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
указана в счет-накладной

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 СI	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 (КРI-КР3)	I8
I.24I-I.3I-I.09.0СБ	Каркас плоский КР (КРI-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

21776-02 3

Формат А4

I.2.Основные размеры панелей: длина 718 см, ширина II9 и I49см, высота 22 см.

Номенклатура панелей представлена на листе 10.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

2.I.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 I,65 МПа (I7 кгс/см2).

При больших 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 ø I58 мм длиной I30 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 I0 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.

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

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..-I2,5К7Т
Расчетная	4,40(450)	5,90(600)	7,85(800)	I2,25(I250)
Нормативная	3,70(375)	4,90(500)	6,60(670)	I0,30(I050)
Длительно действующая часть нормативной нагрузки	2,55(260)	3,80(385)	5,40(555)	9,I5(935)

Собственная масса панелей шириной II90 мм: расчетная- 3,3 кПа (335 кгс/м2), нормативная - 3,0 кПа (305 кгс/м2); собственная масса панелей шириной I490мм: расчетная 3,4 кПа (350 кгс/м2),нормативная- 3,I кПа (320 кгс/м2).

2.4.Расчет панелей произведен в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.I-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 I2,25 кПа (I250 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 I3015.0-83*.

2.8.В качестве напрягаемой арматуры принять стальные канаты ø6 класса К-7 по ГОСТ I3840-68^x, с расчетным сопротивлением R_{sp}= I2IOМПа /I2300 кгс/см2/.

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

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

21776-02 4

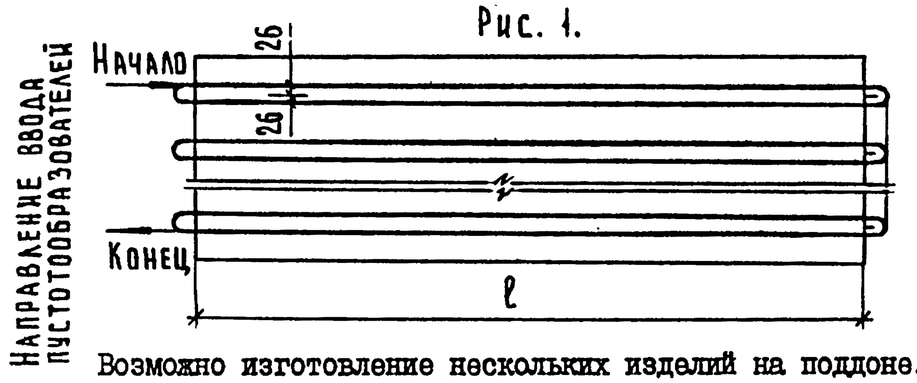
2.10. Максимальное значение начального предварительного напряжения σ_{sp} = 1080 МПа (11000 кгс/см2); допустимая величина отклонения предварительного напряжения равна 45 МПа (460 кгс/см2) при автоматизированном натяжении арматуры. Величина предварительного напряжения перед бетонированием-995 МПа (10150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

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

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 ВСт3сп2 и ВСт3пс2 (ГОСТ 380-71*). В случае монтажа панелей при температуре - 40°С запрещается применять сталь марок ВСт3пс2.

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.

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

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.

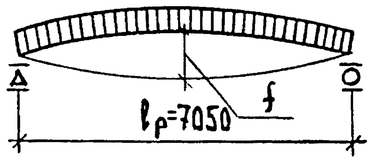
4.3.Места опирания панелей при складировании и транспортировании принимаются на расстоянии 350мм от торцов по всей ширине панели.

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.

ИНВ.№ ПОДЛ.	
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ВЗАМ ИНВ.№	

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. Величина разрушающей нагрузки, кПа (кгс/м²). При которой изделия признаются годными (прилож. 3 п. 1). С учетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	При которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2а). За вычетом собственной массы изделия	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). При которой изделия признаются годными (прилож. 3 п. 1). С учетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	При которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2г). За вычетом собственной массы изделия
П72.12-4,5КТТ	705×146	10,8 (1100)	7,8 (795)	6,6 (675)	12,3 (1255)	9,3 (905)	<9,3 (905)
П72.12-6КТТ	705×146	12,8 (1310)	9,8 (1005)	8,4 (850)	14,7 (1495)	11,7 (1190)	<11,7 (1190)
П72.12-8КТТ	705×146	15,6 (1590)	12,6 (1285)	10,7 (1090)	17,8 (1815)	14,8 (1510)	<14,8 (1510)
П72.12-12,5КТТ	705×146	21,8 (2220)	18,8 (1915)	15,9 (1630)	24,9 (2535)	21,9 (2230)	<21,9 (2230)
П72.15-4,5КТТ	705×146	11,0 (1120)	7,8 (800)	6,6 (680)	12,6 (1280)	9,4 (960)	<9,4 (960)
П72.15-6КТТ	705×146	13,0 (1330)	9,9 (1010)	8,4 (860)	14,9 (1520)	11,8 (1200)	<11,8 (1200)
П72.15-8КТТ	705×146	15,8 (1610)	12,6 (1290)	10,7 (1100)	18,0 (1840)	14,9 (1520)	<14,9 (1520)
П72.15-12,5КТТ	705×146	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
П72.12-4,5КТТ	3,80 (390)	3,75 (385)	3,70 (375)	—	2,65 (270)	2,60 (265)	2,50 (260)	5,1	5,0	4,9
П72.12-6КТТ	5,05 (515)	5,00 (510)	4,90 (500)		3,90 (400)	3,85 (395)	3,75 (385)	7,7	7,5	7,4
П72.12-8КТТ	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
П72.12-12,5КТТ	10,80 (1100)	10,60 (1080)	10,30 (1050)		9,60 (980)	9,45 (965)	9,15 (935)	18,6	17,2	16,6
П72.15-4,5КТТ	3,80 (390)	3,75 (385)	3,70 (375)	—	2,65 (270)	2,60 (265)	2,55 (260)	5,1	5,0	4,9
П72.15-6КТТ	5,10 (520)	5,00 (510)	4,90 (500)		3,95 (400)	3,90 (395)	3,80 (385)	7,6	7,4	7,2
П72.15-8КТТ	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
П72.15-12,5КТТ	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.

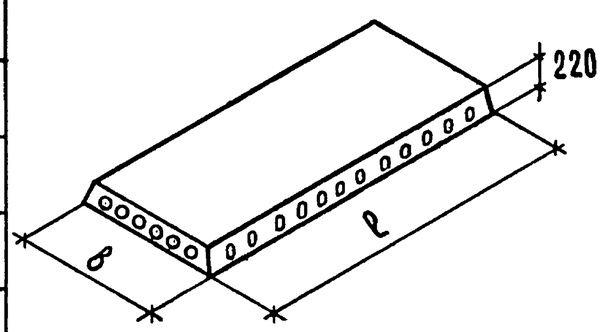
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 КТТ	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 КТТ	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 КТТ	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 КТТ	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 КТТ	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 КТТ	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 КТТ	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 КТТ	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				
							Бетона, м³	Стали, кг			
								Всего		Приведенной к стали класса А-I	
		ℓ	в					на изделие	на 1м² изделие	на изделие	на 1м² изделие
П72.12-4,5 К7Т		7180	1190	12,00	2,53	В25	1,01	31,85	3,78	64,77	7,69
П72.12-6 К7Т								34,33	4,08	71,71	8,52
П72.12-8 К7Т								41,30	4,91	88,57	10,52
П72.12-12,5 К7Т						В30		55,18	6,55	122,19	14,51
П72.15-4.5 К7Т			1490	12,68	3,35	В25	1,34	38,87	3,68	81,69	7,73
П72.15-6 К7Т								41,36	3,91	88,66	8,39
П72.15-8 К7Т								48,79	4,62	106,19	10,05
П72.15-12,5 К7Т						В30		65,69	6,22	147,55	13,96
П72.12-4,5 К7Т-1			1190	12,23	2,58	В25	1,03	31,85	3,78	64,77	7,69
П72.12-6 К7Т-1								34,33	4,08	71,71	8,52
П72.12-8 К7Т-1								41,30	4,91	88,57	10,52
П72.12-12,5 К7Т-1						В30		55,18	6,55	122,19	14,51
П72.15-4,5 К7Т-1			1490	12,87	3,40	В25	1,36	38,87	3,68	81,69	7,73
П72.15-6 К7Т-1								41,36	3,91	88,66	8,39
П72.15-8 К7Т-1								48,79	4,62	106,19	10,05
П72.15-12,5 К7Т-1						В30		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 исполн. 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			

Нач.отд.	Греков		1.241-1.31-1.00.0		
Н.контр.	Каляпкина		Панель перекрытия П72	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шахова			Р	1	2
Рук.гр.	Каляпкина			ЦНИИЭП учебных зданий		
Ст.инж.	Жердева					

Формат А4

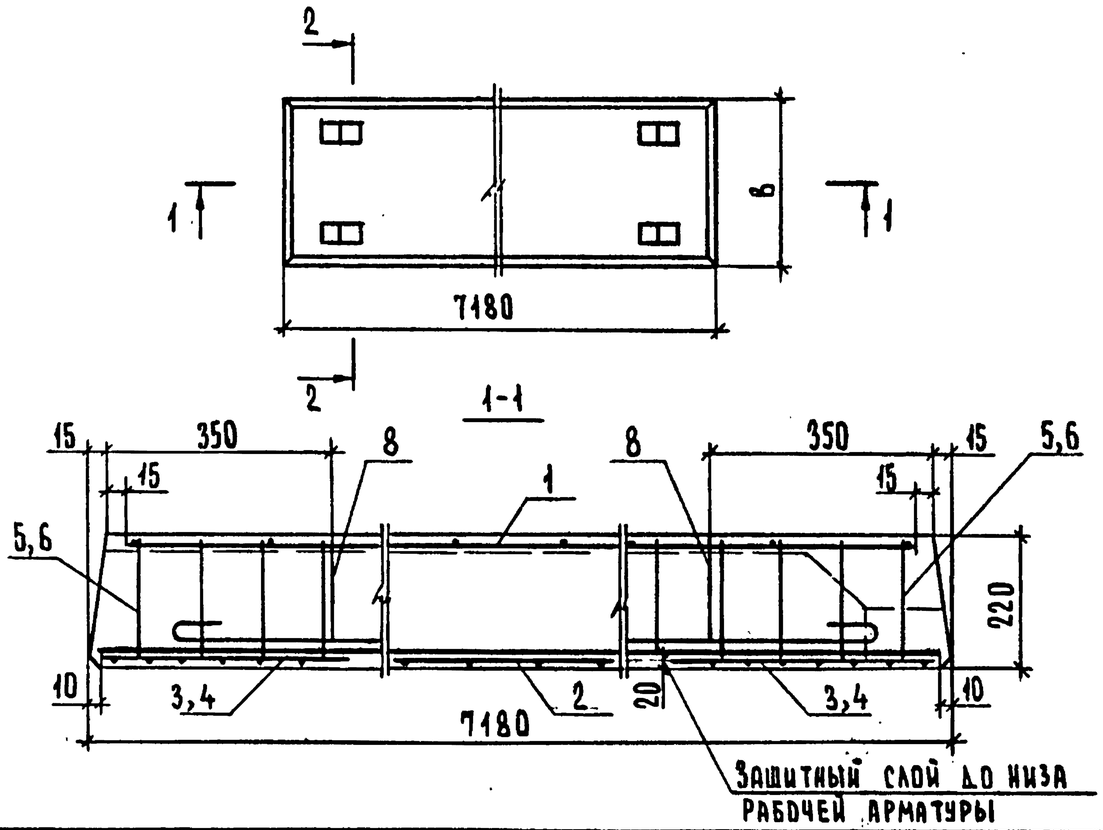
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 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 = 7180	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				$м^3$
				Бетон класса В30				1,01				1,34			$м^3$

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

1.241-1.31-1.00.0 СБ

Панель перекрытия П72. Сборочный чертеж

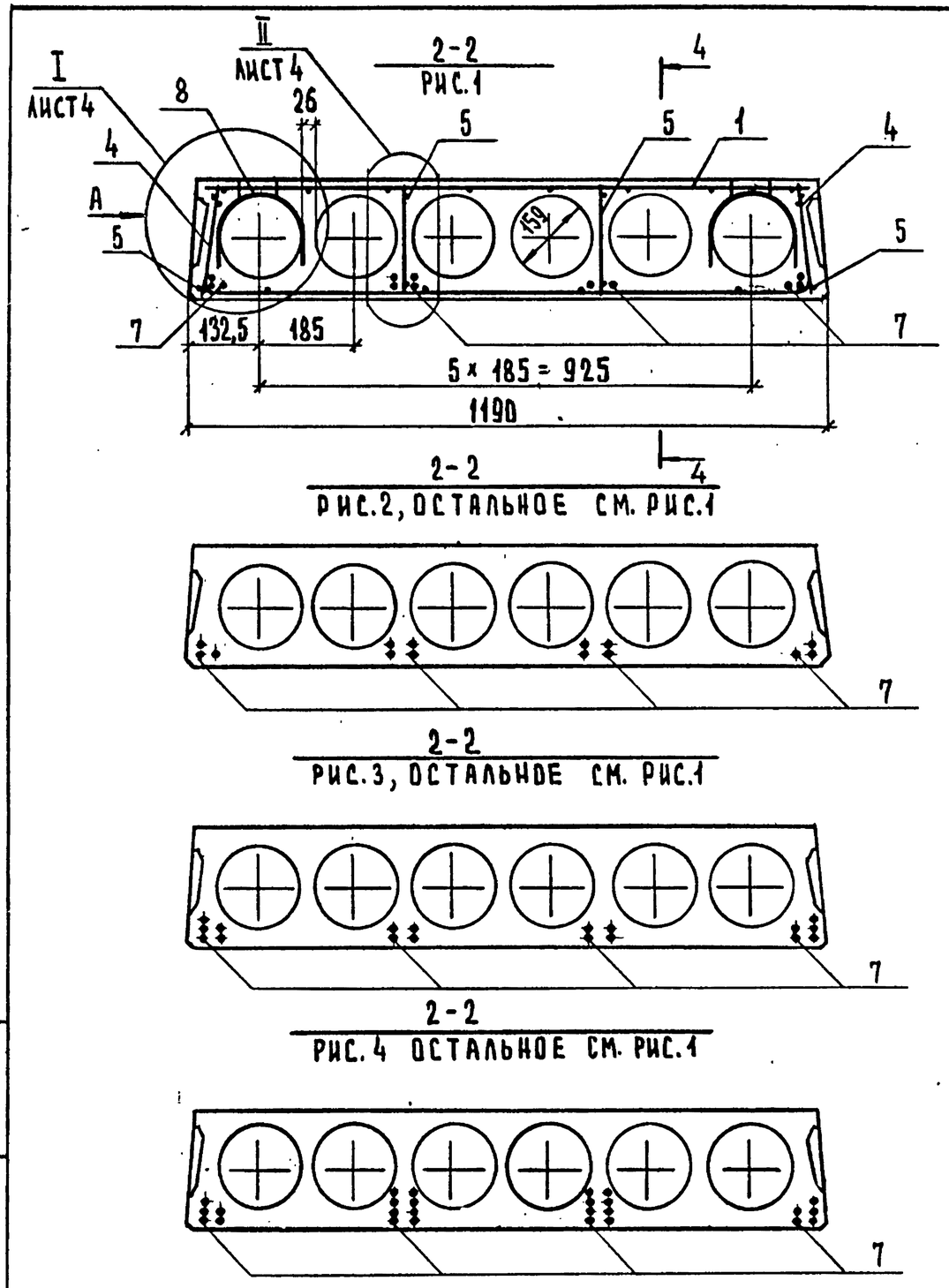
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист 1	Листов 5	

ЦНИИЭП учебных зданий

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

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

Формат А4



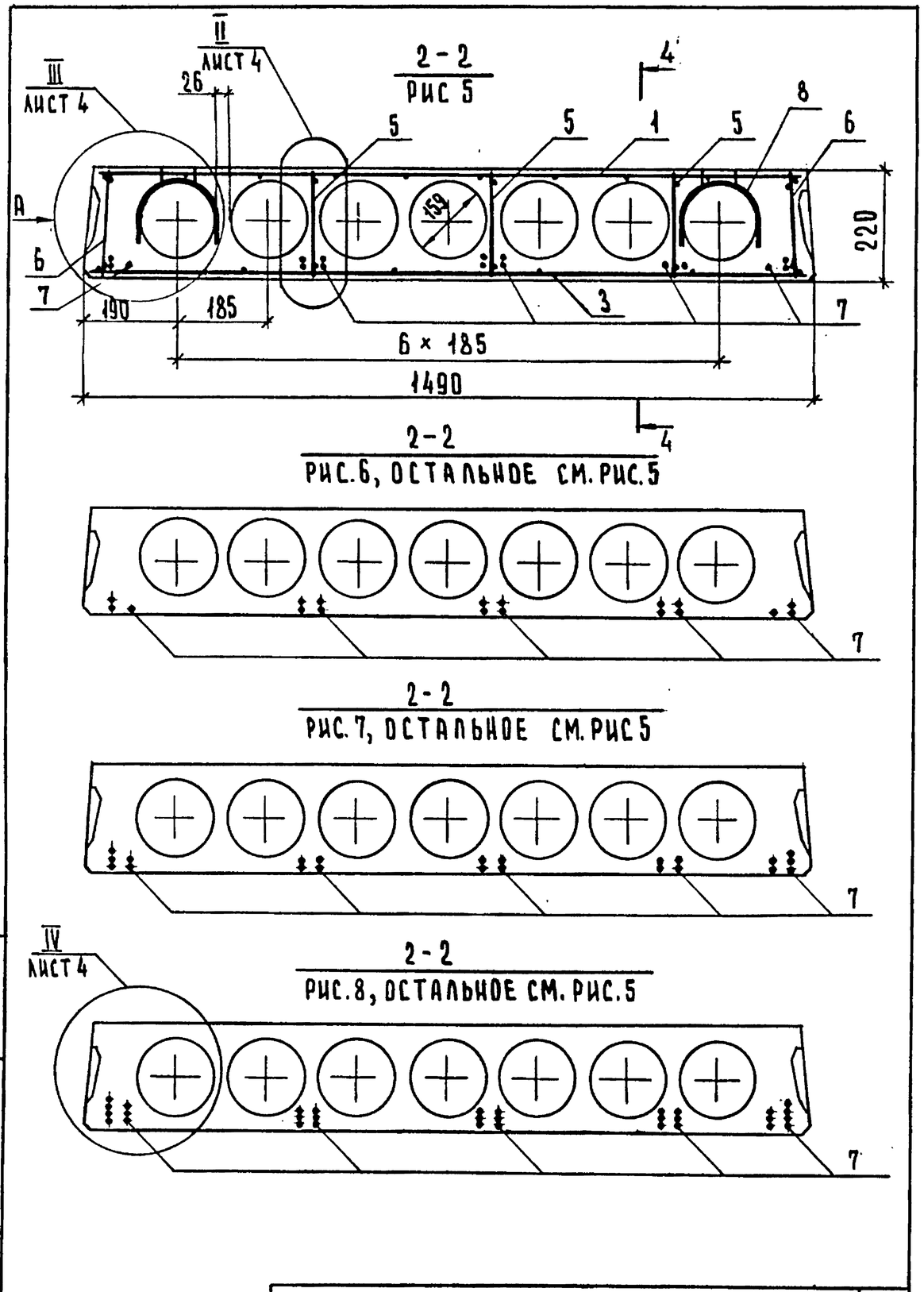
1.241-1. -1.00.0 СБ

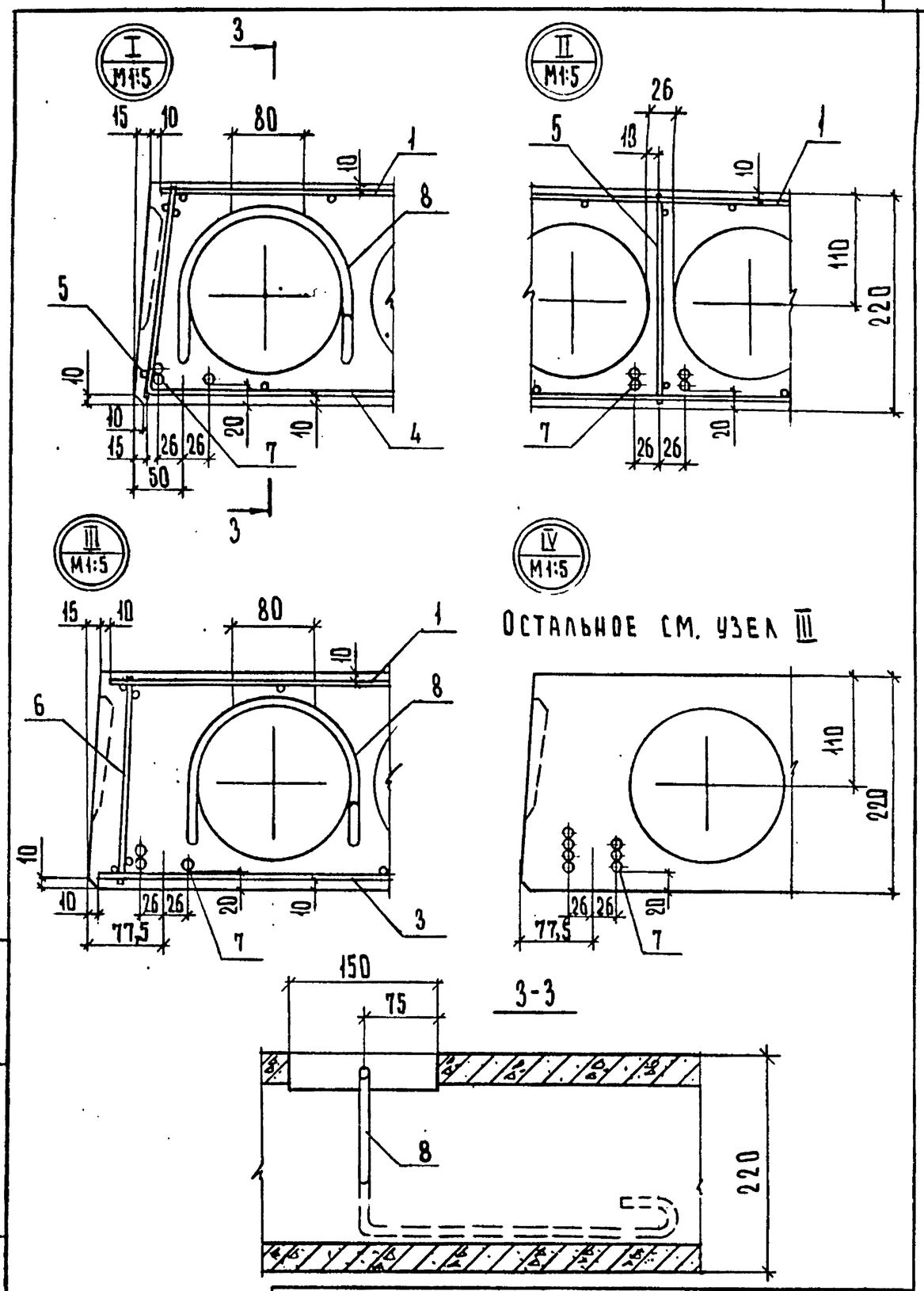
Лист 2

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

21776-02 12

Формат А4





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

1.241-1. -1.00.0 СБ

Лист 3

Формат А4

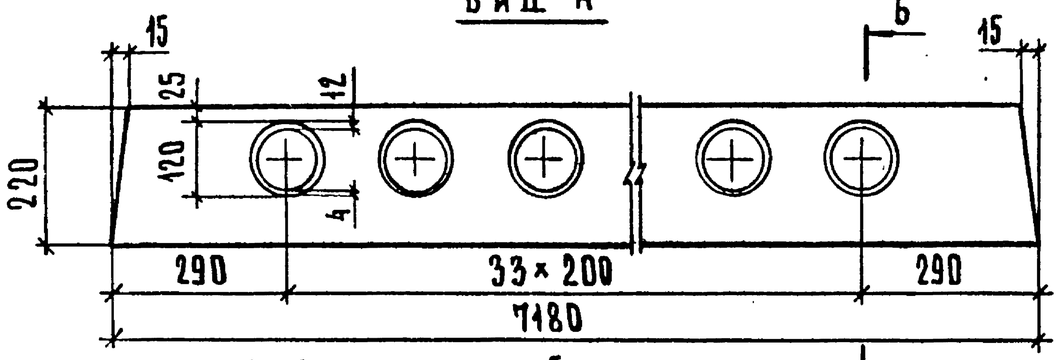
1.241-1. -1.00.0 СБ

Лист 4

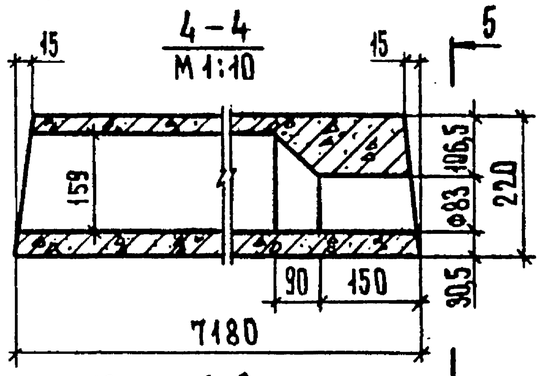
21776-02 13

Формат А4

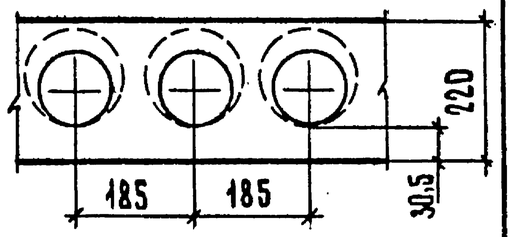
Вид А



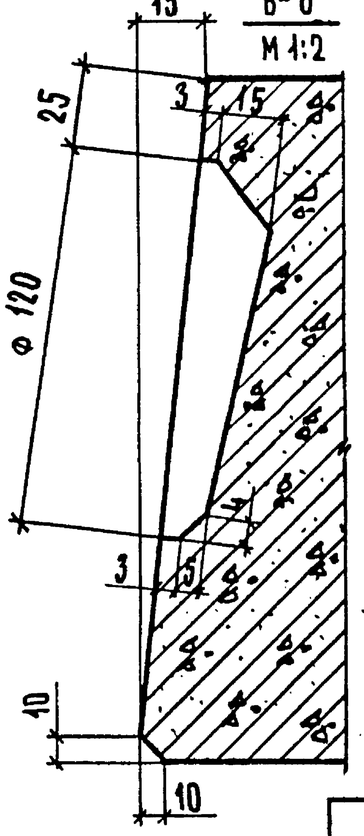
4-4
М 1:10



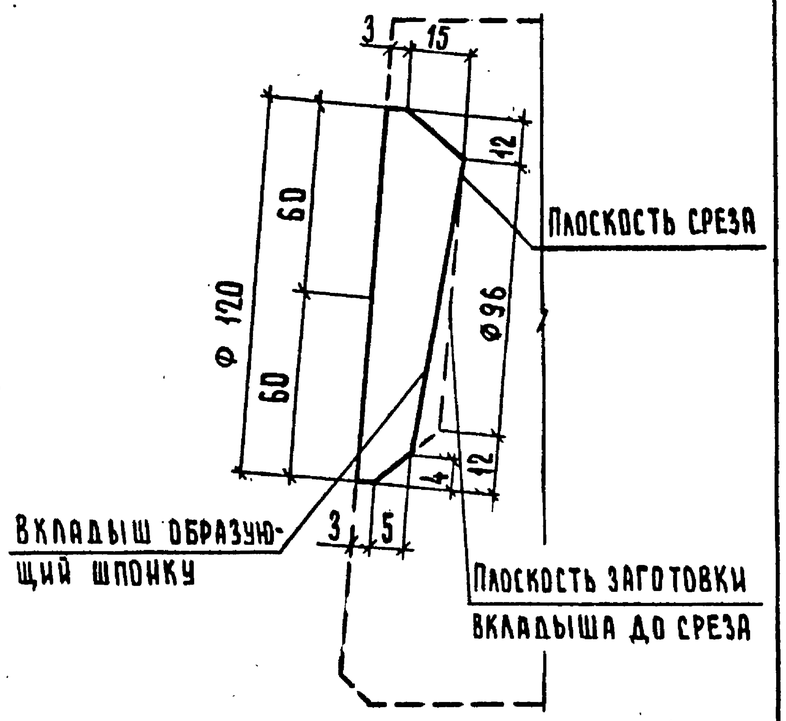
5-5
М 1:10



6-6
М 1:2



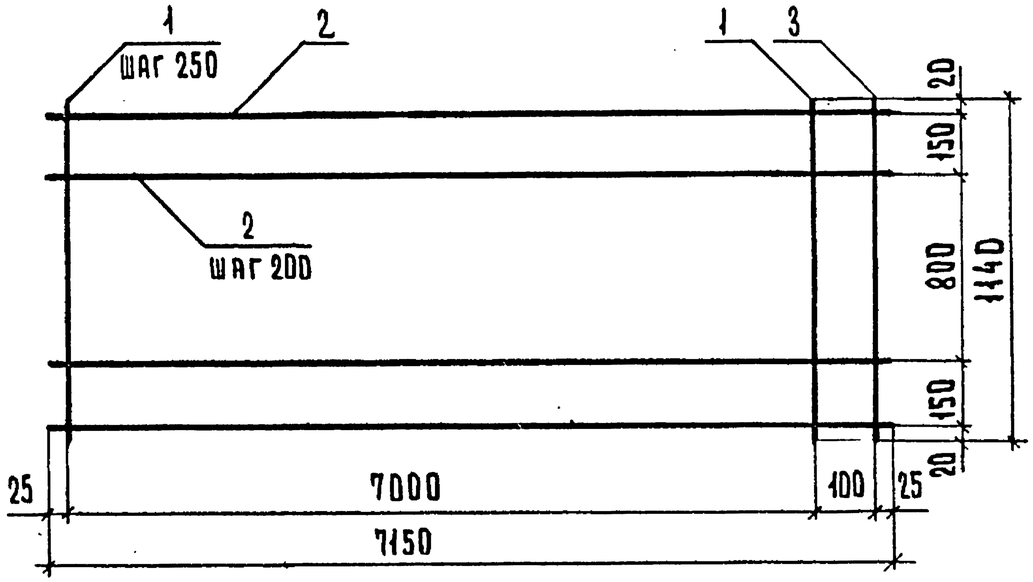
Деталь заготовки вкладыша образующего шпонку



1.241-1. - 1.0.0 СБ

Лист 5

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

1.241-1.31-1.01.0

Сетка арматурная С1

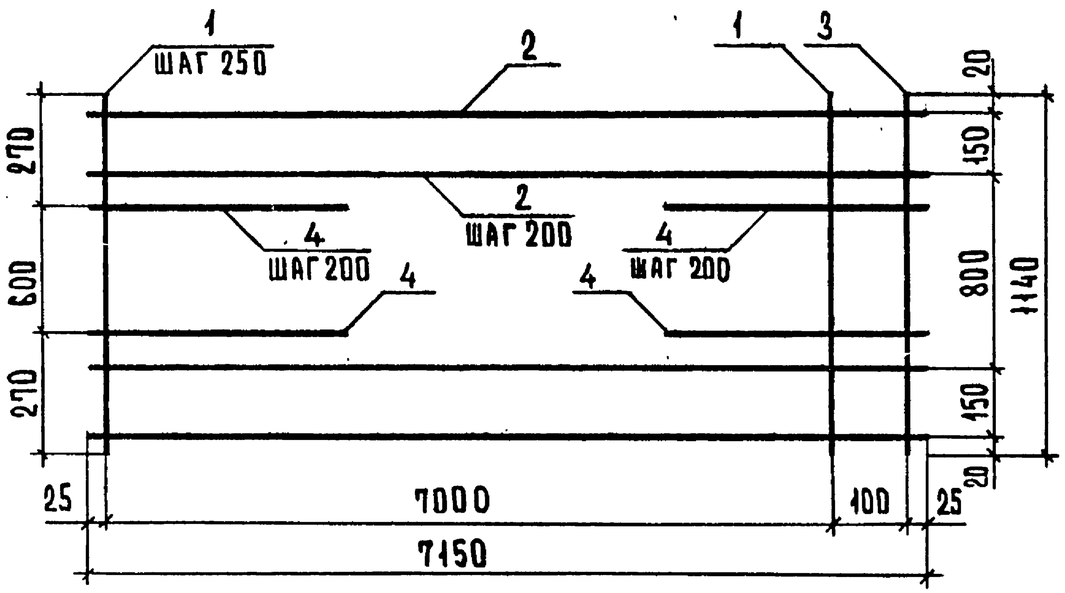
Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,42	

Лист | Листов 1

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 -1.01.1	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

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

Сетка арматурная С2

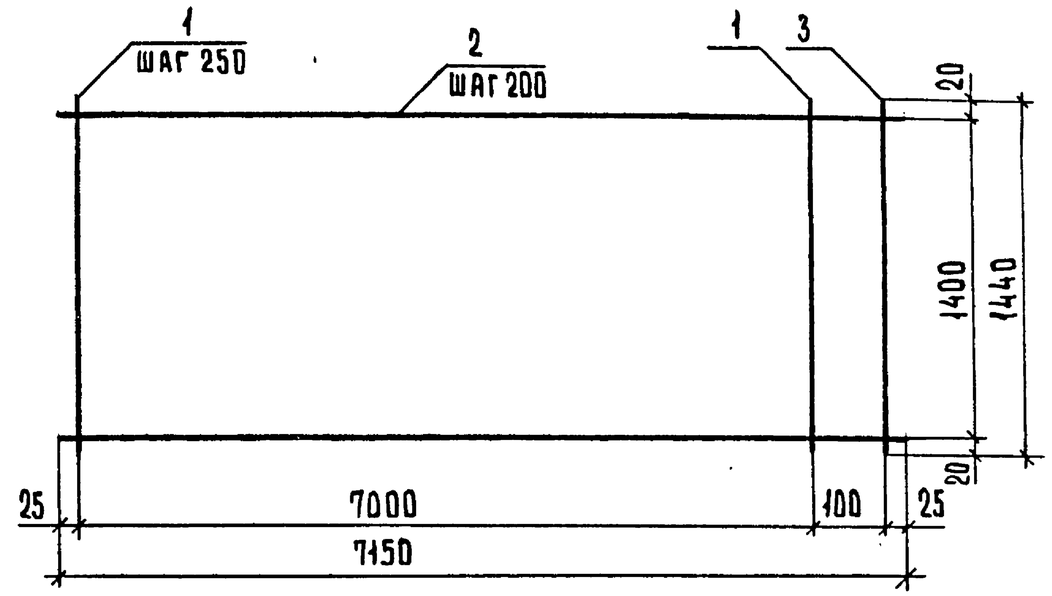
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,22	

Лист | Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий

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

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

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

Сетка арматурная С3

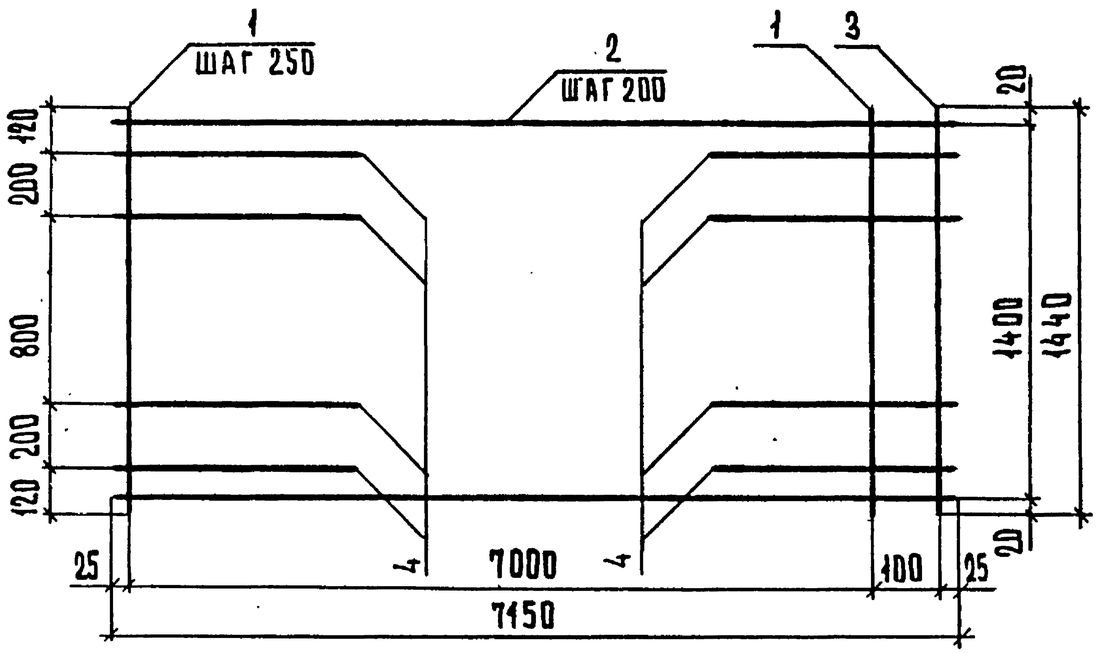
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,38	

Лист | Листов 1

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*		
Б4		1	1.241-1.31 -1.03.1	Проволока 3ВрI, ℓ=1440	29	0,07кг
Б4		2	1.241-1.31 -1.03.2	4ВрI, ℓ=7150	8	0,66кг
Б4		3	1.241-1.31 -1.03.1	3ВрI, ℓ=1440	1	0,07кг
Б4		4	1.241-1.31 -1.04.1	4ВрI, ℓ= 700	8	0,06кг

1.241-1.31 -1.04.0

Сетка арматурная С4

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,86	

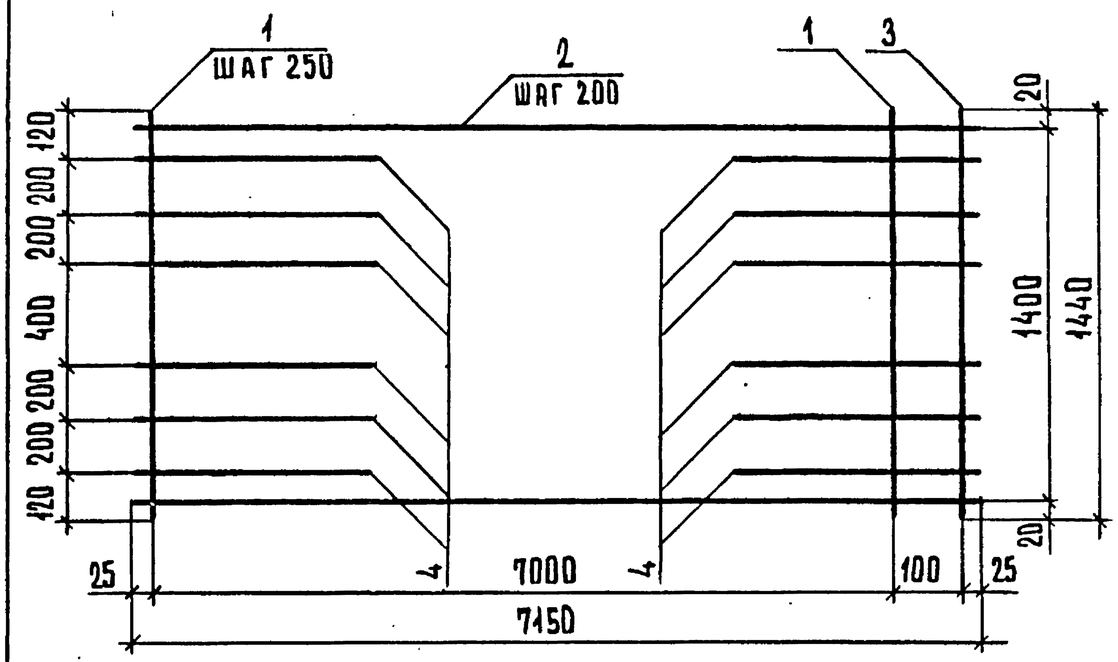
Лист | Листов 1

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

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



Стержни поз. 3 и 4 приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80*		
Б4		1	1.241-1.31 -1.03.1	Проволока 3ВрI, ℓ=1440	29	0,07кг
Б4		2	1.241-1.31 -1.03.2	4ВрI, ℓ=7150	8	0,66кг
Б4		3	1.241-1.31 -1.03.1	3ВрI, ℓ=1440	1	0,07кг
Б4		4	1.241-1.31 -1.02.1	5ВрI, ℓ= 700	12	0,10кг

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

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

Формат А4

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

1.241-1.31-1.06.0

Сетка арматурная С (С6, С7)

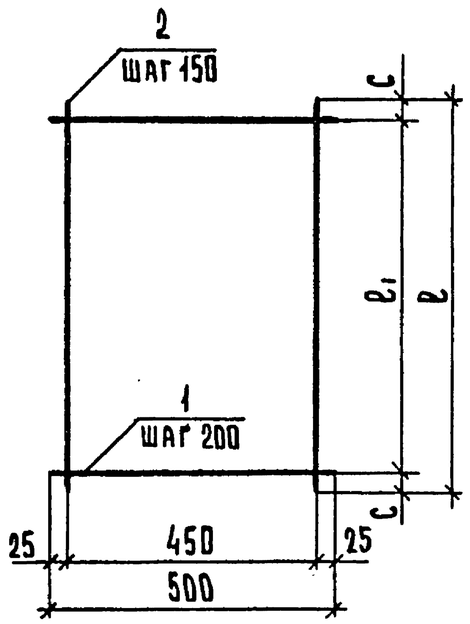
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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

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



Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	ℓ1	c	Масса, кг
1.241-1.31-1.06.0	С6	1140	1000	70	0,74
-01	С7	1440	1400	20	0,92

1.241-1.31-1.06.0 С6

Сетка арматурная С (С6, С7). Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	

Лист | Листов 1

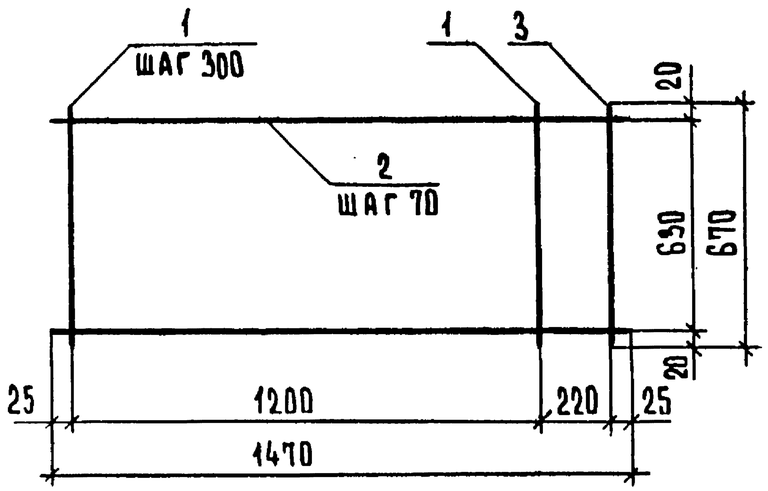
ЦНИИЭП учебных зданий

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

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

21776-02 17

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

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

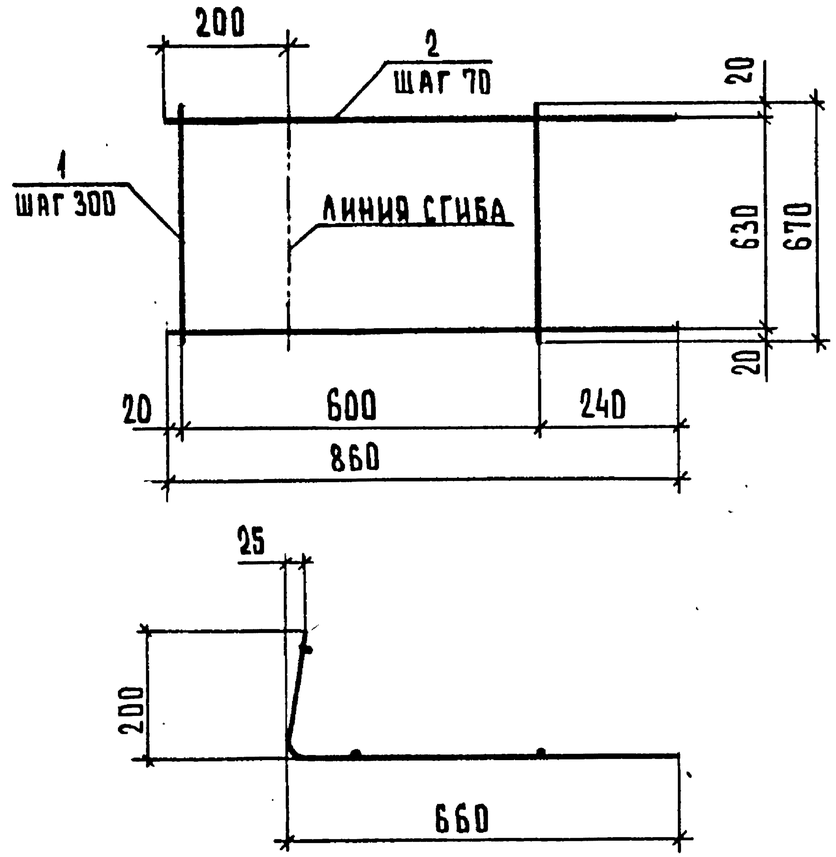
Сетка арматурная С8

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,58	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



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

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

Сетка арматурная С9

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,89	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Формат А4

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

Форм.	Зона.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.241-1.31-1.09.0- —	01	02								Примечание
				Документация											
А4			1.241.-1.31-1.09.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×								
				Детали											
				ГОСТ 6727-80*											
Б4		1	1.241-1.31-1.09.1	Проволока 3ВрI, ℓ=205	13										0,01 кг
			1.241-1.31-1.09.2	4ВрI, ℓ=205		13	19								0,02 кг
Б4		2	1.241-1.31-1.09.3	4ВрI, ℓ=1250	2										0,12 кг
			1.241-1.31-1.09.4	5ВрI, ℓ=1250		2									0,18 кг
			1.241-1.31-1.09.5	5ВрI, ℓ=1850			2								0,27 кг

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

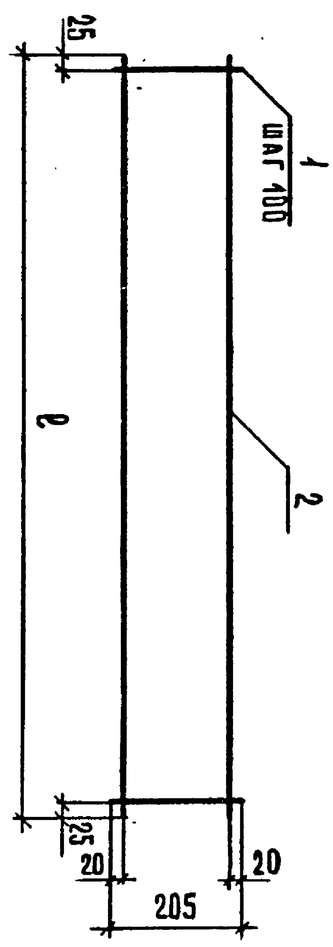
1.241-1.31-1.09.0

Каркас плоский КР (КР1 - КР3)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



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

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

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

21776-02 19

Формат А4

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

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.241-1.31-1.10.0- —	01	02								Примечание
				Документация											
А4			1.241-1.31-1.10.0 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X								
				Детали											
				ГОСТ 6727-80*											
Б4		1	1.241-1.31-1.10.1	Проволока 4ВрI, ℓ=205	16	16	21								0,02 кг
Б4		2	1.241-1.31-1.10.2	4ВрI, ℓ=1280	2										0,12 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

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

1.241-1.31-1.10.0

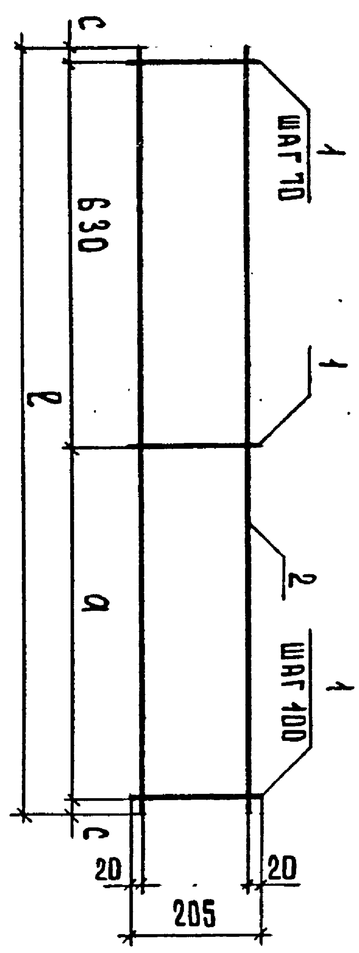
Каркас плоский КР (КР4-КР6)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



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

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

1.241-1.31-1.10.0 СБ

Каркас плоский КР (КР4-КР6). Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	

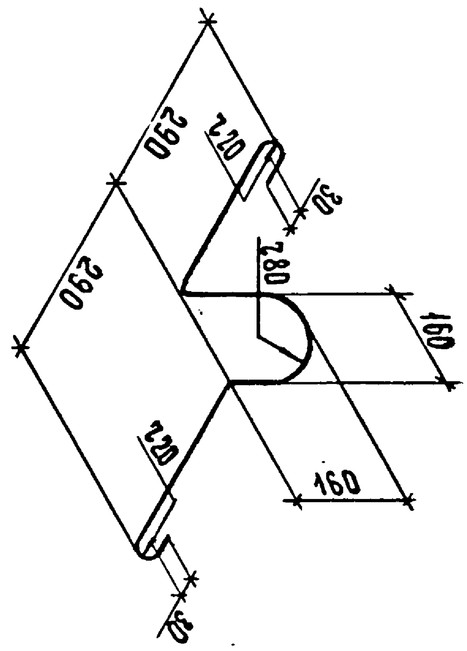
Лист	Листов
	1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

24776-02 20

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 К7 ГОСТ 13840-68* Ф 6	Всего	Изделия арматурные. Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82* Ф 12	Итого	Арматура класса Вр-I ГОСТ 6727-80* Ф 3	Ф 4	Ф 5	Итого	Всего	Общий расход
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

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

21776-02 21

	Наименование материалов и единицы измерения	Коэф. К отх. К пр.	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	Сортовой прокат																		
2	обыкновенного качества		093000																
3	Сталь арматурная																		
4	класса А-I, кг																		
5	с учетом коэф. отхода	1,01		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	21,89	26,46	17,28	17,28	19,32	23,34	19,38	19,38	21,89	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																		

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

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Каляпкина	
ГИП	Шахова	
Рук.гр.	Каляпкина	
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 К7, 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, $м^3$																		
21	Щебень		571110	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. №