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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.865-1

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ВЫПУСК 2

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ РАЗМЕРОМ 1.5×6 м
СО СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ

12038
ЦЕНА

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 года

Заказ №1526 Тираж 600 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.865-1

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ВЫПУСК 2

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ РАЗМЕРОМ 1,5×6 м СО СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ

Разработаны институтами:

Гипронисельхоз	Минсельхоза СССР
ЦНИИЭПсельстрой	Минсельстроя СССР
НИИЖБ	Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1 января 1973 г. Госстроем СССР
Постановление от 4 ноября 1972 г. № 199

Содержание

	Лист	Стр
Пояснительная записка		3÷10
Плиты $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -1 ÷ $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -4 Опалубочный чертеж. Техническая характеристика плит.	1	11
Плиты $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -1(7) ÷ $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -4(7), $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -1(11) ÷ $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -4(11) Опалубочный чертеж. Техническая характеристика плит.	2	12
Плиты $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -1 ÷ $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -4. Армирование. Разрезы.	3	13
Плиты $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -1(7) ÷ $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -4(7); $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -1(11) ÷ $\frac{СПН}{1,5\times6}$ -4(11) Армирование. Разрезы.	4	14
Армирование. Узлы.	5	15
Спецификация напрягаемой арматуры. Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на одну плиту	6	16
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на одну плиту	7	17
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на одну плиту.	8	18
Каркас К-1	9	19
Каркасы К-2, К-3	10	19
Сетка С-1	11	20
Сетка С-2	12	20
Закладная деталь М-1 и М-1^{а}	13	21
Закладная деталь М-1. Позиция 23.	14	21
Закладная деталь М-2.	15	21
Закладная деталь М-3	16	22
Петля М-4.	17	22
Петля М-5.	18	22
Сетка С-3	19	23
Сетка С-4	20	23
Выборка стали на одну плиту.	21	24
Пример решения установки вентиляционной шахты. Пример заделки швов в зданиях с агрессивной средой.	22	25
Плиты $\frac{СПН}{1,5\times6}$. Опалубочный чертеж плит для изготовления в формах на два изделия.	23	26

Гл. констр. отд.		Кацман М.Я.	
Гл. специалист		Колодный И.А.	
Рук. группы		Егорова Н.И.	
Копировала			Лизунова

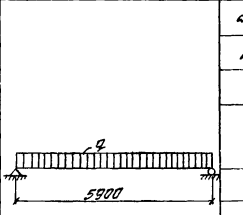
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м	Серия 1.865-1	
1971	Содержание	Выпуск 2	Лист –

1. Указания по применению

1. Настоящий выпуск содержит чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных плит размером 1,5×6 м для покрытий и чердачных перекрытий сельскохозяйственных зданий, включая чертежи плит с отверстиями для пропуска вентиляционных шахт.
   Опалубочные размеры плит приняты из условия изготовления в формах на одно или два изделия.
2. В качестве напрягаемой арматуры принята стержневая арматура из стали классов А-IIIв; А-IV и А-V.
   Вид напрягаемой арматуры выбирается по согласованию с заводом-изготовителем с учетом условий применения плит.
3. Плиты предназначены для применения в одноэтажных бескрановых зданиях с несущими конструкциями (фермы, балки, стены), расположенными через 6 м. Плиты, армированные сталью классов А-IIIв и А-IV, могут применяться в помещениях с неагрессивными, слабо- и среднеагрессивными газовыми средами, а плиты с арматурой класса А-V - в помещениях с неагрессивными и слабоагрессивными средами.
   Примечание: Классификация помещений по степени агрессивности среды производится в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.
4. Площадь опирания плит должна устанавливаться по расчету на местное смятие от нагрузки, передающейся через продольные ребра плит. Минимальная длина опоры ребра плиты на стальные и железобетонные конструкции составляет 70мм. Минимальная длина опирания на каменные стены 120мм. При недостаточной площади опирания плит на каменные стены под опорами плит должны устраиваться железобетонные подушки. Размеры подушек устанавливаются расчетом. Во всех случаях фактическая длина опирания должна быть не менее 60мм.
5. Все плиты покрытия и перекрытия, за исключением плит, укладываемых у поперечных деформационных швов, привариваются не менее, чем по трем углам к закладным деталям железобетонных ферм или балок.
6. Плиты, примыкающие к поперечным деформационным швам, прикрепляются к стропильным конструкциям с помощью закладных деталей, устанавливаемых в продольных ребрах плит (см. лист 1).
7. Подбор марок плит без отверстий производится по нагрузкам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

N п.п.	Марка плиты	Расчетная схема	Нагрузка кг/м²		
			Расчетная	Нормативная	
				Полная	Длительно действующая
1	СПН 1,5×6 – 1 А-IV		200	170	120
2	СПН 1,5×6 – 1 А-IIIв		240	200	150
3	СПН 1,5×6 – 1 А-V		170	140	90
4	СПН 1,5×6 – 2 А-IV		340	280	190
5	СПН 1,5×6 – 2 А-IIIв				
6	СПН 1,5×6 – 2 А-V		300	240	150
7	СПН 1,5×6 – 3 А-IV		450	360	210
8	СПН 1,5×6 – 3 А-IIIв				
9	СПН 1,5×6 – 3 А-V				
10	СПН 1,5×6 – 4 А-IV		600	500	350
11	СПН 1,5×6 – 4 А-V				

Примечание: Величины нагрузок, приведенные в таблице, даны без учета собственного веса плит. Нагрузки от собственного веса плит с заливкой швов равны: расчетная - 157 кг/м²; нормативная - 143 кг/м².

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

Инв. № дубл. | Подпись

Гипроавтосельхоз

Госстрой СССР, Упр. делами, Рук. группы

г. Москва

8. Отверстия в плитах для пропуска вентиляционных шахт предусмотрены квадратными. Конструкции и веса шахт приняты по альбому „Вытяжные вентиляционные шахты с ручным открыванием клапанов" Серия 2.800-2, Выпуск 9. Детали установки и крепления шахт приведены в указанном альбоме и альбомах серии 2.800-2. Размеры отверстий приняты 700×700 и 1100×1100. При установке шахт меньших размеров заделка отверстий производится по месту. Пример решения заделки отверстий дан на листе 22.

9. Подбор марок плит с отверстиями для пропуска вентиляционных шахт производится по нагрузкам, приведенным в таблице 1 за вычетом эквивалентной расчетной равномерно распределенной нагрузки от вентиляционного устройства, принимаемой по таблице 2.

Таблица 2.

Сечение шахты мм	Размеры отверстия в плитах мм	Расчетная эквивалентная равномерно-распределенная нагрузка на плиту кг/м²					
		Для плит покрытий при высоте шахты до 3м и ветровых районах			Для плит чердачных перекрытий при высоте шахты в м		
		I	II	III	4	5	6
200×200	700×700	12	14	16	11	13	15
400×400	700×700	27	30	34	20	24	27
600×600	700×700	35	39	43	32	37	42
1000×1000	1100×1100	51	56	63	44	51	59

Примечание: Нормативную эквивалентную равномерно распределенную нагрузку на плиту допускается определять, умножая табличные значения на коэффициент 0,9.

Эквивалентные нагрузки для плит покрытий определены с учетом собственного веса шахты и зонта и воздействия ветра на нее; для плит чердачных перекрытий учитывался только собственный вес шахты и зонта, так как ветровая нагрузка от них должна передаваться на стропильные конструкции чердака.

При определении ветровых нагрузок на шахты в соответствии со СНиП II-А.11-62. нормативный скоростной напор ветра принят равным:

для I ветрового района – 27 кг/м²
для II ветрового района – 35 кг/м²
для III ветрового района – 45 кг/м²

Аэродинамический коэффициент принят $c = 1,4$.

10. Марки стали для арматуры плит в зависимости от температурных условий эксплуатации принимаются в соответствии со СНиП II-В.1-62* (приложение III, таблица 37*).

Закладные детали плит, эксплуатируемых при температурах до минус 40°С, должны изготовляться из стали ВСт 3кп2 по ГОСТ 380-71.

В неотапливаемых зданиях должны применяться плиты, изготовленные из бетона с маркой по морозостойкости Мрз 50.

11. Для монтажных петель должна применяться горячекатаная сталь класса AI марок ВСт3сп2 и ВСт3пс2, а в случаях, когда возможен монтаж плит при температуре до минус 40°С – только ВСт3сп2. Допускается изготовлять петли из стали AII марки 10Г2, при этом диаметр стержня петли может быть уменьшен на один номер.

Конкретные указания п.п.3, 10 и 11 должны быть приведены в проектах зданий и предъявлены заводу-изготовителю.

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

Гл. конструктор отд.	Кагарман М.Я.	
Гл. специалист	Колодный О.Л.	
Рук. группы	Сорока Н.И.	
Конструировал	Лазарева	

ГИПРОНИИСЕЛЬХОЗ г. Москва

II. Расчет плит

12. Плиты запроектированы для условий агрессивной среды в соответствии с требованиями главы СНиП II.В-1-62* „Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН 390-69 и „ Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 252-67.
Продольные ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения III категории трещиностойкости, ширина раскрытия трещин принята 0,1мм; поперечные ребра рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения III категории трещиностойкости с расчетным пролетом, равным пролету ребра в свету. Допускаемая ширина раскрытия трещин в поперечных ребрах принята 0,2мм.
Полка плит рассчитана в соответствии с „ Инструкцией по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий."
При определении потерь предварительного напряжения арматуры на силовую форму потери от температурного перепада отсутствуют; при определении потерь от деформации анкеров деформации на каждый захват приняты равные 1мм.

13. Продольные ребра плит армированы предварительно напряженной стержневой арматурой и сварными каркасами. В поперечных ребрах устанавливаются сварные каркасы, а полка армирована сварной сеткой.

14. Нормативные и расчетные сопротивления напрягаемой арматуры, принятые в расчете, указаны в таблице 3.

Таблица 3

Класс арматурной стали	Нормативное сопротивление кг/см²	Расчетное сопротивление кг/см²
A-IIIв	5500	4000
A-IV	6000	5100
A-V	8000	6400

Примечание: Упрочненная вытяжкой арматурная сталь класса A-IIIв принята с контролем только удлинений, без контроля напряжений.

III. Маркировка плит

15. Марка плиты представляет собой дробь с рядом дополнительных индексов. Буквы, стоящие в числителе дроби (СПН), означают плиту для сельскохозяйственного строительства напряженную. В знаменателе дроби стоят номинальные размеры плиты в плане. Первая цифра после дроби (1, 2, 3 и 4) характеризует несущую способность плиты. Индексы AIIIв, AIV и AV обозначают класс напрягаемой стержневой арматуры. Для плит с отверстиями в скобках ставится размер отверстия в дециметрах (7 или 11).
Пример: марка $\frac{СПН}{1.5\times6}$ -2 AV (7) обозначает плиту напряженную размером 1,5×6 м с несущей способностью 300 кг/м², с напрягаемой стержневой арматурой из стали класса AV с отверстием 700×700 мм.
В альбоме не замаркированы плиты, примыкающие к поперечным деформационным швам. Эти плиты, в отличие от обычных, имеют в ребрах дополнительные закладные детали (см. разрез 1-1 на листе 1) и должны иметь дополнительный индекс „ Т " проставляемый в проекте здания

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

IV. Общие указания по изготовлению плит

16. При изготовлении плит необходимо выполнять требования следующих 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"

III-А. 11-70 „Техника безопасности в строительстве"

I-В. 27-71 „Защита строительных конструкций от коррозии. Материалы и изделия, стойкие против коррозии."

б) ГОСТ 10922-64„ Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

в) ГОСТ 13015-67„ Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования."

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

д) „Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН-393-65).

е) „Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций"(СН393-69).

ж) „Указания о составе и содержании проектных материалов по антикоррозионной защите строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в производствах с агрессивными средами."

и) „ Руководство по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций."

17. Плиты изготовляются по агрегатно-поточной технологии.

18 Натяжение предварительно напрягаемой арматуры осуществляется электротермическим способом. Допустимая температура нагрева не должна превышать 400°С.

19 Величины контролируемого напряжения в арматуре приведены в таблице 4

Таблица 4.

N п/п	Марка плиты	Диаметр в мм и класс стали рабочей арматуры	Контролируемое напряжение σ_0 кг/см²	Напряжение передетонированием σ_{01} кг/см²
1	$\frac{СПН}{1,5\times6}-1АIV$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-1АIV$ (7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-1АIV$ (11)	12АIV	5000	4180
2	$\frac{СПН}{1,5\times6}-1АIIIВ$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-1АIIIВ$(7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-1АIIIВ$(11)	14АIIIВ	4000	3330
3	$\frac{СПН}{1,5\times6}-1АV$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-АV$ (7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-1АV$ (11)	10АV	6500	5680
4	$\frac{СПН}{1,5\times6}-2АIV$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-2АIV$ (7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-2АIV$ (11)	14АIV	5000	4180
5	$\frac{СПН}{1,5\times6}-2АIIIВ$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-2АIIIВ$(7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-2АIIIВ$(11)	16АIIIВ	4000	3330
6	$\frac{СПН}{1,5\times6}-2АV$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-2АV$(7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-2АV$(11)	12АV	7000	6160
7	$\frac{СПН}{1,5\times6}-3АIV$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-3АIV$(7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-3АIV$(11)	16АIV	4000	3330
8	$\frac{СПН}{1,5\times6}-3АIIIВ$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-3АIIIВ$(7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-3АIIIВ$(11)	18АIIIВ	3100	2430
9	$\frac{СПН}{1,5\times6}-3АV$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-3АV$ (7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-3АV$ (11)	14АV	5200	4570
10	$\frac{СПН}{1,5\times6}-4АIV$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-4АIV$(7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-4АIV$(11)	18АIV	4400	3600
11	$\frac{СПН}{1,5\times6}-4АV$, $\frac{СПН}{1,5\times6}-4АV$(7), $\frac{СПН}{1,5\times6}-4АV$(11)	16АV	5300	4570

Примечания: 1. Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения арматуры $\Delta\sigma_0 = \pm 870$ кг/см²

2. σ_{01}:σ_0-σ_{11}, где σ_{11}-первые потери, включающие потери от релаксации напряжений и деформации анкеров

20. Для изготовления плит применяется бетон с проектными марками по прочности на сжатие 200 и 300. К моменту передачи усилия предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не менее 70% от проектной марки
При применении стали класса А-V содержание крупного заполнителя в бетоне марки 200 должно быть не менее 820 л на 1 м³ бетона.
Требования к бетону плит (плотности, составу заполнителей, водоцементному отношению, расходу цемента и т.п.) принимать в соответствии с СН262-67„Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций."

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

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

23. Отпуск натяжения арматуры следует производить плавно. Обрезка арматуры должна производиться так, чтобы концы стержней выступали за торец на 10 мм.

24. Закладные детали и строповочные петли должны быть защищены в соответствии с СН262-67 металлизационным цинковым или алюминиевым (со специальной обработкой) покрытием, толщиной не менее 0,15 мм.

25. Внешний вид плит, качество поверхностей и отпускная прочность бетона должна удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-67.
Разница выгибов плит одной марки не должна превышать 10 мм.

V. Указания по испытанию плит

26. Для оценки качества плит, изготовляемых на действующих технологических линиях, необходимо систематически проводить контрольные статические испытания в соответствии с ГОСТ 8829-66 „Изделия сборные железобетонные, методы испытания и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."

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

28. При отработанной технологии изготовления плит оценка качества изделий может производиться неразрушающими методами согласно п.п. 1.5-1.8 ГОСТ 8829-66 и „Рекомендаций по проведению пооперационного контроля качества при изготовлении и изготовленных бетонных и железобетонных изделий неразрушающими методами."
При отсутствии отлаженной системы неразрушающих методов контроля 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.

29. Испытания проводятся по схеме, приведенной на рис. 1.
В процессе испытания проверяются прогибы и ширина раскрытия трещин в элементах плиты при нормативной нагрузке и определяется величина разрушающей нагрузки.

Гл. специал. Ю. Гальперин
Рук. группы Е. Гальперин
Конструировал Егорова Н.С.
Проверил Ю.А. Кузнецова
Гл. инженер проекта
г. Москва

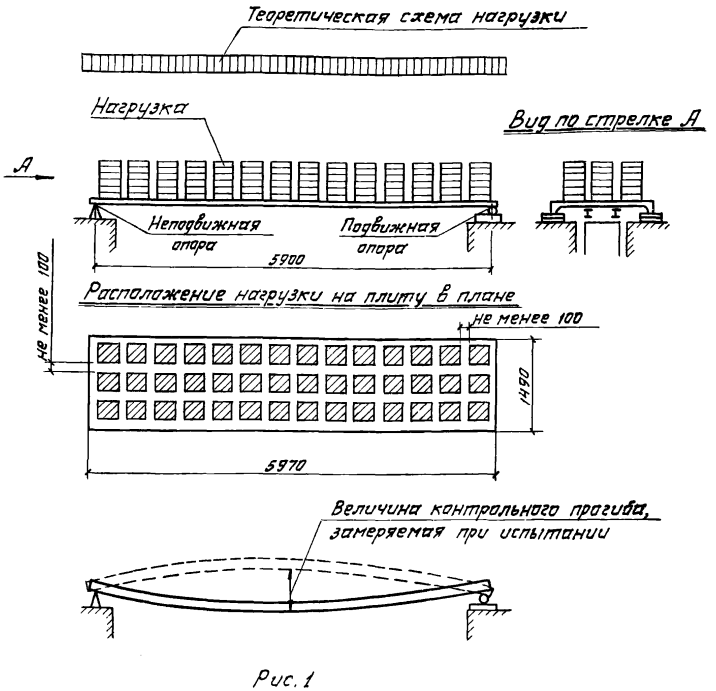


Рис. 1

30. Величины контрольных нагрузок при испытании плит на прочность, жесткость и трещиностойкость, а также величины контрольных прогибов и ширины раскрытия трещин приведены в таблице 5.

Таблица 5

N п.п.	Марка плиты	Контрольная равномерно распределенная нагрузка для замера прогибов и оценки трещиностойкости по ширине раскрытия трещин $p_н$ кг/м²	Контрольный прогиб, $f_к$ см. Возраст бетона к моменту испытания в сутках					Контрольная нагрузка по проверке прочности $p_к$ кг/м²	
			3	7	14	28	100	C=1,4	C=1,6
1	СПН 1,5×6 – 1АIV	170	0,85	0,85	0,92	0,97	1,11	355	430
2	СПН 1,5×6 – 1АIIIв	200	1,00	1,04	1,06	1,14	1,27	410	490
3	СПН 1,5×6 – 1АV	140	0,70	0,70	0,70	0,70	0,79	315	380
4	СПН 1,5×6 – 2АIV	280	1,35	1,38	1,43	1,53	1,71	550	650
5	СПН 1,5×6 – 2АIIIв	280	1,35	1,37	1,43	1,51	1,64	550	650
6	СПН 1,5×6 – 2АV	240	1,00	1,00	1,00	1,00	1,05	495	590
7	СПН 1,5×6 – 3АIV	360	2,00	2,00	2,04	2,13	2,28	705	830
8	СПН 1,5×6 – 3АIIIв	360	1,90	1,90	1,91	1,96	2,13	705	830
9	СПН 1,5×6 – 3АV	360	2,10	2,10	2,16	2,29	2,50	705	830
10	СПН 1,5×6 – 4АIV	500	2,00	2,00	2,02	2,11	2,18	915	1065
11	СПН 1,5×6 – 4АV	500	2,08	2,10	2,17	2,30	2,55	915	1065

Примечание: 1. Величины контрольных нагрузок указаны в таблице без учета собственного веса плиты, равного $q_{св}$ = 132 кг/м².

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
г. Москва
Нач. отдела Лазунова
Гл. констр. отд. Калпобовала
Гл. специалист Егорова Н.П.
Рук. группы Кацман М.Я.
Берковыч И.М.

2. Значения прогибов $f_к$ для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.
3. Контрольная ширина раскрытия трещин для элементов с напрягаемой арматурой равна 0,05мм, для элементов с ненапрягаемой арматурой - 0,1мм.

31. Оценка прочности плит производится по величине разрушающей нагрузки. Партия плит признается годной, если разрушение испытанных плит произошло 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 опытной 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 опытной 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 испытания арматуры, вырезанной из продольных ребер в крайней четверти пролета испытанной плиты. Если в результате испытания арматурной стали окажется, что условный предел текучести арматуры не превышает величину $\sigma_т = 1,4 \frac{R_a(P_{разр.}+P_{св})}{P_к+P_{с.в.}}$, то повторные испытания не производятся и партия плит признается годной.

Здесь R_a - расчетное сопротивление напрягаемой арматуры;
$P_{раз}$ - нагрузка, вызвавшая разрушение плиты;
$P_{с.в.}$ - нагрузка от собственного веса плит без учета заливки швов, равная 132 кг/м²
$P_к$ - контрольная нагрузка.

32. Оценка жесткости плит производится по величине прогиба продольных ребер. Прогиб при испытании замеряется в соответствии с рис. 1.

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

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

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

33. Оценка трещиностойкости плит производится по величине раскрытия трещин в ребрах. Контрольные величины раскрытия трещин приведены в таблице 5, примечание 3.
Партия плит признается годной, если при контрольной нагрузке Pн измеренная ширина раскрытия трещин в нижней зоне продольных ребер отобранных плит превышает контрольную величину не более чем на 50%

34. Порядок использования плит, не выдержавших испытания, регламентируется п. 3.5. ГОСТ 8829-66.

VI. Указания по складированию, транспортированию и монтажу плит

35. Складирование и транспортирование плит производится в горизонтальном положении.
Между плитами должны устанавливаться деревянные прокладки, располагаемые строго по вертикали в местах опорных закладных деталей плит
Высота штабеля при складировании назначается из условия обеспечения правил по технике безопасности согласно СНиП III-А. 11-70, при транспортировании - в зависимости от грузоподъемности транспортных средств, габарита погрузки и схемы крепления плит.

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

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

38. При производстве монтажных работ следует руководствоваться главой СНиП III-В. 3-62* „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).

39. Швы между плитами должны быть заполнены бетоном марки 100 на мелком заполнителе. При этом зазоры между торцами продольных ребер должны быть заделаны на всю высоту ребра. В плитах, примыкающих к стенам зданий и температурным швам, выступающие концы напрягаемой арматуры должны быть защищены цементно-песчанным раствором или металлизацией. В случае применения плит в слабо- и среднеагрессивной среде нижние участки продольных и поперечных швов между плитами должны быть заделаны герметиком (см. лист 22).

40. В процессе монтажа плит после приварки 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 антикоррозионной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" СН206-62, а также в СН262-67).

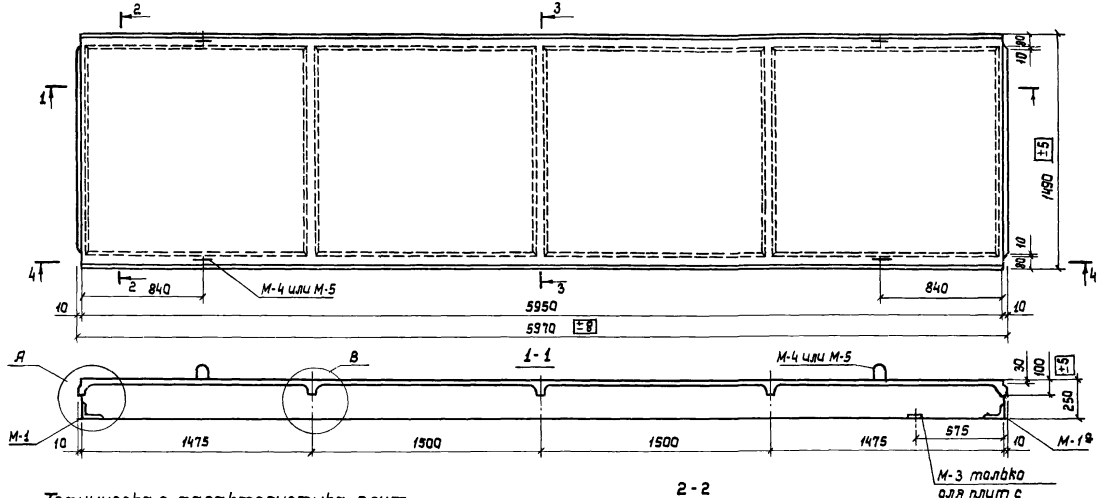
41. Внутренние поверхности плит, а также наружные боковые поверхности, примыкающие к стенам, должны быть покрыты лакокрасочными материалами; состав лакокрасочного покрытия назначается согласно СН262-67 с учетом состава лакокрасочного покрытия других элементов здания; мелкие дефекты покрываемой поверхности (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.

42. Поверхности закладных деталей плит, доступные для нанесения покрытия, должны быть защищены лакокрасочным покрытием независимо от предшествующей металлизации.

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м	Серия 1.865-1	
1971	Пояснительная записка	Выпуск 2	Листы —

ТРОПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва

Гл. конструктор		Беркович И.М.
Гл. специалист		Кацман М.Я.
Рук. группы		Колодный И.А.
		Егорова Н.И.
Копировала		Лизунова



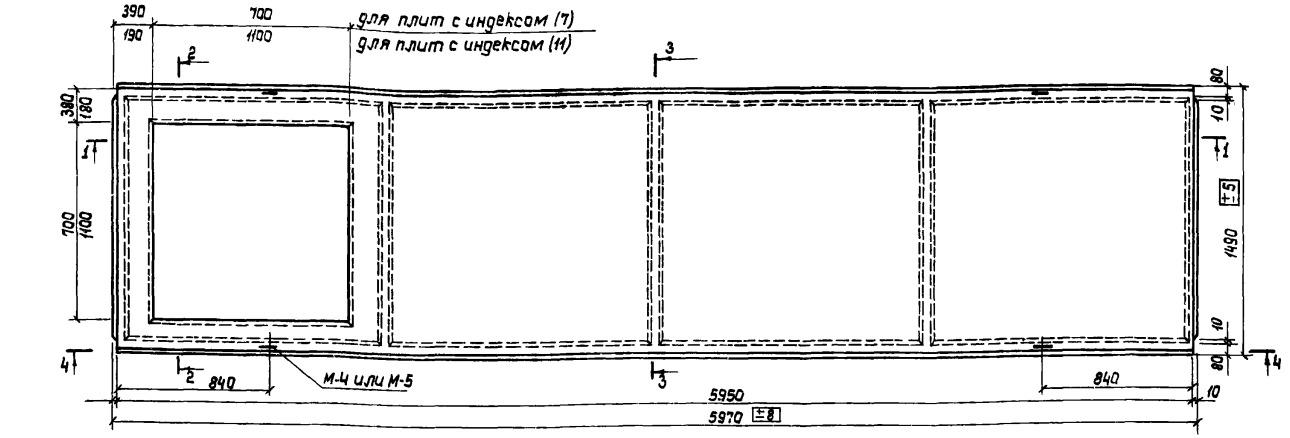
Техническая характеристика плит

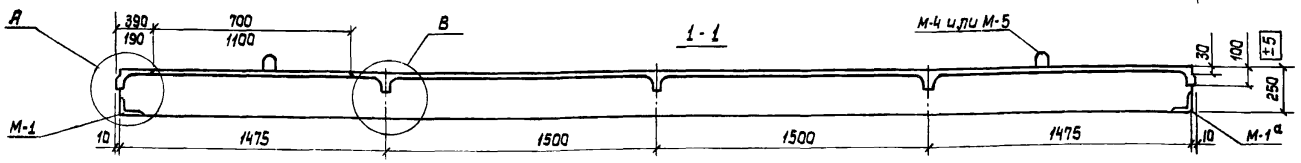
Марка плиты	Вес плиты т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали, кг: Арматурная сталь	Закладные детали	Всего
1	2	3	4	5	6	7
СПН 1,5×6 — 1АIV	1.20	200	0.48	32.1	7.9	40.0
СПН 1,5×6 — 1АIIIВ				35.9		43.8
СПН 1,5×6 — 1АV				28.8		36.7
СПН 1,5×6 — 2АIV				35.9		43.8
СПН 1,5×6 — 2АIIIВ				40.4		48.3
СПН 1,5×6 — 2АV				32.1		40.0
СПН 1,5×6 — 3АIV				40.4		48.3
СПН 1,5×6 — 3АIIIВ				45.4		53.3
СПН 1,5×6 — 3АV				35.9		43.8
СПН 1,5×6 — 4АIV		300		47.1		55.0
СПН 1,5×6 — 4АV				42.1		50.0

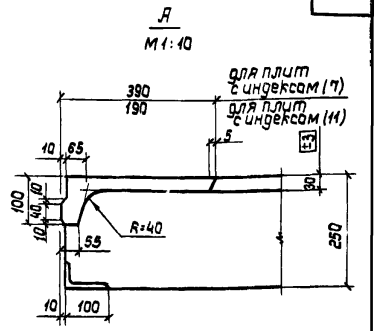
Примечания:

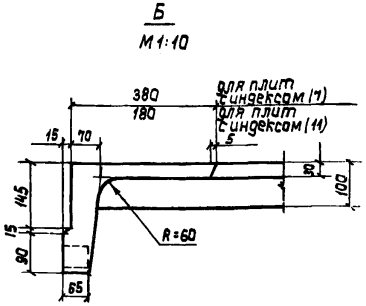
1. Разрезы 1-1 ÷ 4-4 с армированием даны на листе 3.
2. Плиты с индексом „Т" применяются у деформационных швов.
3. По данному чертежу плиты изготавливаются в формах на одно изделие. Аналубочные размеры плит при изготовлении в формах на два изделия см на листе 23.

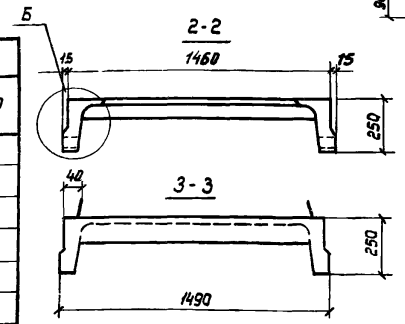
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Г. Сергеева, Н. И.
Копировал
Будутунина
Руководитель группы
г. Москва

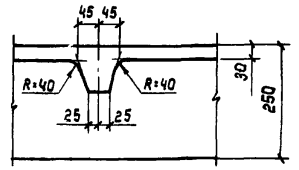












Техническая характеристика плит

Марка плиты	Вес плиты т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали, кг: Арматурная сталь	Закладные детали	Всего
СПН 1,5×6 – 1 А IV (7)	1,15	200	0,46	32,4	7,9	40,3
СПН 1,5×6 – 1 А III В (7)				36,2		44,1
СПН 1,5×6 – 1 А V (7)				29,1		37,0
СПН 1,5×6 – 2 А IV (7)				36,2		44,1
СПН 1,5×6 – 2 А III В (7)				40,6		48,5
СПН 1,5×6 – 2 А V (7)				32,4		40,3
СПН 1,5×6 – 3 А IV (7)				40,6		48,5
СПН 1,5×6 – 3 А III В (7)				45,6		53,5
СПН 1,5×6 – 3 А V (7)				36,2		44,1
СПН 1,5×6 – 4 А IV (7)		300		47,4		55,3
СПН 1,5×6 – 4 А V (7)				42,4		50,3

Марка плиты	Вес плиты т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали, кг: Арматурная сталь	Закладные детали	Всего
СПН 1,5×6 – 1 А IV (11)	1,10	200	0,44	31,4	7,9	39,3
СПН 1,5×6 – 1 А III В (11)				35,2		43,1
СПН 1,5×6 – 1 А V (11)				28,2		36,1
СПН 1,5×6 – 2 А IV (11)				35,2		43,1
СПН 1,5×6 – 2 А III В (11)				39,7		47,6
СПН 1,5×6 – 2 А V (11)				31,4		39,3
СПН 1,5×6 – 3 А IV (11)				39,7		47,6
СПН 1,5×6 – 3 А III В (11)				44,7		52,6
СПН 1,5×6 – 3 А V (11)				35,2		43,1
СПН 1,5×6 – 4 А IV (11)		300		46,4		54,3
СПН 1,5×6 – 4 А V (11)				41,4		49,3

Примечания:

1. Разрезы 1-1 ÷ 4-4 с армированием даны на листе 4.
2. См. примечание 3 на листе 1.

Нач. отдела	Гл. конст. отд.	Гл. специалист
Рук группы	Рук группы	Рук группы
Беркович И.М.	Кацман М.Я.	Колодный И.Я.
Егорова Н.И.	Копировал	Бадяутдинова

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Москва

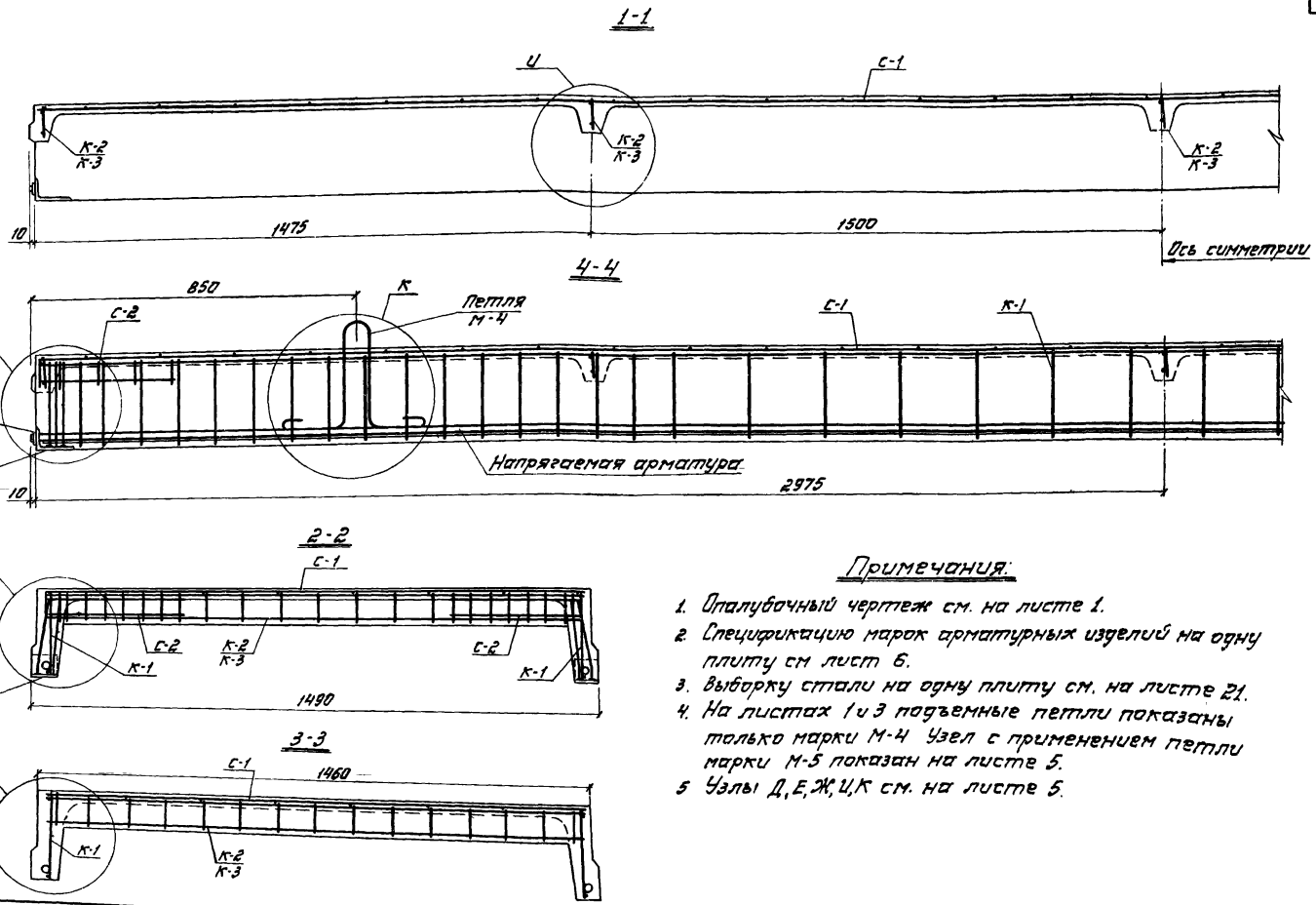
ТК 1971

Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м

Плиты СПН 1,5×6 – 1 (7) ÷ СПН 1,5×6 – 4 (7); СПН 1,5×6 – 1 (11) ÷ СПН 1,5×6 – 4 (11). Опалубочный чертеж. Техническая характеристика плит.

Серия 1.865-1

Выпуск 2 | Лист 2



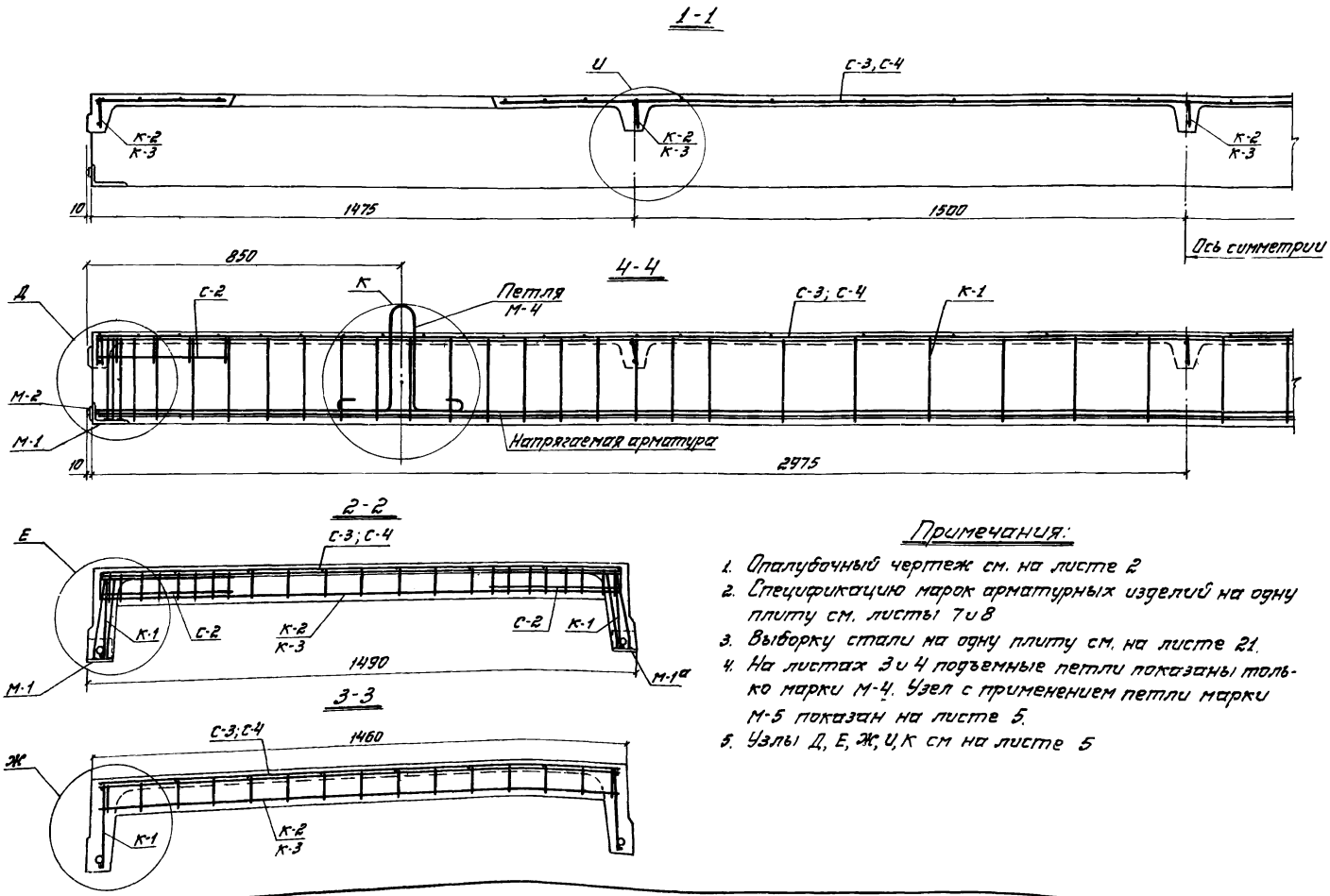
Примечания:

1. Опалубочный чертеж см. на листе 1.
2. Спецификацию марок арматурных изделий на одну плиту см лист 6.
3. Выборку стали на одну плиту см. на листе 21.
4. На листах 1 и 3 подъемные петли показаны только марки М-4 Узел с применением петли марки М-5 показан на листе 5.
5. Узлы Д, Е, Ж, И, К см. на листе 5.

ТК 1971	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м.	Серия 1.865-1	
	Плиты $\frac{СПЧ}{1,5\times6}-1 \div \frac{СПН}{1,5\times6}-4$. Армирование. Разрезы.	Выпуск 2	Лист 3

Гл. специалист — Рук. группы — Колодный И.А. — Егорова Н.И. — Копировала — Лизунова

г. Москва



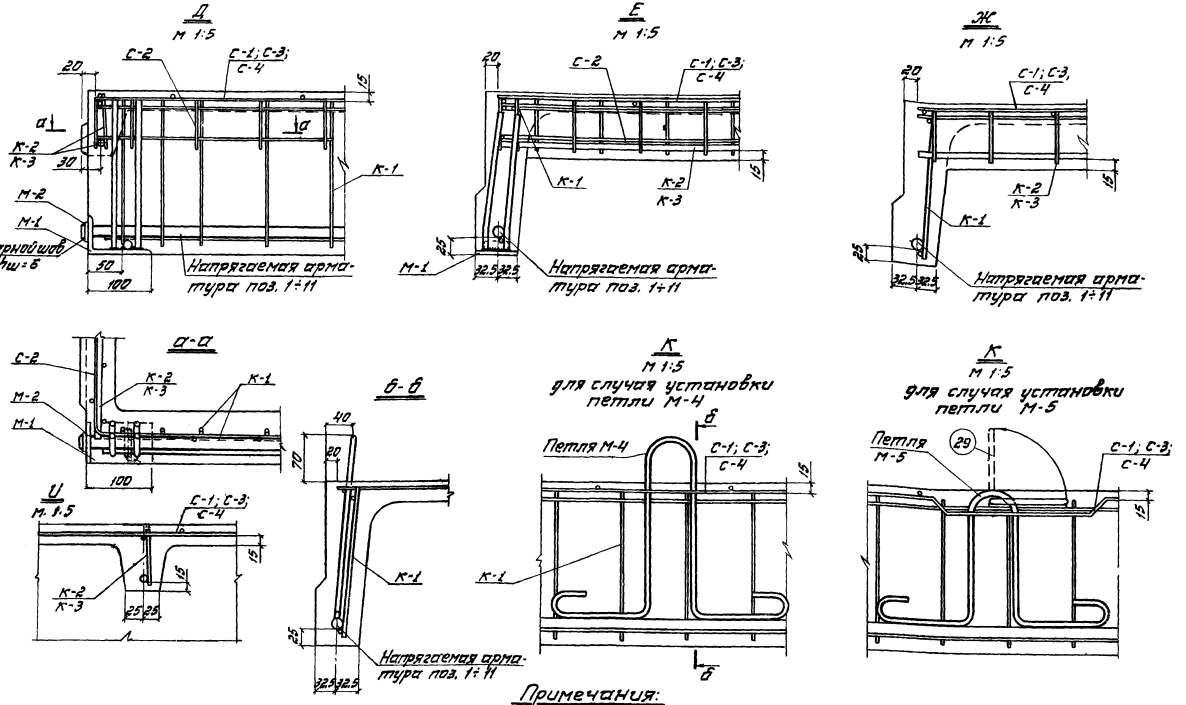
Примечания:

1. Опалубочный чертеж см. на листе 2
2. Спецификацию марок арматурных изделий на одну плиту см. листы 7 и 8
3. Выборку стали на одну плиту см. на листе 21.
4. На листах 3 и 4 подъемные петли показаны только марки М-4. Узел с применением петли марки М-5 показан на листе 5.
5. Узлы Д, Е, Ж, И, К см на листе 5

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м	Серия 1.865-1	
1071	Плиты $\frac{СПН}{1,5\times6}-1(7) \div \frac{СПН}{1,5\times6}-4(7)$; $\frac{СПН}{1,5\times6}-1(11) \div \frac{СПН}{1,5\times6}-4(11)$. Армирование Разрезы.	Выпуск 2	Лист 4

Гл. конструктор отд. | Гл. специалист | Рук. группы | Кацман М.Я. | Колодный И.Я. | Егорова Н.И. | Копировала | Лизунова

г. Москва



Примечания:

1. Петля марки М-5 предназначена для плит, в которых по условиям изготовления не допускается наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
2. Маркировку узлов см. листы 3 и 4
3. Сразу после бетонирования плиты поз. 29 петли М-5 установить в вертикальное положение, а образовавшееся углубление тщательно забетонировать.
4. Приварка шайбы М-2 к арматуре и закладной детали М-1 производится после отпуска натяжения. Сварку производить электродами Э50А

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1.5×6 м.	Серия 1.865-1	
1971	Армирование. Узлы.	Выпуск 2	Лист 5

г. Москва | ул. специалист. Рук. группы | Колодный И.А. Егорова Н.И. | Копировала | Лазунова

Спецификация напрягаемой арматуры

Марка балки	N позиций	ф или сечение мм	Длина стержня мм	Количество шт.	Общая длина м	Вес стали кг
СПН 1,5×6 – 1АIV СПН 1,5×6 – 1АIV(7) СПН 1,5×6 – 1АIV(11)	1	12АIV	5970	2	11,94	10,61
СПН 1,5×6 – 1АIIIВ СПН 1,5×6 – 1АIIIВ(7) СПН 1,5×6 – 1АIIIВ(11)	2	14АIIIВ				14,43
СПН 1,5×6 – 1АV СПН 1,5×6 – 1АV(7) СПН 1,5×6 – 1АV(11)	3	10АV				7,35
СПН 1,5×6 – 2АIV СПН 1,5×6 – 2АIV(7) СПН 1,5×6 – 2АIV(11)	4	14АIV				14,43
СПН 1,5×6 – 2АIIIВ СПН 1,5×6 – 2АIIIВ(7) СПН 1,5×6 – 2АIIIВ(11)	5	16АIIIВ				18,88
СПН 1,5×6 – 2АV СПН 1,5×6 – 2АV(7) СПН 1,5×6 – 2АV(11)	6	12АV				10,61
СПН 1,5×6 – 3АIV СПН 1,5×6 – 3АIV(7) СПН 1,5×6 – 3АIV(11)	7	16АIV				18,88
СПН 1,5×6 – 3АIIIВ СПН 1,5×6 – 3АIIIВ(7) СПН 1,5×6 – 3АIIIВ(11)	8	18АIIIВ				23,88
СПН 1,5×6 – 3АV СПН 1,5×6 – 3АV(7) СПН 1,5×6 – 3АV(11)	9	14АV				14,43
СПН 1,5×6 – 4АIV СПН 1,5×6 – 4АIV(7) СПН 1,5×6 – 4АIV(11)	10	18АIV				23,88
СПН 1,5×6 – 4АV СПН 1,5×6 – 4АV(7) СПН 1,5×6 – 4АV(11)	11	16АV				18,88

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на одну плиту

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Количество шт	N листа
СПН 1,5×6 – 1АIV	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1; М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 1	2	6
СПН 1,5×6 – 1АIIIВ	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 2	2	6
СПН 1,5×6 – 1АV	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 3	2	6
СПН 1,5×6 – 2АIV	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 4	2	6

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Количество шт	N листа
СПН 1,5×6 – 2АIIIВ	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 5	2	6
СПН 1,5×6 – 2АV	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13, 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 6	2	6
СПН 1,5×6 – 3АIV	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 7	2	6
СПН 1,5×6 – 3АIIIВ	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз 8	2	6

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Количество шт	N листа
СПН 1,5×6 – 3АV	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13, 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 9	2	6
СПН 1,5×6 – 4АIV	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-3	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13,14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз 10	2	6
СПН 1,5×6 – 4АV	С-1	1	11
	С-2	4	12
	К-1	2	9
	К-3	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13, 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 11	2	6

Примечания:

1. Армирование плит см. лист 3.
2. Длина стержней предварительно напряженной арматуры (поз. 1÷11) указана теоретическая. Действительную длину принимать в зависимости от конструкции захватных приспособлений.

Типовые материалы для проектирования
Альбом 2
Изготовлено опытно-экспериментальным заводом НИИЖБ Госстроя СССР
г. Москва

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

Разработали: Ю.Н. Сорокин, Ю.Г. Кулинский, Б.Г. Бондаренко
Проверил: Ю.Г. Кулинский
Руководитель группы: Ю.Н. Сорокин
Начальник отдела: Ю.Г. Кулинский
Гл. специалист: Ю.Г. Кулинский

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м.	Серия 1.865-1	
1971	Спецификация напрягаемой арматуры. Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на одну плиту	Выпуск 2	Лист 6

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Кол-во шт	N листа
СПН 1,5×6 – 1АIV (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 1	2	6
СПН 1,5×6 – 1АIIIв (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 2	2	6
СПН 1,5×6 – 1АV (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 3	2	6

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Кол-во шт.	N листа
СПН 1,5×6 – 2АIV (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 4	2	6
СПН 1,5×6 – 2АIIIв (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 5	2	6
СПН 1,5×6 – 2АV (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 6	2	6

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Кол-во шт.	N листа
СПН 1,5×6 – 3АIV (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 7	2	6
СПН 1,5×6 – 3АIIIв (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 8	2	6
СПН 1,5×6 – 3АV (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 9	2	6

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Кол-во шт.	N листа
СПН 1,5×6 – 4АIV (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-3	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 10	2	6
СПН 1,5×6 – 4АV (7)	С-2	4	12
	С-3	1	19
	К-1	2	9
	К-3	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 11	2	6

Примечание

Армирование плит см. лист 4.

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

ТК 1971	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м.	Серия 1.865-1	
	Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на одну плиту.	Выпуск 2	Лист 7

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Кол-во шт.	N листа
СПН 1,5×6 – 1АIV (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 1	2	6
СПН 1,5×6 – 1АIIIВ (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 2	2	6
СПН 1,5×6 – 1АV (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 3	2	6

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Кол-во шт.	N листа
СПН 1,5×6 – 2АIV (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 4	2	6
СПН 1,5×6 – 2АIIIВ (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13, 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 5	2	6
СПН 1,5×6 – 2АV (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 6	2	6

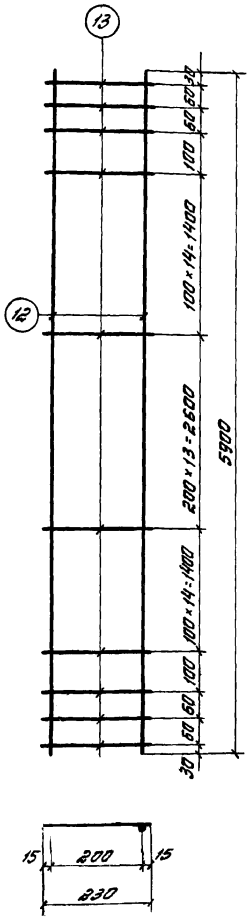
Марка плиты	Марка изделия (детали)	Кол-во шт	N листа
СПН 1,5×6 – 3АIV (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 7	2	6
СПН 1,5×6 – 3АIIIВ (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 8	2	6
СПН 1,5×6 – 3АV (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-2	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 9	2	6

Марка плиты	Марка изделия (детали)	Кол-во шт	N листа
СПН 1,5×6 – 4АIV (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-3	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 10	2	6
СПН 1,5×6 – 4АV (11)	С-2	4	12
	С-4	1	20
	К-1	2	9
	К-3	5	10
	М-1 и М-1а	2+2	13; 14
	М-2	4	15
	М-4 или М-5	4	17 или 18
	поз. 11	2	6

Примечание:

Армирование плит см. лист 4.

ЦНИИЭП ЛОХИЗ г. Москва
Гл. инженер отд. Спектор Е.Н.
Гл. специалист Замин
Рук. группы Лизин Об
Разраб. Кагарович Ц.М.
Проверил Ткачук М.Я.
Конструировал Колодный Н.И.
Гл. конструктор Ю.Кадыр
Зав. сектором Ю.Кадыр
Начальник Ю.Кадыр

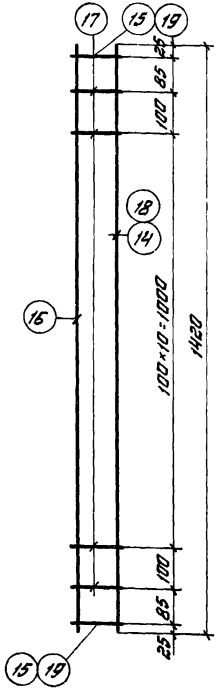


Спецификация арматуры

Марка изделия	N поз.	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Выборка стали: ф мм	Выборка стали: Общая длина м	Выборка стали: Вес кг
К-1	12	4ВI	5900	2	4ВI	11,8	1,15
	13	6АI	230	48	6АI	11,0	2,44
					Итого:		3,60

Примечание:

Сварной каркас должен изготавливаться контактной точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-69.



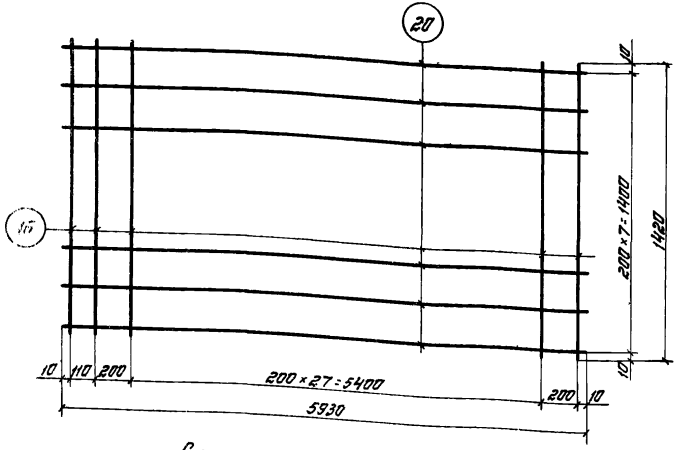
Спецификация арматуры

Марка изделия	N поз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Выборка стали: ф мм	Выборка стали: Общая длина м	Выборка стали: Вес кг
К-2	14	8АIII	1420	1	8АIII	1,58	0,63
	15	8АIII	80	2	4ВI	2,46	0,24
	16	4ВI	1420	1	Итого:		0,87
	17	4ВI	80	13			
К-3	16	4ВI	1420	1	10АIII	1,58	0,98
	17	4ВI	80	13	4ВI	2,46	0,24
	18	10АIII	1420	1	Итого:		1,22
	19	10АIII	80	2			

Примечание:

Сварной каркас должен изготавливаться контактной точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-69.

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

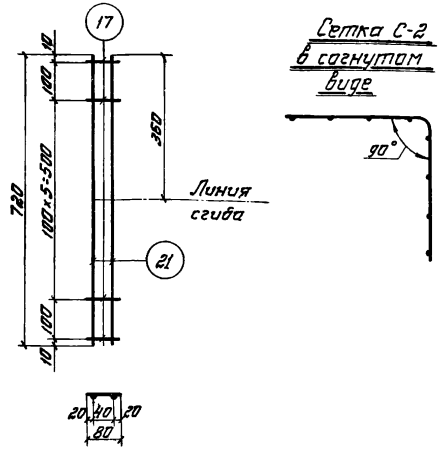


Спецификация арматуры

Марка изделия	N поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали ф мм	Выборка стали общая длина м	Выборка стали вес кг.
С-1	16	4ВI	1420	31	4ВI	91,46	9,06
	20	4ВI	5930	8	Итого:		9,06

Примечание:

Сварная сетка должна изготавливаться контактной точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-69.

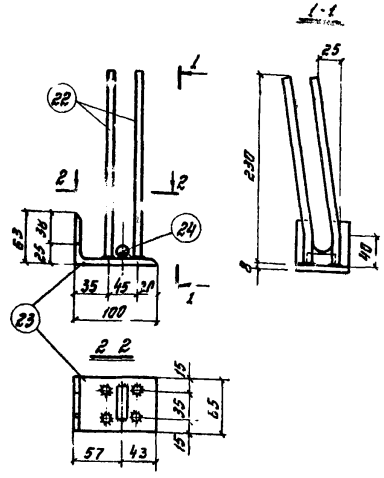


Спецификация арматуры

Марка изделия	N поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали ф мм	Выборка стали общая длина м	Выборка стали вес кг
С-2	17	4ВI	80	8	4ВI	2,1	0,21
	21	4ВI	720	2			
					Итого:		0,21

Примечание:

Сварная сетка должна изготавливаться контактной точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-69.

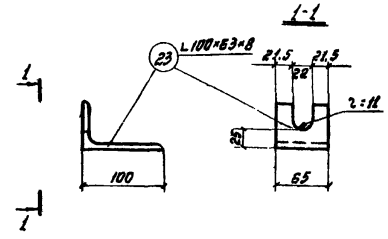


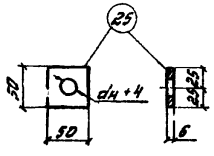
Спецификация стали

Марка изделия	N поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали ф мм	Выборка стали Общая длина м	Выборка стали Вес кг
М-1 и М-1а	22	10 А-III	230	4	10 А-III	0,92	0,57
	23	∟100×63×8	65	1	∟100×63×8	0,06	0,60
	24	16 А-I	40	1	16 А-I	0,04	0,06
					Итого:		1,23

Примечания:

1. Стержни поз. 22 приварить к поз. 23 в тавр под слоем флюса в соответствии с СН 393-69
2. М-1а - зеркально чертежу.





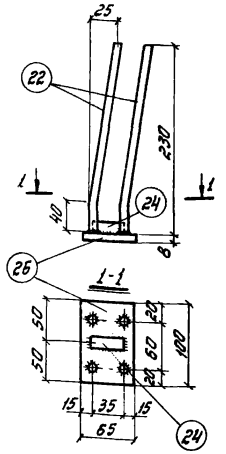
Спецификация стали

Марка изделия	N поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали Сечение мм	Выборка стали Общая длина м	Выборка стали Вес кг
М-2	25	-50×6	50	1	-50×6	0,05	0,12
					Итого:		0,12

dн - номинальный диаметр стержня предварительно напряженной арматуры в мм.

ГИПРОНИИСЕЛЬХОЗ г. Москва

Гл. конструктор ИН-ТА	Чертеев Б.А.	Рук. группы	Егорова Н.И.
Нач. отдела	Арзамасцев И.М.	Гл. специалист	Калгарный Ш.А.
Гл. конструктор отд.	Каучман М.Я.	Директор	Смирнов К.Ф.
Гл. специалист	Ушаков Ю.Г.	Рук. лаборат.	Бровкин Л.Я.
Н.О. инженера	Ерлыкин Ш.М.	Сдано	Спектор Е.Г.
Проверил	Ушаков Ю.Г.	ЦНИИСК	Рутман Ю.Л.



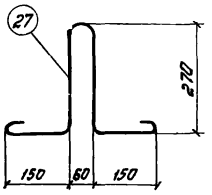
Спецификация стали

Марка изделия	N позиц	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали ф мм	Выборка стали Общая длина м	Выборка стали Вес кг
М-3	22	10 AIII	230	4	10 AIII	0,92	0,57
	24	16 AI	40	1	16 AI	0,04	0,06
	26	-65×8	100	1	-65×8	0,10	0,42
					Итого:		1,05

Примечание:

Стержни поз. 22 приварить к поз. 26 в тавр под слоем флюса в соответствии с СН 393-69.

ТК 1971	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м	Серия 1.865-1
	Закладная деталь М-3	Выпуск 2 / Лист 16



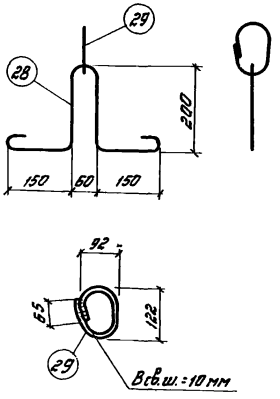
Спецификация арматуры

Марка изделия	N поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали ф мм	Выборка стали Общая длина м	Выборка стали Вес кг
М-4	27	10 AI	1020	1	10 AI	1,02	0,63
					Итого:		0,63

Примечание:

Марки стали для петель см. в пояснительной записке п. 11.

ТК 1971	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м	Серия 1.865-1
	Петля М-4	Выпуск 2 / Лист 17



Спецификация арматуры

Марка изделия	N поз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали ф мм	Выборка стали Общая длина м	Выборка стали Вес кг
М-5	28	12 AI	880	1	12 AI	0,88	0,78
	29	16 AI	380	1	16 AI	0,38	0,60
					Итого:		1,38

Примечание:

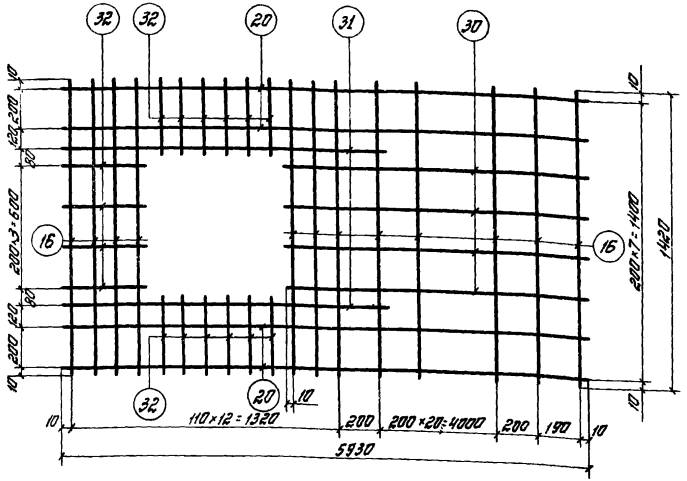
Марки стали для петель см. в пояснительной записке п. 11.

ТК 1971	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м	Серия 1.865-1
	Петля М-5	Выпуск 2 / Лист 18

ГПИ Промстальконструкция г. Москва

Гл. инженер		Шаргородский Б.Н.	
Гл. конструктор проекта	Берковичи Ц.Ч.	Качман М.Я.	Колодный Ц.А.
Нач. отдела			
Гл. конструктор отд.		Колодный Ц.А.	Егорова Н.Ц.
Гл. специалист			
Рук. группы			

Н.контр. инж.	Тер-Егиазаров Е.Н.		
Проверил	Смирнов Л.Ф.	ЦНИИПС К	
Директор	Бобровский Ф.Ф.		
Рук. лаборат.			



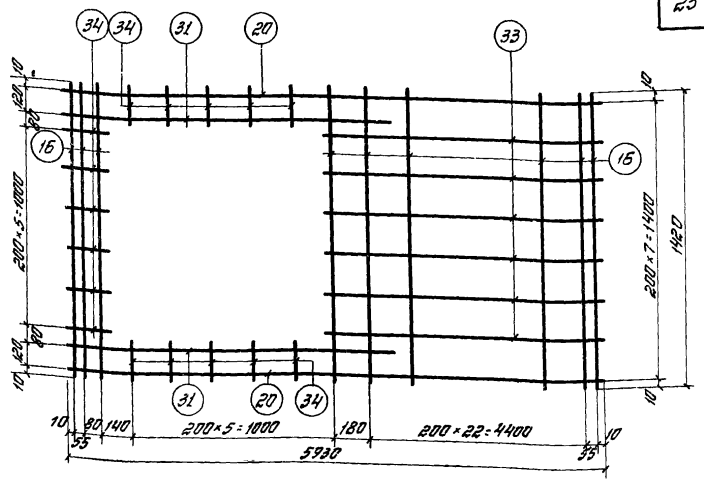
Спецификация арматуры

Марка изделия	Н поз.	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Выборка стали ф мм	Выборка стали Общая длина м	Выборка стали Вес кг
С-3	16	4ВI	1420	30	4ВI	94,40	9,35
	20	4ВI	5930	4	Итого:		9,35
	30	4ВI	4830	4			
	31	4ВI	1600	2			
	32	4ВI	350	16			

Примечание:

Сварная сетка должна изготавливаться контактной точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-69.

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6м	Серия 1.865-1	
1971	Сетка С-3	Выпуск 2	Лист 19



Спецификация арматуры

Марка изделия	Н поз.	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Выборка стали ф мм	Выборка стали Общая длина м	Выборка стали Вес кг
С-4	16	4ВI	1420	28	4ВI	85,20	8,40
	20	4ВI	5930	2	Итого:		8,40
	31	4ВI	1600	2			
	33	4ВI	4660	6			
	34	4ВI	150	16			

Примечание:

Сварная сетка должна изготавливаться контактной точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-69.

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6м	Серия 1.865-1	
1071	Сетка С-4	Выпуск 2	Лист 20

Рук. группы | Егорова Н.И. | Копировала | Лизунова

N п.п.	Марка плиты	Напрягаемая арматурная сталь: Упрочненная вытяжкой СНиП I-В. 4-62, А-IIIВ, ф 14	Упрочненная вытяжкой СНиП I-В. 4-62, А-IIIВ, ф 16	Упрочненная вытяжкой СНиП I-В. 4-62, А-IIIВ, ф 18	Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, А-IV, ф 12	Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, А-IV, ф 14	Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, А-IV, ф 16	Стержневая горячекатаная ЧМТУ 1-177-67, А-V, ф 18	Стержневая горячекатаная ЧМТУ 1-177-67, А-V, ф 10	Стержневая горячекатаная ЧМТУ 1-177-67, А-V, ф 12	Стержневая горячекатаная ЧМТУ 1-177-67, А-V, ф 14	Стержневая горячекатаная ЧМТУ 1-177-67, А-V, ф 16	Арматурная сталь: Проволока ГОСТ 6727-53*, ВI, ф 4	Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, АI, ф 6	Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, АIII, ф 8	Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, АIII, ф 10	Итого кг	Закладные детали: Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, АI, ф 10	Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, АI, ф 16	Стержневая горячекатаная ГОСТ 5781-61*, АIII, ф 10	Профиль ГОСТ 8510-57, 100×63×8	Профиль ГОСТ 103-57*, 50×6	Итого кг	Всего кг
1	СПН 1,5×6 – 1АIV				10.61								13.42	4.88	3.15		32.06							39.98
2	СПН 1,5×6 – 1АIIIВ	14.43															35.88							43.80
3	СПН 1,5×6 – 1АV								7.35								28.80							36.72
4	СПН 1,5×6 – 2АIV					14.43											35.88							43.80
5	СПН 1,5×6 – 2АIIIВ		18.88														40.33							48.25
6	СПН 1,5×6 – 2АV									10.61							32.06							39.98
7	СПН 1,5×6 – 3АIV						18.88										40.33							48.25
8	СПН 1,5×6 – 3АIIIВ			23.88													45.33							53.25
9	СПН 1,5×6 – 3АV										14.43						35.88							43.80
10	СПН 1,5×6 – 4АIV							23.88									47.08							55.00
11	СПН 1,5×6 – 4АV											18.88				4.90	42.08							50.00
12	СПН 1,5×6 – 1АIV (7)				10.61								13.71	4.88	3.15		32.35							40.27
13	СПН 1,5×6 – 1АIIIВ (7)	14.43															36.17							44.09
14	СПН 1,5×6 – 1АV (7)								7.35								29.09							37.01
15	СПН 1,5×6 – 2АIV (7)					14.43											36.17							44.09
16	СПН 1,5×6 – 2АIIIВ (7)		18.88														40.62	2.52	0.24	2.28	2.40	0.48	7.92	48.54
17	СПН 1,5×6 – 2АV (7)									10.61							32.35							40.27
18	СПН 1,5×6 – 3АIV (7)						18.88										40.62							48.54
19	СПН 1,5×6 – 3АIIIВ (7)			23.88													45.62							53.54
20	СПН 1,5×6 – 3АV (7)										14.43						36.17							44.09
21	СПН 1,5×6 – 4АIV (7)							23.88									47.37							55.29
22	СПН 1,5×6 – 4АV (7)											18.88				4.90	42.37							50.29
23	СПН 1,5×6 – 1АIV (11)				1								12.76		3.15		31.40							39.32
24	СПН 1,5×6 – 1АIIIВ (11)	14.43															35.22							43.14
25	СПН 1,5×6 – 1АV (11)								7.35								28.14							36.06
26	СПН 1,5×6 – 2АIV (11)					14.43											35.22							43.14
27	СПН 1,5×6 – 2АIIIВ (11)		18.88														39.67							47.59
28	СПН 1,5×6 – 2АV (11)									10.61							31.40							39.32
29	СПН 1,5×6 – 3АIV (11)						18.88										39.67							47.59
30	СПН 1,5×6 – 3АIIIВ (11)			23.88													44.67							52.59
31	СПН 1,5×6 – 3АV (11)										14.43						35.22							43.14
32	СПН 1,5×6 – 4АIV (11)							23.88									46.42							54.34
33	СПН 1,5×6 – 4АV (11)											18.88			—	4.90	41.42							49.34

Примечание: Выборка стали дается для случая применения петли марки М-4

Предприятие: Напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6 м

Выборка стали на одну плиту

Серия 1.865-1

Выпуск 2 | Лист 21

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

Гл. конструктор отд. К. Кацман | Гл. технолог К. Калорьев | Гл. архитектор Е. Егорова

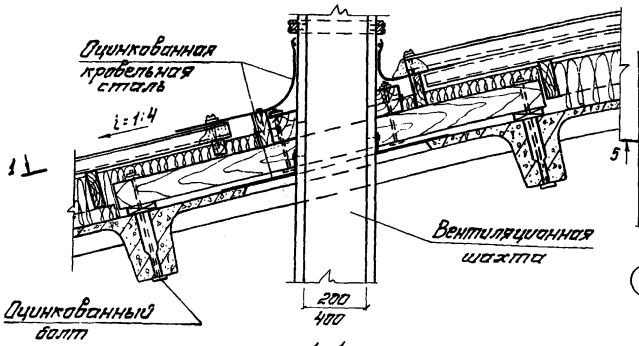
Проверил Ю. Шмин | Н. контр. Ю. Лизинова З.А.

Руководитель группы Е.Н. Электор | Конструировал Л. Котировало

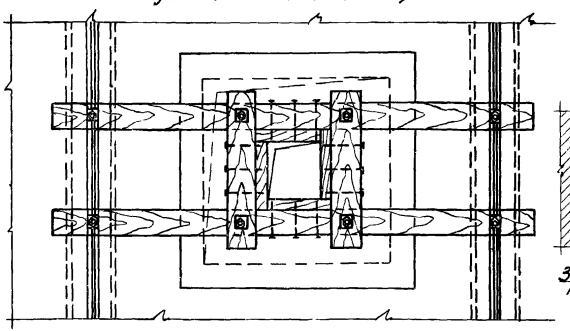
Разработал Ю.М. Дерковбич | Н.К. Кацман М.Я. | Н.К. Калорьев Ю.А. | Н.К. Егорова Н.Ю.

УПТ

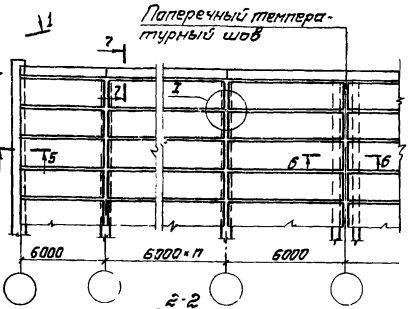
Пример установки вентиляционной шахты



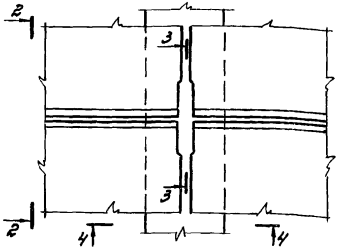
1-1
(Утеплитель и деревянные прогоны условно не показаны)



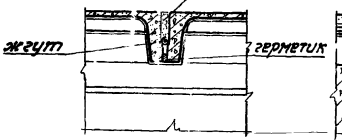
Схематический план покрытия



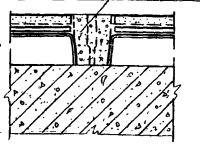
I
М 1:10



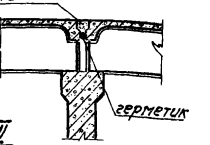
2-2



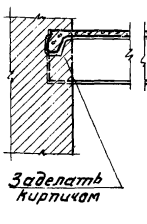
3-3



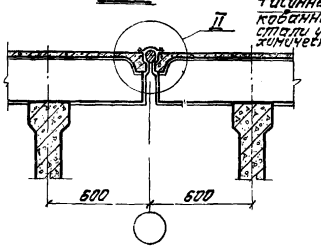
4-4



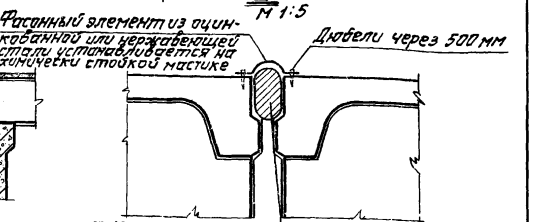
5-5



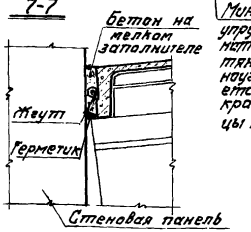
6-6



II
М 1:5



7-7



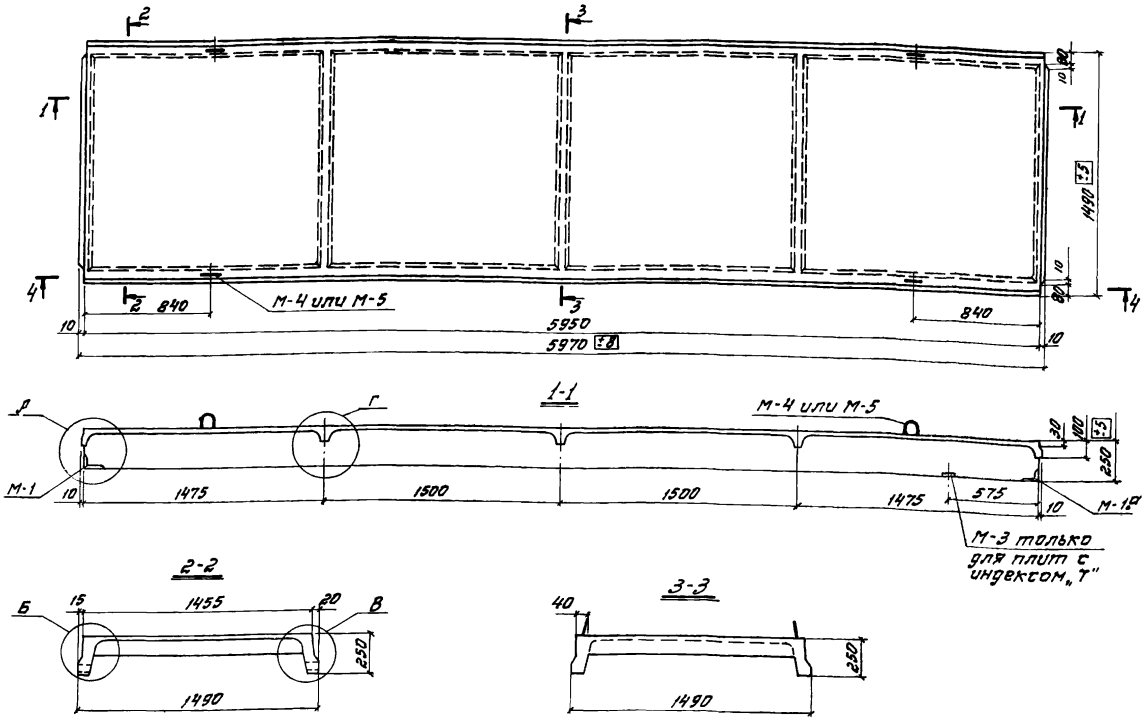
Минеральная вата или упругий теплоизоляционный материал, пропитанный нефтяным битумом или каменноугольной смолой, заделывается после нанесения лакокрасочного покрытия на торцы плит.

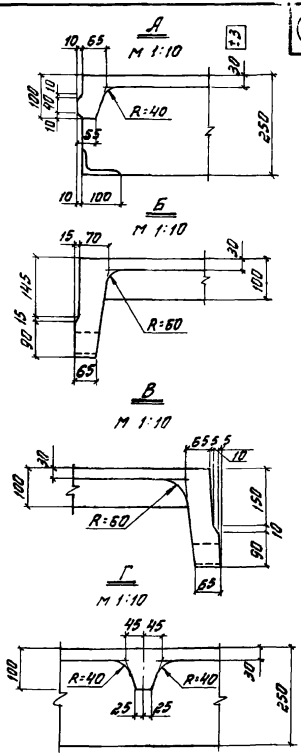
Примечания:

1. Узлы крепления шахты к железобетонным плитам см. по серии 2.800-2 выпуск 9.
2. Поверхности плит, подлежащие покрытию лакокрасочными материалами, на чертеже показаны двойной линией
3. Лакокрасочные покрытия по доступным после устройства кровли поверхностям плит следует выполнять после передачи на покрытие постоянной нагрузки.

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 15×6 м	Серия 1.865-1	
1971	Пример решения установки вентиляционной шахты. Примеры заделки швов в зданиях с агрессивной средой.	Выпуск 2	Лист 22

г. Москва | Рук группы | Егорова Н.И. | Копировала | Лизунова





Примечания:

1. Данный чертеж отличается от чертежей на листах 1 и 2 тем, что наружная грань одного продольного ребра скошена для возможности распалубки изделий (деталь „В").
2. Плиты с отверстиями изготавливаются по аналогии с данным чертежом.
3. Разрезы 1-1÷4-4 с армированием даны на листе 3.
4. Плиты с индексом „Т" применяются у деформационных швов.

ТК	Предварительно напряженные железобетонные плиты размером 1,5×6м.	Серия 1.865-1	
1971	Плиты $\frac{СПН}{1,5\times6}$ Опалубочный чертеж плит для изготовления в формах на два изделия	Выпуск 2	Лист 23

Копировала Лизунова

Гл. констр. отд. Кацман М.Я.
Гл. специалист Колодный И.А.
Рук. группы Егорова Н.И.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ г. Мос

gost.e-ecolog.ru