

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Сивильная ул. 22

Сдано в печать 16 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

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИПРОМЗДАНИЙ
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

Д. инженер	Сергеев	Киевский ПСП	Н. И. Ж. Б.
Д. конструктор	Васильев	Л. инженер	Зам. директора
Инженер-проектировщик	Балочков	Нач. отд. и ПК	Рук. лабораторией
Инженер-проектировщик	Розенблюм	Гл. инж.	Ст. научн. сотрудник
		Рук. групп	Воловик

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Стр.
1	2-15
2	16
3	17
4	18
5	19
6	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Общая часть

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

Серия состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0. Общие материалы.

Выпуск 1. Часть 1. 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 1. Рабочие чертежи плит размером 3xI2 м тип II.

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

Выпуск 3. Часть 1. Рабочие чертежи плит размером I,5xI2 м.

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

Выпуск 4. Часть 1. Рабочие чертежи плит размером I,5xI2 м для легкообрасываемой кровли.

Часть 2. Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных деталей плит размером I,5xI2 м для легкообрасываемой 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-У1;
 - проволочная арматура из стали класса Вр-II;
 - 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 выше 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" серии I-237. х)

6. Плиты размером 3xI2м тип I предполагается применять преимущественно в покрытиях зданий, возводимых в I-III географических районах снеговых нагрузок по СНиП II-A.II-62. Плиты размером 3xI2 м тип II предполагается применять преимущественно в покрытиях зданий, возводимых в II-У районах. Плиты размером I,5xI2м - в качестве доборных в зонах повышенных нагрузок в II-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 (жбвиброизолированных) и № 8, 10 и 12 (жбвиброизолированных)", 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

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

Шифр

МАРКА - ЛИСТ

ИМ. №

Серия

И. ПЕТРОВ

РОЗЕНВАЛД

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Госстрой СССР

Масштаб

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

Шифр
 ЦНИИП-АНСТ
 №№. №
 Серия
 Деталь
 Проект
 Г.И. НИИ. КИСТ.
 Изв. ОТК - 3
 Г.И. НИИ. КИСТ.
 Р.И. ГОРЬКИН
 Построй сеп
 ЦНИИПРОМЗДАНИИ
 Москва

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

В условиях систематического воздействия температур от +50°C до +100°C 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 изготавливаться с учетом требований СН 156-67.

9. В неотапливаемых зданиях не допускается применение плит при расчетных температурах наружного воздуха ниже -40°C, а для плит с арматурой из стали класса А-III марки 36ГС ниже -30°C.

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

- а) в случае применения стали марки 36 ГС - при расчетной температуре наружного воздуха ниже -30°C;
- б) в случае применения стали марки 25Г2С - при расчетной температуре наружного воздуха ниже -40°C.

В неотапливаемых зданиях в районах с расчетной температурой от -5°C до -30°C должны применяться плиты, изготовленные из марки бетона по морозостойкости МРз 50; в районах с температурой ниже -30°C - марки бетона МРз 75 - для зданий I класса (СНиП II-А.3-62) и не ниже МРз 50 - 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°C до -40°C закладные детали должны изготавливаться из стали марки ВМСтЗис или ВКСтЗис 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

$$q = q_{покр} + q_{снэг} + q_{зис}$$

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

$q_{снэг}$ - снеговая нагрузка;

$q_{зис}$ - 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 нагибающих 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 IV 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/м ²											
			I ветровой район			II ветровой район			III ветровой район			IV ветровой район		
			При высоте трубы вентиляционной установки, м											
			2	5	8	2	5	8	2	5	8	2	5	8
3x12м тип I	с дефлектором	400	10	10	15	10	10	15	10	10	-	10	10	-
		700	15	15	-	15	20	-	15	20	-	15	20	-
		1000	15	20	-	15	20	-	15	25	-	20	30	-
	с зонтом	400	10	10	15	10	10	15	10	10	-	10	10	-
		700	10	15	20	10	15	-	10	15	-	15	15	-
		1000	10	15	20	15	20	-	10	20	-	15	20	-
3x12м тип II	с дефлектором	400	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15
		700	10	10	-	10	15	-	10	15	-	10	15 ^X	-
		1000	20	25	-	25	30	-	25	30 ^X	-	25	-	-
	с зонтом	400	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15
		700	10	10	-	10	10	-	-10	15	±	10	15	±
		1000	20	25	-	20	25	-	20	25	-	20	30	-
1,5x12м	с дефлектором	400	15	20	20	15	20	25	15	20	30	15	20	30
		700	15	20	30	15	25	35	15	25	40	20	30	50
		1000	20	30	45	20	35	55	20	40	65	25	45	-
	с зонтом	400	15	15	20	15	15	20	15	20	25	15	20	30
		700	15	20	30	15	20	30	15	25	35	15	25	45
		1000	15	20	35	15	25	40	15	30	50	15	30	60

X, Допускается устанавливать только при рабочей арматуре поперечных ребер, примыкающих к отверстию, из 2Б14АШ, т.е. при каркасах КР8.

Примечания: I. Проверк 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 покрытия длиной 12 м	Серия I.465-3
1966	Пояснительная записка	Вып. 0

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 набеотки, стакана, трубы с утеплителем и клапаном, дефлектора или зонта.

12. Применение плит размером 1,5x12 м для легкосбрасываемой кровли должно производиться с учетом следующих положений:

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

б) Плиты в покрытии укладываются с шагом 3 м с зазором между плитами равным 1,5 м. Прямикание плит, предназначенных под легкосбрасываемую кровлю, к плитам без отверстий следует осуществлять вплотную, без полутораметрового 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 $I:12 < i \leq I:8$ 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 легкосбрасываемую 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).

13. 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).

14. 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 слабо-агрессивной газовой среде, не содержащей ионы хлора, пыли 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.

15. 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)".

16. Оприжение 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. I.4 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).

17. 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.

18. 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

19. 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 "II", характеризующей тип опалубочных размеров (только для плит 3x12 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-B.4-62 (например, А-IV);

д) числа 4, 7, 10 или I4, ставящегося после черточки и характеризующего диаметр отверстия в плите для пропуска вентшахт (соответственно при отверстиях 400, 700, 1000 или 1450 мм).

В знаменателе дроби стоят номинальные размеры плиты в плане.

Против дроби после черточки ставится:

TK	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия I.465-3
1968	Пояснительная записка	Вып. 0

Серия I-237
Лист 4
ИЗДАНИЕ
ЦНИИПРОЕКТДИЗАЙН
Москва

Шифр
Марка-лист
Имя. №

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

ж) в плитах с арматурой из стали класса Аг-Уг-буква "и", обозначающая, что плиты изготавливаются 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 факхверка 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 легкобрасываемой 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, и, ставятся только тогда, когда данный показатель (характеристика) имеет место и оказывает влияние на изготовление или применение плиты.

Пример: марка ПИАУ-7 -эба-к5 обозначает плиту размером 3х12 м тип П, с напрягаемой арматурой из стали класса А-У, с отверстием диаметром 700 мм, изготавливаемую с применением электротермического способа натяжения, с максимальной несущей способностью плит данного вида напрягаемого армирования, с дополнительными закладными деталями, предназначенную для применения в условиях агрессивных сред и изготавливаемую из бетона нормальной плотности, с маркой бетона по морозостойкости Мрз 50.

В наиболее распространенных случаях маркировка существенно упрощается, например, ПВрП 1,5х12 - 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.

III. Расчет плит

21. Расчет плит произведен в соответствии с требованиями главы СНиП П-В.1-62, "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 II или III 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 III категории трещиностойкости с расчетным пролетом равным пролету ребра в свету.

Полка плит рассчитана в соответствии с "Инструкцией по расчету статически неопределенных железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий". В плитах размером 1,5х12 м и 3х12 м тип I, при шаге поперечных ребер 1,5 м, полка рассчитана как заделанная по контуру плиты, работающая в двух направлениях; в плитах размером 3х12 м тип II, при шаге поперечных ребер 1,0 м, полка рассчитана как балочная плита.

22. В верхних зонах концевых участков продольных ребер по расчету допущено обрезающие трещины. 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 окладирования 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 обхвата анкеров приняты равными нулю.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
IV. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПЛИТ

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

- а) главы СНиП
 - I-В.1-62 "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.5.1-62 "Железобетонные изделия для зданий"
 - Ш-В.1-62* "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ"
 - Ш-А.11-62* "Техника безопасности в строительстве"
- б) ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных и бетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний"
- в) ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования"
- г) "Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (Н9-61, НИИОМТП АСИА СССР).

д) "Временная инструкция по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" (НИИЖБ АСИА 1959 г., Госстройиздат).

е) "Инструкция по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" (НИИЖБ АСИА 1962 г., Госстройиздат).

ж) "Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН З13-65).

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

л) "Указания по назначению режимов по тепловой обработке предварительно напряженных конструкций, изготавливаемых по стандовой технологии" (НИИЖБ 1964 г.).

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

25. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии. При проволочном и прядевом армировании плиты могут изготавливаться также и по стандовой технологии.

26. Натяжение предварительно напрягаемой арматуры осуществляется механическим способом.

Сергей Петров
Розенберг
Щавлютина
Гл. инж. инст.
Н.к. ДТК-3
Гл. инж. пр.
Р.к. группы
Госстрой СССР
ЦНИИПромзданий
Москва

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия 1.465-3	
	1368	Пояснительная записка	Вып. 0

При стержневом армировании из сталей классов А-IIIa, А-III, А-IV, А_с-IV, А_с-V натяжение может осуществляться также и электротермическим способом.

При натяжении термически упроченной 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 упроченной 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 технических данных плит, выпуски I-4); кроме того, предварительное напряжение в заменяющем стержне не должно превышать $0,9 R_a^H$, где R_a^H - 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 15 мм и 6500 кг/см² для прядей диаметром 12 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 изготавливаться при помощи контактной точечной сварки.

31. Петли строповочные следует выполнять из горячекатаной стали класса А-I марок ВМСт. Зсп, ВКСт. Зсп, ВМСт. Зпс или ВКСт. Зпс. Допускается изготавливать петли из стали класса А-II марки IOIT, при этом диаметр стержня петли может быть уменьшен на один номер.

В случае, если возможен монтаж плит при температуре минус 40°C и ниже, не допускается изготавливать петли из стали марок ВМСт. Зпс и ВКСт. Зпс.

Закладные детали должны изготавливаться из стали марки ВМСт. Зкп или ВКСт. Зкп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60^{1/2}, за исключением оговоренных в проекте зданий 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 одновременном натяжении арматуры усилие натяжения первой группы напрягаемой арматуры должно быть назначено таким, чтобы после натяжения второй группы контролируемой напряжением в первой группе стало равным требуемому в соответствии с величиной, приведенной в таблице усилий натяжения.

35. Отпуск натяжения необходимо производить плавное.

36. Обрезка арматуры должна производиться так, чтобы концы стержней выступали за торцевую пластинку закладной детали на 15 мм, длина выступающих концов проволочек и прядей не должна превышать 10 мм.

37. Внешний вид плит и качество поверхностей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-67. 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 10 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 0,10 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 13015-67.

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

40. В конструкцию плит размером 3x12 м, 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 10 до 15 мм;
 - г) в плитах размером 3x12 м тип П, полки которых армированы сетками С1 (или С1г, или С1а), эти сетки должны быть заменены на С2 (или С2г, или С2а) с соответствующим увеличением расхода стали на плиту (см. чертежи вып. 2);
- Конструкция плит размером 1,5x12 м не меняется.

41. Плиты, предназначенные для применения в слабо-и среднеагрессивной среде, должны изготавливаться 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 12 м	Серия 1.465-3
	1366	Пояснительная записка

ГОСТРВИ СССР
ЦНИИПРОЕКТАНИИ
Москва

СЕРТОВА
Петров
Росенко
Щегольгина

Л. инж. инст.
Н.ч. ст. 3
Л. инж. пр.
Р.к. группы

Марка бетона по водонепроницаемости

Таблица 2

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

Примечание. Марка бетона по водонепроницаемости определяется по ГОСТ 4800-69 "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. Указания в виде покрытия должны быть приведены 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 околдов. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

У1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИСПЫТАНИЮ ПЛИТ

44. Для оценки качества изготавливаемых 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_p / , 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 производится при нагрузке равной или превышающей контрольную нагрузку по прочности.

Если разрушение плиты произошло из-за текучести продольной арматуры или раздробления бетона сжатой зоны, произошедшего одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры, то величина испытательной разрушающей нагрузки должна сравниваться с контрольной нагрузкой P_к , определенной с учетом коэффициента C = 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 c = 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

$$\sigma_T = 14 \frac{R_a (P_{разр} + P_{св})}{P_k + P_{св}}$$

Здесь R_a - расчетное сопротивление напрягаемой арматуры;

P_{разр} - нагрузка, вызвавшая разрушение плиты;

P_{св} - нагрузка от собственного веса плит без учета заливки швов, равная 165 кг/м2 для плит размером 3x12 м тип I ; 195 кг/м2 для плит размером 3x12 м тип II и 280 кг/м2 для плит размером 1,5x12 м;

P_к - контрольная нагрузка.

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

Г.А. Инж. ИИСТ. Сергеев
 Нач. ОТК - з Петров
 Гр. Инж. пр. Розенблюм
 Рук. группы Шедлапутина
 Гострой СССР
 ЦНИИПромздании
 Москва

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия I.465-3
1968	Пояснительная записка	Вып. 0

Таблица 8

Контрольные величины раскрытия трещин

Класс предварительно напрягаемой стержневой арматуры	Контрольная величина раскрытия трещины 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")
A-III	0,2	0,1	0,05
A-IV	0,2	0,1	0,05
A-V	0,1	0,05	-
At-IV	0,1	-	-
At-V	0,1	-	-

требуется при нагрузке P_k проверка смещения концов напрягаемой арматуры относительно бетона. Смещение концов арматуры не должно превышать 0,1 мм. Если при нагрузке P_k 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_k смещение концов арматуры хотя бы в одной первоначально или повторно испытанных плит будет превышать 0,2 мм, то вся партия плит приемке не подлежит.

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

Партия плит признается годной, если измеренный прогиб превышает контрольный (f_k) 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 At-VI;
- в) с термически упрочненной арматурой класса At-IV и At-V, применяемые в слабоагрессивной среде (марки плит с индексом К и КП);
- г) с арматурой класса A-V, применяемые в среднеагрессивной среде (марки плит с индексом КП).

В остальных случаях плиты рассматриваются как конструкции 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_{tr} измеренная ширина раскрытия трещин в нижней зоне продольных ребер отобранных плит превышает контрольную величину не более чем на 50%.

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 зацемянения 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 смятия) 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 Ш-A.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 крупногабаритных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (Стройиздат, 1967 г).

55. При производстве монтажных работ следует руководствоваться главой СНиП Ш-B.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).

Шифр
МАРКА-АМСТ
ИВВ. №

СЕРИЯ
ПЕТРОВ
РОЗЕНВАМ
ЩЕЛОВИТСКА

ГЛ. ИНЖ. НАС
ИВУ. ОТК-3
СЛ. ИНЖ. ПР.
РУК. ГРУППЫ

Госстрой СССР
ЦНИИПромзданий
Москва

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

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 теплоизоляционных зданий	Вид или группа защитного покрытия по СН 262-67	Типоразмер плиты	Вид напрягаемого армирования								
						А-III В	А-III	А-IV	А-IV	А-V	А-VI	ВР III	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*
					5×12 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 И обозначает, что бетон должен быть нормальной плотности (марка плиты с индексом К), П - повышенной плотности (марка плиты с индексом КП), П - 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-III В и А-IV, применяемых в среднеагрессивной газовой среде, рекомендуются трещиностойкие лакокрасочные покрытия.

Сергеев Пётр Рендильон Шалагутина
 Инж. ин-та Мех. ОТК-3
 Пл. инж. пр. Шалагутина
 Рук. группы Шалагутина
 Гострой ССР
 ЦЕНТРОПРОЕКТИНИИ
 Москва

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

Вид напрягаемой арматуры	Стержни из стали класса А-III В										Стержни из стали класса А-II										Стержни из стали класса А-I										Стержни из стали класса А-IV									
	Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распр. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	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					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.				Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.			Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.							
3x12 м; тип I; вес плиты 5,7 т; объем бетона 2,28 м³	П I A III В -1	380	320	190	140	400	247,3	П I A II -1	420	360	230	180	400	232,3	П I A I -1	360	310	170	130	400	206,3	П I A IV -1	420	360	230	180	400	232,3												
	П I A III В -2	420	340	230	180		256,4	П I A II -2	470	390	280	210		266,9	П I A I -2	410(420)	350	220(230)	170		212,0	П I A IV -2	470	390	280	210		266,9												
	П I A III В -3	430	390	290	210		300,7	П I A II -3	580	450	360	270		295,9	П I A I -3	510	420	320	240		253,5	П I A IV -3	550	450	360	270		295,9												
	П I A III В -4	520	430	330	250		317,3	П I A II -4	590	470	400	290		329,9	П I A I -4	590	450	360	270		266,3	П I A IV -4	590	470	400	290		329,9												
	П I A III В -5	590	470	400	290		362,7	П I A II -5	590	470	400	290		329,9	П I A I -5	590	470	400	290		296,9	П I A IV -5	590	470	400	290		329,9												
3x12 м; тип II; вес плиты 7,0 т; объем бетона 2,78 м³	П I A III В -1	480	410	250	200	400	295,6	П I A II -1	630	440	300	230	400	264,4	П I A I -1	560	460	330	250	400	265,4	П I A IV -1	500	420	270	210	400	270,8												
	П I A III В -2	550	450	320	240		305,6	П I A II -2	600	490	370	280		301,4	П I A I -2	620	510	390	300		276,6	П I A IV -2	600	490	370	280		301,4												
	П I A III В -3	620	500	390	290		344,6	П I A II -3	680	550	450	340		341,0	П I A I -3	680	550	450	340		307,8	П I A IV -3	680	550	450	340		341,0												
	П I A III В -4	690	560	460	350		390,9	П I A II -4	770	610	540	400		367,3	П I A I -4	750	600	520	390		325,7	П I A IV -4	770	610	540	400		367,3												
	П I A III В -5	770	610	540	400		414,5	П I A II -5	790	630	560	420		390,9	П I A I -5	750	600	520	390		325,7	П I A IV -5	770	610	540	400		367,3												
1,5x12 м; вес плиты 5,1 т; объем бетона 2,04 м³	П A III В -1	1080	850	740	540	400	258,6	П A II -1	1180	920	840	610	400	267,9	П A I -1	1220	950	880	640	400	243,1	П A IV -1	1180	920	840	610	400	267,9												
	П A III В -2	1210	950	870	640		311,1	П A II -2	1320	1020	980	710		289,5	П A I -2	1320	1030	980	720		256,3	П A IV -2	1320	1020	980	710		289,5												
	П A III В -3	1330	1040	990	730		334,7	П A II -3	1460	1160	1120	850		311,1	П A I -3	1440	1110	1100	800		269,5	П A IV -3	1460	1160	1120	850		311,1												
	П A III В -4	1500	1160	1160	850		358,3	П A II -4	1580	1260	1240	950		334,7	П A I -4	1580	1260	1240	950		269,5	П A IV -4	1580	1260	1240	950		311,1												

Примечание
 В таблицу 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
 Институт
 Промышленности
 Строительных
 Материалов
 и
 Цементной
 Промышленности
 Инженерно-технический
 отдел
 Москва

Технико-экономические показатели плит, применяемых в неагрессивной среде

Таблица 5 (продолжение)

Тип размер плит	Марка плиты	Высокопрочная проволока класса Вр-IV				Марка бетона	Расход стали, кг	Семипроволочные пряди диаметром 15 мм (15177)				Марка бетона	Расход стали, кг					
		Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²		Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²				Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²		Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²							
		с учетом собственного веса плиты	без учета собственного веса плиты	с учетом собственного веса плиты	без учета собственного веса плиты				с учетом собственного веса плиты	без учета собственного веса плиты	с учетом собственного веса плиты			без учета собственного веса плиты				
															Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная
3x12 м тип I Вес плиты 5,7 т Объем бетона 2,28 м ³	ПВ 80 II 3x12	-1	360	310	170	130	400	177,0	ПВ 15 ПТ 3x12	-1	390	330	200	150	400	186,1		
		-2	420	350	230	170		188,3			-2	440	380	250		180	228,2	
		-3	480	390	290	210		216,4			-3	480	390	290		210	241,7	
		-4	530(540)	430	340(350)	250		231,3			-4	540(530)	440(420)	350(340)		280(240)	249,1	
		-5	580	460	390	280		260,5			-5	590	470	400		290	500	287,7
3x12 м тип II Вес плиты 7,0 т Объем бетона 2,78 м ³	ПВ 80 II 3x12	-1	470	400	240	190	400	204,4	ПВ 15 ПТ 3x12	-1	420	360	190	150	400	198,8		
		-2	560	460	330	250		232,3			-2	600	480	370		270	242,4	
		-3	630	520(500)	400	310(290)		260,6			-3	790(770)	620(600)	560(540)		410(390)	500	291,9
		-4	710	570	480	360		277,2			-4	840(810)	640(600)	600(570)		490(450)	500	303,9
		-5	780	620(600)	550	410(390)		288,3			-5	900(870)	680(640)	660(620)		530(490)	500	315,9
1,5x12 м Вес плиты 5,1 т Объем бетона 2,04 м ³	ПВ 80 II 1,5x12	-1	1070	830	730	520	400	185,3	ПВ 15 ПТ 1,5x12	-1	1180(1150)	910(880)	840(810)	590(570)	400	195,4		
		-2	1240(1210)	950(930)	800(770)	640(620)		213,6			-2	1290(1260)	980(950)	900(870)	630(600)	400	207,4	
		-3	1390(1340)	1070(1030)	850(800)	750(720)		221,0			-3	1440(1400)	1080(1040)	1000(960)	700(660)	500	220,4	
		-4	1460(1420)	1110(1080)	880(850)	800(770)		232,1			-4	1510(1470)	1140(1100)	1050(1010)	750(710)	500	232,4	

Тип размер плит	Марка плиты	Семипроволочные пряди диаметром 12 мм (12177)				Марка бетона	Расход стали, кг	
		Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²		Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²				
		с учетом собственного веса плиты	без учета собственного веса плиты	с учетом собственного веса плиты	без учета собственного веса плиты			
								Расчетная
3x12 м тип I Вес плиты 5,7 т Объем бетона 2,28 м ³	ПВ 12 ПТ 3x12	-1	380	320	190	140	400	183,5
		-2	410	340	220	160		187,4
		-3	480	390	290	210		226,3
		-4	530	430(420)	340	250(240)		232,7
		-5	590	470	400	290		500
3x12 м тип II Вес плиты 7,0 т Объем бетона 2,78 м ³	ПВ 12 ПТ 3x12	-1	540	450	310	240	400	219,0
		-2	660	530(520)	430	320(310)		265,0
		-3	770(760)	610(590)	540(530)	400(380)		500
1,5x12 м Вес плиты 5,1 т Объем бетона 2,04 м ³	ПВ 12 ПТ 1,5x12	-1	1070(1060)	890(850)	730(720)	540(520)	400	183,0
		-2	1230(1210)	950(930)	890(870)	640(620)		213,5
		-3	1410(1420)	1100(1080)	1100(1080)	790(770)		500

Примечания:

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

Исх. № ПТ-3
 Госстрой СССР
 ЦНИИПРОИЗДАНИИ
 Москва

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

Таблица 6.

Вид и размеры арматуры	Стержни из стали класса А-III								Стержни из стали класса А-IV								Стержни из стали класса А-V																									
	Типоразмер плит	Марка плит	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²				Марка бетона	Расход цинка (микроны)	Расход стали, кг	Расход цинка (мм/мин)	Расход стали, кг	Марка плит	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²				Марка бетона	Расход цинка (мм/мин)	Расход стали, кг	Расход цинка (мм/мин)	Расход стали, кг																					
			С учетом собств. веса плит	Без учета собств. веса плит	Расчетн.	Нормат.							С учетом собств. веса плит	Без учета собств. веса плит	Расчетн.	Нормат.						С учетом собств. веса плит	Без учета собств. веса плит	Расчетн.	Нормат.																	
3x12 м тип I Вес плит 6,15 т Объем бетона 2,46 м ³	ОПВ-1-к, ОПВ-1-кп	380	320	175	125	400	1,0	256,6	0,9	243,0	ОПВ-1-к, ОПВ-1-кп	330	280	125	85	400	1,0	216,2	0,9	205,0																						
																					ОПВ-2-к, ОПВ-2-кп	420	360	215	165	400	1,0	272,8	ОПВ-2-к, ОПВ-2-кп	380	320	175	125	400	1,0	222,2	0,9	222,2				
																																							ОПВ-3-к, ОПВ-3-кп	480	390	275
	ОПВ-4-к, ОПВ-4-кп	520	430	315	235	500	1,1	366,7	ОПВ-4-к, ОПВ-4-кп	500	410	295	215	500	1,1	333,9	ОПВ-4-к, ОПВ-4-кп	540	440	335	245																					
																						ОПВ-5-к, ОПВ-5-кп	590	470	385	275	500	1,1	414,5	ОПВ-5-к, ОПВ-5-кп	540	440	335	245	500	1,1	390,9	ОПВ-5-к, ОПВ-5-кп	540	440	335	245
	ОПВ-7-к, ОПВ-7-кп	690	560	445	340	500	0,9	358,3	ОПВ-7-к, ОПВ-7-кп	680	550	435	330	500	0,9	334,7	ОПВ-7-к, ОПВ-7-кп	680	540	425	320																					
																						ОПВ-8-к, ОПВ-8-кп	770	610	525	390	500	0,9	414,5	ОПВ-8-к, ОПВ-8-кп	700	560	455	340	500	0,9	367,3	ОПВ-8-к, ОПВ-8-кп	700	560	455	340
	ОПВ-10-к, ОПВ-10-кп	1210	950	870	640	400	0,9	311,1	ОПВ-10-к, ОПВ-10-кп	1210	940	870	630	400	0,8	289,5	ОПВ-10-к, ОПВ-10-кп	1210	950	870	640																					
																						ОПВ-11-к, ОПВ-11-кп	1330	1040	890	730	400	0,9	334,1	ОПВ-11-к, ОПВ-11-кп	1380	1070	1040	760	400	0,9	311,1	ОПВ-11-к, ОПВ-11-кп	1320	1030	930	720
	ОПВ-12-к, ОПВ-12-кп	1500	1160	1160	850	500	0,9	358,3	ОПВ-12-к, ОПВ-12-кп	1520	1170	1180	860	500	0,9	334,7	ОПВ-12-к, ОПВ-12-кп	1520	1170	1180	860																					

Вид и размеры арматуры	Стержни из стали класса А-III								Стержни из стали класса А-IV								Стержни из стали класса А-V																									
	Типоразмер плит	Марка плит	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²				Марка бетона	Расход цинка (мм/мин)	Расход стали, кг	Расход цинка (мм/мин)	Расход стали, кг	Марка плит	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²				Марка бетона	Расход цинка (мм/мин)	Расход стали, кг	Расход цинка (мм/мин)	Расход стали, кг																					
			С учетом собств. веса плит	Без учета собств. веса плит	Расчетн.	Нормат.							С учетом собств. веса плит	Без учета собств. веса плит	Расчетн.	Нормат.						С учетом собств. веса плит	Без учета собств. веса плит	Расчетн.	Нормат.																	
3x12 м тип I Вес плит 6,15 т Объем бетона 2,46 м ³	ОПВ-1-к, ОПВ-1-кп	390(380)	300(310)	185(178)	135(115)	400	0,9	243,0	0,9	222,2	ОПВ-1-к, ОПВ-1-кп	370(360)	310(300)	165(155)	115(105)	400	0,9	205,0	0,9	222,2																						
																					ОПВ-2-к, ОПВ-2-кп	430(420)	360(340)	235(215)	165(145)	400	1,0	272,8	ОПВ-2-к, ОПВ-2-кп	380	320	175	125	400	1,0	259,4	0,9	222,2				
																																							ОПВ-3-к, ОПВ-3-кп	500(480)	410(390)	295(275)
	ОПВ-4-к, ОПВ-4-кп	540(510)	430(410)	335(305)	235(215)	500	1,0	333,9	ОПВ-4-к, ОПВ-4-кп	500(430)	410(390)	295(275)	215(195)	500	1,1	300,9	ОПВ-4-к, ОПВ-4-кп	500(480)	410(390)	345(325)	245(195)																					
																						ОПВ-5-к, ОПВ-5-кп	590	470	385	275	500	1,1	414,5	ОПВ-5-к, ОПВ-5-кп	540(500)	440(410)	335(295)	245(215)	500	1,1	366,7	ОПВ-5-к, ОПВ-5-кп	540(530)	440(420)	385(325)	285(225)
	ОПВ-7-к, ОПВ-7-кп	690	560	445	340	500	0,9	358,3	ОПВ-7-к, ОПВ-7-кп	680(620)	570(490)	435(375)	320(270)	500	0,9	334,7	ОПВ-7-к, ОПВ-7-кп	670(570)	510(450)	425(325)	320(230)																					
																						ОПВ-8-к, ОПВ-8-кп	770	610	525	390	500	0,9	414,5	ОПВ-8-к, ОПВ-8-кп	700(700)	620(530)	525(455)	400(330)	500	0,9	367,3	ОПВ-8-к, ОПВ-8-кп	700(680)	630(530)	545(435)	410(310)
	ОПВ-10-к, ОПВ-10-кп	1210	950	870	640	400	0,8	289,5	ОПВ-10-к, ОПВ-10-кп	1210(1080)	930(840)	870(740)	620(530)	400	0,8	256,3	ОПВ-10-к, ОПВ-10-кп	1190(980)	920(770)	850(640)	610(460)																					
																						ОПВ-11-к, ОПВ-11-кп	1330	1040	890	730	400	0,9	311,1	ОПВ-11-к, ОПВ-11-кп	1320(1170)	1020(850)	930(760)	710(540)	500	0,9	294,7	ОПВ-11-к, ОПВ-11-кп	1320(1100)	1020(850)	930(760)	710(540)
	ОПВ-12-к, ОПВ-12-кп	1500	1160	1160	850	500	0,9	358,3	ОПВ-12-к, ОПВ-12-кп	1470(1320)	1130(1010)	900(830)	640(530)	500	0,9	290,3	ОПВ-12-к, ОПВ-12-кп	1470(1270)	1110(970)	1130(930)	800(660)																					

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. В таблице приведены технико-экономические показатели для плит, отличающиеся показателями приведены в скобках. 2. Марка бетона по водонепроницаемости принимается: 3. Для плит, изготовленных в условиях повышенного напряжения (марки плит с индексом К) — К, с электротермическим способом натяжения или с механическим способом — М, а также при снижении величины предельного напряжения (марки плит с индексом Э или М^Э) — Э или М^Э.

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

Техника-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 (15П7)														
	Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²		Марка бетона	Расход цинка, мг	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²		Марка бетона	Расход цинка, мг	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								
3x12 м тип I Вес плиты 6,15 т Объем бетона 2,46 м³		ПК1507-1-К, ПК1507-3-К, ПК1507-4-К, ПК1507-5-К	ПК1507-1-КП	360	310	155	115	400	0,8	186,3	ПК1507-1-К	390	330	185	135	400	0,8	195,4			
			ПК1507-2-КП	420	350	215	155				ПК1507-2-К	440	360	235	165				0,9	238,4	
			ПК1507-3-КП	480	390	275	195				ПК1507-3-К	480	390	275	195				0,9	247,6	
			ПК1507-4-КП	530(540)	490	325(335)	235				ПК1507-4-К	540(530)	440(420)	335(325)	245(225)				0,9	253,3	
			ПК1507-5-КП	580	490	375	265				ПК1507-5-К	590	470	385	275				0,9	301,7	
3x12 м тип II Вес плиты 7,4 т Объем бетона 2,95 м³		ПК1507-1-К, ПК1507-2-К, ПК1507-3-К, ПК1507-4-К, ПК1507-5-К	ПК1507-1-КП	470	400	225	180	400	0,6	210,2	ПК1507-1-К	420	360	175	140	400	0,6	204,6			
			ПК1507-2-КП	560	460	315	240				ПК1507-2-К	500	480	355	260				0,7	242,4	
			ПК1507-3-КП	630	590(500)	385	300(280)				ПК1507-3-К	700(770)	620(600)	545(525)	400(380)				0,7	291,9	
			ПК1507-4-КП	710	570	465	350				ПК1507-4-К										
			ПК1507-5-КП	780	620(600)	535	400(380)				ПК1507-5-К										
1,5x12 м тип I Вес плиты 5,1 т Объем бетона 2,04 м³		ПК1507-1-К, ПК1507-2-К, ПК1507-3-К, ПК1507-4-К	ПК1507-1-КП	1070	830	730	520	400	0,7	185,3	ПК1507-1-К	1180(1150)	910(880)	840(810)	590(570)	400	0,7	195,4			
			ПК1507-2-КП	1240(1210)	920(930)	900(870)	640(620)				ПК1507-2-К										
			ПК1507-3-КП	1390(1340)	1070(1030)	1050(1000)	760(720)				ПК1507-3-К										
			ПК1507-4-КП	1460(1420)	1170(1080)	1160(1080)	800(770)				ПК1507-4-К										
												ПК1507-2-К	1430(1400)	1090(1060)	1090(1060)				780(750)	500	0,7

Вид напрягаемой арматуры	Семипроволочные пряди диаметром 12 мм (12П7)											
	Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м²		Марка бетона	Расход цинка, мг	Расход стали, кг					
			с учетом собственного веса плиты	без учета собственного веса плиты								
			Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная						
3x12 м тип I Вес плиты 6,15 т Объем бетона 2,46 м³		ПК1207-1-К, ПК1207-2-К, ПК1207-3-К, ПК1207-4-К, ПК1207-5-К	ПК1207-1-КП	380	320	175	125	400	0,8	192,8		
			ПК1207-2-КП	410	340	205	145				0,8	197,6
			ПК1207-3-КП	480	390	275	195				0,8	231,2
			ПК1207-4-КП	530	430(420)	325	235(225)				0,8	236,9
			ПК1207-5-КП	590	470	385	275				500	0,8
3x12 м тип II Вес плиты 7,4 т Объем бетона 2,95 м³		ПК1207-1-К, ПК1207-2-К	ПК1207-1-КП	540	450	295	230	400	0,6	219,0		
			ПК1207-2-КП	660	530(320)	415	310(300)				0,7	265,0
			ПК1207-3-КП	770(760)	610(390)	525(319)	390(370)				500	0,7
1,5x12 м тип I Вес плиты 5,1 т Объем бетона 2,04 м³		ПК1207-1-К, ПК1207-2-К	ПК1207-1-КП	1070(1080)	830(830)	730(720)	540(520)	400	0,7	183,0		
			ПК1207-2-КП	1230(1210)	950(930)	890(870)	640(620)				0,7	213,5
			ПК1207-3-КП	1440(1420)	1100(1080)	1100(1080)	790(770)				500	0,7

Примечания:

- В таблице приведены техника-экономические показатели для плит, изготавливаемых по асбесто-потошной технологии; для плит, изготавливаемых по стеновой технологии (марки плит с индексом С), отличающиеся показатели приведены в скобках.
- 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.
- Собственный вес плит определен с учетом заливки швов.

Шифр
Марка-лист
Лит. №
Коллекция
Сторожева
ЦНИИПромзданий
Пасеба
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Пасеба

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

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

Таблица 7

Вид напрягаемой арматуры	Стержни из стали класса А-III В								Стержни из стали класса А-II								Стержни из стали класса А-I							
	Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распредел. 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					С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты					
			Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.				Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.				Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.				
1,5x12м	ПЛА III В 1,5x12 -1	380	320	240	190	400	240,9	ПЛА II 1,5x12 -1	360	290	220	160	400	208,9	ПЛА I 1,5x12 -1	340	280	200	150	400	188,1			
Вес плиты 4,5т	ПЛА III В 1,5x12 -2	430	340	290	210		273,7	ПЛА II 1,5x12 -2	440	390	300	220		249,0	ПЛА I 1,5x12 -2	450	360	310	230		245,8			
Объем бетона 1,8м³	ПЛА III В 1,5x12 -3	430	390	340	260		284,4	ПЛА II 1,5x12 -3	460	360	320	230		281,8	ПЛА I 1,5x12 -3	460	370	320	240		257,0			
	ПЛА III В 1,5x12 -4	520	420	380	290		323,4	ПЛА II 1,5x12 -4	480	380	340	250		302,6	ПЛА I 1,5x12 -4	480	380	340	250		269,4			
	ПЛА III В 1,5x12 -5	600	480	460	350		347,0	ПЛА II 1,5x12 -5	360	440	420	310		500	323,4	ПЛА I 1,5x12 -5	560	440	420		310	500	281,8	
Вид напрягаемой арматуры	Стержни из стали класса АТ-II								Стержни из стали класса АТ-I								Стержни из стали класса АТ-I							
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распредел. 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					С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты						
		Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.				Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.				Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.					
		1,5x12м	ПЛАТ II 1,5x12 -1	360	290				220	160	400	208,9				ПЛАТ I 1,5x12 -1	340	290	200			160	400	188,1
Вес плиты 4,5т	ПЛАТ II 1,5x12 -2	400	320	260	190	248,9	ПЛАТ I 1,5x12 -2	440	350	300		220	225,4	ПЛАТ I 1,5x12 -2	400(340)	320(270)	260(200)	190(140)	196,5					
Объем бетона 1,8м³	ПЛАТ II 1,5x12 -3	460	360	320	230	281,8	ПЛАТ I 1,5x12 -3	460	370	320		240	257,0	ПЛАТ I 1,5x12 -3	440(360)	340(280)	300(220)	210(150)	224,6					
	ПЛАТ II 1,5x12 -4	480	380	340	250	302,6	ПЛАТ I 1,5x12 -4	480	380	340		250	269,4	ПЛАТ I 1,5x12 -4	470(380)	360(300)	330(240)	230(170)	234,6					
	ПЛАТ II 1,5x12 -5	560	440	420	310	500	323,4	ПЛАТ I 1,5x12 -5	560	440		420	310	500	281,8	ПЛАТ I 1,5x12 -5	560(460)	440(360)	420(320)	310(230)	500	257,0		
Вид напрягаемой арматуры	Высокопрочная проволока класса Вр-II								Семипроволочные пряди диаметром 15мм (15П7)								Семипроволочные пряди диаметром 12мм (12П7)							
Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м²				Марка бетона	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распредел. 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					С учетом собственного веса плиты		Без учета собственного веса плиты						
		Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.				Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.				Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.					
		1,5x12м	ПЛАВр II 1,5x12 -1	380(360)	300(290)				240(220)	170(160)	400	180,9				ПЛА 15П7 1,5x12 -1	380(360)	300(290)	240(220)			170(160)	400	182,7
Вес плиты 4,5т	ПЛАВр II 1,5x12 -2	420(400)	330(320)	280(260)	200(190)	214,8	ПЛА 15П7 1,5x12 -2	480(460)	370(360)	340(320)		240(230)	221,2	ПЛА 12П7 1,5x12 -2	480(450)	370(350)	340(310)	240(220)	205,2					
Объем бетона 1,8м³	ПЛАВр II 1,5x12 -3	480(470)	380(370)	350(330)	250(240)	214,8	ПЛА 15П7 1,5x12 -3	530(500)	400(380)	390(360)		270(250)	221,2	ПЛА 12П7 1,5x12 -3	500(490)	390(380)	360(350)	260(250)	225,8					
	ПЛАВр II 1,5x12 -4	550(520)	420(400)	410(380)	290(270)	222,2	ПЛА 15П7 1,5x12 -4	590(580)	450(440)	450(440)		320(310)	248,0	ПЛА 12П7 1,5x12 -4	560(540)	430(410)	420(400)	300(280)	500	225,8				
	ПЛАВр II 1,5x12 -5	580(550)	440(420)	440(410)	310(290)	229,6							248,0	ПЛА 12П7 1,5x12 -5	600(590)	460(450)	460(450)	330(320)	500	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 стеновой технологии (для марок плит с индексом «З», «М» или «С»), отличающиеся величины нагрузок приведены в скобках.

Квартет - Спарцев
 М.Степанов
 Ст. техник - Прохорова
 Петров
 Ин. инж. пр-ва - Шелочникова
 Рук. группы
 Гострой СССР
 ЦНИИПромзданий
 Москва

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 напрягающей арматуры	Стержни из стали класса А-III Б										Стержни из стали класса А-II										Стержни из стали класса А-I									
	Типоразмер плит	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м ²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м ²				Марка бетона	Расход цинка (алюминия), кг	Расход стали, кг	Марка плиты	Равномерно распредел. нагрузка, кг/м ²				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					С учетом собств. веса плиты		Без учета собств. веса плиты		
			Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.					Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.					Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.				Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.	Расчетн.
1,5 × 12 м Вес плиты 4,5 т Объем бетона 1,8 м ³	ПЛА III 1,5×12 -1-к	ПЛА III 1,5×12 -1-кп	380	320	240	190	400	0,7	240,9	ПЛА II 1,5×12 -1-к	ПЛА II 1,5×12 -1-кп	380	290	220	160	400	0,7	208,9	ПЛА I 1,5×12 -1-к	ПЛА I 1,5×12 -1-кп	340(320)	280(260)	200(180)	150(130)	400	0,7	188,1			
	ПЛА III 1,5×12 -2-к	ПЛА III 1,5×12 -2-кп	430	340	290	210				ПЛА II 1,5×12 -2-к	ПЛА II 1,5×12 -2-кп	440	350	300	220				ПЛА I 1,5×12 -2-к	ПЛА I 1,5×12 -2-кп	450(400)	360(320)	310(260)	230(190)						
	ПЛА III 1,5×12 -3-к	ПЛА III 1,5×12 -3-кп	480	390	340	260				ПЛА II 1,5×12 -3-к	ПЛА II 1,5×12 -3-кп	460	360	320	230				ПЛА I 1,5×12 -3-к	ПЛА I 1,5×12 -3-кп	460(430)	370(340)	320(290)	240(210)						
	ПЛА III 1,5×12 -4-к	ПЛА III 1,5×12 -4-кп	520	420	390	290				ПЛА II 1,5×12 -4-к	ПЛА II 1,5×12 -4-кп	480	380	340	250				ПЛА I 1,5×12 -4-к	ПЛА I 1,5×12 -4-кп	480(460)	380(360)	340(330)	250(230)						
	ПЛА III 1,5×12 -5-к	ПЛА III 1,5×12 -5-кп	600	480	460	350				ПЛА II 1,5×12 -5-к	ПЛА II 1,5×12 -5-кп	560	440	420	310				ПЛА I 1,5×12 -5-к	ПЛА I 1,5×12 -5-кп	560(540)	440(390)	420(370)	310(260)						
1,5 × 12 м Вес плиты 4,5 т Объем бетона 1,8 м ³	ПЛА II 1,5×12 -1-к	ПЛА II 1,5×12 -1-кп	340(320)	270(260)	200(180)	140(130)	400	0,7	208,9	ПЛА I 1,5×12 -1-к	ПЛА I 1,5×12 -1-кп	340(320)	280(260)	200(180)	150(130)	400	0,7	188,1	ПЛА I 1,5×12 -1-к	ПЛА I 1,5×12 -1-кп	340(290)	280(240)	200(150)	150(110)	400	0,7	175,7			
	ПЛА II 1,5×12 -2-к	ПЛА II 1,5×12 -2-кп	380(360)	300(280)	240(220)	170(150)				ПЛА I 1,5×12 -2-к	ПЛА I 1,5×12 -2-кп	440(380)	340(300)	300(240)	210(170)				ПЛА I 1,5×12 -2-к	ПЛА I 1,5×12 -2-кп	400(340)	320(270)	260(200)	190(140)						
	ПЛА II 1,5×12 -3-к	ПЛА II 1,5×12 -3-кп	430(410)	340(320)	290(270)	210(190)				ПЛА I 1,5×12 -3-к	ПЛА I 1,5×12 -3-кп	460(430)	370(340)	320(290)	240(210)				ПЛА I 1,5×12 -3-к	ПЛА I 1,5×12 -3-кп	440(360)	340(280)	300(260)	210(150)						
	ПЛА II 1,5×12 -4-к	ПЛА II 1,5×12 -4-кп	480(460)	370(360)	340(320)	240(230)				ПЛА I 1,5×12 -4-к	ПЛА I 1,5×12 -4-кп	480(460)	380(360)	340(320)	260(230)				ПЛА I 1,5×12 -4-к	ПЛА I 1,5×12 -4-кп	470(390)	360(300)	330(240)	230(170)						
	ПЛА II 1,5×12 -5-к	ПЛА II 1,5×12 -5-кп	530(500)	400(390)	390(360)	270(260)				ПЛА I 1,5×12 -5-к	ПЛА I 1,5×12 -5-кп	560(510)	440(390)	420(370)	310(260)				ПЛА I 1,5×12 -5-к	ПЛА I 1,5×12 -5-кп	560(460)	440(360)	420(320)	310(230)						
1,5 × 12 м Вес плиты 4,5 т Объем бетона 1,8 м ³	ПЛА I 1,5×12 -1-к	ПЛА I 1,5×12 -1-кп	380(360)	300(290)	240(220)	170(160)	400	0,6	180,9	ПЛА I 1,5×12 -1-к	ПЛА I 1,5×12 -1-кп	380(360)	300(290)	240(220)	170(160)	400	0,6	182,7	ПЛА I 1,5×12 -1-к	ПЛА I 1,5×12 -1-кп	380(360)	300(280)	240(220)	170(150)	400	0,6	180,1			
	ПЛА I 1,5×12 -2-к	ПЛА I 1,5×12 -2-кп	420(400)	330(320)	280(260)	200(190)				ПЛА I 1,5×12 -2-к	ПЛА I 1,5×12 -2-кп	480(463)	370(360)	340(320)	240(230)				ПЛА I 1,5×12 -2-к	ПЛА I 1,5×12 -2-кп	480(450)	370(350)	340(310)	240(220)						
	ПЛА I 1,5×12 -3-к	ПЛА I 1,5×12 -3-кп	490(470)	380(370)	350(330)	250(240)				ПЛА I 1,5×12 -3-к	ПЛА I 1,5×12 -3-кп	530(500)	400(380)	390(360)	270(250)				ПЛА I 1,5×12 -3-к	ПЛА I 1,5×12 -3-кп	500(490)	390(380)	360(350)	260(250)						
	ПЛА I 1,5×12 -4-к	ПЛА I 1,5×12 -4-кп	550(520)	420(400)	410(380)	290(270)				ПЛА I 1,5×12 -4-к	ПЛА I 1,5×12 -4-кп	590(580)	450(440)	450(440)	320(310)				ПЛА I 1,5×12 -4-к	ПЛА I 1,5×12 -4-кп	560(540)	430(410)	420(400)	300(280)						
	ПЛА I 1,5×12 -5-к	ПЛА I 1,5×12 -5-кп	580(550)	440(420)	440(410)	310(290)				ПЛА I 1,5×12 -5-к	ПЛА I 1,5×12 -5-кп	600(590)	460(450)	460(450)	330(320)				ПЛА I 1,5×12 -5-к	ПЛА I 1,5×12 -5-кп	600(590)	460(450)	460(450)	330(320)						

Примечания:

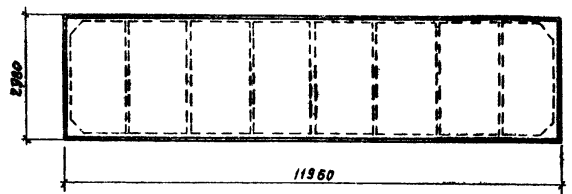
1. Величины равномерно распределенных нагрузок на 1 м² покрытия определены при расположении плит, приведенном на листе 4.
2. В таблице приведены технико-экономические показатели для плит, изготовляемых с механическим способом натяжения при максимальной величине предварительного напряжения или по агрегатно-поточной технологии; для плит, изготовляемых с электротермическим способом натяжения, с механическим способом натяжения при сниженной величине предварительного напряжения или по стеновой 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-II, 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, применяя показатели расхода материалов по данной таблице.

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

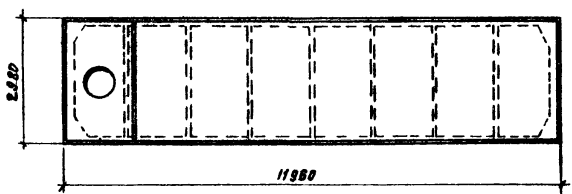
Кузнецова
Смирнова
Александров
С.И. Механик
Проверил
Петров
Розенблюм
Шелупинский
Нач. ОТК. Э
И.И.И. П.Р.
Рязань

Госстрой СССР
ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИЕ
Москва

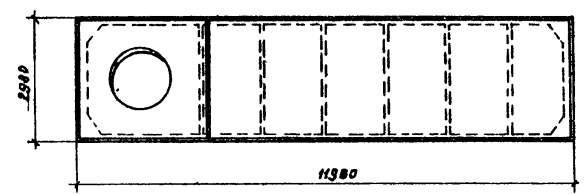
Шифр
 Марка-лист
 Инв. №



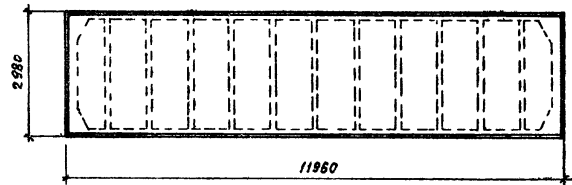
Плиты размером 3×12м тип I
 (Выпуск 1)



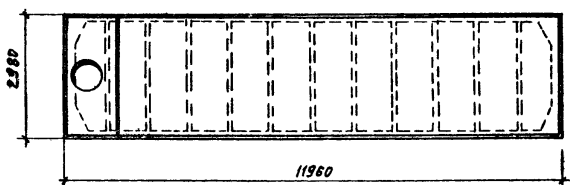
Плиты размером 3×12м тип I
 с отверстиями диаметром 400 и 700 мм
 (Выпуск 1)



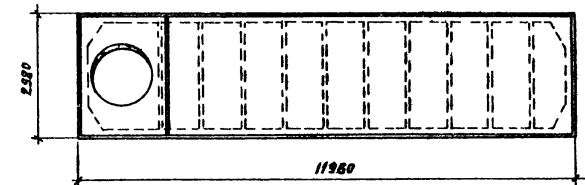
Плиты размером 3×12м тип I
 с отверстиями диаметром 1000 и 1450 мм
 (Выпуск 1)



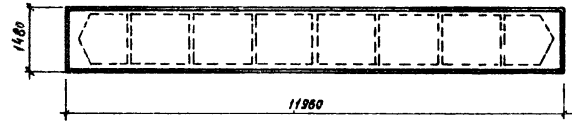
Плиты размером 3×12м тип II
 (Выпуск 2)



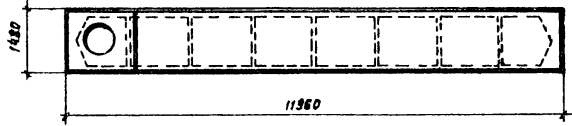
Плиты размером 3×12м тип II
 с отверстиями диаметром 400 и 700 мм
 (Выпуск 2)



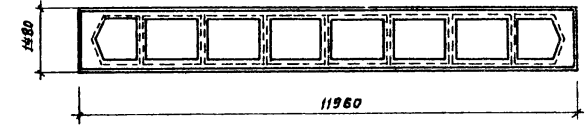
Плиты размером 3×12м тип II
 с отверстиями диаметром 1000 и 1450 мм
 (Выпуск 2)



Плиты размером 1,5×12м
 (Выпуск 3)



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

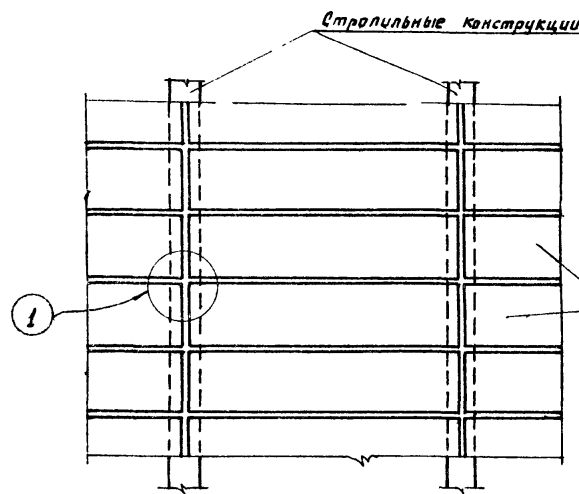


Плиты размером 1,5×12м
 для легкосбрасываемой кровли
 (Выпуск 4)

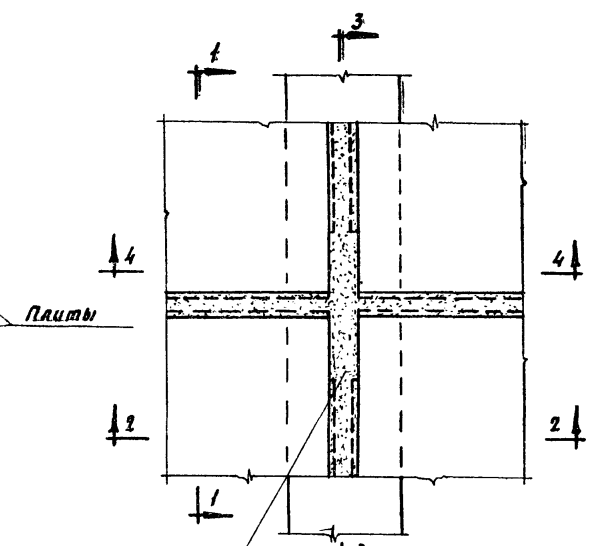
Кузнецова
 Герман
 Сергеев
 Балочев
 Голубятник
 Герман
 Д. инж. инст.
 А. к. В. К. - 3
 Д. инж. пр.
 Рук. групп

Госстрой СССР
 ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИЙ
 Москва

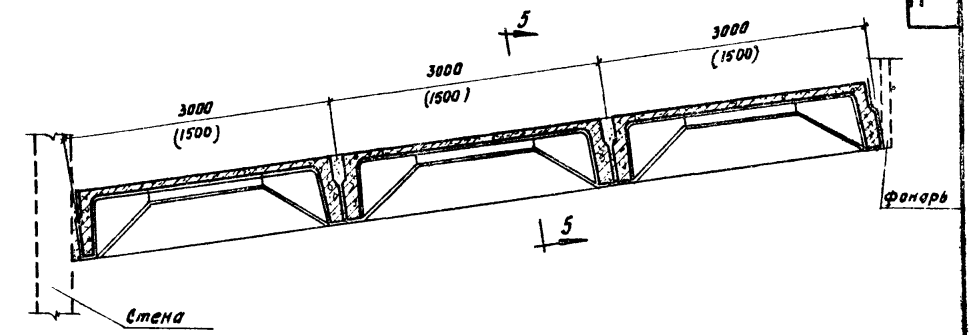
ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12м	Серия 1.465-3
1968	Номенклатура типоразмеров плит	Выпуск 8 Лист 1



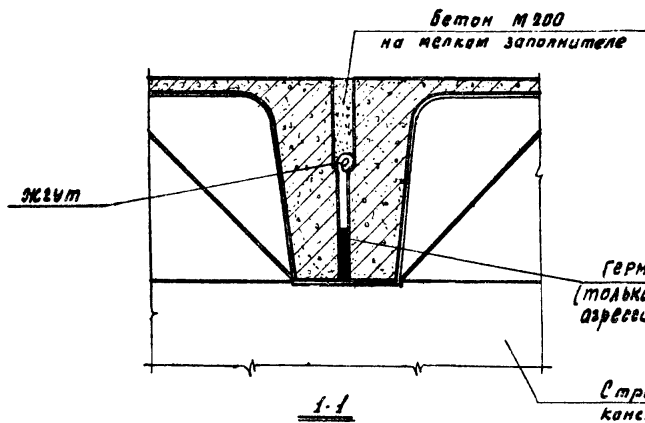
План покрытия



Заделка шва на высоте правого ребра



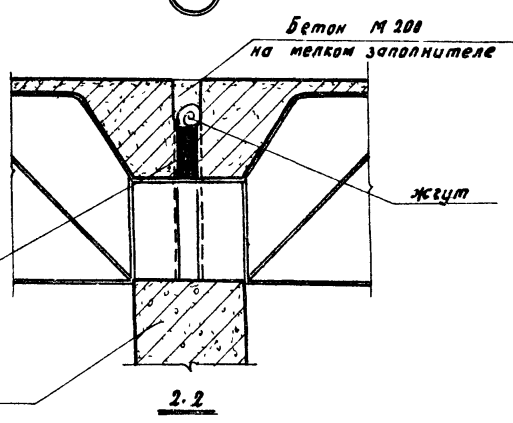
5-5



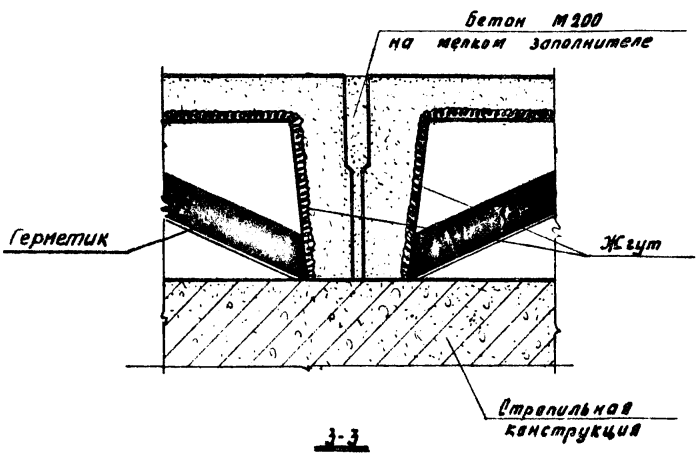
1-1

Герметик (только в средне-агрессивной среде)

Стропильная конструкция

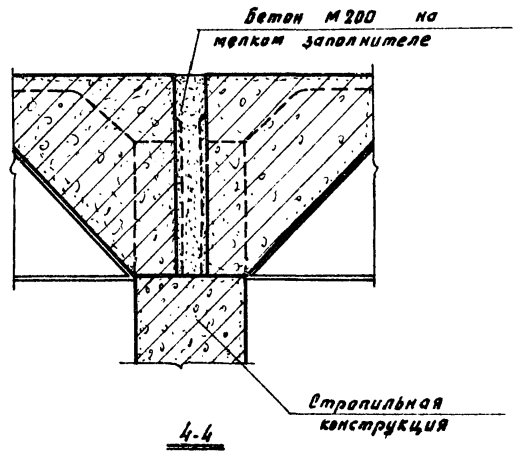


2-2



3-3

Стропильная конструкция



4-4

Стропильная конструкция

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

Примечания.

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

ПРОЕКТОР
Г. МОСКВА

ИСПОЛНИТЕЛЬ
ПРОЕКТА
В. В. ВИНУЛОВ

ПРОЕКТОР
Г. МОСКВА

ИСПОЛНИТЕЛЬ
ПРОЕКТА
В. В. ВИНУЛОВ

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

Шифр
334-68
Марка-лист
ИВ.НВ

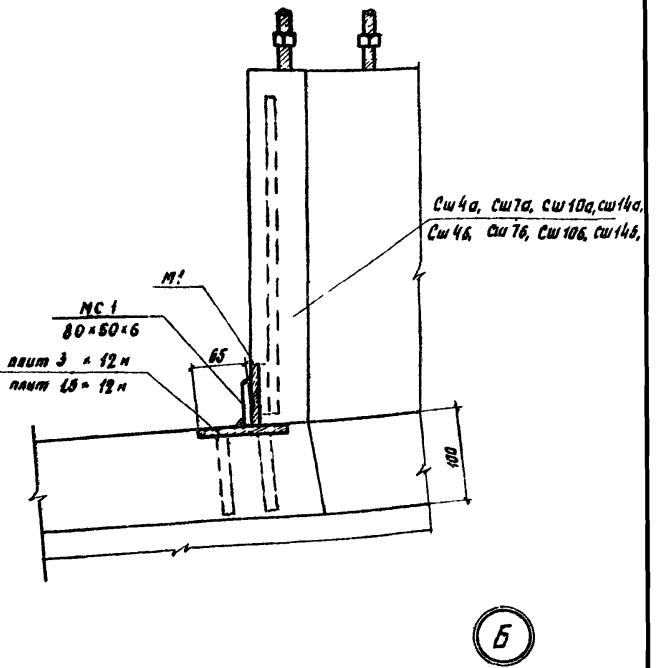
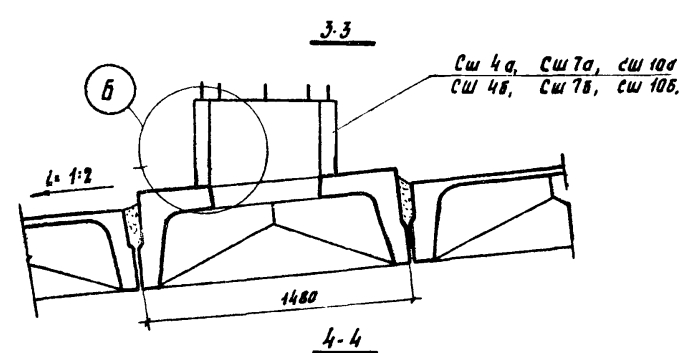
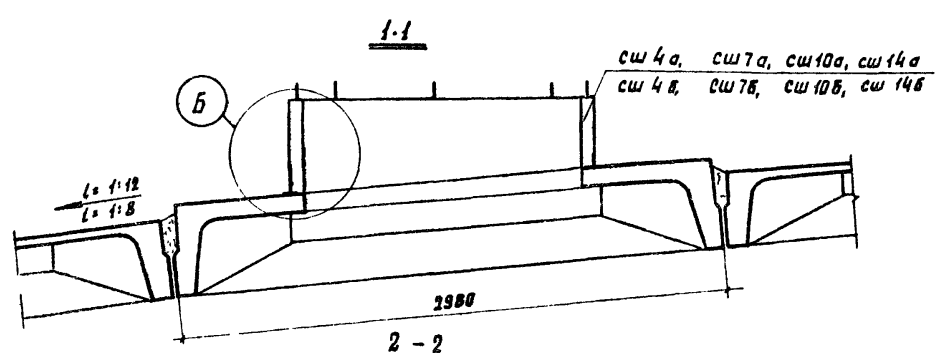
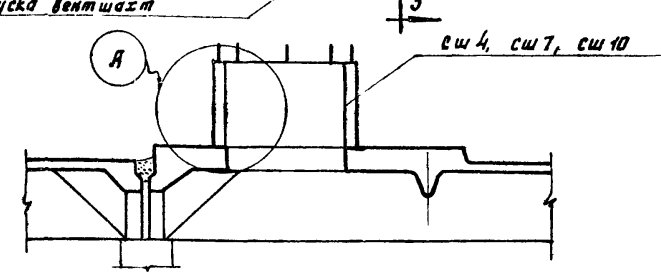
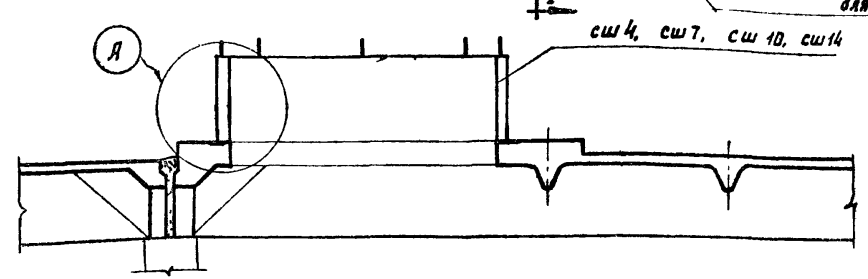
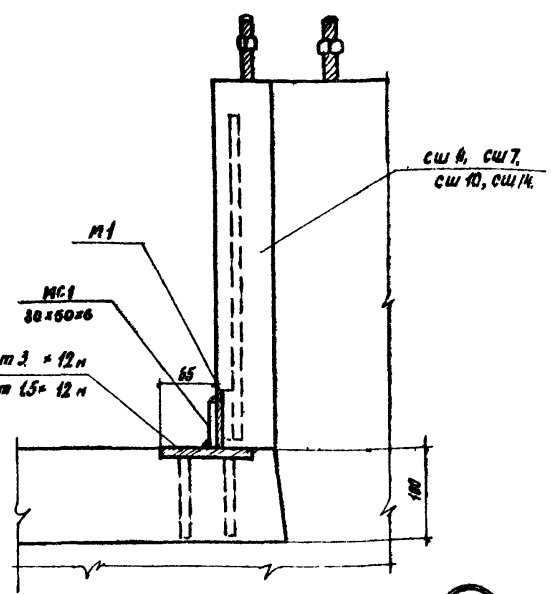
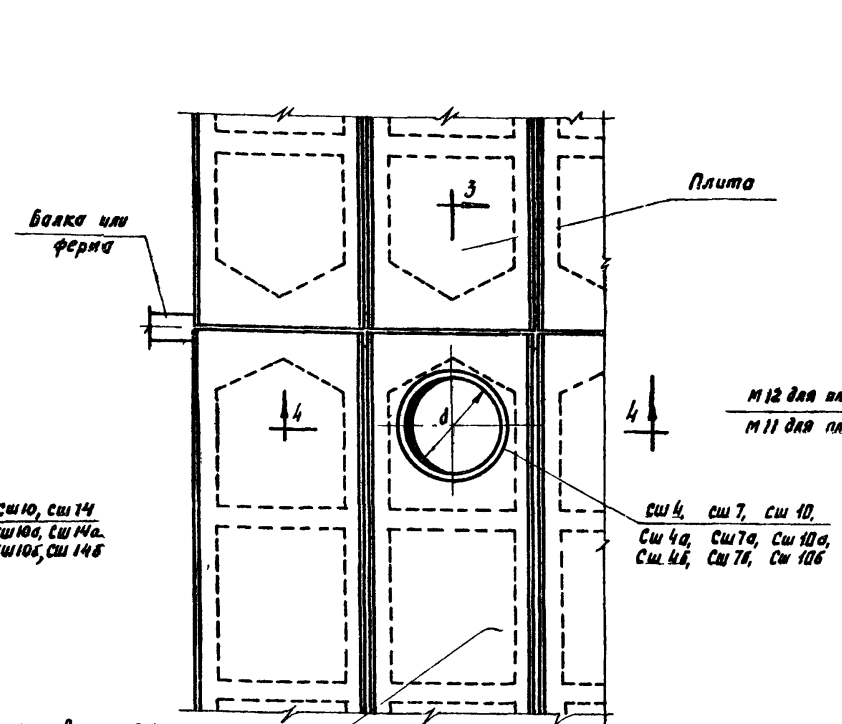
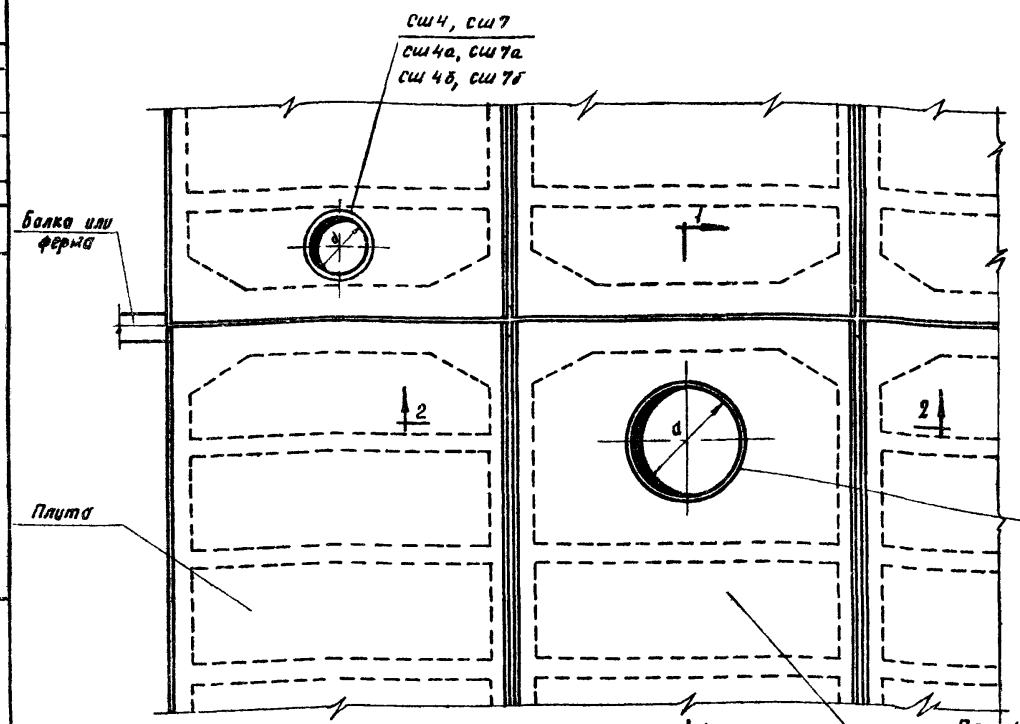
Куряченко
Герман

Мещлик
Проворов

Валасов
Розенблюм
Герман
Шелопутина

Нач. отдела
Вед. инж. прораб
Инженер

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТАНИИ
Москва



Установка стаканов на плиты размером 3x12м

Спецификация соединительных деталей на один стакан

Марка стакана	Марка детали	Кол-во шт.
Все марки стаканов	МС1	4

Установка стаканов на плиты размером 1.5x12м

Спецификация стали на одну деталь

Марка	Профиль	Длина, мм	Вес, кг	
			1 шт	Маркч
МС1	-50x6	80	0,2	0,2

Примечания:

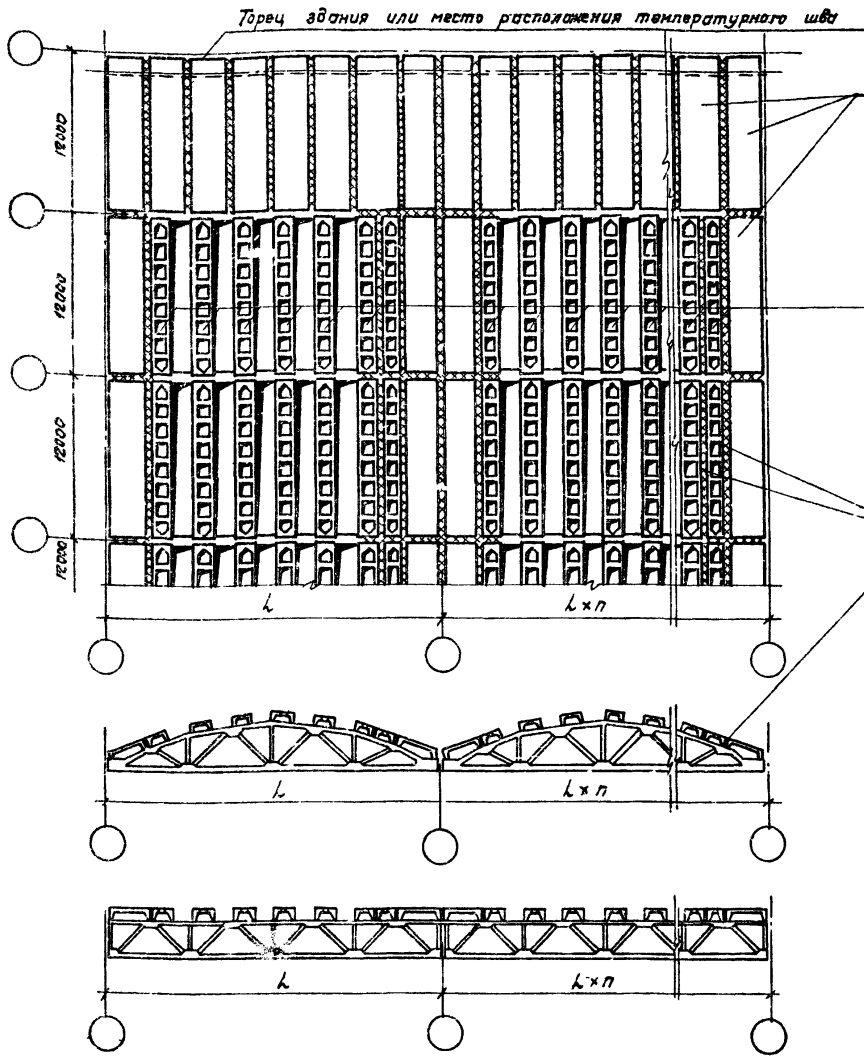
1. Монтажная приварка закладных деталей стаканов М1 и закладных деталей М12 плит 3x12м и М11 плит 1.5x12м к соединительным элементам МС1 производится электродами типа Э42. Сварные швы h_{св}=6мм, l_{св}=100мм.
2. При зазоре между закладными деталями стакана и плиты менее 2мм допускается производить приварку М1 к М11 или М12 без соединительного элемента

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12м	Серия 1465-3
1968	Установка стаканов на плиты с отверстиями	Выпуск 3

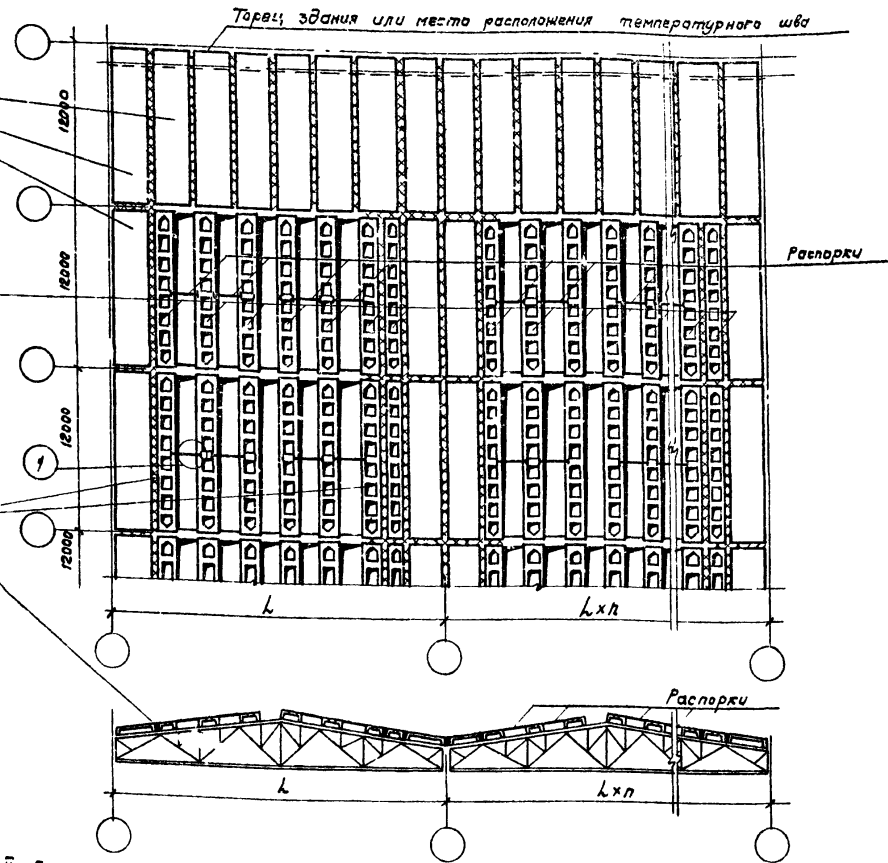
Шифр
Марка-лист
Инд. №

Курсовая
Чертежная
с. Школы
Проектирование
Литера
Разработка
Тех.лик
Проектирование
Инж. №
Руч. проект

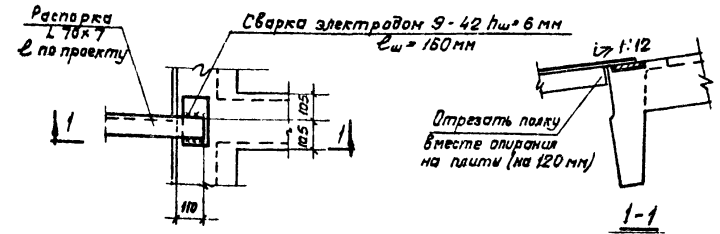
Инж. №
Руч. проект
Масштаб



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



II Пример решения покрытия с легкобрасываемой кровлей при уклонах $1:12 < L \leq 1:3$



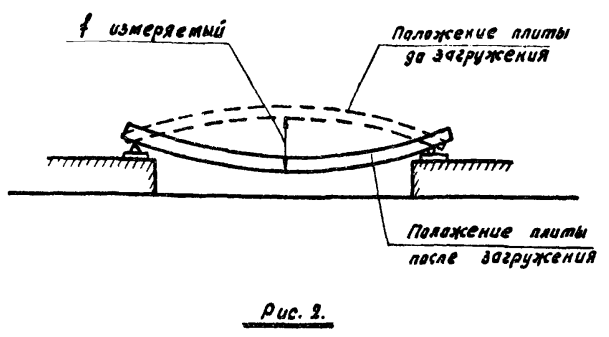
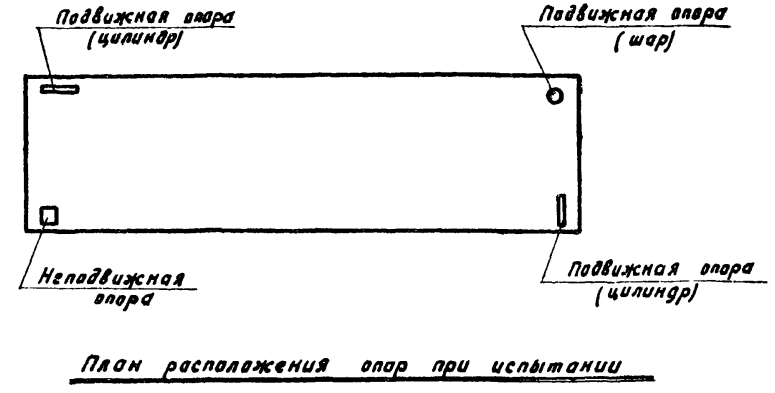
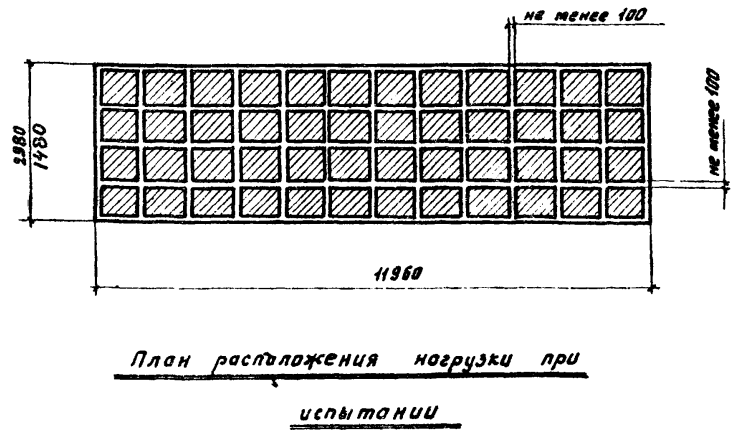
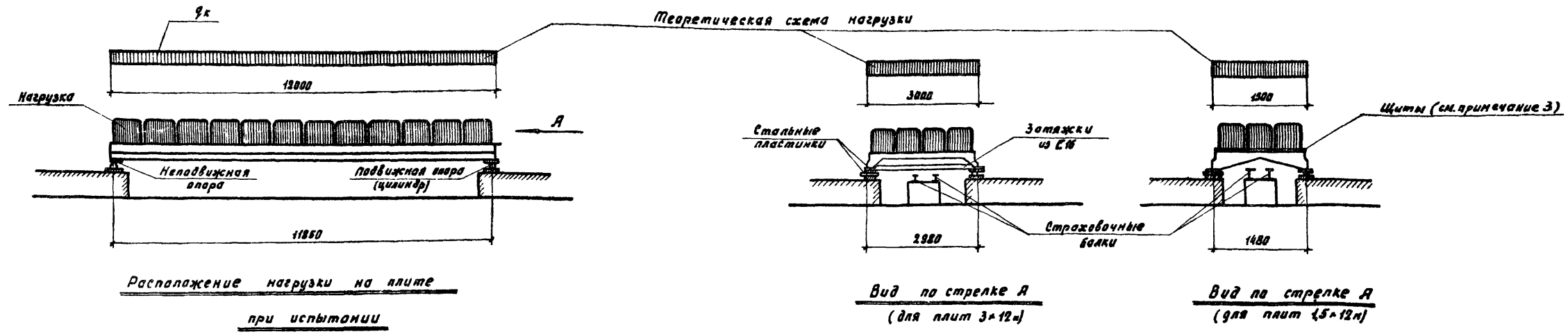
1 Деталь крепления распорки к плите

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 $1:3 < L \leq 1:3,5$ 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 1.463-3
1968	Примеры решения покрытий с легкобрасываемой кровлей	Вып. 0. Лист 4

Шифр
 Марка-лист
 Числ. №
 Кизнецова
 Герман
 Вильямс
 Герман
 Мельник
 Преображенский
 Волков
 Розенблюм
 Герман
 Кач. инж. пр. 1
 Рук. группы
 Гаспарин
 ЦНИИПРОМЗДАНИИ
 Москва



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

ТК	Железобетонные плиты покрытий длиной 12 м	Серия	4.465-3
1968	Схемы загрузки и опирания плит при испытании.	Выпуск	0
		Лист	5