ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465-4/71

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С СИЛЬНО-АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ РАЗМЕРОМ 1,5 × 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА 1971

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465-4/71

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С СИЛЬНО-АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ РАЗМЕРОМ 1,5 × 6 м
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений /ЦНИИПРОМЗДАНИЙ/ и Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона /НИИЖБ/

РЕКОМЕНДОВАНЫ

Отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ ГОССТРОЯ СССР для применения в строительстве (протокол от 28/II-71 г.)

МОСКВА 1971

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Гл. инженер	Сергеев	Зам. директора
Гл. конструктор	Васильев	Рук. лаборатор.
Начальник ОТК	Петров	Рук. лаборатор.
Гл. инж. проекта	Розенблюм	Ст. научн. сотрудн.
		Ст. научн. сотрудн.

Медведев, Бердичевский, Москвин, Светов, Москва

589-68/71

шифр
529-68/71
марка-лист
инв. №
Т-14429

СОДЕРЖАНИЕ

Лист		Стр.
	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3÷13
А.	Примеры заделки швов и нанесения защитного лакокрасочного покрытия	14
1.	Опалубочный чертеж плит. Технико-экономические показатели	15
2.	Опалубочный чертеж плит. Детали	16
3.	Армирование плит. Разрезы. Расположение напрягаемой арматуры	17
4.	Армирование плит. Детали	18
5.	Спецификация арматурных изделий и закладных деталей на плиты. Выборка стали на плиты	19
6.	Предварительно напрягаемая арматура	20
7.	Каркас КР1	20
8.	Каркас КР2	20
9.	Каркасы КР3, КП3	21
10.	Сетка С1	21
11.	Сетка С2	21
12.	Сетка С3	22
13.	Сетка С4	22
14.	Сетка С5	22
15.	Петля строповочная ПС1	23
16.	Петля строповочная ПС2	23
17.	Закладные детали МI^{т},МIв	24

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва
Нач. ОТК-3
Гл. инж. пр.
Рук. группы
Пет
Розенблюм
Шелапутина

Шифр 589-68/71
Марка-Лист
Инв. № Т-14430/1

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

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть

I. Настоящая серия содержит рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных плит с номинальными размерами в плане I,5х6 м.

2. Плиты предназначены для применения в покрытиях промышленных зданий с сильноагрессивной газовой средой при шаге несущих конструкций 6 м.

Примечание. Классификация помещений по степени агрессивности среды производится в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67 /см.табл.2 настоящей записки/.

3. Номенклатура плит и равномерно распределенная нагрузка на плиты приведены в табл. I.

Таблица I

Механический способ натяжения					Электротермический способ натяжения				
Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м² с учетом собственного веса плиты		без учета собственного веса плиты		Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м2 с учетом собственного веса плиты		без учета собственного веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.		расч.	норм	расч.	норм.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
ПКАШв/I,5х6 -I-П; ПКАШв/I,5х6 -I-0;	440	370	2I0	I60	ПКАШв/I,5х6 -ЭI-П; ПКАШв/I,5х6 -ЭI-0;	360	3I0	I30	I00
ПКАШв/I,5х6 -2-П; ПКАШв/I,5х6 -2-0;	570	460	340	250	ПКАШв/I,5х6 -Э2-П; ПКАШв/I,5х6 -Э2-0;	480	390	250	I00
ПКАШв/I,5х6 -3-П; ПКАШв/I,5х6 -3-0	750	600	520	390	ПКАШв/I,5х6 -Э3-П; ПКАШв/I,5х6 -Э3-0;	630	5I0	400	300
ПКАШв/I,5х6 -4-П; ПКАШв/I,5х6 -4-0;	920	700	690	490	ПКАШв/I,5х6 -Э4-П; ПКАШв/I,5х6 -Э4-0;	780	600	550	390
ПКАШв/I,5х6 -5-П; ПКАШв/I,5х6 -5-0;	III0	840	880	630	ПКАШв/I,5х6 -Э5-П; ПКАШв/I,5х6 -Э5-0;	940	720	7I0	5I0
ПКАIУ/I,5х6 -I-П; ПКАIУ/I,5х6 -I-0;	320	280	90	70	ПКАIУ/I,5х6 -ЭI-П; ПКАIУ/I,5х6 -ЭI-0;	300	260	70	50
ПКАIУ/I,5х6 -2-П; ПКАIУ/I,5х6 -2-0;	450	380	220	I70	ПКАIУ/I,5х6 -Э2-П; ПКАIУ/I,5х6 -Э2-0;	400	330	I70	I20
ПКАIУ/I,5х6 -3-П; ПКАIУ/I,5х6 -3-0;	620	500	390	290	ПКАIУ/I,5х6 -Э3-П; ПКАIУ/I,5х6 -Э3-0;	570	450	340	240
ПКАIУ/I,5х6 -4-П; ПКАIУ/I,5х6 -4-0;	800	630	570	420	ПКАIУ/I,5х6 -Э4-П; ПКАIУ/I,5х6 -Э4-0;	690	540	460	330
ПКАIУ/I,5х6 -5-П; ПКАIУ/I,5х6 -5-0;	I0I0	780	780	570	ПКАIУ/I,5х6 -Э5-П; ПКАIУ/I,5х6 -Э5-0.	860	660	630	450

Примечание. Приведенные в табл. 1 значения нагрузок с учетом собственного веса плит включают нагрузку от собственного веса плит с заделкой швов, равную 230 кг/м² (расчетная) и 210 кг/м² (нормативная).

Шифр 589-68/71
марка-лист
Инв. №
Т-14430/2

4. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит запроектирована в 2-х вариантах:

а/ Для плит марок $\frac{\text{ПКАШв}}{1,5\text{х}6}$ – из упрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-Шв. марок 35ГС и 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и 5058-65*.

Расчетное сопротивление этой арматуры – R_a = 4500 кг/см2, нормативное – $R_a^н$ = 5500 кг/см2.

Для плит с арматурой, напрягаемой электротермическим способом, допускается применять упрочненную вытяжкой сталь класса А-Шв без контроля напряжений. Расчетное сопротивление этой арматуры – R_a = 4000 кг/см2.

б/ Для плит $\frac{\text{ПКАIУ}}{1,5\text{х}6}$ – из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-IУ марок 20ХГ2Ц /ГОСТ 5781-61 и 5058-65*/, 20ХГСТ/ЧМТУ/ЦНИИ ЧМ 871-63/ или 80С /ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65*/ с расчетным сопротивлением – R_a = 5100 кг/см2, нормативным – $R_a^н$ = 6000 кг/см2.

Указания по применению плит

5. При проектировании промышленных зданий с применением плит настоящей серии следует руководствоваться "Указаниями по применению крупнопанельных плит в покрытиях промышленных зданий" серия I-237, ЦНИИпромзданий – НИИЖБ.

6. В случае применения плит в условиях нагрева выше температуры +50°С должен быть произведен перерасчет плит и учтены требования СНиП П-В.7-67.

Не допускается применение плит в неотапливаемых зданиях при расчетной зимней температуре ниже – 40°С, а при арматуре из стали класса А-Шв марки 35ГС и стали класса А-IУ марок 20ХГСТ и 80с – при расчетной температуре 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 при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже – 30°С в случае применения стали марки 35ГС и ниже – 40°С в случае применения стали марки 25Г2С.

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

7. При действии на покрытие динамической нагрузки от крышных вентиляторов плиты должны быть проверены согласно "Инструкции по расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки" (Стройиздат, 1970) и "Инструкции по расчету покрытий промышленных зданий, воспринимающих динамические нагрузки" /Госстройиздат, 1967г./. При этом возможность применения того или иного вида напрягаемой арматуры определяется согласно СНиП П-В.I-62* и "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

8. В полке плит допускается устройство отверстий диаметром до 200 мм для водосточных воронок. Эти отверстия должны устраиваться во время изготовления плит, при этом никаких дополнительных конструктивных мероприятий по усилению плиты допускается не предусматривать.

9. Повышение коррозионной стойкости плит производится при изготовлении /на заводе-изготовителе/, а также во время и после монтажа плит.

Мероприятия по повышению коррозионной стойкости плит, выполняемые на заводе-изготовителе, приведены в разделе "Указания по изготовлению" настоящей записки, а мероприятия, выполняемые во время и после монтажа плит, приведены ниже:

а/ в процессе монтажа плит после сварки закладных деталей плиты и примыкающего к ней элемента здания сварные швы и участки закладных деталей с нарушенным защитным покрытием должны быть дополнительно металлизированы /способы металлизации приведены во "Временных указаниях по антикоррозийной защите стальных закладных

Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шелапутина
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Шифр 589-68/Т
Марка-лист
Инв. № Т-14430/3

деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" СН 206-62, а также в СН 262-67/;

б/ швы между ребрами должны быть заделаны бетоном на мелком заполнителе марки 200 и герметиком или только бетоном; примеры заделки швов приведены на листе 4;

в/ внутренние поверхности плит, а также наружные боковые поверхности, примыкающие к стенам, должны быть покрыты лакокрасочными материалами; состав лакокрасочного покрытия, соответствующий указанной в табл.2 группе защитного 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;

г/ поверхности закладных деталей плит, доступные для нанесения покрытия, должны быть защищены лакокрасочным покрытием независимо от предшествующей металлизации; состав лакокрасочного защитного покрытия назначается согласно п.4.19 СН 262-67.

Маркировка плит

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

Числитель дроби состоит из:

а/ буквы "П", обозначающей вид изделия /"плита"/;

б/ буквы "К", обозначающей, что плита предназначена для применения в зданиях с сильно агрессивной средой /"коррозионно-стойкая"/;

в/ условного обозначения, характеризующего класс или вид напрягаемой арматуры в соответствии со СНиП I-В.4-62 /например, АIIIв/.

В знаменателе дроби стоят номинальные размеры плиты в плане.

Против дроби после черточки ставится:

г/ буква "э", обозначающая, что изготовление плиты производится с применением электротермического способа натяжения арматуры (*при механическом способе натяжения буква "э" не ставится*);

д/ цифра, характеризующая несущую способность плиты.

После второй черточки ставятся:

е/ буквы "П" или "О", характеризующие плотность бетона /см.табл.2/.

"П" - при плотном бетоне;

"О" - при особо плотном бетоне;

Таблица 2

Характеристика газов	Относительная влажность воздуха в отапливаемых помещениях в %	Зона влажности для неотапливаемых зданий и открытых конструкций	Группа лакокрасочного покрытия	Индекс плиты, характеризующий плотность бетона см.п. 10е	Марка бетона по водонепроницаемости	Водоцементное отношение В/Ц /не более/
Агрессивные группы Б	>75	Влажная	IУ	П	В-6	0,55
Агрессивные группы В	61÷75	Нормальная	IУ	П	В-6	0,55
То же	>75	Влажная	Усиленная защита	О	В-8	0,45

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

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г.Москва
Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шелапутина

шифр 589-68/71
марка-лист
инв.№ Т-14430/4

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г.Москва
Нач.ОТК-3 Петров
Гл.инж.пр. Розенблюм
Рук.группы Шапалутина

к/ число "5 или "IO", обозначающее марку бетона по морозостойкости; ставится только, когда морозостойкость плиты имеет значение и оказывает влияние на изготовление и применение плиты.

Например, $\frac{ПКДIУ}{I,5x6}$ -Э4-П 5 плита коррозионностойкая, с основной рабочей арматурой из стали класса А-IУ, размером I,5х6 м, с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой арматуры, с несущей способностью, соответствующей четвертой марке, с повышенной плотностью бетона.

II. 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.

Расчет плит

I2. Расчет плит произведен согласно главы СНиП П-В.I-62[х] и "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

I3. Продольные ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения. По трещиностойкости продольные ребра отнесены ко второй категории.

I4. Полка рассчитана как балочная плита с частичной заделкой на опорах. Расчетный пролетный момент в полке принят равным $M=\frac{qb^2}{10}$.

Торцовые ребра и полка плит по трещиностойкости отнесены к третьей категории с допустимой шириной раскрытия трещин 0,I мм.

I5. Потери предварительного напряжения за счет обжатия анкеров приняты равными нулю.

Указания по изготовлению плит

I6. 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.2-62 "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";

П-В.I-62[х] "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ";

П-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, ВНИИОМТП АСиА СССР/;

д/ "Временная инструкция по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" /НИИЖБ АСиА I959г., Госстройиздат/;

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

шифр
589-68/71
марка-лист
инв.№
Т-14430/5

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва
Нач. отд-ния
Гл. инж. пр.
Рук. группы
Петров
Розенблюм
Шепапутина

к/ "Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" /СН 313-65/;

з/ "Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" /СН 390-69/,

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

17. Плиты должны изготовляться из бетонных смесей, удовлетворяющих требованиям СН 262-67 /см.табл. 2/.

Для изготовления бетонной смеси рекомендуется применение портландцемента, сульфатостойкого портландцемента, портландцемента с умеренной экзотермией, а для плит, применяемых в отапливаемых зданиях, также и шлакопортландцемента с содержанием шлака не более 50%. Для повышения стойкости бетонов следует применять крупный /модуль крупности 2-2,5/ и чистый песок /отмучиваемых частиц ≤ 1% по весу/. В качестве крупного заполнителя следует применять промытый /отмучиваемых частиц ≤ 0,5% по весу/ и разделенный на фракции щебень изверженных невыветрившихся пород. Допускается применение плотных /водопоглощение ≤ 6%/ и прочных /не ниже 600 кг/см2/ осадочных пород при условии их однородности и отсутствия слабых прослоек. Заполнители должны быть стойкими в данной агрессивной среде.

18. При упрочнении арматуры из стали класса А-Шв марок 35ГС и 25Г2С вытяжкой с контролем напряжений и удлинений стержни упрочняются до напряжения 5500 кг/см2 при удлинении не более 4,5% для стали марки 35ГС и не более 3,5% для стали марки 25Г2С.

При упрочнении арматуры с контролем удлинений без контроля напряжений стержни подвергаются вытяжке на 4,5% для стали марки 35ГС и на 3,5% для стали марки 25Г2С.

19. Стержни из стали класса А-IУ марки 80С должны быть цельными. Стержни из стали класса А-IУ марок 20ХГ2Ц и 20ХГСТ могут быть состыкованы при помощи сварки, при этом стыки следует располагать не далее 1,5 м от торцов плиты.

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

Конструктивные параметры запроектированных сеток и каркасов позволяют изготавливать их на многоэлектродных точечных машинах с доваркой к сеткам по одному продольному стержню с каждой стороны.

Если на имеющемся сварочном оборудовании невозможно изготовить сетки с запроектированным шагом продольных стержней, то допускается изменить шаг продольных стержней, сохранив неизменным положение двух крайних продольных стержней с каждой стороны сетки и не уменьшив общее количество продольных стержней на сетку; при этом расстояние между продольными стержнями не должно превышать 300 мм.

21. Петли строповочные следует выполнять из горячекатаной стали класса А-I марок ВМСт.3сп, ВКСт.3сп, ВМСт.3пс, ВКСт.3пс. Допускается изготовлять петли из стали класса А-II марки 10ГТ, 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 применять сталь марок ВМСт.3пс и ВКСт.3пс.

22. Опорные закладные детали, петли строповочные и выступающие концы напрягаемой арматуры должны быть металлизированы слоем цинка толщиной не менее 0,15 мм. В тех случаях, когда по характеру агрессивной среды цинковое покрытие не является стойким, следует применять алюминиевое металлизационное покрытие той же толщины со специальной обработкой.

Расход цинка принят равным 1,5 кг на 1м2 покрываемой поверхности.

Шифр 589-68/11
марка-лист
инв. №
Т-14430/6

23. Плиты изготовляются по агрегатно-поточной технологии. Натяжение арматуры плит марок ПКАШв 1,5х6 и ПКАIУ 1,5х6 предусматривается механическим способом, марок ПКАШв 1,5х6-Э и ПКАIУ 1,5х6-Э – электротермическим способом.

Таблица 3

Диаметр напрягаемой арматуры	Механический способ натяжения			Электротермич. способ натяж.	
	Марка плиты	Предварит. напряж. кг/см2	Усилие натяж. на 1 стерж.	Марка плиты	Предварит. напряж. кг/см2
I	2	3	4	5	6
I2АШв	ПКАШв 1,5х6-I-П; ПКАШв 1,5х6-I-О		5,6	ПКАШв 1,5х6-ЭI-П; ПКАШв 1,5х6-ЭI-О	
I4АШв	ПКАШв 1,5х6-2-П; ПКАШв 1,5х6-2-О		7,6	ПКАШв 1,5х6-Э2-П; ПКАШв 1,5х6-Э2-О	
I0АШв	ПКАШв 1,5х6-3-П; ПКАШв 1,5х6-3-О	4950	I0,0	ПКАШв 1,5х6-Э3-П; ПКАШв 1,5х6-Э3-О	4630
I8АШв	ПКАШв 1,5х6-4-П; ПКАШв 1,5х6-4-О		I2,0	ПКАШв 1,5х6-Э4-П; ПКАШв 1,5х6-Э4-О	
20АШв	ПКАШв 1,5х6-5-П; ПКАШв 1,5х6-5-О		I5,6	ПКАШв 1,5х6-Э5-П; ПКАШв 1,5х6-Э5-О	
I0АIУ	ПКАIУ 1,5х6-I-П; ПКАIУ 1,5х6-I-О		4,7	ПКАIУ 1,5х6-ЭI-П; ПКАIУ 1,5х6-ЭI-О	
I2АIУ	ПКАIУ 1,5х6-2-П; ПКАIУ 1,5х6-2-О		6,8	ПКАIУ 1,5х6-Э2-П; ПКАIУ 1,5х6-Э2-О	
I4АIУ	ПКАIУ 1,5х6-3-П; ПКАIУ 1,5х6-3-О	5800	9,2	ПКАIУ 1,5х6-Э3-П; ПКАIУ 1,5х6-Э3-О	5I30
I6АIУ	ПКАIУ 1,5х6-4-П; ПКАIУ 1,5х6-4-О		I2,I	ПКАIУ 1,5х6-Э4-П; ПКАIУ 1,5х6-Э4-О	
I8АIУ	ПКАIУ 1,5х6-5-П; ПКАIУ 1,5х6-5-О		I5,3	ПКАIУ 1,5х6-Э5-П; ПКАIУ 1,5х6-Э5-О	

Величина усилия натяжения на один стержень /при механическом способе натяжения/ и величина предварительного напряжения рабочей арматуры должны приниматься согласно табл.3. Предельное отклонение предварительного напряжения $\pm P$ при электротермическом способе натяжения не должно превышать ± 870 кг/см^2. Максимально допустимая температура нагрева стержней из стали класса А-Шв–+450^{0}С, из стали класса АIУ–+500^{0}С.

24. К моменту передачи усилий предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

25. Отпуск натяжения необходимо производить плавно. Обрезка арматуры должна производиться так, чтобы ее концы выступали за торец закладной детали не более, чем на I0 мм.

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

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

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

а/ нижняя поверхность плит не должна иметь раковин, вмятин и околов; исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается;

б/ на верхней поверхности плит и на наружных боковых гранях ребер диаметр раковин не должен превышать I0 мм, глубина раковин, вмятин и пор, а также высота наплывов не должна превышать 5 мм;

в/ в местах сопряжений торцевых ребер с бутами допускаются трещины с раскрытием до 0,I0 мм.

Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шапутина
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Шифр 589-68/71 марка-лист
Инв.№ Т-14430/7
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г.Москва
Нач.ОТК-3 Петров
Гл.инж.пр. Розенблюм
Рук.группы Шелапутина

29. Отпускная прочность бетона плит устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015-67.

Указания по испытанию плит

30. Для оценки качества изготовляемых плит необходимо систематически проводить их испытания в соответствии с ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" и с учетом п.п.31-36 настоящей записки.

31. Перед началом изготовления и при изменении вида напрягаемой арматуры (из числа предусмотренных в настоящем проекте) следует производить контрольные статические испытания 2 шт. плит по программе, согласованной с НИИЖБ.

При отработанной технологии изготовления плит и наличии пооперационного контроля изготовления оценка качества изделий может производиться испытанием неразрушающими методами, при этом контрольные статические испытания плит допускается не производить.

При отсутствии пооперационного контроля и налаженной системы неразрушающих методов испытаний 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.

При хорошо отработанной технологии изготовления допускается процент μ плит, отбираемых от партии для испытания, определять по формуле

$$\mu = (1 - \frac{N}{125})\% \quad ,$$ где

N - число плит, изготовляемых предприятием в сутки.

В партию входят плиты, последовательно изготовленные по одной технологии, из материалов одного и того же вида и качества. Размер партии составляет не более 200 шт.

32. Испытания плит производятся по схеме, приведенной на рис. I/см.стр.I3/. Площадь загружения принята равной $1{,}5 \times 6$ м.

33. Величины контрольных нагрузок при испытании плит на прочность / $P_к$ и $P'_к$ / жесткость и трещиностойкость / $P_{тр}$ /, а также величины контрольных прогибов / $f_к$ / приведены в табл. 4. Ширина раскрытия трещин в торцевых ребрах плит должна контролироваться при нормативной нагрузке, приведенной в графе 5 табл.I.

34. Оценка прочности плит производится по величине разрушающей нагрузки.

Партия плит признается годной, если разрушение отобранных плит при испытании произошло при нагрузке, равной или превышающей контрольную нагрузку по прочности. Если разрушение плиты произошло из-за текучести продольной арматуры или раздробления бетона сжатой зоны 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

Шифр 589-68/11
Марка-лист
Инв.№ Т-14430/8

Таблица 4

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{тр}$ в кг/м² и контрольные прогибы $f_к$ в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м²	
	3-7		14		28		$P_к$ при $c=1,4$	$P_к'$ при $c=1,6$
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$		
	При механическом способе натяжения							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПКАШв I,5х6-1-П; ПКАШв I,5х6-1-0	260	0,43	250	0,42	240	0,40	430	520
ПКАШв I,5х6-2-П; ПКАШв I,5х6-2-0	380	0,62	360	0,60	350	0,57	610	730
ПКАШв I,5х6-3-П; ПКАШв I,5х6-3-0	560	0,76	540	0,74	510	0,70	860	1010
ПКАШв I,5х6-4-П; ПКАШв I,5х6-4-0	710	0,95	680	0,91	640	0,86	1100	1290
ПКАШв I,5х6-5-П; ПКАШв I,5х6-5-0	900	1,08	860	1,03	810	0,97	1370	1590
ПКАIУ I,5х6-1-П; ПКАIУ I,5х6-1-0	180	0,31	180	0,30	170	0,29	260	330
ПКАIУ I,5х6-2-П; ПКАIУ I,5х6-2-0	300	0,50	290	0,48	280	0,47	440	530
ПКАIУ I,5х6-3-П; ПКАIУ I,5х6-3-0	470	0,66	460	0,64	440	0,62	680	810
ПКАIУ I,5х6-4-П; ПКАIУ I,5х6-4-0	630	0,86	600	0,83	580	0,79	930	1090
ПКАIУ I,5х6-5-П; ПКАIУ I,5х6-5-0	820	1,01	790	0,97	750	0,92	1230	1430

1	2	3	4	5	6	7	8	9
При электротермическом способе натяжения								
ПКАШв I,5х6-31-П; ПКАШв I,5х6-31-0	240	0,39	230	0,38	220	0,36	320	390
ПКАШв I,5х6-32-П; ПКАШв I,5х6-32-0	350	0,57	340	0,55	320	0,52	490	580
ПКАШв I,5х6-33-П; ПКАШв I,5х6-33-0	520	0,71	500	0,68	480	0,65	700	820
ПКАШв I,5х6-34-П; ПКАШв I,5х6-34-0	660	0,88	630	0,85	600	0,80	1000	1060
ПКАШв I,5х6-35-П; ПКАШв I,5х6-35-0	840	1,01	810	0,96	760	0,91	1130	1320
ПКАIУ I,5х6-31-П; ПКАIУ I,5х6-31-0	150	0,24	140	0,24	140	0,23	230	290
ПКАIУ I,5х6-32-П; ПКАIУ I,5х6-32-0	250	0,41	240	0,39	230	0,38	370	450
ПКАIУ I,5х6-33-П; ПКАIУ I,5х6-33-0	400	0,56	390	0,54	370	0,52	610	730
ПКАIУ I,5х6-34-П; ПКАIУ I,5х6-34-0	530	0,73	510	0,70	490	0,67	780	920
ПКАIУ I,5х6-35-П; ПКАIУ I,5х6-35-0	710	0,86	680	0,83	640	0,79	1020	1190

х/ Величины контрольных нагрузок не включают собственного веса плит, принимаемого равным 190 кг/м2.

хх/ Значение нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.

Нач. ОПКЗ Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шелопутина
Шелепина

Госстрой СССР ЦНИИПромзданий г. Москва

Шифр 589-68/71
Марка-Лист
Инв.№ Т-14430/9

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 $\sigma_т = 1{,}4\ R_a \frac{(P_{разр} + P_{сб})}{P_к + P_{сб}}$, 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 заливки швов, равная 190 кг/м².

35. Оценка жесткости плит производится по величине прогиба продольных ребер. Прогиб при испытании замеряется в соответствии с рис.2 /см. стр. 13 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%, не менее, чем на 30%, то производится повторное испытание 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.

36. Оценка трещиностойкости плит производится по моменту появления трещин в продольных ребрах плит или по ширине раскрытия трещин в торцевых ребрах плит.

Партия плит признается годной, если нагрузка при появлении первой трещины в нижней зоне продольных ребер равна или больше контрольной / $P_{тр}$ /, а также если ширина раскрытия трещин в торцевых ребрах не превышает 0,05 мм.

Если хотя бы в одной из отобранных от партии плит появляется трещина в продольном ребре при нагрузке менее $P_{тр}$ или ширина раскрытия трещин в торцевом ребре превышает 0,05 мм, то вся партия плит приемке не подлежит.

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

УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ И МОНТАЖУ ПЛИТ

38. Транспортирование и хранение плит производится в горизонтальном положении.

39. Под"ем плит следует производить таким образом, чтобы нагрузка от собственного веса распределялась равномерно между четырьмя петлями.

40. При складировании и транспортировании плит прокладки устанавливаются по торцам продольных ребер в местах расположения опорных закладных деталей. Прокладки между плитами должны устанавливаться строго по вертикали. Для обеспечения вертикальности ряда прокладок при транспортировании должны быть предусмотрены специальные мероприятия.

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва
Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шелопутина

Высота штабеля плит при складировании в соответствии со СНиП Ш-А.II-62 не должна превышать 2,5 м.

Высота штабеля плит при перевозке назначается в зависимости от грузопод"емности транспортных средств, габарита погрузки и схемы крепления плит.

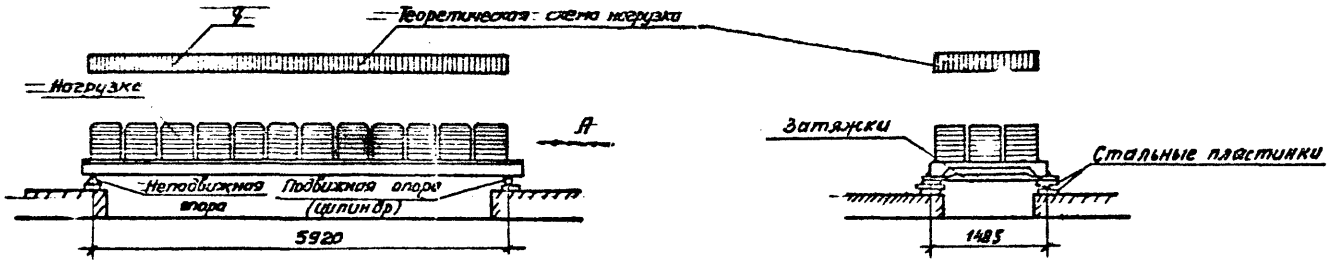
41. При перевозке плит автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" /Стройиздат, 1966 г./.

42. Перевозка плит железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" /Стройиздат, 1967 г./.

43. При производстве монтажных работ следует руководствоваться главой СНиП Ш-В.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила строительства и приемки монтажных работ" и "Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений". /СН 319-65/.

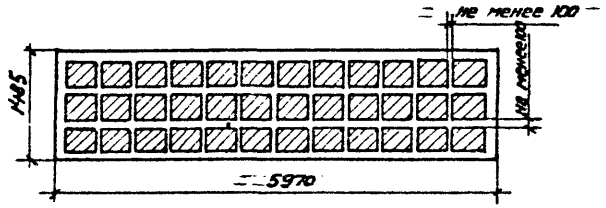
Шифр
589-68/71
марка-лист
инв.№
Т-14430/10
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва
Нач. ОТК-3
Гл.инж.пр.
Рук.группы
Контроль
Разработан
Исполнитель

Шифр
589-68/71
Марка-Лист
Инв. №
Т-14430/11

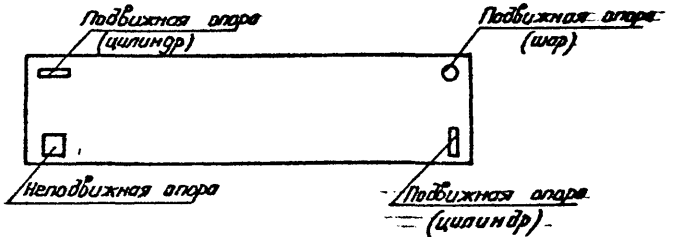


Расположение нагрузки на плите при испытании

Вид по стрелке А



План расположения нагрузки при испытании



План расположения опор при испытании

Рис. 1

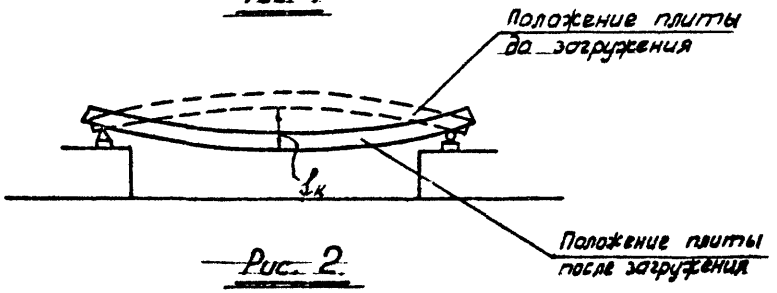


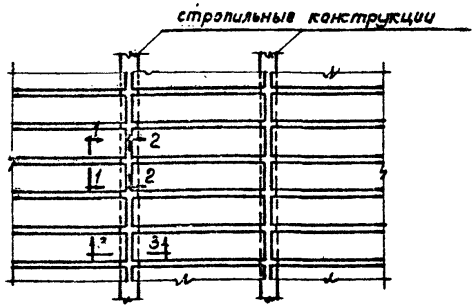
Рис. 2

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

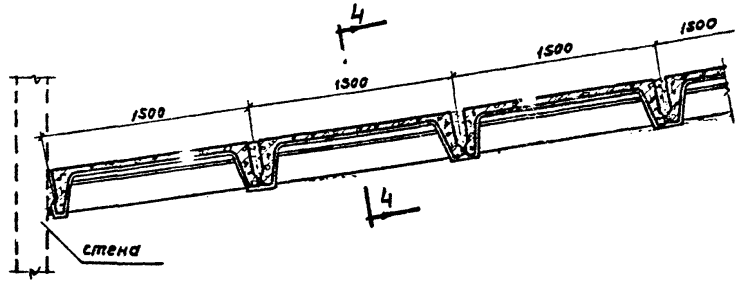
Нач. ОТК-3		Петров
Гл. инж. пр-та	Розенблюм	Розенблюм
Рук. группы		Шелапутина

Шифр 589-68/71
Марка-лист
Инв. №
Т-14431

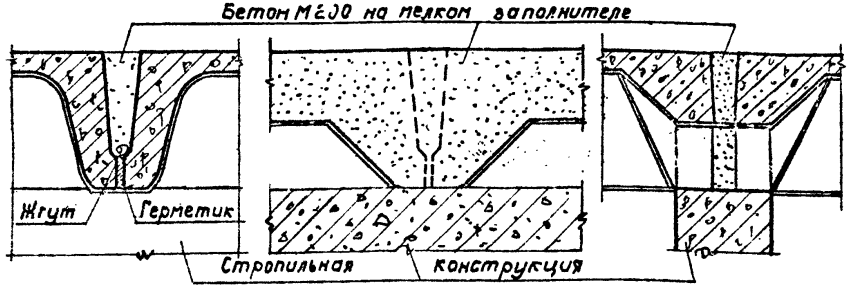
Нач. ОТК-3 Петров
Т. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шелапутина
Ст. техник Кузнецова
Проверил Сливак
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

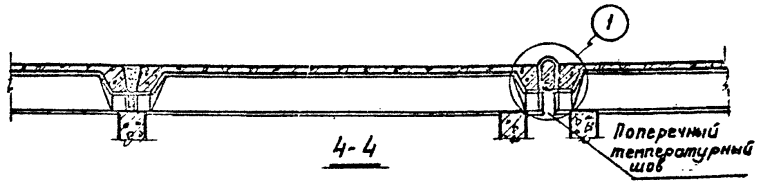


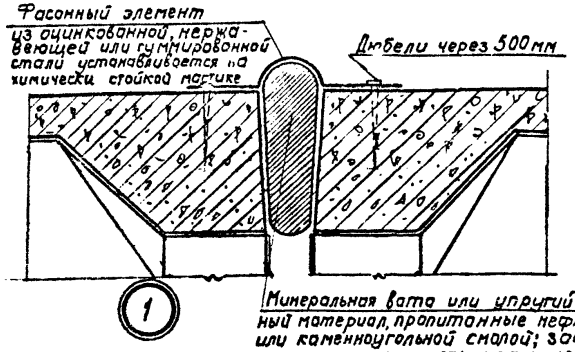
Схематический план покрытия



Фрагмент поперечного разреза покрытия





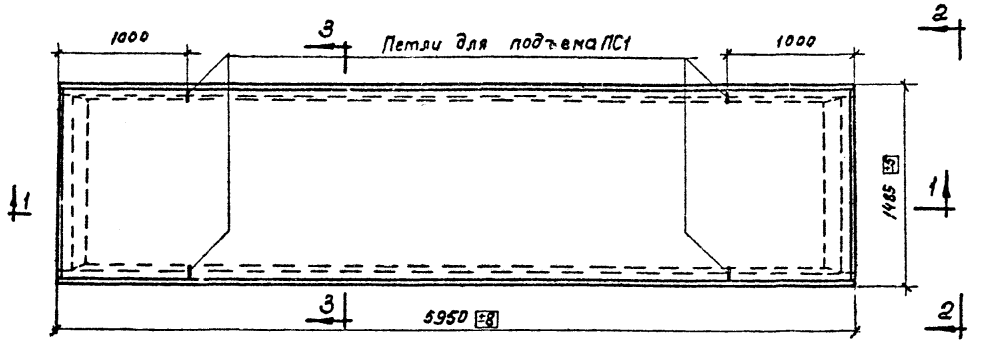


Примечания:

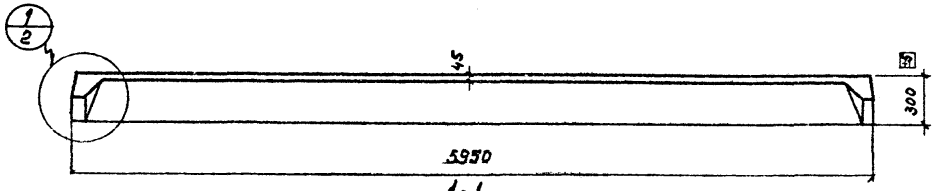
1. Поверхности плит, подлежащие покрытию лакокрасочными материалами, на чертеже показаны двойной линией.
2. Лакокрасочные покрытия по доступным после устройства кровли поверхностям плит следует выполнять после передачи на покрытие постоянной нагрузки.
3. При невозможности заделки швов бетоном (герметиком) наружные боковые поверхности плит следует окрашивать лакокрасочными материалами (например, в местах примыкания к фонарю, к стенам).

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Примеры заделки швов и нанесения защитного лакокрасочного покрытия	Лист	4

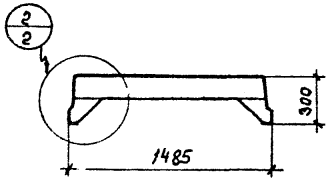
Шифр 589-68/71
Марка-лист 1
Инв. № Т-14432



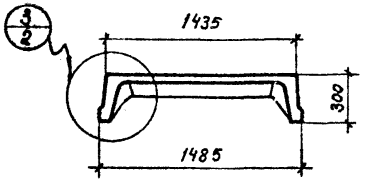
$$\frac{ПКАIIIв}{1,5\times6}\text{-}1\text{-}П \div \frac{ПКАIIIв}{1,5\times6}\text{-}5\text{-}0;\quad \frac{ПКАIV}{1,5\times6}\text{-}1\text{-}П \div \frac{ПКАIV}{1,5\times6}\text{-}5\text{-}0$$



1-1



2-2



3-3

Примечания:

1. Армирование плиты см. лист 3.4.
2. Расход цинка (алюминия) на защитное покрытие петель строповочных, закладных деталей и выступающих концов напрягаемой арматуры составляет 1,0 кг на плиту.

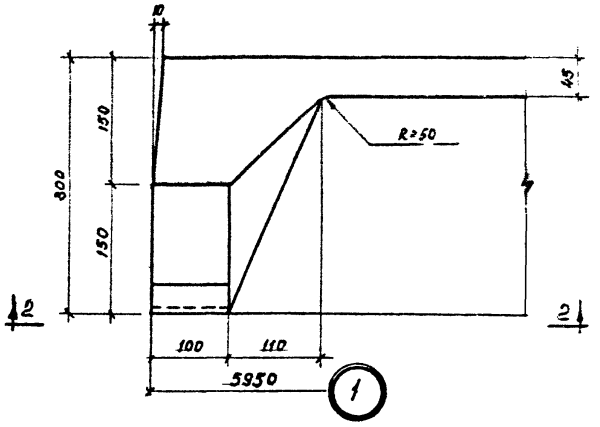
Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПКАIIIв 1,5×6-1-П; ПКАIIIв 1,5×6-1-0; ПКАIIIв 1,5×6-31-П; ПКАIIIв 1,5×6-31-0	1,7	200	0,69	47,7
ПКАIIIв 1,5×6-2-П; ПКАIIIв 1,5×6-2-0; ПКАIIIв 1,5×6-32-П; ПКАIIIв 1,5×6-32-0				54,7
ПКАIIIв 1,5×6-3-П; ПКАIIIв 1,5×6-3-0; ПКАIIIв 1,5×6-33-П; ПКАIIIв 1,5×6-33-0		300		62,9
ПКАIIIв 1,5×6-4-П; ПКАIIIв 1,5×6-4-0; ПКАIIIв 1,5×6-34-П; ПКАIIIв 1,5×6-34-0				79,5
ПКАIIIв 1,5×6-5-П; ПКАIIIв 1,5×6-5-0; ПКАIIIв 1,5×6-35-П; ПКАIIIв 1,5×6-35-0		400		85,1
ПКАIV 1,5×6-1-П; ПКАIV 1,5×6-1-0; ПКАIV 1,5×6-31-П; ПКАIV 1,5×6-31-0		200		44,6
ПКАIV 1,5×6-2-П; ПКАIV 1,5×6-2-0; ПКАIV 1,5×6-32-П; ПКАIV 1,5×6-32-0				50,7
ПКАIV 1,5×6-3-П; ПКАIV 1,5×6-3-0; ПКАIV 1,5×6-33-П; ПКАIV 1,5×6-33-0		300		58,5
ПКАIV 1,5×6-4-П; ПКАIV 1,5×6-4-0; ПКАIV 1,5×6-34-П; ПКАIV 1,5×6-34-0				62,9
ПКАIV 1,5×6-5-П; ПКАIV 1,5×6-5-0; ПКАIV 1,5×6-35-П; ПКАIV 1,5×6-35-0		400		79,5

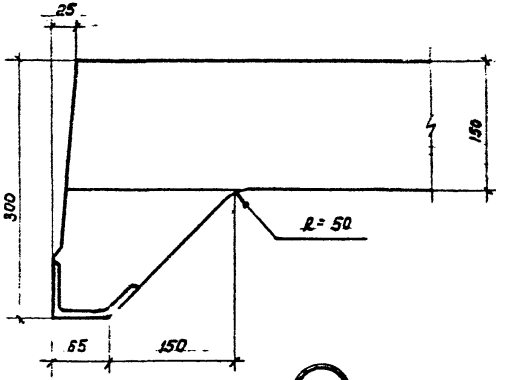
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой		Серия 1.465-4/71
1971	Опалубочный чертеж плит. Технико-экономические показатели		Лист 1

нач. ОТК-3	Петров	
Гл. инж. пр.	Розенблюм	
Рук. группы	Шелапутина	
Т. О. инж.	Кузнецова	
Проверил	Шелапутина	

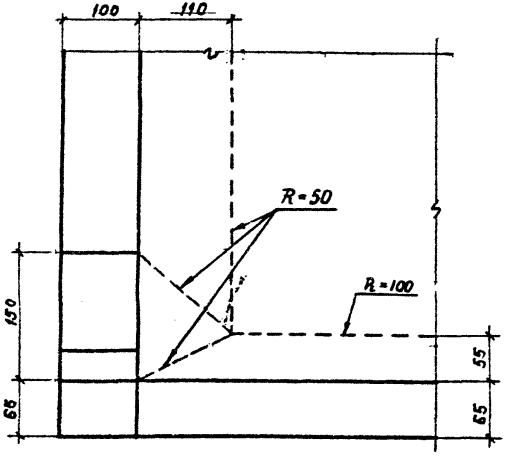
Госстрой СССР ЦНИИПромзданий Москва



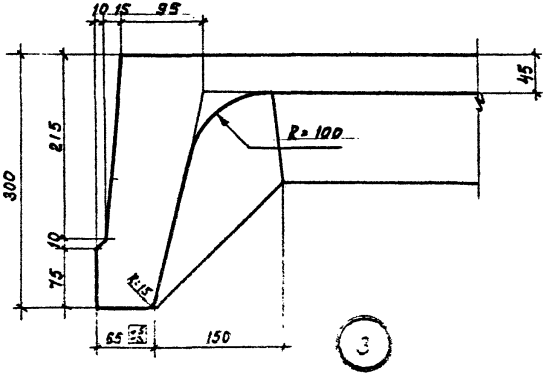
1



2



2-2



3

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия	1.465-4/71
1971	Опалубочный чертеж плит. Детали	Лист	2

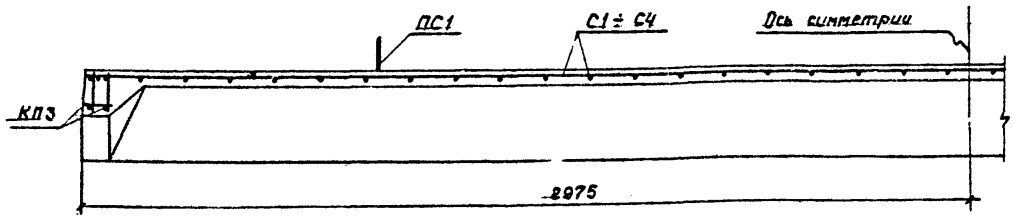
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. ОТК-3	Патров	
Гл. инж. пр.	Розенблюм	
Рук. группы	Шелагутина	
Ш.О. инж.	Кузнецова	
Проверил	Шелагутина	

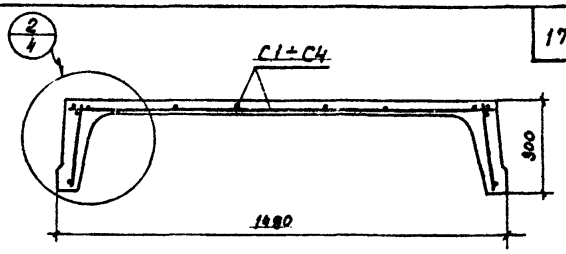
Шифр 589-68/71
Марка-лист 2
Инв. № Т-14433

Шифр 589-68/71
Марка лист 3
Инв. № Т-14434

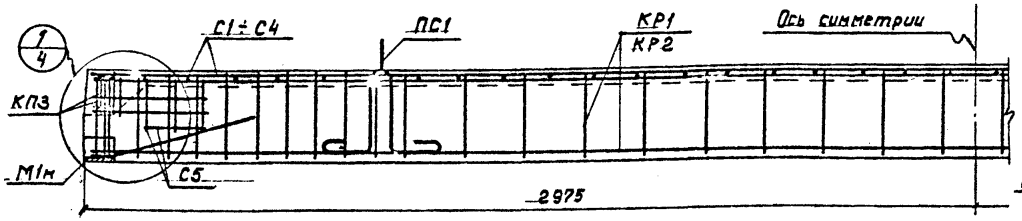
Нач. ОТК-3 Летров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шепатулина
Гл. инж. Кузнецова
Проверил Шелагутина
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва



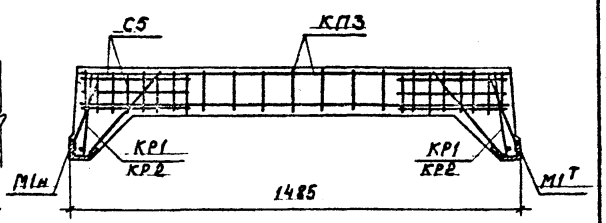
1-1



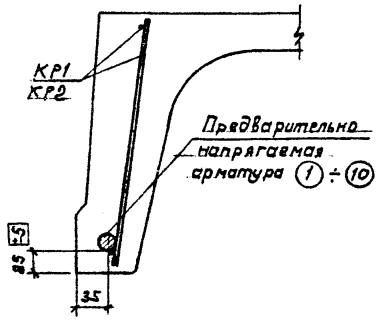
Армирование полки



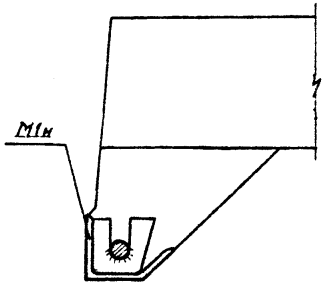
Армирование продольного ребра



Армирование поперечного ребра



Расположение предварительно напрягаемой арматуры



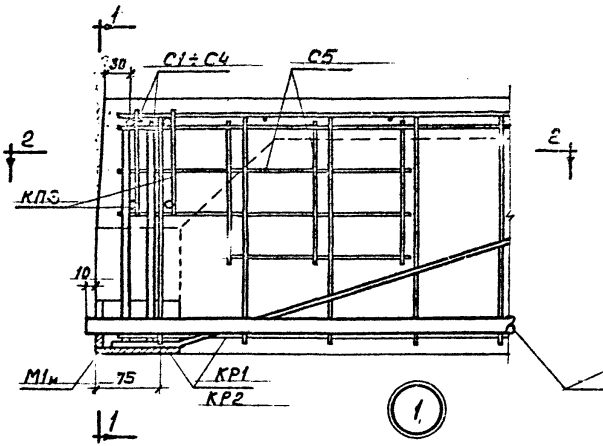
Деталь приварки поз. 4,5,9,10 (см. примечание п. 4)

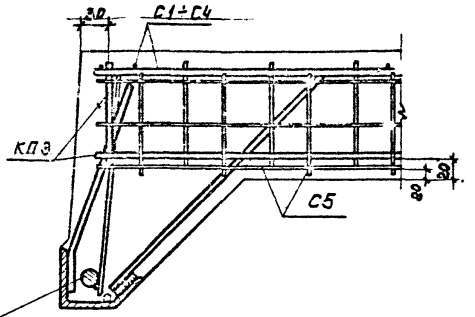
Примечания:

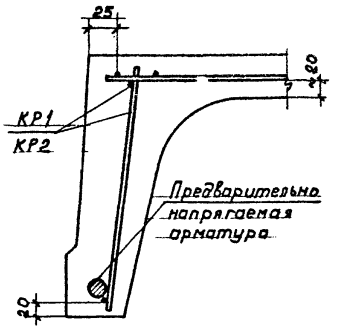
1. Предварительно напрягаемая арматура на разрезах условно не показана.
2. Натяжение арматуры производится до бетонирования конструкций. Усилия натяжения приведены в пояснительной записке.
3. К моменту передачи предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.
4. Приварка концов предварительно напрягаемых стержней выполняется в соответствии с приведенной деталью после спуска натяжения электродами типа Э-50А.

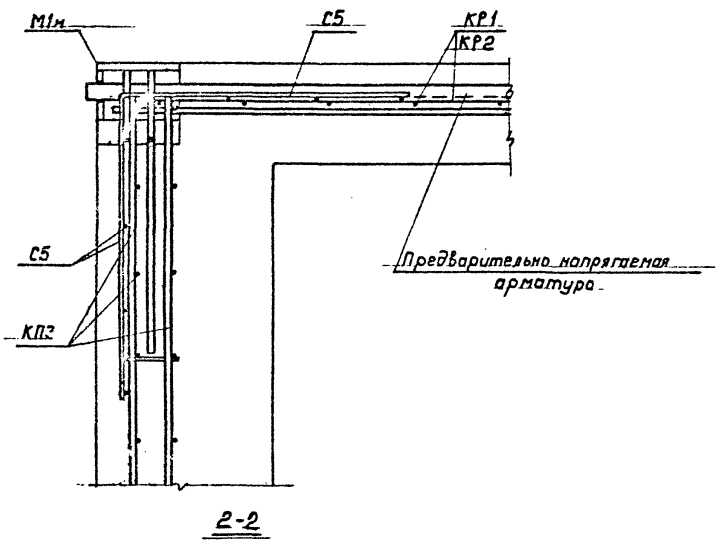
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Армирование плит. Разрезы. Расположение напрягаемой арматуры	Лист 3

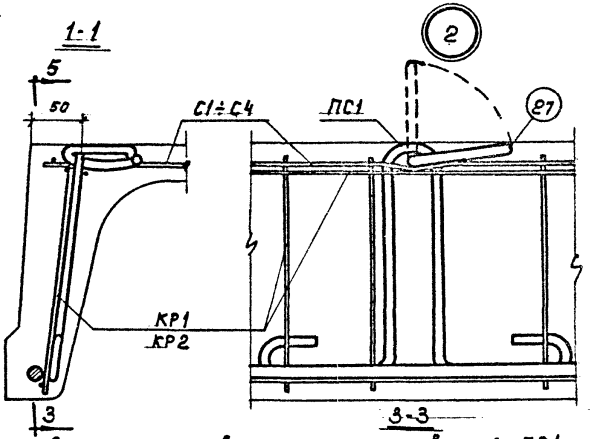
Шифр 589-63/71
Марка-лист 4
Инв. № Т-14435











Деталь установки петли строповочной ПС1

Примечания:

1. Выступающие концы напрягаемых стержней и поврежденные при сварке участки торцевых пластинок закладных деталей должны быть металлизированы (см. пояснительную записку п.9).
2. Сразу после бетонирования плиты поз.27 петли для подъема ПС1 установить в вертикальное положение, а нарушенные участки ребер тщательно забетонировать.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для производственных зданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Армирование плит. Детали	Лист	4

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва
Нач. отд. Платров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шелапутина
Ст. инж. Кузнецова
Проверил Шелапутина

Шифр	589-68/71
Марка-лист	5
Инв. №	Т-14436

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа
ПКАIIIв/1,5×6-1-П	1	2	6
ПКАIIIв/1,5×6-1-0	КР1	2	7
ПКАIIIв/1,5×6-э1-П	КП3	2	9
ПКАIIIв/1,5×6-э1-0	С1	1	10
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16
ПКАIIIв/1,5×6-2-П	2	2	6
ПКАIIIв/1,5×6-2-0	КР1	2	7
ПКАIIIв/1,5×6-э2-П	КП3	2	9
ПКАIIIв/1,5×6-э2-0	С2	1	11
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа
ПКАIIIв/1,5×6-3-П	3	2	6
ПКАIIIв/1,5×6-3-0	КР1	2	7
ПКАIIIв/1,5×6-э3-П	КП3	2	9
ПКАIIIв/1,5×5-э3-0	С3	1	12
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16
ПКАIIIв/1,5×6-4-П	4	2	6
ПКАIIIв/1,5×6-4-0	КР2	2	8
ПКАIIIв/1,5×6-э4-П	КП3	2	9
ПКАIIIв/1,5×6-э4-0	С4	1	13
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа
ПКАIIIв/1,5×6-5-П	5	2	6
ПКАIIIв/1,5×6-5-0	КР2	2	8
ПКАIIIв/1,5×6-э5-П	КП3	2	9
ПКАIIIв/1,5×6-э5-0	С4	1	13
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16
ПКАIV/1,5×6-1-П	6	2	6
ПКАIV/1,5×6-1-0	КР1	2	7
ПКАIV/1,5×6-э1-П	КП3	2	9
ПКАIV/1,5×6-э1-0	С1	1	10
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа
ПКАIV/1,5×6-2-П	7	2	6
ПКАIV/1,5×6-2-0	КР1	2	7
ПКАIV/1,5×6-э2-П	КП3	2	9
ПКАIV/1,5×6-э2-0	С2	1	11
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16
ПКАIV/1,5×6-3-П	8	2	6
ПКАIV/1,5×6-3-0	КР1	2	7
ПКАIV/1,5×6-э3-П	КП3	2	9
ПКАIV/1,5×6-э3-0	С3	1	11
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа
ПКАIV/1,5×6-4-П	9	2	6
ПКАIV/1,5×6-4-0	КР1	2	7
ПКАIV/1,5×6-э4-П	КП3	2	9
ПКАIV/1,5×6-э4-0	С3	1	12
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16
ПКАIV/1,5×6-5-П	10	2	6
ПКАIV/1,5×6-5-0	КР2	2	8
ПКАIV/1,5×6-э5-П	КП3	2	9
ПКАIV/1,5×6-э5-0	С4	1	13
	С5	4	14
	ПС1 или ПС2	4	15 или 16

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа
Все марки плит	$МI^{т}+МI_{н}$	2+2	17

Выборка стали на плиту, кг

Марка плиты	Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61: Периодического профиля, упрочненная вытяжкой, Класс А-IIIв, Ф, мм: 12АIIIв	14АIIIв	16АIIIв	18АIIIв	20АIIIв	Периодического профиля, Класс А-IV, Ф, мм: 10АIV	12АIV	14АIV	16АIV	18АIV	На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61, Периодического профиля, Класс А-III, Ф, мм: 6АIII	8АIII	Итого	Гладкая, Класс А-I, Ф, мм: 16АI	12АI	Итого	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, Класс В-I, Ф, мм:	4ВI	5ВI	Итого	На закладные детали: Стержневая арматура период. профиля по ГОСТ 5781-61, Класс А-III, Ф, мм: 8АIII	Итого	Прокат марки ВКСт.3КП или ВМСт.3КП по ГОСТ 380-60*, Профиль, мм: 1,5×30×8	δ×6	Итого
ПКАIIIв/1,5×6-1-П; ПКАIIIв/1,5×6-1-0; ПКАIIIв/1,5×6-э1-П; ПКАIIIв/1,5×6-э1-0	10,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	5,0	2,4	4,0	6,4	—	17,3	—	17,3	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIIIв/1,5×6-2-П; ПКАIIIв/1,5×6-2-0; ПКАIIIв/1,5×6-э2-П; ПКАIIIв/1,5×6-э2-0	—	14,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	5,0	2,4	4,0	6,4	—	11,7	8,6	20,3	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIIIв/1,5×6-3-П; ПКАIIIв/1,5×6-3-0; ПКАIIIв/1,5×6-э3-П; ПКАIIIв/1,5×6-э3-0	—	—	19,0	—	—	—	—	—	—	—	12,4	5,0	17,4	2,4	4,0	6,4	—	11,7	—	11,7	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIIIв/1,5×6-4-П; ПКАIIIв/1,5×6-4-0; ПКАIIIв/1,5×6-э4-П; ПКАIIIв/1,5×6-э4-0	—	—	—	24,0	—	—	—	—	—	—	28,6	5,0	33,6	2,4	4,0	6,4	—	7,1	—	7,1	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIIIв/1,5×6-5-П; ПКАIIIв/1,5×6-5-0; ПКАIIIв/1,5×6-э5-П; ПКАIIIв/1,5×5-э5-0	—	—	—	—	29,6	—	—	—	—	—	28,6	5,0	33,6	2,4	4,0	6,4	—	7,1	—	7,1	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIV/1,5×6-1-П; ПКАIV/1,5×6-1-0; ПКАIV/1,5×6-э1-П; ПКАIV/1,5×6-э1-0	—	—	—	—	—	7,4	—	—	—	—	—	5,0	5,0	2,4	4,0	6,4	—	17,3	—	17,3	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIV/1,5×6-2-П; ПКАIV/1,5×6-2-0; ПКАIV/1,5×6-э2-П; ПКАIV/1,5×6-э2-0	—	—	—	—	—	—	10,6	—	—	—	—	5,0	5,0	2,4	4,0	6,4	—	11,7	8,6	20,3	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIV/1,5×6-3-П; ПКАIV/1,5×6-3-0; ПКАIV/1,5×6-э3-П; ПКАIV/1,5×6-э3-0	—	—	—	—	—	—	—	14,6	—	—	12,4	5,0	17,4	2,4	4,0	6,4	—	11,7	—	11,7	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIV/1,5×6-4-П; ПКАIV/1,5×6-4-0; ПКАIV/1,5×6-э4-П; ПКАIV/1,5×6-э4-0	—	—	—	—	—	—	—	—	19,0	—	12,4	5,0	17,4	2,4	4,0	6,4	—	11,7	—	11,7	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
ПКАIV/1,5×6-5-П; ПКАIV/1,5×6-5-0; ПКАIV/1,5×6-э5-П; ПКАIV/1,5×6-э5-0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24,0	28,6	5,0	33,6	2,4	4,0	6,4	—	7,1	—	7,1	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2

Примечания:

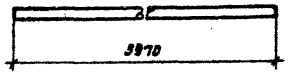
1. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 28.
2. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Спецификация арматурных изделий и закладных деталей на плиты. Выборка стали на плиты.	Лист 5

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. ОТК-3	Петров	
Гл. инж. пр.	Розенблюм	
Рук. группы	Шелапутина	
И.о. инж.	Кузнецова	
Проверил	Спивак	

Шифр
589-68/71
Марка-лист
6-8
Инв. №
Т-14437



Предварительно напрягаемая арматура поз. 1÷10

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз.	Ф, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
Предварительно напрягаемая арматура	1	12А III в	5970	1	12А III в	6,0	5,3
	2	14А III в			14А III в		7,3
	3	16А III в			16А III в		9,5
	4	18А III в			18А III в		12,0
	5	20А III в			20А III в		14,8
	6	10А IV			10А IV		3,7
	7	12А IV			12А IV		5,3
	8	14А IV			14А IV		7,3
	9	16А IV			16А IV		9,5
	10	18А IV			18А IV		12,0

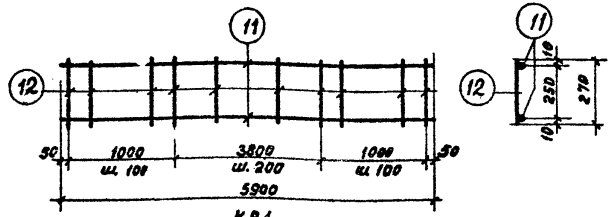
Примечания:

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит марок $\frac{ПКР III в}{1,5 \times 6}$ принята из стали класса А III в, упрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений, при этом сталь класса А-III в марки 35ГС подвергается вытяжке до 4,5%, а сталь класса 25Г2С- до 3,5%; для плит марок с индексом „Э", в которых арматура напрягается электротермическим способом, допускается упрочнять арматуру без контроля напряжений (см. пояснительную записку п. 19).
2. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкций захватных приспособлений

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Предварительно напрягаемая арматура	Лист	6

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. ОТК-3	Петров	
Гл. инж. пр.	Розенблюм	
Рук. группы	Шелапутина	
Техник	Кузнецова	
Проверил	Спивак	

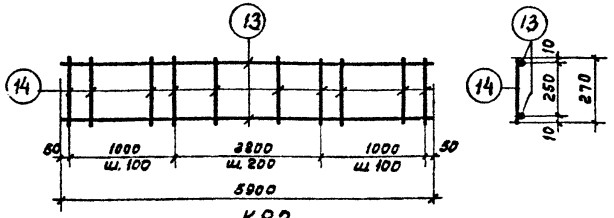


КР1

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз.	Ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
КР1	11	4В I	5900	2	4В I	22,6	2,3
	12	4В I	270	40	Вес изделия		2,3

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Каркас КР1	Лист	7



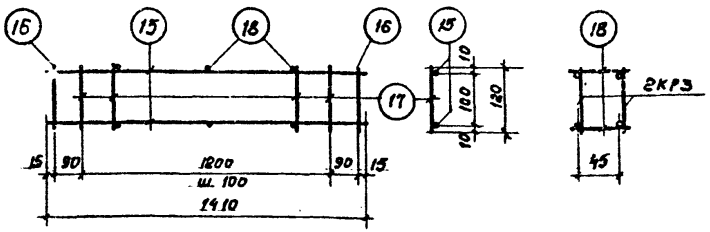
КР2

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз.	Ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
КР2	13	6А III	5900	2	6А III	22,6	5,1
	14	6А III	270	40	Вес изделия		5,1

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Каркас КР2	Лист	8

Шифр	5 89-68/71
Марка-лист	9-11
Инв. №	Т-14438



КРЗ

КПЗ

Спецификация и выборка стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
КРЗ	15	8А III	1410	2	8А III	3,1	1,3
	16	8А III	120	2	4В I	1,6	0,2
	17	4В I	120	13	Вес изделия		1,5

Спецификация и выборка стали на пространственный каркас

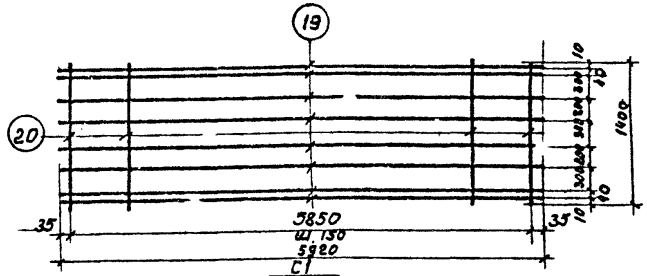
Марка пространственного каркаса	Марка плоского каркаса и № поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, штук	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес кг
КПЗ	КРЗ	—	—	2	8А III	6,2	2,5
	18	4В I	90	6	4В I	3,8	0,4
					Вес изделия		2,9

Примечание. Поз. 18 пространственного каркаса КПЗ на чертеже плоского каркаса КРЗ показана условно.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Каркасы КРЗ, КПЗ	Лист	9

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. ОТК-3	Петров	
Гл. инж. пр.	Розенблюм	
Рук. группы	Шелапутина	
И.О. инж.	Кузнецова	
Проверил	Шелапутина	

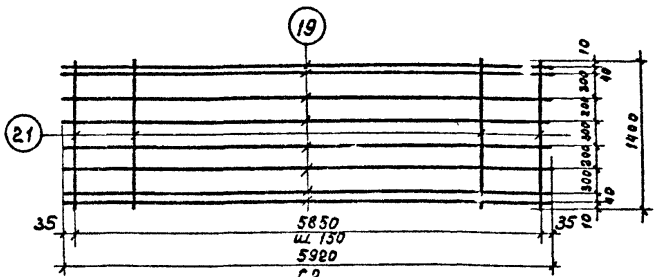


С1

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
С1	19	4В I	5920	8	4В I	103,4	10,3
	20	4В I	1400	40			
					Вес изделия		10,3

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Сетка С1	Лист	10

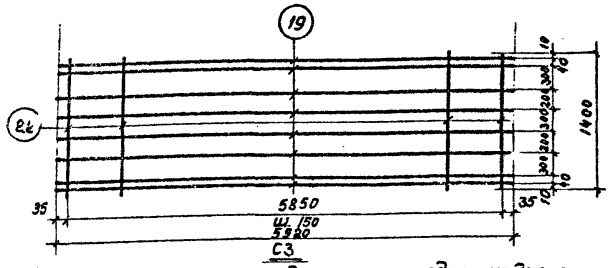


С2

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
С2	19	4В I	5920	8	4В I	47,4	4,7
	21	5В I	1400	40	5В I	56,0	8,6
					Вес изделия		13,3

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Сетка С2	Лист	11

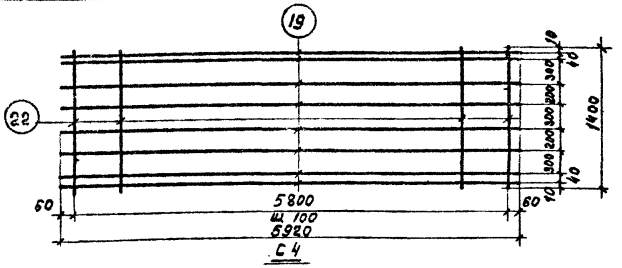


С3

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: ф или сечение, мм	Выборка стали: Общая длина, м	Выборка стали: Общий вес, кг
С3	19	4 В I	5920	8	4 В I	47,4	4,7
	22	6 А III	1400	40	6 А III	56,0	12,4
					Вес изделия		17,1

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Сетка С3	Лист 12



С4

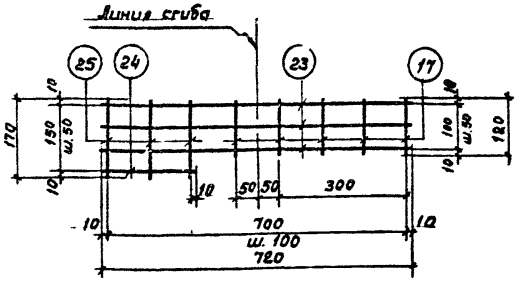
Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: ф или сечение, мм	Выборка стали: Общая длина, м	Выборка стали: Общий вес, кг
С4	19	4 В I	5920	8	4 В I	47,4	4,7
	22	6 А III	1400	59	6 А III	82,6	18,4
					Вес изделия		23,1

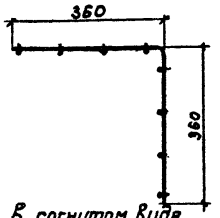
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Сетка С4	Лист 13

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Шалапутина
Ц.О. инж. Кузнецова
Проверил Шелапутина



С5



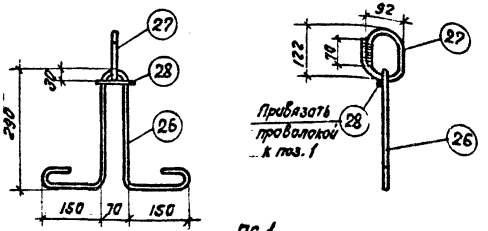
С5 в согнутом виде

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: ф или сечение, мм	Выборка стали: Общая длина, м	Выборка стали: Общий вес, кг
С5	23	4 В I	720	3	4 В I	3,5	0,4
	24	4 В I	220	1			
	25	4 В I	170	3			
	17	4 В I	120	5	Вес изделия		0,4

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Сетка С5	Лист 14

Шифр
589-68/71
Марка-Ли Т
15,16
Инв. №
Т-14440



ПС 1

Примечание.

Петля строповочная ПС1 должна быть металлизирована слоем цинка толщиной не менее 0,15 мм. Расход цинка на одну петлю составляет 0,1 кг.

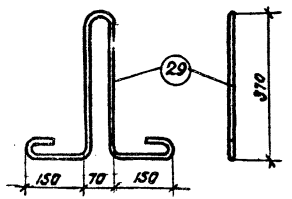
Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз.	Ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
ПС1	26	12АI	1130	1	12АI	1,1	1,0
	27	16АI	380	1	16АI	0,4	0,6
	28	4ВI	90	1	4ВI	0,09	0,01
					Вес изделия		1,6

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильно-агрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Петля строповочная ПС1	Лист	15

Нач. отд-з	Гл. инж. пр.	Петров
Ст. инженер		Розенблюм
Ст. техник		Шелапутина
Проверил		Кузнецова
		Спивак

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва



ПС 2

Примечание.

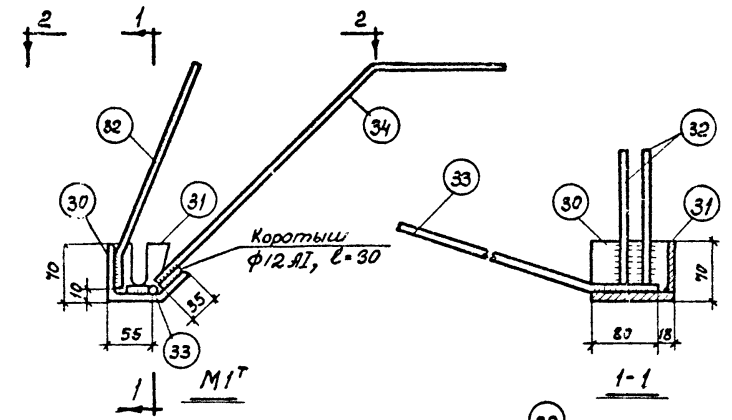
Петля строповочная ПС2 должна быть металлизирована слоем цинка толщиной не менее 0,15 мм. Расход цинка на одну петлю составляет 0,1 кг.

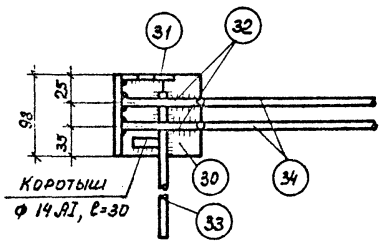
Спецификация и расход стали на одно изделие

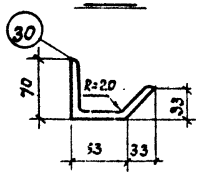
Марка изделия	N поз	Ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали: Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
ПС2	29	12АI	1290	1	12АI	1,3	1,2
					Вес изделия		1,2

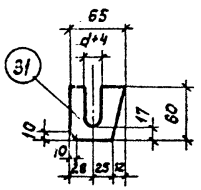
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильно-агрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Петля строповочная ПС2	Лист	16

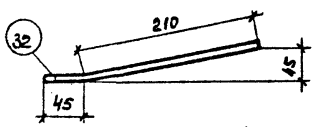
Шифр
589-63/71
Марка-лист
17
Инв. №
Т-14441

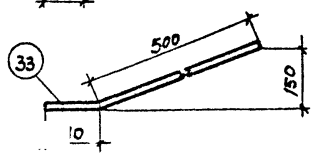


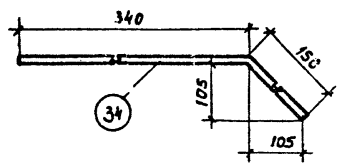












Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, штук	Выборка стали: ф или сечение, мм	Выборка стали: Общая длина, м	Выборка стали: Общий вес, кг
M1т, M1н	30	L 110×70×8	98	1	L 110×70×8	0,1	1,1
	31	- 60×6	65	1	-60×6	0,065	0,2
	32	8 A III	255	2	8 A III	2,07	0,8
	33	8 A III	580	1			
	34	8 A III	490	2			
					Вес изделия		2,1

Примечания:

1. Закладную деталь M1н делать обратно чертежу закладной детали M1т.
2. Сварку следует производить электродами Э50А. Плоские элементы соединяются дуговой сваркой ($h_ш$= 6мм). Приварку стержней производить контактной (не менее двух точек на стержень) или дуговой ($b_ш$= 8мм; $h_ш$= 4мм) сваркой в соответствии с СН 393-69.
3. Расход цинка на одну деталь составляет 0,15кг.
4. Поз. 30 и 31 изготовляются из стали ВМ Ст.3 или ВК Ст.3 для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии.

Нач. ОТК-3	Петров		
Гл. инж. пр.	Розенблюм		
Рук. группы	Шелагутина		
Н.О. инж.	Кузнецова		
Проверил	Шелагутина		

Госстрой СССР ЦНИИ ПРОМЗДАНИЙ Москва

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71	
1971	Закладные детали M1т, M1н	Лист	17

gost.e-ecolog.ru