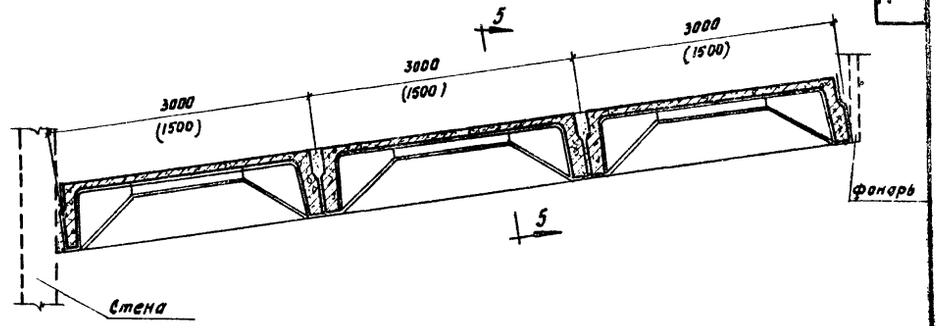
ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия 1.465-3	
1968	Номенклатура типоразмеров плит	Выпуск 0	Лист 1



План покрытия



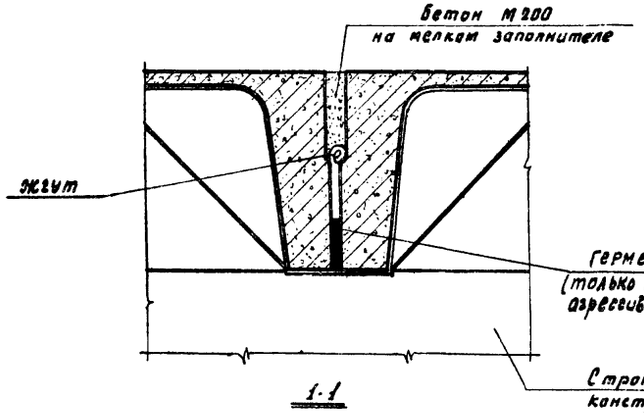
1



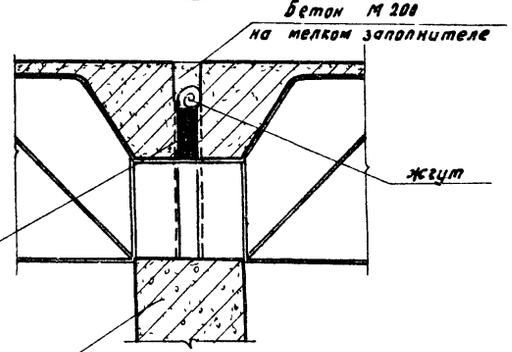


5-5

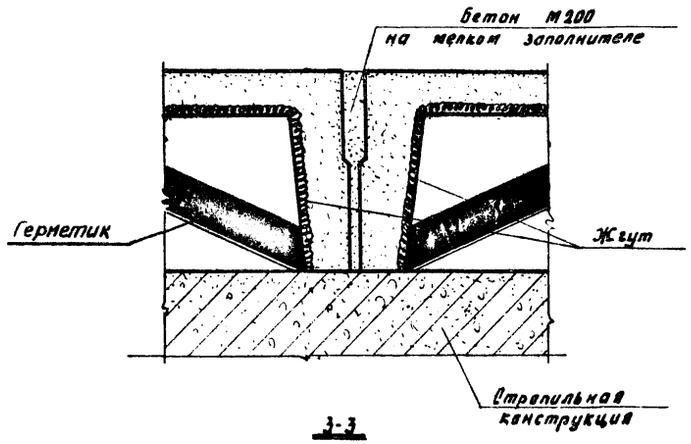
Поверхности плит, подлежащие покрытию лакокрасочными материалами или побелке известью в случае применения плит в агрессивной среде



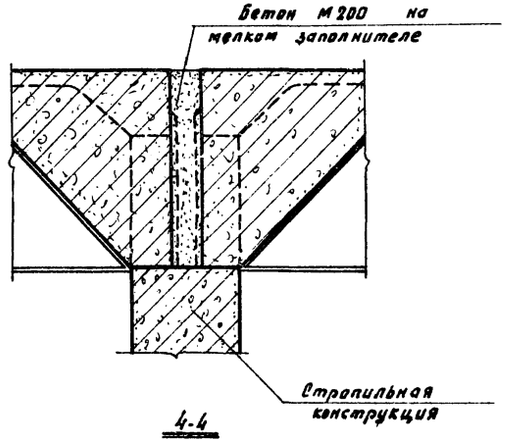
1-1



2-2



3-3



4-4

Примечания.

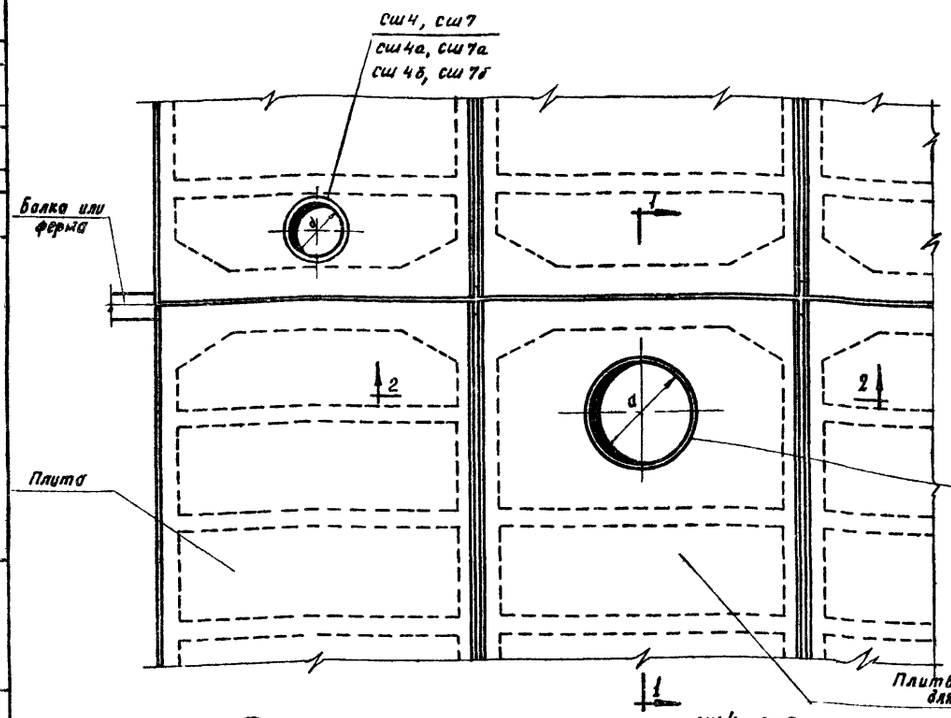
1 Поверхности плит, подлежащие покрытию лакокрасочными материалами или побелке известью (см. п. 14 пояснительной записки), на чертеже показаны двойной линией.

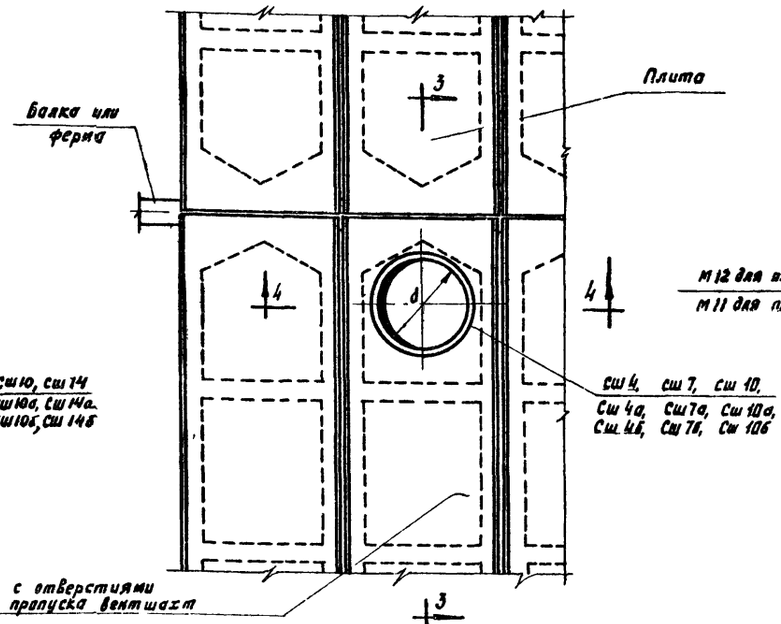
ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12м	Серия 1.465-3	
1968	Схематические разрезы покрытий с указанием поверхностей, подлежащих защите в агрессивной среде	Выпуск 0	Лист 2

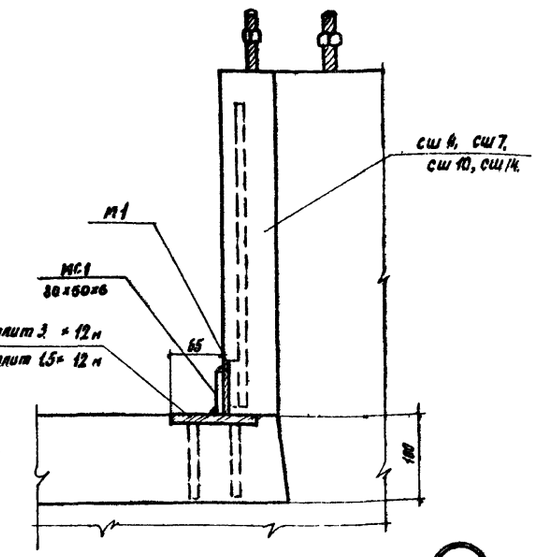
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

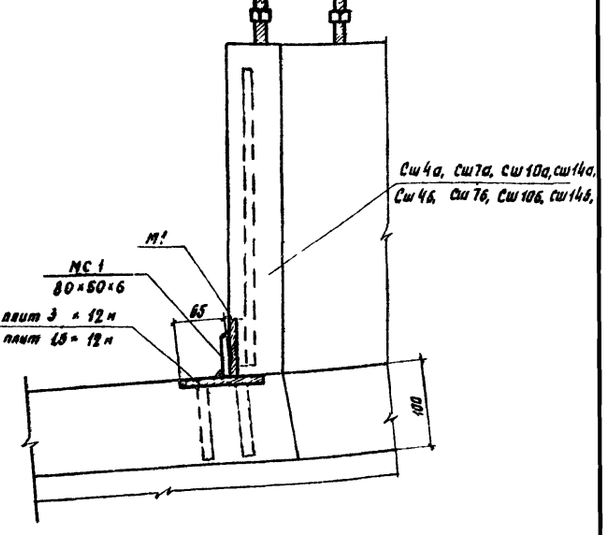
Нач. сект. Гл. инж. пр. Рук. бр. Ст. инж. — Исполнитель Гаскарева, Внуков; Проверил Прозерин; Гл. инж. проекта Никитин; Гл. спец. Внуков; Нач. отд. Ягутина

Шифр 334-68
Чарка-лист
Инв.-№









Установка стаканов на плиты размером 3×12 м

Установка стаканов на плиты размером 1,5×12 м

Спецификация соединительных деталей на один стакан

Марка стакана	Марка детали	Колич. шт.
Все марки стаканов	МС1	4

Спецификация стали на одну деталь

Марка	Профиль	Длина, мм	Вес, кг	
			1 шт	Марки
МС1	-50×6	80	0,2	0,2

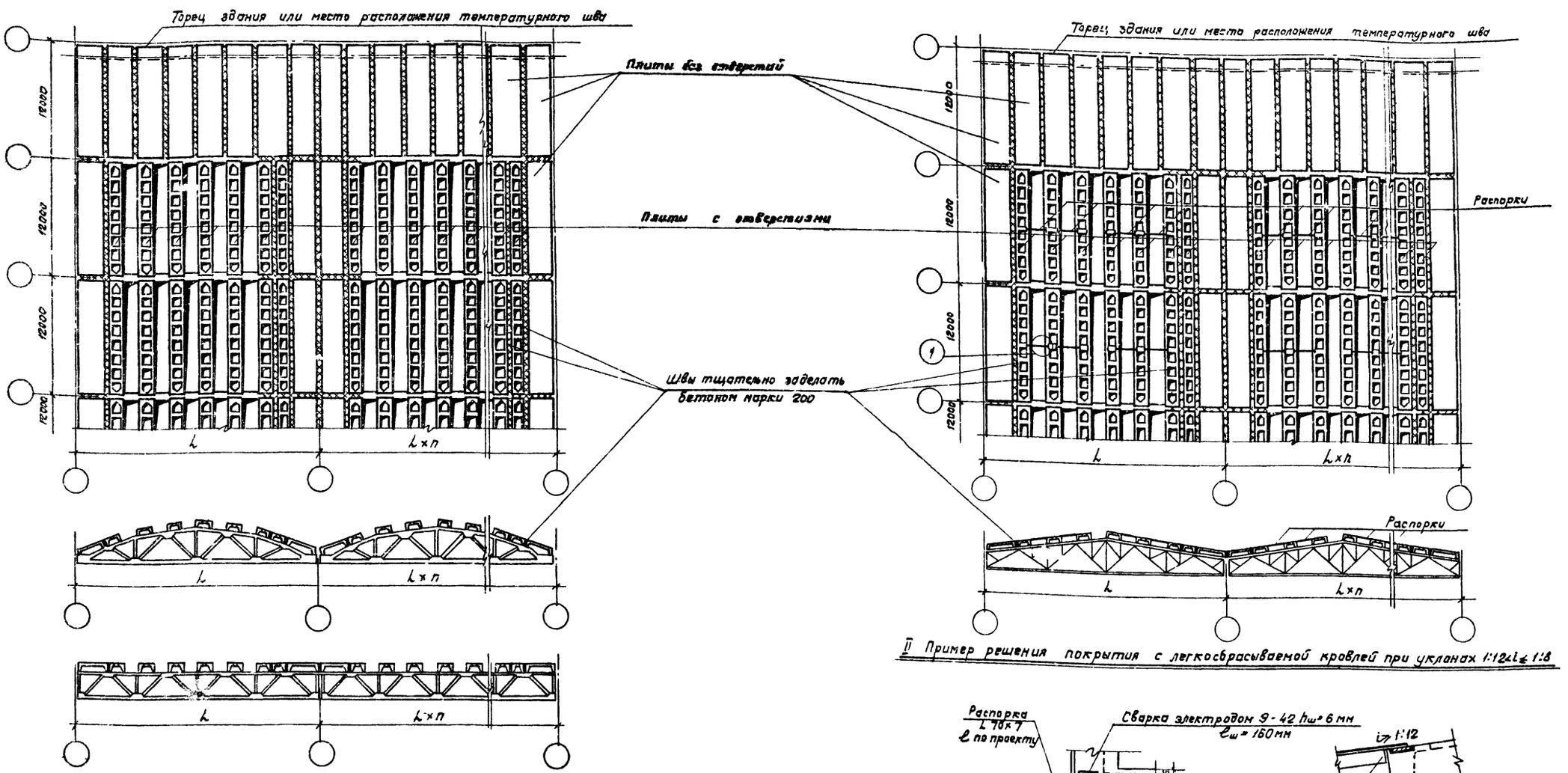
Примечания:

1. Монтажная приварка закладных деталей стаканов М1 и закладных деталей М12 плит 3×12 м и М11 плит 1,5×12 м к соединительным элементам МС1 производится электродами типа Э42. Сварные швы $h_ш$=6 мм, $\ell_ш$=100 мм.
2. При зазоре между закладными деталями стакана и плиты менее 2 мм допускается производить приварку М1 к М11 или М12 без соединительного элемента.

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия 1.465-3	
1968	Установка стаканов на плиты с отверстиями	Выпуск 0	Лист 3

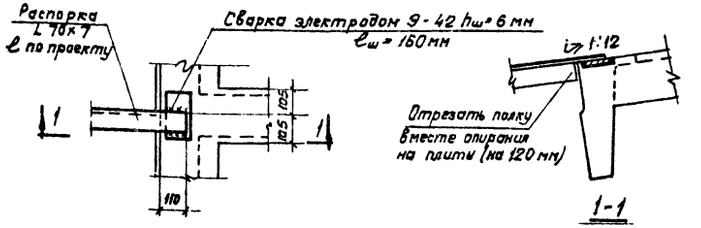
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. отдела Кузнецова
Нач. инж. трд. Ягодина
Рук. группы Герман
Инженер Шепелицино
Техник Проведал
Выполнил Розенблюм
Проверил Белозов



I Пример решения покрытия с легкосбрасываемой кровлей при уклонах $L \leq 1:12$

II Пример решения покрытия с легкосбрасываемой кровлей при уклонах $1:12 < L \leq 1:8$



1 Деталь крепления распорки к плите

Примечания:

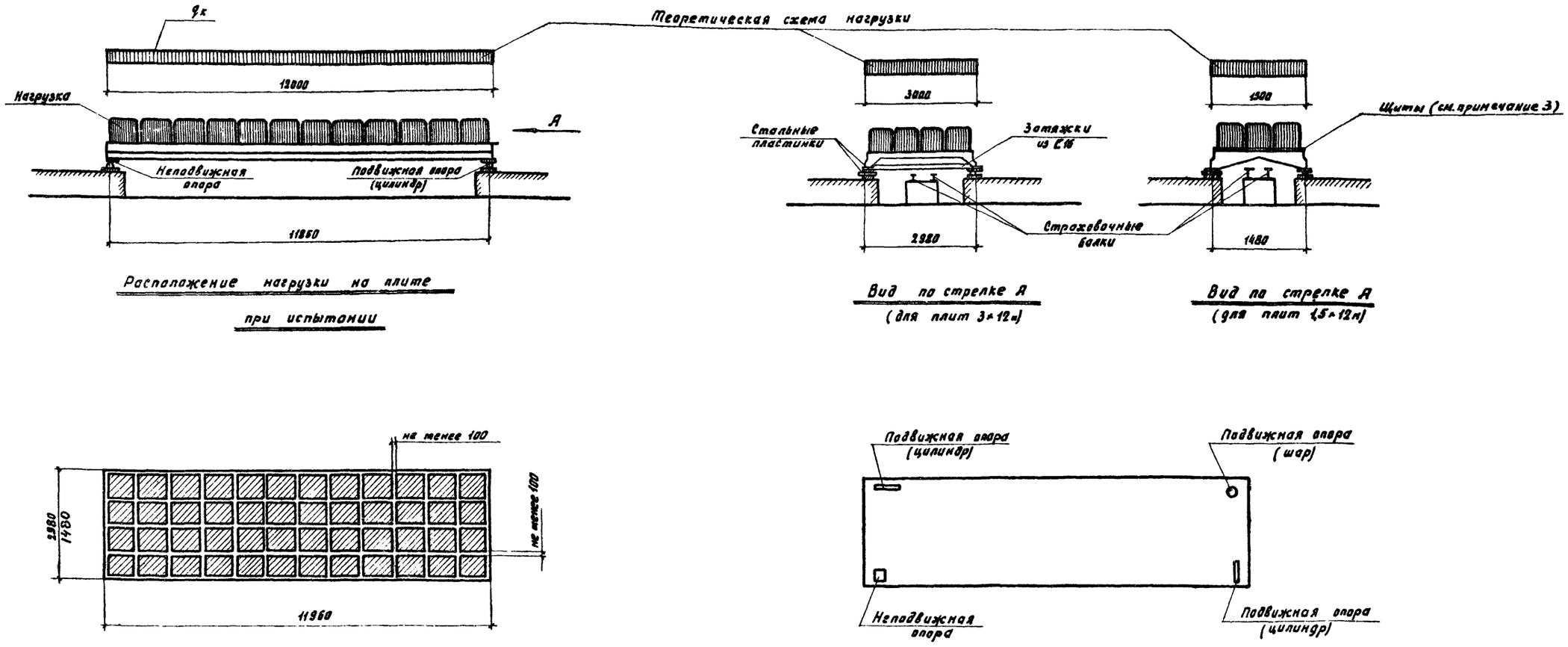
1. Швы в местах примыкания плит с отверстиями друг к другу и к плитам без отверстий тщательно заделать бетоном марки 200 на мелком заполнителе
2. При уклонах $1:8 < L \leq 1:3,5$ между плитами устанавливается по две распорки; места их расположения определяются разбивкой закладных деталей (см. выпуск 4 лист 24)

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12м	Серия 1.465-3	
1968	Примеры решения покрытий с легкосбрасываемой кровлей	Вып. 0.	Лист 4

Шифр
Марка-лист
Инв. №

Кузнецова, Шепопутина
Техник, Проверил
Петров, Розенблюм, Герман
Нач. отк-3, Гл. инж. пр., Рук. группы

Госстрой СССР
ОРГАНПРОМЗДАНИЙ
Москва



Расположение нагрузки на плите при испытании

Вид по стрелке А (для плит 3×12м)

Вид по стрелке А (для плит 1,5×12м)

План расположения нагрузки при испытании

План расположения опор при испытании

Рис. 1

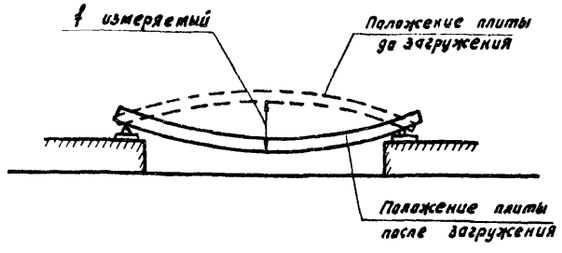


Рис. 2.

Примечания:

1. Опорные закладные детали должны быть приварены к затяжкам, предохраняющим продольные ребра от перемещения в поперечном направлении.
2. Площадь загружаемой поверхности должна составлять соответственно 3×12м и 1,5×12м.
3. При испытании плит для легкосбрасываемой кровли груз следует размещать на щитах, перекрывающих отверстия и уложенных так, чтобы нагрузка передавалась непосредственно на продольные ребра.

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12м	Серия 1.465-3	
1968	Схемы загружения и опирания плит при испытании.	Выпуск 0	Лист 5

Шифр

Марка. лист

Инв. №

Кизнецова, Герман, Техник, Проверил, Балюков, Разенблюм, Герман, Нач. отд. 3, Гл. инж. пр., Рук. группы

Гос. ... СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

gost.e-ecolog.ru