ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 31

Предварительно напряженные панели длиной 718см, шириной 119 и 149 см, армированные канатами Ø 6 класса К-7 с непрерывной навивкой арматуры.
Метод натяжения – электротермомеханический.
Рабочие чертежи.

21776-02

Отпускная цена
на момент реализации

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 31

Предварительно напряженные панели длиной 718 см, шириной 119 и 149 см, армированные канатами Ø6 класса К-7 с непрерывной навивкой арматуры. Метод натяжения — электротермомеханический.

Рабочие чертежи.

Разработаны:
ЦНИИЭП учебных зданий
Гл. инженер А.Ляхович
Нач. отдела В.Греков
Гл. инж. отдела Э.Шахова

НИИЖБ Госстроя СССР
Зам. директора Ю.Гуща
Зав. лабораторией В.Михайлов
Ст.н. сотрудник Ф.Гитман

Утверждены и введены в действие с 01.12.86г
Госгражданстроем
Приказ N 348 от 28.10.86г

Обозначение	Наименование	Стр.
I.24I-I.3I-0.00.0ТО	Техническое описание	2
I.24I-I.3I-I.00.0	Панель перекрытия П72	I0
I.24I-I.3I-I.00.0СБ	Панель перекрытия П72.Сборочный чертеж	II
I.24I-I.3I-I.0I.0	Сетка арматурная С1	I3
I.24I-I.3I-I.02.0	Сетка арматурная С2	I4
I.24I-I.3I-I.03.0	Сетка арматурная С3	I4
I.24I-I.3I-I.04.0	Сетка арматурная С4	I5
I.24I-I.3I-I.05.0	Сетка арматурная С5	I5
I.24I-I.3I-I.06.0	Сетка арматурная С (С6,С7)	I6
I.24I-I.3I-I.06.0СБ	Сетка арматурная С (С6,С7). Сборочный	I6
	чертеж.	
I.24I-I.3I-I.07.0	Сетка арматурная С8	I7
I.24I-I.3I-I.08.0	Сетка арматурная С9	I7
I.24I-I.3I-I.09.0	Каркас плоский КР (КР1-КР3)	I8
I.24I-I.3I-I.09.0СБ	Каркас плоский КР (КР1-КР3).Сборочный	I8
	чертеж.	
I.24I-I.3I-I.I0.0	Каркас плоский КР (КР4-КР6)	I9
I.24I-I.3I-I.I0.0СБ	Каркас плоский КР (КР4-КР6).Сборочный	I9
	чертеж	
I.24I-I.3I-I.II.0	Петля строповочная III	20
I.24I-I.3I-0.00.0 ВМС	Ведомость расхода стали	20
I.24I-I.3I-0.00.0 РМ	Ведомость расхода материалов	2I

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

1.241-1.31 - 0.00.0

Нач.отд.	Греков		
Н.контр.	Каляпкина		
ГИП	Шахова		
Рук.гр.	Каляпкина		

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Железобетонные многопустотные панели перекрытий настоящего выпуска предназначены для общественных зданий и зданий административно-бытового назначения высотой не более 9 этажей со стенами из кирпича или крупных блоков из местных материалов, возводимых в обычных условиях строительства.

Панели следует применять в условиях отсутствия воздействия агрессивной среды на железобетонные конструкции.

Предел огнестойкости панелей I час ,что соответствует требованиям СНиП II-2-80 для зданий I степени огнестойкости.

I.МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.I.Маркировка конструкций принята по ГОСТ 23009-78. Марки панелей состоят из буквенно-цифровых групп. Первая группа содержит:

а)обозначение типа конструкции (П- панель с круглыми пустотами);

б)определяющие габаритные размеры в дециметрах (с округлением до целого числа).

Вторая группа содержит:

а)несущую способность, соответствующую расчетной равномерно распределенной нагрузке (без учета собственной массы), выраженной в центнерах на м2;

б)класс напрягаемой арматуры;

в)вид бетона, выраженный буквенным обозначением (Т-тяжелый бетон).

Третья группа отражает конструктивные особенности панелей (усиление открытых торцов панелей бетонными вкладышами) и обозначается цифрой "I".

Пример маркировки П 72.I2-4,5К7Т-I - панель перекрытия длиной 7I80мм, шириной II90мм под расчетную равномерно распределенную нагрузку (без учета собственной массы) 4,4 кПа (450кгс/м2) с напрягаемой арматурой класса К-7, изготавливаемая из тяжелого бетона с усиленным торцом.

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

1.241-1.31 - 0.00.0 ТО

Нач.отд.	Греков		
Н.контр.	Каляпкина		
ГИП	Шахова		
Рук.гр.	Каляпкина		

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

1.2.Основные размеры панелей: длина 718 см, ширина 119 и 149см, высота 22 см.

Номенклатура панелей представлена на листе 10.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1.Панели изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76* по агрегатно-поточной или конвейерной технологиям методом непрерывного армирования на арматурно-намоточных машинах.

2.2.Изготовление панелей предусмотрено с открытыми торцами и с усилением открытых торцов панелей (заделка пустот) бетонными вкладышами.

Торцы панелей с выходным отверстием малого диаметра, образуемым при формовании, укладываются на стену, несущую большую нагрузку.

Применение панелей с открытым торцом допускается в тех случаях, когда величина напряжений на уровне верхней плоскости панелей не превышает 1,65 МПа (17 кгс/см2).

При бо́льших напряжениях открытые торцы усиливаются в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами.

Заделку пустот производить непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания панелей, обеспечив плотное примыкание вкладышей.

Бетонные вкладыши ∅ 158 мм длиной 130 мм должны быть изготовлены из бетона того же класса, что и панели.

Допускаемые напряжения от нагрузок на опорные торцы могут быть приняты: при глубине опирания 10 см не более 4,9 МПа (50 кгс/см2), при глубине опирания 25 см не более 3,4 МПа (35 кгс/см2).

При промежуточных значениях глубины опирания панелей величины напряжений принимаются по интерполяции.

Армирование панелей с усиленными торцами принять то же, что и для панелей изготовляемых без вкладышей.

2.3.Панели запроектированы на 4-е равномерно распределенные нагрузки, приложенные к изделию.

Состав нагрузок без учета собственной массы приведен в таблице:

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кПа (кгс/м2) для панелей П..-4,5К7Т	П..-6К7Т	П..-8К7Т	П..-12,5К7Т
Расчетная	4,40(450)	5,90(600)	7,85(800)	12,25(1250)
Нормативная	3,70(375)	4,90(500)	6,60(670)	10,30(1050)
Длительно действующая часть нормативной нагрузки	2,55(260)	3,80(385)	5,40(555)	9,15(935)

Собственная масса панелей шириной 1190 мм: расчетная- 3,3 кПа (335 кгс/м2), нормативная - 3,0 кПа (305 кгс/м2); собственная масса панелей шириной 1490мм: расчетная 3,4 кПа (350 кгс/м2),нормативная- 3,1 кПа (320 кгс/м2).

2.4.Расчет панелей произведен в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.1-84.

2.5.Панели запроектированы по 3-ей категории требований, предъявляемых к трещиностойкости конструкций.

2.6.Панели изготовлять из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25 для панелей под расчетные нагрузки 4,4 кПа (450 кгс/м2), 5,90 кПа (600 кгс/м2), 7,85 кПа (800 кгс/м2) и класса В30 для панелей под расчетную наурузку 12,25 кПа (1250 кгс/м2).

Передаточную прочность бетона к моменту отпуска натяжения арматуры принять равной 70% от принятого класса бетона.

2.7.Отпускную прочность бетона на сжатие принять по ГОСТ 13015.0-83*.

2.8.В качестве напрягаемой арматуры принять стальные канаты ∅6 класса К-7 по ГОСТ 13840-68*, с расчетным сопротивлением R_{sp}= 1210МПа /12300 кгс/см2/.

2.9.Предварительное натяжение арматуры осуществлять электротермомеханическим натяжением канатов до бетонирования с одновременной передачей усилий на упоры формы.

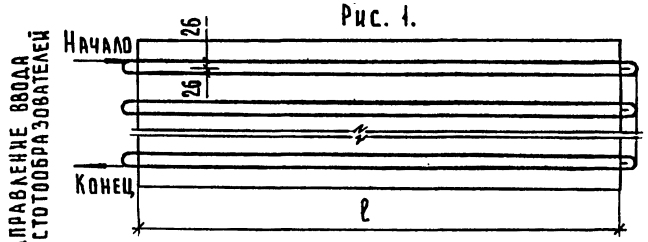
2.10. Максимальное значение начального предварительного напряжения σ_{sp} = 1080 МПа (11000 кгс/см2); допустимая величина отклонения предварительного напряжения равна 45 МПа (460 кгс/см2) при автоматизированном натяжении арматуры. Величина предварительного напряжения перед бетонированием-995 МПа (10150 кгс/см2).

Максимальная величина температуры электронагрева не должна превышать 350°С.

Панели запроектированы из условия изготовления одного изделия на поддоне.

Схему навивки арматурных канатов принять по рис.1: в крайних ребрах панели - нечетное (не менее трех) количество канатов, в средних ребрах -четное количество канатов.

Рис. 1.



Возможно изготовление нескольких изделий на поддоне.

При изготовлении нескольких изделий на поддоне их следует располагать следующим образом по ширине поддона:

-крайними располагают изделия с добавлением одного стержня (к решению по данным рабочим чертежам) в крайнее ребро панели смежное с другой панелью;

-средними располагают изделия с перераспределением канатов в панели таким образом, чтобы во всех ребрах было четное количество стержней.

При перераспределении арматуры в панели её необходимо располагать в сечении максимально равномерно.

При добавлении одного стержня завод-изготовитель должен сделать пересчет расхода напрягаемой арматуры.

2.11. Заготовку арматуры производить в соответствие с "Руководством по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Москва, Стройиздат, 1975).

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

2.12. Длина натягиваемых канатов на рабочих чертежах показана равной длине панели.

2.13. Концы напрягаемой арматуры не должны выступать за торцевые поверхности панели более чем на 5 мм.

2.14. На опорных участках панелей шириной 1,2м установлены L - образные сетки, с нахлестом одна на другую, а в панелях шириной 1,5м - плоские сетки и в крайних ребрах каркасы, которые должны быть заведены за крайние продольные стержни плоских сеток для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания напрягаемой арматуры.

2.15. По всей длине верхней зоны панелей установлена сварная сетка.

2.16. В панелях под нагрузку 12,25 кПа (1250 кгс/м2) в нижней зоне поставлена "средняя сетка", служащая для распределения возможной местной монтажной или эксплуатационной нагрузки.

2.17. Плоские каркасы и сварные сетки выполнять из арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I (ГОСТ 6727-80*).

2.18. Арматурные изделия запроектированы из условия изготовления их на автоматических линиях. Сварку сеток и каркасов производить с нормируемой прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75.

2.19. Подъемные петли выполнять из стали класса А-I(ГОСТ 5781-82*) марок ВСтЗсп2 и ВСтЗпс2 (ГОСТ 380-71**). В случае монтажа панелей при температуре - 40°С запрещается применять сталь марок ВСтЗпс2.

2.20. Глубина опирания панелей должна быть не менее 100мм по всей ширине панели.

2.21. Швы между панелями заделать бетоном класса В15 или цементным раствором марки 200.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемку и паспортизацию панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76* и ГОСТ 13015.3-81.

3.2. Отклонение размеров толщины защитного слоя бетона, отклонения от проектных размеров, а также внешний вид и качество поверхностей панелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 9561-76* и ГОСТ 13015.3-81.

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

4.МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.I.Маркировку, хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 956I-76* и ГОСТ I30I5.2-8I.

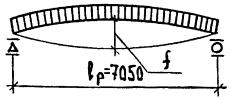
4.2.Подъем панелей при транспортировке и монтаже осуществлять с помощью самобалансирующих траверс за 4 петли.

4.3.Места опирания панелей при складировании и транспортировании принимаются на расстоянии 350мм от торцов по всей ширине панели.

5.ИСПЫТАНИЯ

5.I.Испытания панелей по прочности, трещиностойкости и жёсткости выполнять по данным таблиц I-3 (лист 7- 9) и ГОСТ 8829-85. При испытании панелей с усиленными торцами использовать данные этих же таблиц.

Схема опирания и загружения при испытании



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-85

Таблица 1

Марка панели	Площадь загружения при испытании	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента «С»					
		Текучесть стали продольной растянутой арматуры в нормальном и наклонном сечениях и поперечной арматуры в наклонном сечении до наступления раздробления бетона сжатой зоны, С = 1,4			Разрыв продольной растянутой арматуры и раздробление бетона сжатой зоны в нормальном и наклонном сечении до наступления текучести стали, С = 1,6		
		Величина разрушающей нагрузки, кПа (кгс/м²)			Величина разрушающей нагрузки, кПа (кгс/м²)		
		При которой изделия признаются годными (прилож. 3 п. 1)		При которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2а)	При которой изделия признаются годными (прилож. 3 п. 1)		При которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2г)
		С учетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	С учетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия
ПТ12.12-4,5КТТ	705×116	10,8 (1100)	7,8 (795)	6,6 (675)	12,3 (1255)	9,3 (905)	≤9,3 (905)
ПТ12.12-6КТТ	705×116	12,8 (1310)	9,8 (1005)	8,4 (850)	14,7 (1495)	11,7 (1190)	≤11,7 (1190)
ПТ12.12-8КТТ	705×116	15,6 (1590)	12,6 (1285)	10,7 (1090)	17,8 (1815)	14,8 (1510)	≤14,8 (1510)
ПТ12.12-12,5КТТ	705×116	21,8 (2220)	18,8 (1915)	15,9 (1630)	24,9 (2535)	21,9 (2230)	≤21,9 (2230)
ПТ12.15-4,5КТТ	705×116	11,0 (1120)	7,8 (800)	6,6 (680)	12,6 (1280)	9,4 (960)	≤9,4 (960)
ПТ12.15-6КТТ	705×116	13,0 (1330)	9,9 (1010)	8,4 (860)	14,9 (1520)	11,8 (1200)	≤11,8 (1200)
ПТ12.15-8КТТ	705×116	15,8 (1610)	12,6 (1290)	10,7 (1100)	18,0 (1840)	14,9 (1520)	≤14,9 (1520)
ПТ12.15-12,5КТТ	705×116	22,0 (2240)	18,8 (1920)	16,3 (1635)	25,1 (2560)	21,9 (2240)	≤21,9 (2240)

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

Таблица 2

Марка панели	Проверка трещиностойкости				Проверка жесткости					
	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы изделия кПа (кгс/м²) для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п.5)			Контрольная ширина раскрытия трещин, при которой изделие признается годным $a_т$, мм (прилож. 3 п.6)	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы изделия кПа (кгс/м²) для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п.п 2,5)			Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к^*$, мм для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п.п. 2,5)		
	14 суток	28 суток	100 суток		14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток
ПТ2.12-4,5КТТ	3,80 (390)	3,75 (385)	3,70 (375)	—	2,65 (270)	2,60 (265)	2,50 (260)	5,1	5,0	4,9
ПТ2.12-6КТТ	5,05 (515)	5,00 (510)	4,90 (500)		3,90 (400)	3,85 (395)	3,75 (385)	7,7	7,5	7,4
ПТ2.12-8КТТ	6,85 (695)	6,75 (690)	6,55 (670)	0,15	5,70 (580)	5,60 (570)	5,40 (555)	12,0	11,6	11,0
ПТ2.12-12,5КТТ	10,80 (1100)	10,60 (1080)	10,30 (1050)		9,60 (980)	9,45 (965)	9,15 (935)	18,6	17,2	16,6
ПТ2.15-4,5КТТ	3,80 (390)	3,75 (385)	3,70 (375)	—	2,65 (270)	2,60 (265)	2,55 (260)	5,1	5,0	4,9
ПТ2.15-6КТТ	5,10 (520)	5,00 (510)	4,90 (500)		3,95 (400)	3,90 (395)	3,80 (385)	7,6	7,4	7,2
ПТ2.15-8КТТ	6,80 (695)	6,70 (685)	6,55 (670)	0,15	5,70 (580)	5,60 (570)	5,40 (555)	12,2	11,8	11,3
ПТ2.15-12,5КТТ	10,75 (1080)	10,60 (1080)	10,30 (1050)		9,50 (975)	9,40 (960)	9,10 (930)	18,5	17,8	16,7

*Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели с момента начала загружения ее на испытательном стенде контрольной нагрузкой.

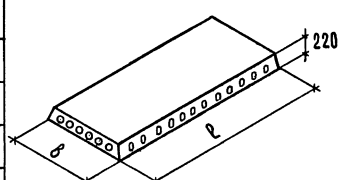
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 3

Марка панели	Проверка жесткости								
	$\frac{f_{проект.}}{f_{пред.}}$ для случая испытания в возрасте (п. 6.2.1)			Величина фактического прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте (п.п. 6.2.2, 6.2.3)					
				При котором изделие признается годным			При котором требуется повторное испытание		
	14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток
П 72.12-4,5 К ТТ	0,34	0,33	0,32	≤ 6,2	≤ 6,1	≤ 5,9	> 6,2, но ≤ 6,7	> 6,1, но ≤ 6,6	> 5,9, но ≤ 6,4
П 72.12-6 К ТТ	0,45	0,44	0,43	≤ 9,2	≤ 9,0	≤ 8,8	> 9,2, но ≤ 9,9	> 9,0, но ≤ 9,8	> 8,8, но ≤ 9,6
П 72.12-8 К ТТ	0,69	0,68	0,67	≤ 14,4	≤ 14,0	≤ 13,2	> 14,4, но ≤ 15,6	> 14,0, но ≤ 15,2	> 13,2, но ≤ 14,3
П 72.12-12,5 К ТТ	0,95	0,94	0,92	≤ 20,4	≤ 19,7	≤ 18,3	> 20,4, но ≤ 21,3	> 20,6, но ≤ 19,7	> 18,3, но ≤ 19,1
П 72.15-4,5 К ТТ	0,33	0,33	0,32	≤ 6,1	≤ 6,0	≤ 5,8	> 6,1, но ≤ 6,6	> 6,0, но ≤ 6,5	> 5,8, но ≤ 6,3
П 72.15-6 К ТТ	0,67	0,66	0,65	≤ 9,1	≤ 8,9	≤ 8,7	> 9,1, но ≤ 9,8	> 8,9, но ≤ 9,7	> 8,7, но ≤ 9,4
П 72.15-8 К ТТ	0,72	0,71	0,70	≤ 14,6	≤ 14,2	≤ 13,5	> 14,6, но ≤ 15,8	> 14,2, но ≤ 15,4	> 13,5, но ≤ 14,6
П 72.15-12,5 К ТТ	0,95	0,94	0,92	≤ 20,3	≤ 19,6	≤ 18,3	> 20,3, но ≤ 21,2	> 19,6, но ≤ 20,5	> 18,3, но ≤ 19,2

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

Номенклатура панелей

Марка панели	Эскиз	Размеры, мм		Приведенная толщина бетона, см	Масса изделия, т	Класс бетона	Расход материалов			
		ℓ	в				Бетона, м³	Стали, кг			
								Всего		Приведенной к стали класса А-I	
								на изделие	на 1 м² изделие	на изделие	на 1 м² изделие
П 72.12 - 4,5 КТТ		7180	1190	12,00	2,53	В 25	1,01	31,85	3,78	64,77	7,69
П 72.12 - 6 КТТ								34,33	4,08	71,71	8,52
П 72.12 - 8 КТТ								41,30	4,91	88,57	10,52
П 72.12 - 12,5 КТТ						В 30		55,18	6,55	122,19	14,51
П 72.15 - 4,5 КТТ			1490	12,68	3,35	В 25	1,34	38,87	3,68	81,69	7,73
П 72.15 - 6 КТТ								41,36	3,91	88,66	8,39
П 72.15 - 8 КТТ								48,79	4,62	106,19	10,05
П 72.15 - 12,5 КТТ						В 30		65,69	6,22	147,55	13,96
П 72.12 - 4,5 КТТ - 1			1190	12,23	2,58	В 25	1,03	31,85	3,78	64,77	7,69
П 72.12 - 6 КТТ - 1								34,33	4,08	71,71	8,52
П 72.12 - 8 КТТ - 1								41,30	4,91	88,57	10,52
П 72.12 - 12,5 КТТ - 1						В 30		55,18	6,55	122,19	14,51
П 72.15 - 4,5 КТТ - 1			1490	12,87	3,40	В 25	1,36	38,87	3,68	81,69	7,73
П 72.15 - 6 КТТ - 1								41,36	3,91	88,66	8,39
П 72.15 - 8 КТТ - 1								48,79	4,62	106,19	10,05
П 72.15 - 12,5 КТТ - 1						В 30		65,69	6,22	147,55	13,96

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

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

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.241-1.31-1.00.0- —	01	02	03	04	05	06	07			Примечание
				Документация											
А4			1.241-1.31-1.00.0 СБ	Сборочный чертеж											
А4			1.241-1.31-0.00.0 ТО	Техническое описание											
А4			1.241-1.31-0.00.0 ВМС	Ведомость расхода стали											
А3			1.241-1.31-0.00.0 РМ	Ведомость расхода материалов											
				Сборочные единицы											
				Сетка арматурная											
А4		1	1.241-1.31-1.01.0	С1	1	1	1								
			1.241-1.31-1.02.0	С2				1							
			1.241-1.31-1.03.0	С3					1	1					
			1.241-1.31-1.04.0	С4							1				
			1.241-1.31-1.05.0	С5								1			
А4		2	1.241-1.31-1.06.0	С6				1							
			-01	С7								1			

			1.241-1.31-1.00.0
Нач. отд.	Грехов		Панель перекрытия П72
Н. контр.	Калякина		
ГИП	Шахова		
Рук. гр.	Калякина		
Ст. инж.	Жердева		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

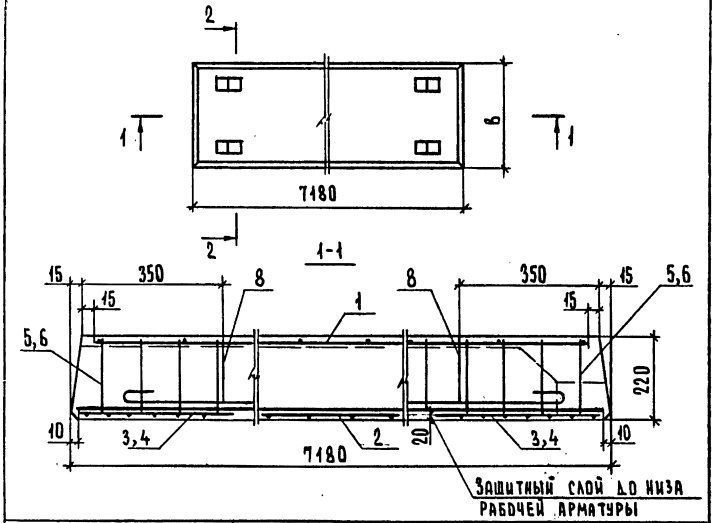
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.241-1.31-1.00.0- —	01	02	03	04	05	06	07			Примечание
А4		3	1.241-1.31-1.07.0	С8					2	2	2	2			
		4	1.241-1.31-1.08.0	С9	4	4	4	4							
А4		5	1.241-1.31-1.09.0	Каркас плоский КР1	8	8			6	6					
			-01	КР2			8				6				
			-02	КР3				8				6			
А4		6	1.241-1.31-1.10.0	КР4					4	4					
			-01	КР5							4				
			-02	КР6								4			
				Детали											
				Стержни напрягаемые											
				Канат 6 ГОСТ 13840-68*,											
Б4		7	1.241-1.31-1.00.1	ℓ = 7480	12	14	18	26	16	18	22	32			1,24 кг
				Петля строповочная											
А4		8	1.241-1.31-1.11.0	П1	4	4	4	4	4	4	4	4			
				Материалы											
				Бетон класса В25	1,01	1,01	1,01		1,34	1,34	1,34				м³
				Бетон класса В30				1,01				1,34			м³

	1.241-1.31-1.00.0	Лист 2

Формат А4

21776-02 11



Обозначение	Марка	Рис.	В, мм	Масса, т
1.241-1.31-1.00.0	П 72.12-4,5 К7Т	1	1190	2,53
-01	П 72.12-8 К7Т	2	1190	2,53
-02	П 72.12-8 К7Т	3	1190	2,53
-03	П 72.12-12,5 К7Т	4	1190	2,50
-04	П 72.15-4,5 К7Т	5	1490	3,35
-05	П 72.15-6 К7Т	6	1490	3,35
-06	П 72.15-8 К7Т	7	1490	3,35
-07	П 72.15-12,5 К7Т	8	1490	3,35

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

Нач. отд.	Греков	
Н. контр.	Калякина	
ГИП	Шахова	
Рук. гр.	Калякина	
Ст. инж.	Жердева	

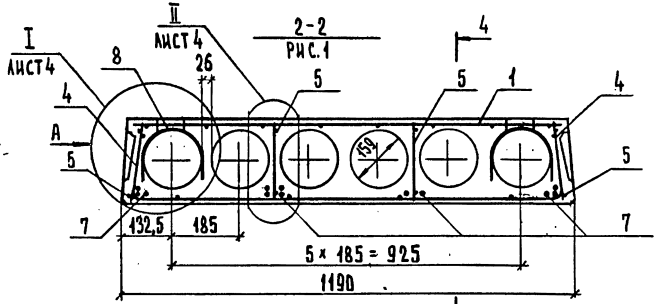
1.241-1.31-1.00.0 СБ

Панель перекрытия П72. Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист 1	Листов 5	

ЦНИИЭП учебных зданий

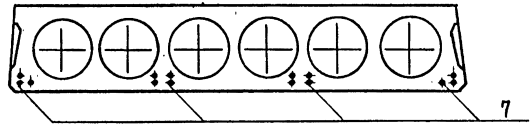
Формат А4



2-2

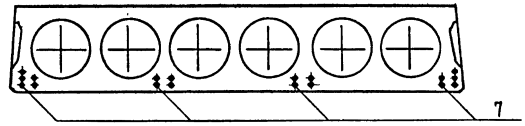
4

Рис. 2, остальное см. рис. 1



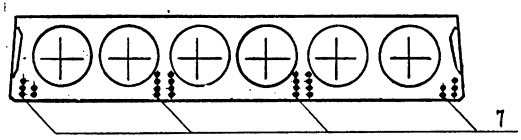
2-2

Рис. 3, остальное см. рис. 1



2-2

Рис. 4 остальное см. рис. 1

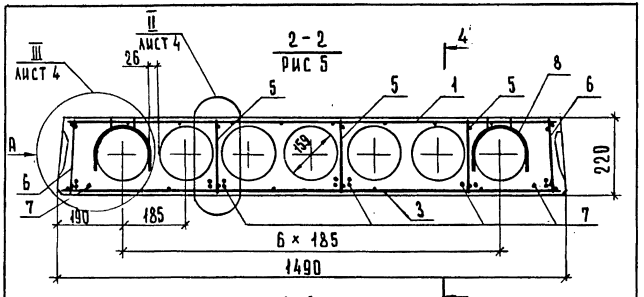


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

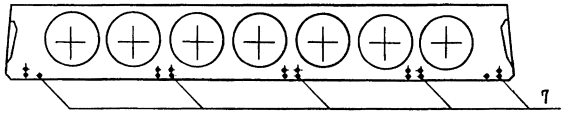
1.241-1. -1.00.0 СБ

Лист 2

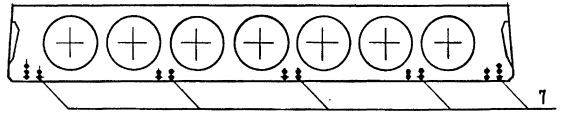
Формат А4

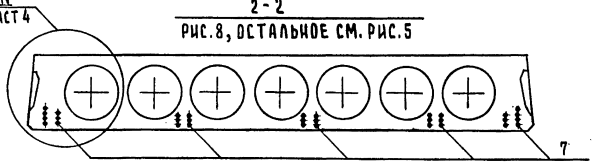


2-2
РИС.6, ОСТАЛЬНОЕ СМ. РИС.5

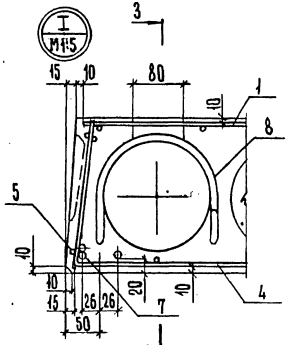


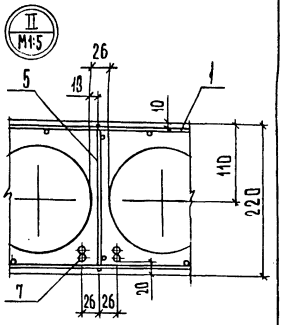
2-2
РИС.7, ОСТАЛЬНОЕ СМ. РИС 5

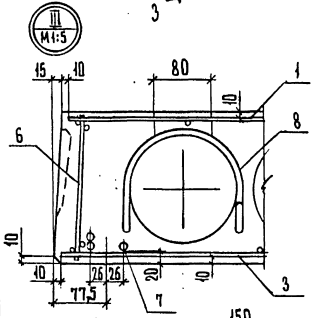


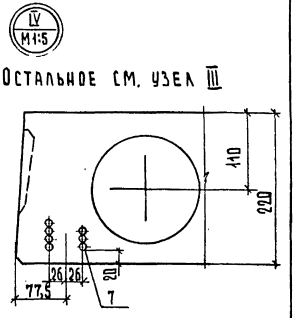


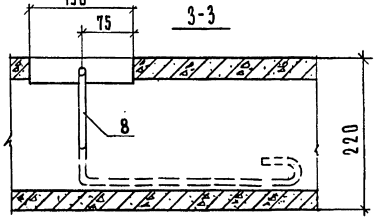
2-2
РИС.8, ОСТАЛЬНОЕ СМ. РИС.5











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

1.241-1. -1.00.0 СБ

Лист 3

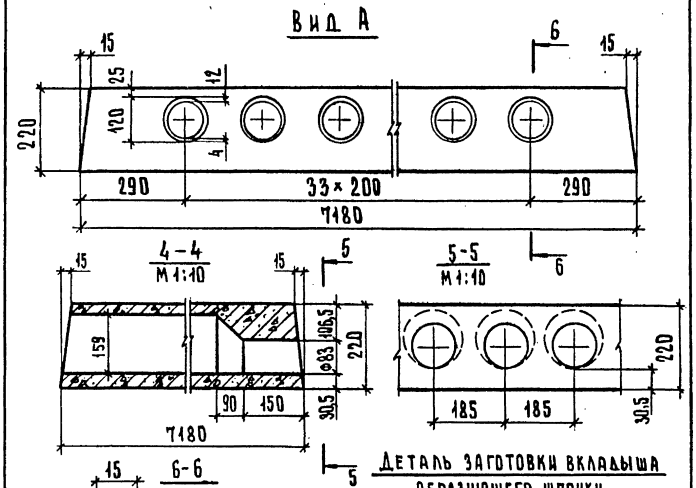
Формат А4

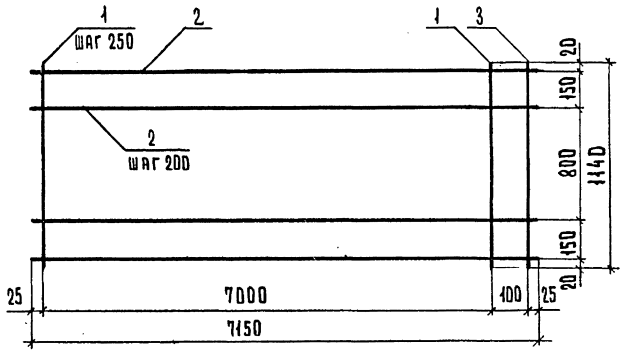
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

1.241-1. -1.00.0 СБ

Лист 4

Формат А4





Стержень поз. 3 приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80*		
БЧ		1	1.241-1.31-1.01.1	Проволока 3ВрI, ℓ=1140	29	0,06 кг
БЧ		2	1.241-1.31-1.01.2	4ВрI, ℓ=7150	7	0,66 кг
БЧ		3	1.241-1.31-1.01.1	3ВрI, ℓ=1140	1	0,06 кг

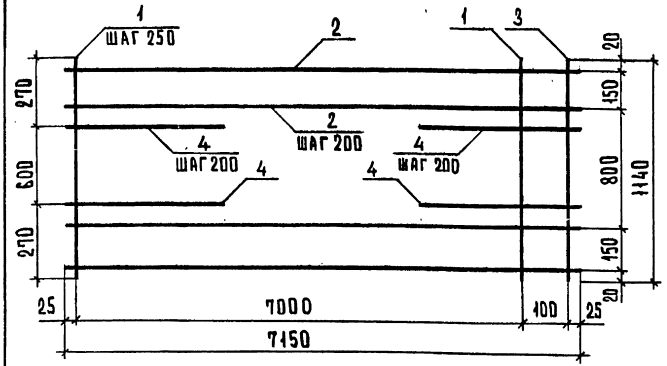
Нач. отд.	Треков	1.241-1.31-1.01.0	
Н. контр.	Калякина	Сетка арматурная С1	Стадия: Р; Масса: 6,42; Масштаб:
ГИП	Шахова		Лист; Листов 1
Рук. гр	Калякина	ЦНИИЭП учебных зданий	
Ст. инж.	Жердева		

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

1.241-1. - 1.0.0 СБ | Лист 5

Формат А4

Формат А4



Стержни поз. 3 и 4 приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80*		
БЧ		1	1.241-1.31-1.01.1	Проволока 3ВрI, ℓ=1140	29	0,06 кг
БЧ		2	1.241-1.31-1.01.2	4ВрI, ℓ=7150	7	0,66 кг
БЧ		3	1.241-1.31-1.01.1	3ВрI, ℓ=1140	1	0,06 кг
БЧ		4	1.241-1.31-1.02.1	5ВрI, ℓ=700	8	0,10 кг

1.241-1.31-1.02.0

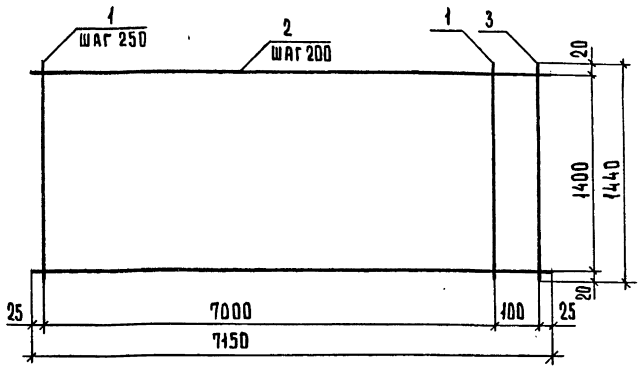
Сетка арматурная С2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,22	
Лист	Листов 1	

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Калякина	
ГИП	Шахова	
Рук.гр.	Калякина	
Ст.инж.	Жердева	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Стержень поз. 3 приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80*		
БЧ		1	1.241-1.31-1.03.1	Проволока 3ВрI, ℓ=1440	29	0,07 кг
БЧ		2	1.241-1.31-1.03.2	4ВрI, ℓ=7150	8	0,66 кг
БЧ		3	1.241-1.31-1.03.1	3ВрI, ℓ=1440	1	0,07 кг

1.241-1.31-1.03.0

Сетка арматурная С3

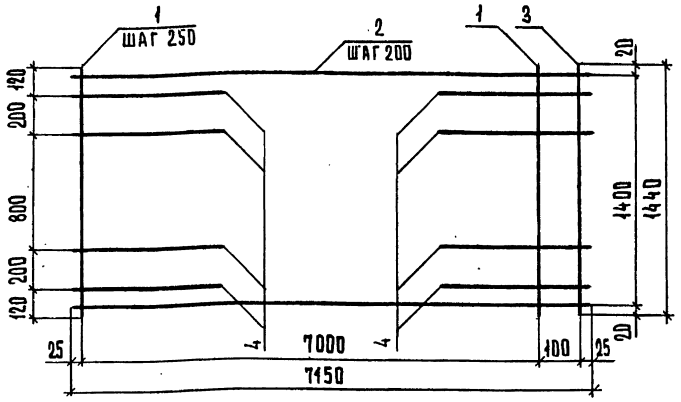
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,38	
Лист	Листов 1	

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Калякина	
ГИП	Шахова	
Рук.гр.	Калякина	
Ст.инж.	Жердева	

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Формат А4



Стержни поз. 3 и 4 приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80*		
БЧ		1	1.241-1.31-1.03.1	Проволока 3 Bp I, ℓ=1440	29	0,07 кг
БЧ		2	1.241-1.31-1.03.2	4 Bp I, ℓ=7150	8	0,66 кг
БЧ		3	1.241-1.31-1.03.1	3 Bp I, ℓ=1440	1	0,07 кг
БЧ		4	1.241-1.31-1.04.1	4 Bp I, ℓ= 700	8	0,06 кг

1.241-1.31-1.04.0

Сетка арматурная С4

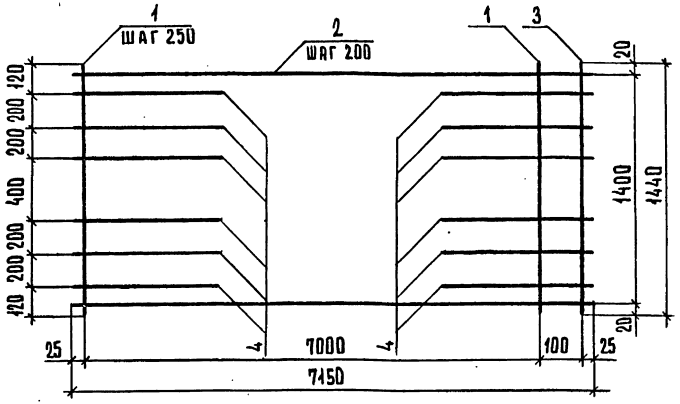
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,86	
Лист	Листов 1	

Нач.отд	Греков	
Н.контр.	Каляпкина	
ГИП	Шахова	
Рук.гр	Каляпкина	
Ст.инж.	Жердева	

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Формат А4



Стержни поз. 3 и 4 приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80*		
БЧ		1	1.241-1.31-1.03.1	Проволока 3 Bp I, ℓ=1440	29	0,07 кг
БЧ		2	1.241-1.31-1.03.2	4 Bp I, ℓ=7150	8	0,66 кг
БЧ		3	1.241-1.31-1.03.1	3 Bp I, ℓ=1440	1	0,07 кг
БЧ		4	1.241-1.31-1.02.1	5 Bp I, ℓ= 700	12	0,10 кг

1.241-1.31-1.05.0

Сетка арматурная С5

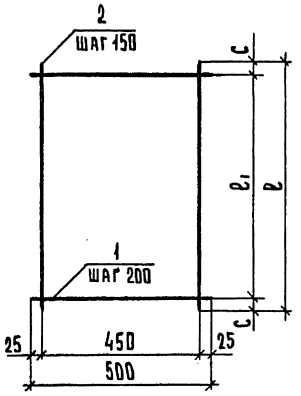
Стадия	Масса	Масштаб
Р	8,58	
Лист	Листов 1	

Нач.отд	Греков	
Н.контр.	Каляпкина	
ГИП	Шахова	
Рук.гр	Каляпкина	
Ст.инж.	Жердева	

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Формат А4



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		ℓ	ℓ_1	c	
1.241-1.31 - 1.06.0	С6	1140	1000	70	0,74
-01	С7	1440	1400	20	0,92

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

1.241-1.31 - 1.06.0 С6

Нач.отд.	Греков	Сетка арматурная С (С6, С7). Сборочный чертеж	Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Каляпкина		Р	См. табл.	
ГИП	Шахова		Лист	Листов 1	
Рук.гр.	Каляпкина		ЦНИИЭП учебных зданий		
Ст.инж.	Жердева				

21776-02 17

Формат А4

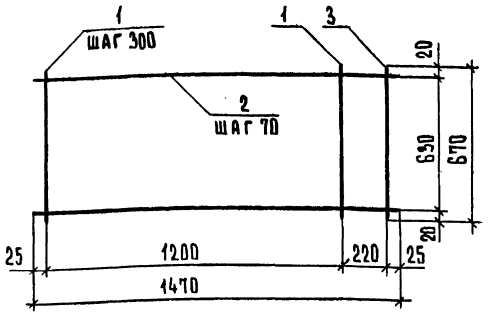
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.241-1.31-1.06.0-		Примечание
					-	01	
				Документация			
А4				Сборочный чертеж			
				Детали			
			ГОСТ 6727-80*				
Вч		1	1.241-1.31 - 1.06.1	Проволока 4ВрI, ℓ= 500	6	8	0,05 кг
Вч		2	1.241-1.31 - 1.06.2	ℓ=1140	4		0,11 кг
Вч			1.241-1.31 -1.06.3	ℓ=1440	4		0,13 кг

1.241-1.31 - 1.06.0

Нач.отд.	Греков	Сетка арматурная С (С6, С7)	Стадия	Лист	Листов 1
Н.контр.	Каляпкина		Р		
ГИП	Шахова		ЦНИИЭП учебных зданий		
Рук.гр.	Каляпкина				
Ст.инж.	Жердева				

Формат А4



Стержень поз.3 приварить после изготовления сетки.

ФОРМ.	ЗОНА	ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80*		
БЧ		1	1.241-1.31-1.07.1	Проволока 3ВрI, ℓ=670	5	0,03 кг
БЧ		2	1.241-1.31-1.07.2	4ВрI, ℓ=1470	10	0,14 кг
БЧ		3	1.241-1.31-1.07.1	3ВрI, ℓ=670	1	0.03 кг

1.241-1.31-1.07.0

Сетка арматурная С8

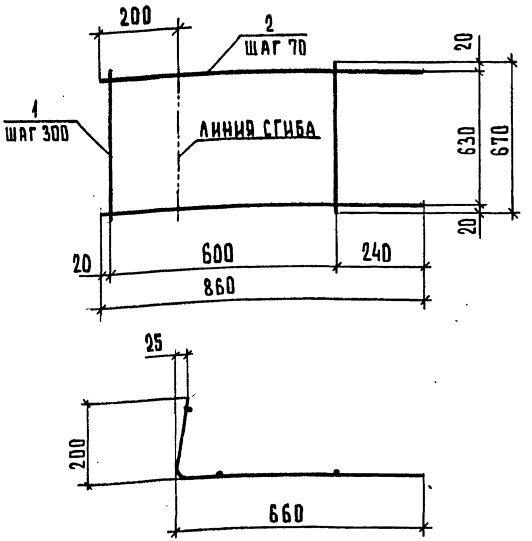
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,58	
Лист	Листов 1	

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Калякина	
ГИП	Шахова	
Рук.гр.	Калякина	
Ст.инж.	Жердева	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



ФОРМ.	ЗОНА	ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80*		
БЧ		1	1.241-1.31-1.07.1	Проволока 3ВрI, ℓ=670	3	0,03 кг
БЧ		2	1.241-1.31-1.08.1	4ВрI, ℓ=860	10	0,08 кг

1.241-1.31-1.08.0

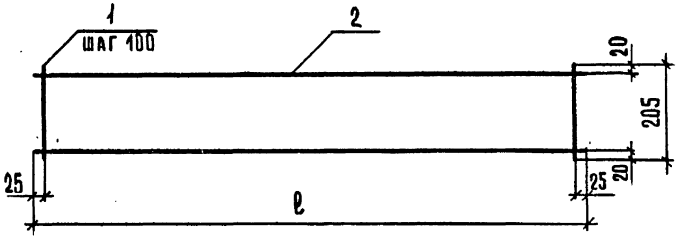
Сетка арматурная С9

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,89	
Лист	Листов 1	

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Калякина	
ГИП	Шахова	
Рук.гр.	Калякина	
Ст.инж.	Жердева	

ЦНИИЭП учебных зданий

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



Обозначение	Марка	ℓ, мм	Масса, кг
1.241-1.31-1.09.0	КР1	1250	0,37
-01	КР2	1250	0,62
-02	КР3	1850	0,92

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

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Калялкина	
Гип.	Шахова	
Рук.гр.	Калялкина	
Ст.инж.	Жердева	

1.241.-1.31 -1.09.0 СБ

Каркас плоский КР (КР1 - КР3). Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП учебных зданий

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Формат А4

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Калялкина	
Гип.	Шахова	
Рук.гр.	Калялкина	
Ст.инж.	Жердева	

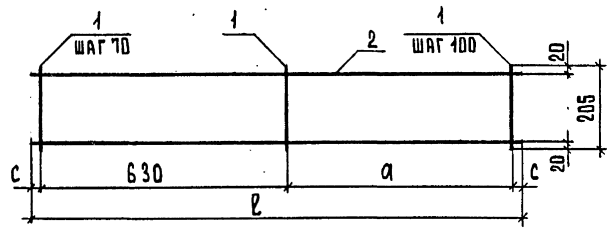
1.241-1.31-1.09.0

Каркас плоский КР (КР1 - КР3)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. —	01	02	Примечание
				Документация				
А4			1.241-1.31-1.09.0 СБ	Сборочный чертеж		X	X	
				Детали				
				ГОСТ 6727-80*				
БЧ		1	1.241-1.31-1.09.1	Проволока 3ВрI, ℓ=205	13			0,01кг
			1.241-1.31-1.09.2	4ВрI, ℓ=205		13	19	0,02кг
БЧ		2	1.241-1.31-1.09.3	4ВрI, ℓ=1250	2			0,12кг
			1.241-1.31-1.09.4	5ВрI, ℓ=1250		2		0,18кг
			1.241-1.31-1.09.5	5ВрI, ℓ=1850			2	0,27кг



Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	a	c	Масса, кг
1.241-1.31-1.10.0	КР4	1280	600	25	0,56
-01	КР5	1280	600	25	0,68
-02	КР6	1800	1100	35	0,94

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

Нач.отд	Греков		
Н.контр.	Калапкина		
ГИП	Шахова		
Рук.гр.	Калапкина		
Ст.инж.	Жердева		

1.241-1.31-1.10.0 СБ

Каркас плоский КР (КР4-КР6). Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП учебных зданий

21776-02 20 Формат А4

Обозначение	Наименование	Кол. на испол. –	01	02	Примечание
	Документация				
А4 1.241-1.31-1.10.0 СБ	Сборочный чертеж		X	X	
	Детали				
БЧ 1 1.241-1.31-1.10.1	ГОСТ 6727-80* Проволока 4ВрI, ℓ=205	16	16	21	0,02 кг
БЧ 2 1.241-1.31-1.10.2	4ВрI, ℓ=1280	2			0,32 кг
1.241-1.31-1.10.3	5ВрI, ℓ=1280		2		0,18 кг
1.241-1.31-1.10.4	5ВрI, ℓ=1800			2	0,26 кг

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

Нач.отд	Греков		
Н.контр.	Калапкина		
ГИП	Шахова		
Рук.гр.	Калапкина		
Ст.инж.	Жердева		

1.241-1.31-1.10.0

Каркас плоский КР (КР4-КР6)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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

Нач. отд.	Греков		
Н. контр.	Калякина		
Гип	Шахова		
Рук. гр.	Калякина		
Ст. инж.	Жердева		

1.241-1.31 - 1.11.0

Петля строповочная П1

А-I - 12 - ГОСТ 5781-82*, ℓ = 1125

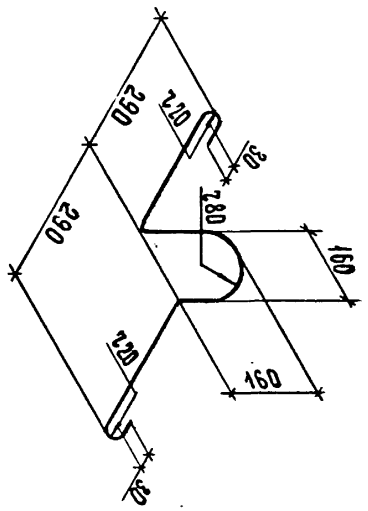
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,0	

Лист

Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



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

кг

Марка панели	Напрягаемая арматура класса		Изделия арматурные							Общий расход
			Арматура класса							
	К7	Всего	А-I		Вр-I				Всего	
	ГОСТ 13840-68*		ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 6727-80*					
	ф 6		ф 12	Итого	ф 3	ф 4	ф 5	Итого		
П 72.12 - 4,5 К7Т	14,91	14,91	4,0	4,0	3,20	9,74		12,94	16,94	31,85
П 72.12 - 6 К7Т	17,39	17,39	4,0	4,0	3,20	9,74		12,94	16,94	34,33
П 72.12 - 8 К7Т	22,36	22,36	4,0	4,0	2,16	9,90	2,88	14,94	18,94	41,30
П 72.12 - 12,5 К7Т	32,30	32,30	4,0	4,0	2,16	11,60	5,12	18,88	22,88	55,18
П 72.15 - 4,5 К7Т	19,87	19,87	4,0	4,0	3,24	11,76		15,00	19,00	38,87
П 72.15 - 6 К7Т	22,36	22,36	4,0	4,0	3,24	11,76		15,00	19,00	41,36
П 72.15 - 8 К7Т	27,33	27,33	4,0	4,0	2,46	11,40	3,60	17,46	21,46	48,79
П 72.15 - 12,5 К7Т	39,75	39,75	4,0	4,0	2,46	12,96	6,52	21,94	25,94	65,69

21776-02 21

Нач. отд	Греков	
Н. контр.	Калякина	
Г. И. П	Шахова	
Рук. гр.	Калякина	
Ст. инж.	Жердева	

1.241-1.31-0.00.0 ВМс

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

	Наименование материалов и единицы измерения	Коэф. К отх. К пр.	Код материала	Код на марку, код изделия															
				ПТ12.12-4,5КТТ	ПТ12.12-6КТТ	ПТ12.12-8КТТ	ПТ12.12-12,5КТТ	ПТ12.15-4,5 КТТ	ПТ12.15-6 КТТ	ПТ12.15-8КТТ	ПТ12.15-12,5КТТ	ПТ12.12-4,5КТТ-1	ПТ12.12-6КТТ-1	ПТ12.12-8КТТ-1	ПТ12.12-12,5КТТ-1	ПТ12.15-4,5КТТ-1	ПТ12.15-6КТТ-1	ПТ12.15-8КТТ-1	ПТ12.15-12,5КТТ-1
1	Сортовой прокат																		
2	обыкновенного качества		093000																
3	Сталь арматурная																		
4	класса А-I, кг																		
5	с учетом коэф. отхода	1,04		4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
6	приведенная к классу А-I	1,00		4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
7	Итого сортового проката																		
8	обыкновенного качества, кг																		
9	в натуральной массе																		
10	с учетом коэф. отхода			4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
11	приведенной к классу А-I			4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
12	В том числе по укрупненному																		
13	сортаменту, кг																		
14	Сталь мелкосортная		093300	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
15	Металлоизделия промышлен-																		
16	ного назначения (метизы)		120000																
17	Проволока стальная низкоугле-																		
18	родистая периодического профиля																		
19	класса Вр I, кг		121400																
20	с учетом коэф. отхода	1,02		17,28	17,28	19,32	23,34	19,38	19,38	24,89	26,46	17,28	17,28	19,32	23,34	19,38	19,38	24,89	26,46
21	приведенная к классу А-I	1,47		25,40	25,40	28,40	34,31	28,49	28,49	32,18	38,90	25,40	25,40	28,40	34,31	28,49	28,49	32,18	38,40
22	Канаты стальные																		

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

Нач. отд.	Греков	
Н. контр.	Калякина	
ГИП	Шахова	
Рук. гр.	Калякина	
Ст. инж.	Жердева	

1.241-1.31-0.00.0 РМ

Ведомость расхода материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

№	Наименование материалов и единицы измерения	Коэф. Котх. Кпр.	Код материала	Код на марку, код изделия															
				П72.12-4,5КТТ	П72.12-6КТТ	П72.12-8КТТ	П72.12-12,5КТТ	П72.15-4,5КТТ	П72.15-6КТТ	П72.15-8КТТ	П72.15-12,5КТТ	П72.12-4,5КТТ-1	П72.12-6КТТ-1	П72.12-8КТТ-1	П72.12-12,5КТТ-1	П72.15-4,5КТТ-1	П72.15-6КТТ-1	П72.15-8КТТ-1	П72.15-12,5КТТ-1
1	Арматурные КТ, кг																		
2	с учетом коэф. отхода	1,05		15,66	18,26	23,48	33,92	20,86	23,48	28,70	41,74	15,66	18,26	23,48	33,92	20,86	23,48	28,70	41,74
3	приведенная к классу А-I	2,80		43,85	51,13	65,74	94,98	58,41	65,74	80,36	116,87	43,85	51,13	65,74	94,98	58,41	65,74	80,36	116,87
4	Итого металлоизделий																		
5	промышленного назначения																		
6	в натуральной массе, кг			32,94	35,54	42,80	57,26	40,24	42,86	50,59	68,20	32,94	35,54	42,80	57,26	40,24	42,86	50,59	68,20
7	приведенной к классу А-I			69,25	76,53	94,14	129,29	86,90	94,23	112,54	155,77	69,25	76,53	94,14	129,29	86,90	94,23	112,54	155,77
8	Всего стали, кг																		
9	в натуральной массе			36,98	39,58	46,84	61,30	44,28	46,90	54,63	72,24	36,98	39,58	46,84	61,30	44,28	46,90	54,63	72,24
10	приведенной к классу А-I			73,29	80,57	98,18	133,33	90,94	98,27	84,40	159,81	73,29	80,57	98,18	133,33	90,94	98,27	84,40	159,81
11	Портландцемент		573110																
12	Портландцемент М400, т		573112	0,37	0,37	0,37		0,49	0,49	0,49		0,38	0,38	0,38		0,50	0,50	0,50	
13	с учетом коэф. отхода	1,006		0,38	0,38	0,38		0,50	0,50	0,50		0,39	0,39	0,39		0,51	0,51	0,51	
14	приведенный к марке М400	1,0		0,38	0,38	0,38		0,50	0,50	0,50		0,39	0,39	0,39		0,51	0,51	0,51	
15	Портландцемент М500, т		573113				0,39				0,52				0,40				0,52
16	с учетом коэф. отхода	1,006					0,40				0,53				0,41				0,53
17	приведенный к марке М400	1,1					0,44				0,58				0,45				0,58
18	Портландцемент, приведенный																		
19	к марке М400, всего																		
20	Инертные заполнители, м³																		
21	Щебень		571140	0,81	0,81	0,81	0,81	1,07	1,07	1,07	1,07	0,82	0,82	0,82	0,82	1,09	1,09	1,09	1,09
22	Песок строительный природный		571140	0,61	0,61	0,61	0,61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,62	0,62	0,62	0,62	0,82	0,82	0,82	0,82

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

gost.e-ecolog.ru