ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 28

Предварительно напряженные панели длиной 628см, шириной 238 и 298см, армированные высокопрочной проволокой Ø5 класса Вр-II с линейно-групповым расположением арматуры. Метод натяжения - электротермический.

Рабочие чертежи

20787
gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 28

Предварительно напряженные панели длиной 628см, шириной 238 и 298см, армированные высокопрочной проволокой ∅5 класса Вр-II с линейно-групповым расположением арматуры. Метод натяжения - электротермический.

Рабочие чертежи

Разработаны:
ЦНИИЭП учебных зданий

Гл. инженер А.Ляхович
Нач. отдела В.Греков
ГИП Э.Шахова

НИИЖБ Госстроя СССР

Зам. директора Ю. Гуща
Рук. лаборатории Г. Бердичевский
Рук. сектора В.Крамарь

Утверждены и введены в действие с 01.12.85г. Госгражданстроем
Приказ № 287 от 26.09.85 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
I.24I-I.28-0.0.0 ТО	Техническое описание	2
I.24I-I.28-I.0.0	Панель перекрытия ПК 63	9
I.24I-I.28-I.0.0 СБ	Панель перекрытия ПК 63. Сборочный чертеж	I0
I.24I-I.28-I.I.0	Каркас плоский КР (КРI - КР3)	I3
I.24I-I.28-I.I.0 СБ	Каркас плоский КР (КРI - КР3). Сборочный чертеж	I3
I.24I-I.28-I.2.0	Сетка арматурная С (СI, С2)	I4
I.24I-I.28-I.2.0 СБ	Сетка арматурная С (СI, С2). Сборочный чертеж	I4
I.24I-I.28-I.3.0	Сетка арматурная С (С3 - С5)	I5
I.24I-I.28-I.3.0 СБ	Сетка арматурная С (С3 - С5). Сборочный чертеж	I5
I.24I-I.28-I.4.0	Сетка арматурная С (С6, С7)	I6
I.24I-I.28-I.4.0 СБ	Сетка арматурная С (С6, С7). Сборочный чертеж	I6
I.24I-I.28-I.5.0 СБ	Сетка арматурная С (С8, С9)	I7
I.24I-I.28-I.5.0	Сетка арматурная С (С8, С9). Сборочный чертеж	I7
I.24I-I.28-I.0.2	Строповочная петля СП (СПI, СП2)	I8
I.24I-I.28-0.0.0 ВМС	Ведомость расхода стали	I8
I.24I-I.28-0.0.0 РМ	Ведомость расхода материалов	I9

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.N

			1.241-1.28-0.0.0
Нач.ота	Греков		Содержание
Гип	Шахова		
Рук. гр.	Мадоян		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Настоящие рабочие чертежи железобетонных многопустотных панелей перекрытий предназначены для применения в проектировании и строительстве общественных зданий и зданий административно-бытового назначения со стенами из кирпича или крупных блоков из местных материалов, возводимых в обычных условиях строительства.

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

Предел огнестойкости панелей перекрытий 0,85 часа.

Группа возгораемости панелей - несгораемые.

I. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.I. Маркировка конструкций принята по ГОСТ 23009-78. Марка панелей перекрытий состоит из буквенно-цифровых групп. Первая группа содержит:

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

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

Вторая группа:

а) несущую способность, соответствующую расчетной равномерно распределенной нагрузке (без учета собственной массы), выраженной в центнерах на $м^2$;

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".

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.N

			1.241-1.28-0.0.0 ТО
Нач.ота	Греков		Техническое описание
Гип	Шахова		
Рук. гр.	Мадоян		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЦНИИЭП учебных зданий

Пример маркировки: ПК 63.24-4,5ВрПТ-I - панель с круглыми пустотами длиной 6280 мм, шириной 2380 мм под расчетную равномерно распределенную нагрузку (без учета собственной массы) 4,40 кПа (450 кгс/м^2) с напрягаемой арматурой класса Вр-II, изготовляемая из тяжелого бетона с усиленным торцом.

I.2. Основные размеры панелей: длина 628 см, ширина 238 и 298 см, высота 22 см.

Номенклатура панелей представлена на листе 6.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

2.I. Панели изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ 956I-76* по агрегатно-поточной или конвейерной технологиям.

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 2,I МПа (22 кгс/см^2). 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 той же марки, 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/см^2), при глубине опирания 25 см не более 3,4 МПа (35 кгс/см^2). 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/м^2) для панелей ПК...-4,5ВрП	ПК...-6ВрП	ПК...-8ВрП	ПК...-I2,5ВрП
расчетная	4,4 (450)	5,9 (600)	7,8 (800)	I2,3 (I250)
нормативная	3,7 (375)	4,9 (500)	6,6 (670)	I0,3 (I050)
длительно действующая часть нормативной нагрузки	2,6 (260)	3,8 (385)	5,4 (555)	9,2 (935)

Собственная масса панелей:
расчетная - 3,2 кПа (330 кгс/м^2), нормативная - 2,9 кПа (300 кгс/м^2).

2.4. Расчет панелей произведен в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.0I-84.

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

2.6. Панели изготовлять из тяжелого бетона при классе бетона по прочности на сжатие В25 для панелей под расчетные нагрузки 4,4 кПа (450 кгс/м^2), 5,9 кПа (600 кгс/м^2) и 7,8 кПа (800 кгс/м^2) и классе В35 для панелей под расчетную нагрузку I2,3 кПа (I250 кгс/м^2).

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

Завод-изготовитель должен гарантировать получение I00% прочности бетона в соответствии с требованиями ГОСТ I3015.0-83.

2.7. При производстве работ в зимнее время и в других случаях, когда по условиям возведения зданий не может быть обеспечено приращение прочности бетона, поставщик обязан поставлять панели с прочностью бетона не ниже I00% проектной.

2.8. В качестве напрягаемой арматуры принята высокопрочная арматурная проволока Ø 5 класса Вр-II по ГОСТ 7348-8I с расчетным сопротивлением R_s= I045 МПа (I0700 кгс/см^2).

20787 4

2.9. Предварительное напряжение арматуры осуществлять электротермическим натяжением проволоки до бетонирования с передачей усилий на упоры формы.

2.10. Максимальное значение начального предварительного напряжения принять σ_{sp} = 735 МПа (7500 кгс/см^2); допустимая величина отклонения предварительного напряжения равна 86 МПа (875 кгс/см^2). Величина предварительного напряжения перед бетонированием - 700 МПа (7125 кгс/см^2).

Максимальная температура электронагрева не должна превышать 500°С.

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

2.12. Длина натягиваемых проволок на рабочих чертежах показана равной длине панелей без учета длины выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводе.

2.13. Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм.

2.14. На опорных участках панелей установлены корытообразные опорные сетки для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания напрягаемой арматуры.

2.15. В верхней зоне панелей установлена сварная сетка по всей длине панели, а для панелей шириной 238 см под нагрузку 12,3 кПа (1250 кгс/м^2) и панелей шириной 298 см под нагрузку 7,8 кПа (800 кгс/м^2) и 12,3 кПа (1250 кгс/м^2) по торцам установлены дополнительные сварные сетки.

2.16. В растянутой нижней зоне панелей в середине пролета установлена сварная сетка.

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

2.20. Нижняя, потолочная, поверхность панелей должна быть гладкая, подготовленная под окраску.

2.21. Панели укладывать на слой раствора по всей ширине панели на глубину не менее 100 мм.

2.22. Швы между панелями заделать бетоном класса В15 или цементным раствором марки М200.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

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

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

4: МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Марки панелей проставляются в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на готовых изделиях. Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

4.2. Маркировку, хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.2-81 и ГОСТ 9561-76*.

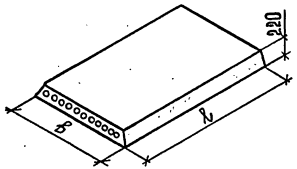
4.3. Подъем панелей при транспортировании и монтаже осуществлять с помощью самобалансирующих траверс за 4 петли.

4.4. Места опирания панелей при складировании и транспортировании принимаются на расстоянии 500 мм от торцов по всей ширине панели.

5. ИСПЫТАНИЯ

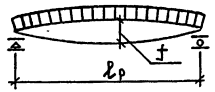
5.1. Испытания панелей производить по ГОСТ 9561-76* в том числе по прочности, жесткости и трещиностойкости по данным таблиц 1, 2 и 3 на листах 7, 8 и 9 с учетом требований ГОСТ 8829-77. При испытании панелей с усиленными торцами использовать данные этих же таблиц.

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		Стали приведенной к стали класса А-I
								на изделие	на 1 м² изделия	на изделие	на 1 м² изделия
ПК 63.24 – 4,5 Вр II Т		6280	2380	12,05	4,47	В25	1,79	45,14	3,05	94,13	6,35
ПК 63.24 – 6 Вр II Т								51,91	3,50	113,09	7,63
ПК 63.24 – 8 Вр II Т								60,62	4,09	131,03	8,84
ПК 63.24 – 12,5 Вр II Т						В35		84,56	5,71	188,08	12,69
ПК 63.30 – 4,5 Вр II Т			2980	11,98	5,59	В25	2,23	58,81	3,17	120,67	6,49
ПК 63.30 – 6 Вр II Т								68,48	3,69	147,15	7,95
ПК 63.30 – 8 Вр II Т								82,95	4,46	176,73	9,51
ПК 63.30 – 12,5 Вр II Т						В35		114,58	6,17	254,09	13,68
ПК 63.24 – 4,5 Вр II Т – 1			2380	12,25	4,54	В25	1,82	45,14	3,05	94,13	6,35
ПК 63.24 – 6 Вр II Т – 1								51,91	3,50	113,09	7,63
ПК 63.24 – 8 Вр II Т – 1								60,62	4,09	131,03	8,84
ПК 63.24 – 12,5 Вр II Т – 1						В35		84,56	5,71	188,08	12,69
ПК 63.30 – 4,5 Вр II Т – 1			2980	12,19	5,68	В25	2,27	58,81	3,17	120,67	6,49
ПК 63.30 – 6 Вр II Т – 1								68,48	3,69	147,15	7,95
ПК 63.30 – 8 Вр II Т – 1								82,95	4,46	176,73	9,51
ПК 63.30 – 12,5 Вр II Т – 1						В35		114,58	6,17	254,09	13,68

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

Схема опирания и загружения при испытании



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-77

Таблица 1

Марка панели	Площадь загружения при испытании, см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента "с"					
		Текучесть продольной растянутой арматуры до наступления раздробления бетона сжатой зоны сечения, с = 1.4			Разрыв продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны сечения до наступления текучести продольной растянутой арматуры или разрушение по сечениям наклонным к продольной оси конструкции или выдергивание арматуры и раскол бетона с=1.6		
		Величина разрушающей нагрузки, кПа (кгс/м²)			Величина разрушающей нагрузки кПа (кгс/м²)		
		При которой изделия признаются годными (п. 2.4.2 ГОСТ)		При которой требуются повторные испытания (П.3.22 ГОСТ)	При которой изделия признаются годными (п 2.4.2 ГОСТ)		При которой требуются повторные испытания (П.3.22 ГОСТ)
		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
ПКБ3.24-4,5ВрIIT	615×235	10,71 (1090)	7,77 (790)	$\leq$ 7,77, НО $\geq$ 6,6 ($\leq$ 790, НО $\geq$ 670)	12,24 (1250)	9,3 (950)	$\leq$ 9,3, НО $\geq$ 7,9 ($\leq$ 950, НО $\geq$ 805)
ПКБ3.24-6ВрIIT	615×235	12,77 (1300)	9,83 (1000)	$\leq$ 9,83, НО $\geq$ 8,35 ($\leq$ 1000, НО $\geq$ 850)	14,59 (1490)	11,65 (1190)	$\leq$ 11,65, НО $\geq$ 9,9 ($\leq$ 1190, НО $\geq$ 1010)
ПКБ3.24-8ВрIIT	615×235	15,54 (1580)	12,6 (1280)	$\leq$ 12,6, НО $\geq$ 10,71 ($\leq$ 1280, НО $\geq$ 1090)	17,76 (1810)	14,82 (1510)	$\leq$ 1482, НО $\geq$ 12,6 ($\leq$ 1510, НО $\geq$ 1280)
ПКБ3.24-12,5ВрIIT	615×235	21,7 (2210)	18,76 (1910)	$\leq$ 18,76, НО $\geq$ 15,95 ($\leq$ 1910, НО $\geq$ 1625)	24,8 (2530)	21,86 (2230)	$\leq$ 21,86, НО $\geq$ 18,6 ($\leq$ 2230, НО $\geq$ 1895)
ПКБ3.30-4,5ВрIIT	615×295	10,71 (1090)	7,77 (790)	$\leq$ 7,77, НО $\geq$ 6,6 ($\leq$ 790, НО $\geq$ 670)	12,24 (1250)	9,3 (950)	$\leq$ 9,3, НО $\geq$ 7,9 ($\leq$ 950, НО $\geq$ 805)
ПКБ3.30-6ВрIIT	615×295	12,77 (1300)	9,83 (1000)	$\leq$ 9,83, НО $\geq$ 8,35 ($\leq$ 1000, НО $\geq$ 850)	14,59 (1490)	11,65 (1190)	$\leq$ 11,65, НО $\geq$ 9,9 ($\leq$ 1190, НО $\geq$ 1010)
ПКБ3.30-8ВрIIT	615×295	15,54 (1580)	12,6 (1280)	$\leq$ 12,6, НО $\geq$ 10,71 ($\leq$ 1280, НО $\geq$ 1090)	17,76 (1810)	14,82 (1510)	$\leq$ 1482, НО $\geq$ 12,6 ($\leq$ 1510, НО $\geq$ 1280)
ПКБ3.30-12,5ВрIIT	615×295	21,7 (2210)	18,76 (1910)	$\leq$ 18,76, НО $\geq$ 15,95 ($\leq$ 1910, НО $\geq$ 1625)	24,8 (2530)	21,86 (2230)	$\leq$ 21,86, НО $\geq$ 18,6 ($\leq$ 2230, НО $\geq$ 1895)

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

Таблица 2

Марка панели	Проверка трещиностойкости: Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы изделия кПа /кгс/м²/ для случая испытания в возрасте /п.2.4.6 ГОСТ/					Контрольная ширина раскрытия трещин, при которой изделие признается годным $a_{тмн}$/п.2.4.7 и 3.4 ГОСТ/	Проверка жесткости: Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы изделия кПа /кгс/м²/ для случая испытания в возрасте /п.2.4.3 и п.2.4.6 ГОСТ/					Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$*, мм для случая испытания в возрасте /п.2.4.3 и п.2.4.6 ГОСТ/				
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток		3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток
ПК63.24-4,5ВрIIT	3,92(400)	3,89(395)	3,85(390)	3,79(385)	3,68(375)	0,20	2,76(280)	2,73(280)	2,7(275)	2,65(270)	2,56(260)	3,1	3,07	3,03	2,98	2,88
ПК63.24-6ВрIIT	5,25(535)	5,2(530)	5,14(525)	5,06(515)	4,91(500)		4,07(415)	4,03(410)	3,98(405)	3,91(400)	3,78/385)	4,57	4,53	4,46	4,39	4,25
ПК63.24-8ВрIIT	7,01(715)	6,95(710)	6,87(700)	6,76(690)	6,57(670)		5,83(595)	5,78(590)	5,71(580)	5,61(570)	5,44(555)	9,58	9,49	9,35	9,13	8,71
ПК63.24-12,5ВрIIT	10,98(1120)	10,88(1110)	10,76(1100)	10,59(1080)	10,3(1050)		9,79(1000)	9,7(990)	9,59(980)	9,44(960)	9,17(935)	12,3	11,97	11,56	10,93	9,3
ПК63.30-4,5ВрIIT	3,92(400)	3,89(395)	3,85(390)	3,79(385)	3,68(375)		2,76(280)	2,73(280)	2,7(275)	2,65(270)	2,56(260)	3,10	3,05	3,01	2,97	2,87
ПК63.30-6ВрIIT	5,25(535)	5,2(530)	5,14(525)	5,06(515)	4,91(500)		4,07(415)	4,03(410)	3,98(405)	3,91(400)	3,78(385)	4,56	4,51	4,45	4,37	4,23
ПК63.30-8ВрIIT	7,01(715)	6,95(710)	6,87(700)	6,76(690)	6,57(670)		5,83(595)	5,78(590)	5,7(580)	5,61(570)	5,44(555)	6,53	6,47	6,38	6,29	6,09
ПК63.30-12,5ВрIIT	10,99(1120)	10,89(1110)	10,78(1100)	10,6(1081)	10,3(1050)		9,79(1000)	9,7(990)	9,6(980)	9,44(960)	9,17(935)	9,92	9,61	9,12	8,51	7,34

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

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

Таблица 3

Марка панели	Проверка жесткости														
	$\frac{f_{алит.}}{f_{пред.}}$ Для случая испытания в возрасте /п 3.3.1 ГОСТ/					Величина измеренного прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте /п3.3.3. ГОСТ/									
						При которой изделие признается годным					При которой требуется повторное испытание				
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток
ПКБ3.24-4,5 ВрIIТ	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	≤ 3,7	≤ 3,7	≤ 3,6	≤ 3,6	≤ 3,5	> 3,7, но ≤ 4,0	> 3,7, но ≤ 4,0	> 3,6, но ≤ 3,9	> 3,6, но ≤ 3,9	> 3,5, но ≤ 3,8
ПКБ3.24-6 ВрIIТ	0,31	0,31	0,31	0,3	0,3	≤ 5,5	≤ 5,4	≤ 5,4	≤ 5,3	≤ 5,1	> 5,5, но ≤ 5,9	> 5,4, но ≤ 5,9	> 5,4, но ≤ 5,8	> 5,3, но ≤ 5,7	> 5,1, но ≤ 5,5
ПКБ3.24-8 ВрIIТ	0,88	0,88	0,87	0,86	0,84	≤ 10,5	≤ 10,4	≤ 10,3	≤ 10,0	≤ 10,45	> 10,5, но ≤ 11,0	> 10,4, но ≤ 10,9	> 10,3, но ≤ 10,7	> 10, но ≤ 10,5	> 10,45, но ≤ 11,3
ПКБ3.24-12,5 ВрIIТ	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	≤ 13,5	≤ 13,2	≤ 12,7	≤ 12,0	≤ 10,2	> 13,5 но ≤ 14,1	> 13,2, но ≤ 13,7	> 12,7, но ≤ 13,3	> 12,0 но ≤ 12,5	> 10,2, но ≤ 10,7
ПКБ3.30-4,5 ВрIIТ	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	≤ 3,96	≤ 3,9	≤ 3,8	≤ 3,7	≤ 3,4	> 3,96, но ≤ 4,29	> 3,9, но ≤ 4,2	> 3,8, но ≤ 4,1	> 3,7, но ≤ 3,9	> 3,4, но ≤ 3,7
ПКБ3.30-6 ВрIIТ	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	≤ 5,8	≤ 5,7	≤ 5,5	≤ 5,4	≤ 5,1	> 5,8, но ≤ 6,3	> 5,7, но ≤ 6,2	> 5,5, но ≤ 6,0	> 5,4, но ≤ 5,8	> 5,1, но ≤ 5,5
ПКБ3.30-8 ВрIIТ	0,40	0,40	0,39	0,39	0,38	≤ 8,2	≤ 8,1	≤ 7,9	≤ 7,6	≤ 7,3	> 8,2, но ≤ 8,9	> 8,1, но ≤ 8,8	> 7,9, но ≤ 8,5	> 7,6, но ≤ 8,3	> 7,3, но ≤ 7,9
ПКБ3.30-12,5 ВрIIТ	0,81	0,80	0,80	0,79	0,77	≤ 11,9	≤ 11,5	≤ 10,9	≤ 10,2	≤ 8,8	> 11,9 но ≤ 12,9	> 11,5, но ≤ 12,5	> 10,9, но ≤ 11,9	> 10,2 но ≤ 11,0	> 8,8, но ≤ 9,5

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

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.241-1.28-1.0.0- —	01	02	03	04	05	06	07			Примечание
				Документация											
А4			1.241-1.28-1.0.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×			
А4			1.241-1.28-0.0.0 ТО	Техническое описание	×	×	×	×	×	×	×	×			
А4			1.241-1.28-0.0.0 ВМС	Ведомость расхода стали	×	×	×	×	×	×	×	×			
А3			1.241-1.28-0.0.0 РМ	Ведомость расхода материалов	×	×	×	×	×	×	×	×			
				Сборочные единицы											
				Каркасы плоские											
А4		1	1.241-1.28-1.1.0	КР1	10	10			12	12					
			-01	КР2			14				18				
			-02	КР3				16				22			
				Сетки арматурные											
А4		2	1.241-1.28-1.2.0	С1	1	1	1	1							
			-01	С2					1	1	1	1			
А4		3	1.241-1.28-1.3.0	С3				2							

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Мадоян	
ГИП	Шахова	
Рук.гр.	Мадоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст.техн.	Шишкина	

1.241-1.28-1.0.0

Панель перекрытия ПК 63

Стадия	Лист	Листов
Р.	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

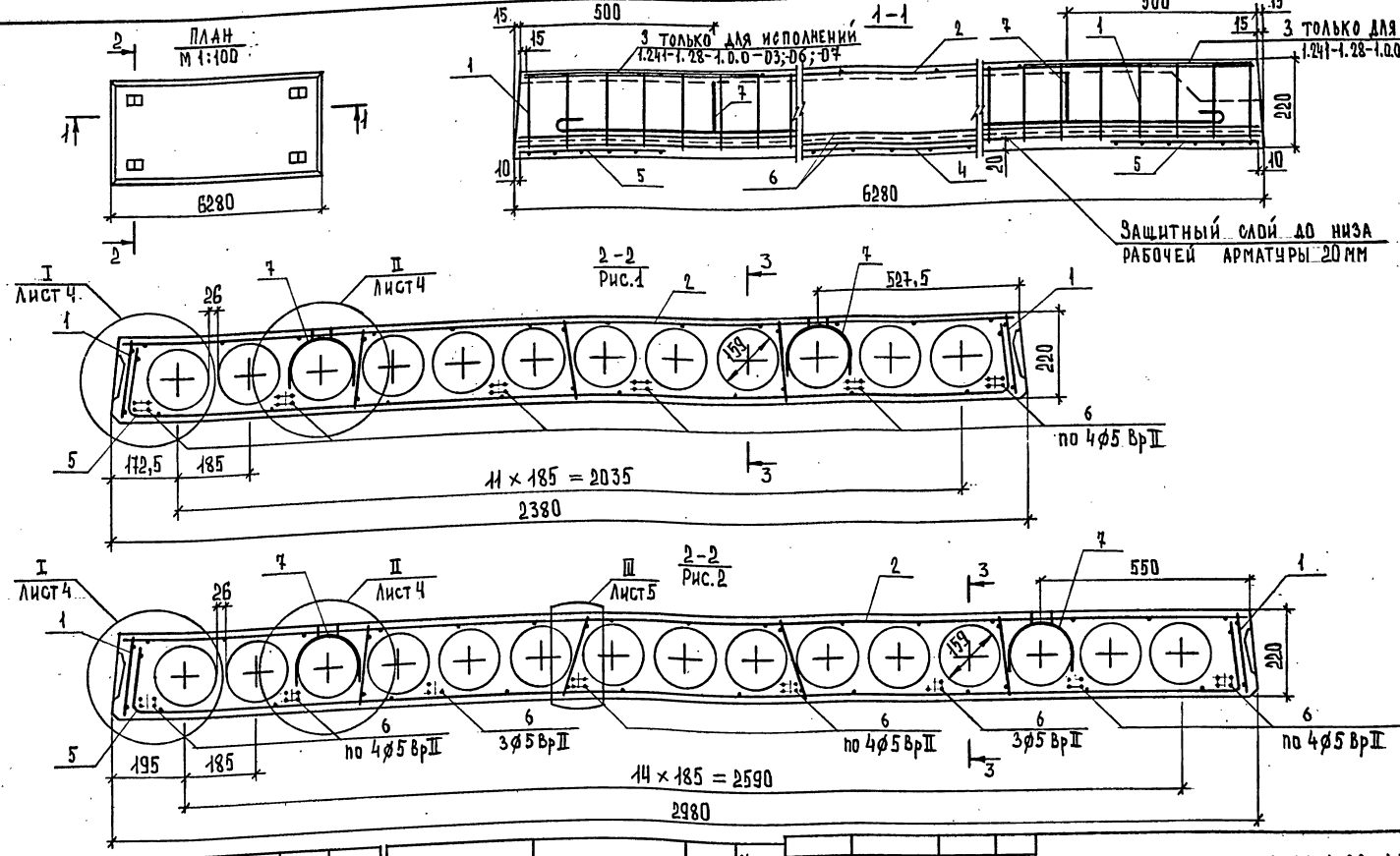
Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.241-1.28-1.0.0- —	01	02	03	04	05	06	07			Примечание
А4		3	1.241-1.28-1.3.0-01	С4							2				
			-02	С5								2			
А4		4	1.241-1.28-1.4.0	С6	1	1	1	1							
			-01	С7					1	1	1	1			
А4		5	1.241-1.28-1.5.0	С8	2	2	2	2							
			-01	С9					2	2	2	2			
				Детали											
				Стержни напрягаемые											
				ГОСТ 7348-81											
Б4		6	1.241-1.28-1.0.1	$\phi 5$ Bp II, $\ell = 6280$	24	31	35	52	30	40	46	70			0,97кг
				Петли строповочные											
А4		7	1.241-1.28-1.0.2	СП1	4	4	4	4							
			-01	СП2					4	4	4	4			
				Материалы											
				Бетон класса В35				1,79				2,23			м³
				Бетон класса В25	1,79	1,79	1,79		2,23	2,23	2,23				м³

1.241-1.28-1.0.0

Лист 2

Формат А4

20787-10



Обозначение	Марка	Рис.	Масса, т
1.241-1.28-1.0.0	ПК63.24-4,5 BpIIT	1	4,47
-01	ПК63.24-6 BpIIT	3	4,47
-02	ПК63.24-8 BpIIT	4	4,47
-03	ПК63.24-12,5 BpIIT	5	4,47

Обозначение	Марка	Рис.	Масса, т
1.241-1.28-1.0.0-04	ПК63.30-4,5 BpIIT	2	5,59
-05	ПК63.30-6 BpIIT	6	5,59
-06	ПК63.30-8 BpIIT	7	5,59
-07	ПК63.30-12,5 BpIIT	8	5,59

Нач.отд.	Треков	
Н.контр.	Мадоян	
Рип	Шахова	
Рук.гр.	Мадоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст.техн.	Шишкина	

1.241-1.28-1.0.0 СБ

Панель перекрытия ПК 63.
Сборочный чертеж

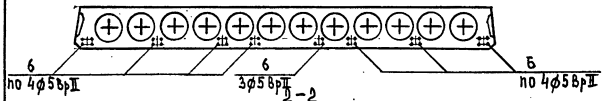
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист 1	Листов 5	

ЦНИИЭП учебных зданий

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

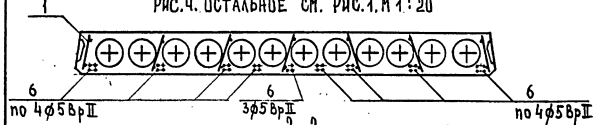
2-2

Рис. 3. Остальное см. Рис.1. М 1:20



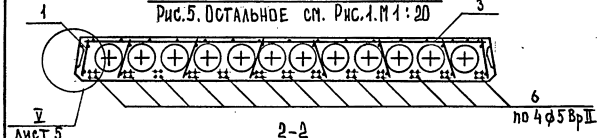
2-2

Рис.4. Остальное см. Рис.1. М 1:20



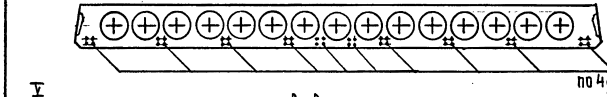
2-2

Рис.5. Остальное см. Рис.1. М 1:20



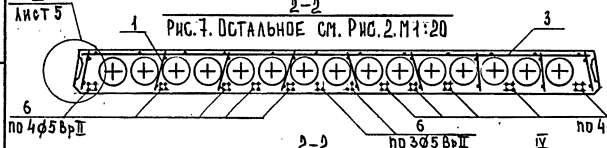
2-2

Рис. 6. Остальное см. Рис 2. М 1:20



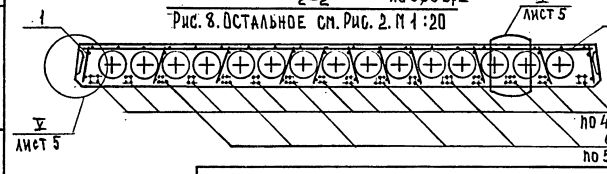
2-2

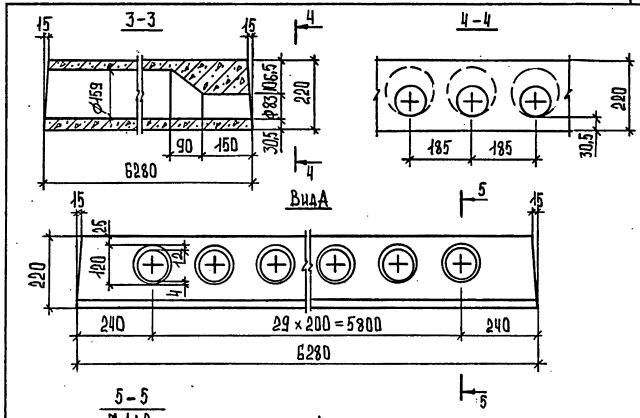
Рис. 7. Остальное см. Рис. 2. М 1:20



2-2

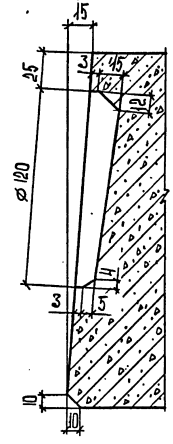
Рис. 8. Остальное см. Рис. 2. М 1:20



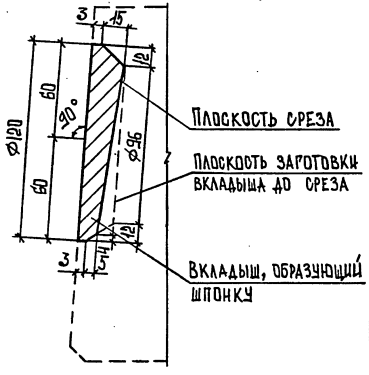


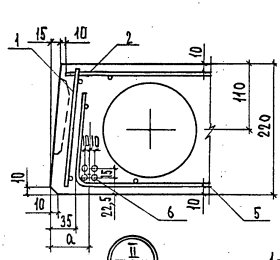
5-5

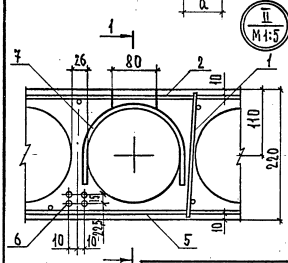
М 1:2

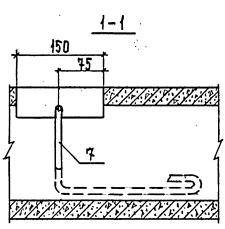


Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку

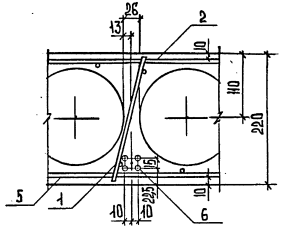


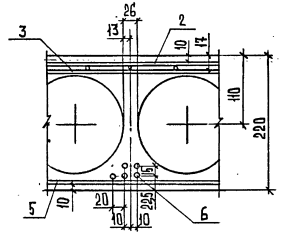


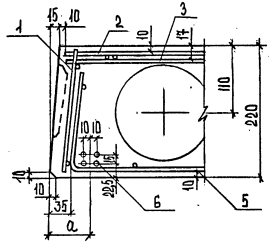




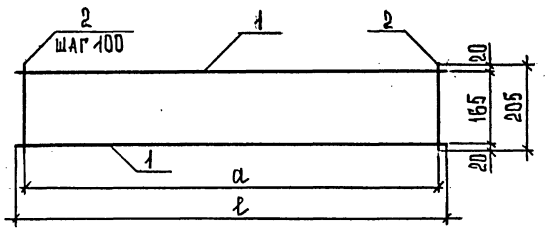
Обозначение	Марка	α, мм
1.241-1.28-1.0.0 СБ	ПК 63.24-4,5 Вр II Т	60
-01	ПК 63.24-6 Вр II Т	60
-02	ПК 63.24-8 Вр II Т	60
-03	ПК 63.24-12,5 Вр II Т	60
-04	ПК 63.30-4,5 Вр II Т	67,5
-05	ПК 63.30-6 Вр II Т	67,5
-06	ПК 63.30-8 Вр II Т	67,5
-07	ПК 63.30-12,5 Вр II Т	67,5







Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		ℓ	a	
1.241-1.28-1.1.0	КР1	1050	1000	0,23
01	КР2	1050	1000	0,51
02	КР3	1570	1500	0,76

Нач.отд.	Треков		
Н.контр.	Мадоян		
ГИП	Шахова		
Рук.гр.	Мадоян		
Инженер	Бурмакова		
Ст.техн.	Шишкина		

1.241-1.28-1.1.0 СБ

Каркас плоский КР (КР1 – КР3). Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р.	См. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП учебных зданий

20787 14

Формат А4

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.241-1.28-1.1.0-			Примечание
			–	01	02	
		Документация				
А4	1.241-1.28-1.1.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	
		Детали				
		ГОСТ 6727-80				
Б4	1.241-1.28-1.1.1	Ø 3Вр1 ℓ = 205	11			0,01кг
Б4	1.241-1.28-1.1.2	Ø 3Вр1 ℓ = 1050	2			0,05кг
Б4	1.241-1.28-1.1.3	Ø 4Вр1 ℓ = 1050		2		0,10кг
Б4	1.241-1.28-1.1.4	Ø 4Вр1 ℓ = 1570			2	0,14кг
Б4	1.241-1.28-1.1.5	Ø 5Вр1 ℓ = 205		11	16	0,03кг

1.241-1.28-1.1.0

Каркас плоский КР (КР1 – КР3)

Нач.отд.	Треков	
Н.контр.	Мадоян	
ГИП	Шахова	
Рук.гр.	Мадоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст.техн.	Шишкина	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.241-1.28-1.2.0-							Примечание
					–	01						
				Документация								
А4			1.241-1.28-1.2.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×						
				Детали								
				ГОСТ 6727-80								
Б4		1	1.241-1.28-1.2.1	Ø3ВрI, ℓ = 2330	24							0,12 кг
Б4		1	1.241-1.28-1.2.2	Ø3ВрI, ℓ = 2930		24						0,15 кг
Б4		2	1.241-1.28-1.2.2	Ø3ВрI, ℓ = 6220	12	15						0,32 кг

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Маоян	
Гип	Шахова	
Рук.гр.	Маоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст.техн.	Шишкина	

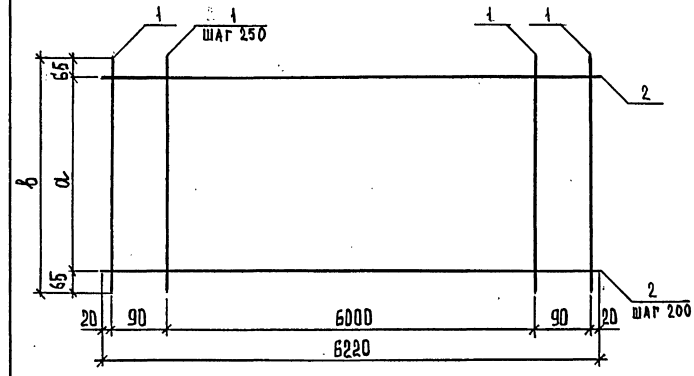
1.241-1.28-1.2.0

Сетка арматурная С (С1, С2)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		а	в	
1.241-1.28-1.2.0	С1	2200	2330	7,15
-01	С2	2800	2930	8,96

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Маоян	
Гип	Шахова	
Рук.гр.	Маоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст.техн.	Шишкина	

1.241-1.28-1.2.0 СБ

Сетка арматурная С (С1, С2). Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.241-1.28-1.3.0- —	01	02	Примечание
				Документация				
А4			1.241-1.28-1.3.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	
				Детали				
				ГОСТ 6727 - 80				
Б4		1	1.241-1.28-1.2.1	∅ 3 Вр I, ℓ = 2330	3			0,12 кг
Б4		1	1.241-1.28-1.2.2	∅ 3 Вр I, ℓ = 2930		3	3	0,15 кг
Б4		2	1.241-1.28-1.3.1	∅ 4 Вр I, ℓ = 600	16	12	20	0,06 кг

Нач.отд.	Греков	
Н.контр.	Маоян	
Рип	Шахова	
Рук.гр.	Маоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст.техн.	Шишкина	

1.241-1.28-1.3.0

Сетка арматурная С (С3 – С5)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Нач.отд.	Греков
Н.контр.	Маоян
Рип	Шахова
Рук.гр.	Маоян
Инженер	Бурмакова
Ст.техн.	Шишкина

Сетка арматурная С (С3 – С5).

Сборочный чертеж

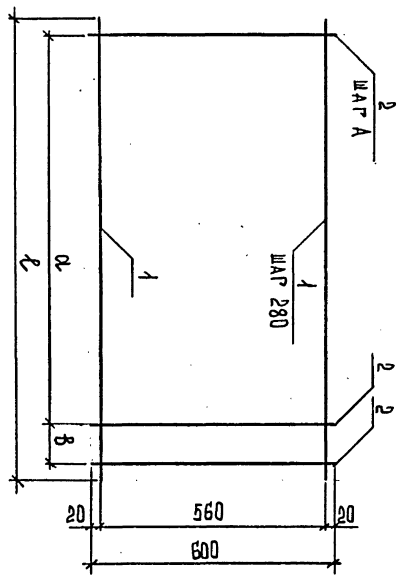
1.241-1.28-1.3.0 СБ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10

Лист	Листов
	1

ЦНИИЭП учебных зданий

Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		Шаг А	ℓ	а	в	
1.241-1.28-1.3.0 -01	С3	150	2330	2100	80	1,24
	С4	250	2930	2500	250	1,12
-02	С5	150	2930	2700	80	1,56



Формат А4

Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.241-1.28-1.4.0-		Примечание
		—	01	
	Документация			
1.241-1.28-1.4.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×	-
	Детали			
	ГОСТ 6727-80			0,02кг
1.241-1.28-1.4.1	∅3Вр I, ℓ = 450	12		0,04кг
1.241-1.28-1.4.2	∅3Вр I, ℓ = 750		15	0,34кг
1.241-1.28-1.4.3	∅5Вр I, ℓ = 2360	5		0,43кг
1.241-1.28-1.4.4	∅5Вр I, ℓ = 2960		8	

Нач. отд.	Греков	
Н. контр.	Мадоян	
Рц П	Шахова	
Рук. гр.	Мадоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст. техн.	Шишкина	

1.241-1.28-1.4.0

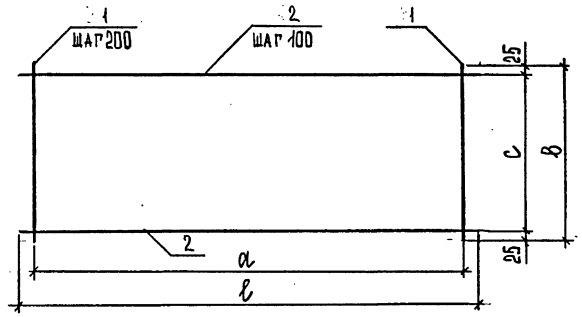
Сетка арматурная С (С6; С7)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		ℓ	а	в	с	
1.241-1.28-1.4.0	С6	2360	2200	450	400	1,98
-01	С7	2960	2800	150	700	4,00

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

Нач. отд.	Греков	
Н. контр.	Мадоян	
Рц П	Шахова	
Рук. гр.	Мадоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст. техн.	Шишкина	

1.241-1.28-1.4.0 СБ

Сетка арматурная С (С6, С7).

Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10

Лист	Листов 1
	ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.241-1.28-1.5.0-									Примечание
				Документация										
А4			1.241-1.28-1.5.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×								
				Детали										
				ГОСТ 6727-80										
Б4		1	1.241-1.28-1.5.1	⌀3ВрI, ℓ = 460	10	12								0,02кг
Б4		2	1.241-1.28-1.5.2	⌀4ВрI, ℓ = 2650	7									0,24кг
Б4		2	1.241-1.28-1.5.3	⌀4ВрI, ℓ = 3250		7								0,30кг

Нач.отд	Треков	
Н.контр	Мадоян	
Рип	Шахова	
Рук. гр.	Мадоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст.техн.	Шишкина	

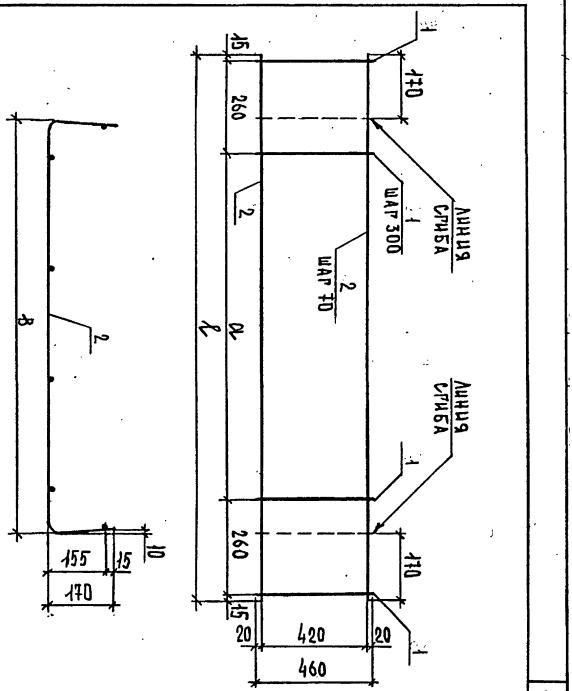
1.241-1.28-1.5.0

Сетка арматурная С (С8, С9)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		ℓ	a	B	
1.241-1.28-1.5.0-01	С8	2650	2100	2310	1,95
	С9	3250	2700	2910	2,38

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Нач.отд	Треков	
Н.контр	Мадоян	
Рип	Шахова	
Рук. гр.	Мадоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст.техн.	Шишкина	

1.241-1.28-1.5.0 СБ

Сетка арматурная С (С8, С9).

Сборочный чертеж

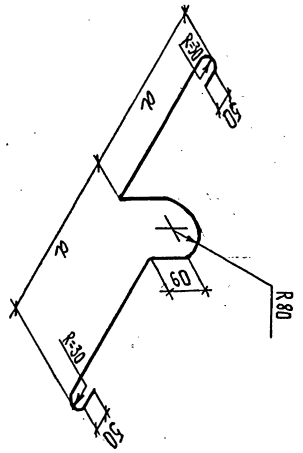
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Обозначение	Марка	a, мм	Арматура элемента	Длина элемента, мм	Масса, кг
1.241-1.28-1.0.2-01	СП 2	400	Ø16АI	1475	2,33
	СП 1	350	Ø14АI	1365	1,65



Нач. отд.	Греков		
Н. контр.	Мадоян		
Рип	Шахова		
Рук. гр.	Мадоян		
Инженер	Бурмакова		
Ст. техн.	Шушкина		

Строповочная петля СП (СП 1, СП 2)

1.241-1.28-1.0.2

ГОСТ 5781-82

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

кг

Марка панели	Напрягаемая арматура класса Вр II ГОСТ 7348-81 Ø5	Итого	Всего	Изделия арматурные. Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82 Ø14	Ø16	Итого	Арматура класса Вр-I ГОСТ 6727-80 Ø3	Ø4	Ø5	Итого	Всего	Общий расход
ПК 63.24 — 4,5 Вр II Т	23,21	23,21	23,21	6,60		6,60	10,21	3,42	1,70	15,33	21,93	45,14
ПК 63.24 — 6 Вр II Т	29,98	29,98	29,98	6,60		6,60	10,21	3,42	1,70	15,33	21,93	51,91
ПК 63.24 — 8 Вр II Т	33,85	33,85	33,85	6,60		6,60	7,91	6,08	6,18	20,17	26,77	60,62
ПК 63.24 — 12,5 Вр II Т	50,29	50,29	50,29	6,60		6,60	8,63	9,82	9,22	27,67	34,27	84,56
ПК 63.30 — 4,5 Вр II Т	29,01	29,01	29,01		9,32	9,32	12,89	4,18	3,41	20,48	29,80	58,81
ПК 63.30 — 6 Вр II Т	38,68	38,68	38,68		9,32	9,32	12,89	4,18	3,41	20,48	29,80	68,48
ПК 63.30 — 8 Вр II Т	44,49	44,49	44,49		9,32	9,32	11,05	8,92	9,17	29,14	38,46	82,95
ПК 63.30 — 12,5 Вр II Т	67,70	67,70	67,70		9,32	9,32	11,05	12,76	13,75	37,56	46,88	114,58

20787-19

Нач. отд.	Греков		
Н. контр.	Мадоян		
Рип	Шахова		
Рук. гр.	Мадоян		
Инженер	Бурмакова		
Ст. техн.	Шушкина		

1.241-1.28-0.0.0 ВМС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

N строки	Наименование материала и единицы измерения	Коэф. К отх. К пр.	Код материала	Кол. на марку, код изделия: ПК63.24-4,5ВрДТ 58 4211 5438	ПК63.24-6ВрДТ 58 4211 5439	ПК63.24-8ВрДТ 58 4211 5440	ПК63.24-12,5ВрДТ 58 4211 5441	ПК63.30-4,5ВрДТ 58 4211 5442	ПК63.30-6ВрДТ 58 4211 5443	ПК63.30-8ВрДТ 58 4211 5444	ПК63.30-12,5ВрДТ 58 4211 5445	ПК63.24-4,5ВрДТ-1 58 4211 5446	ПК63.24-6ВрДТ-1 58 4211 5447	ПК63.24-8ВрДТ-1 58 4211 5448	ПК63.24-12,5ВрДТ-1 58 4211 5449	ПК63.30-4,5ВрДТ-1 58 4211 5450	ПК63.30-6ВрДТ-1 58 4211 5451	ПК63.30-8ВрДТ-1 58 4211 5452	ПК63.30-12,5ВрДТ-1 58 4211 5453
1	Сортовой прокат обыкновен-																		
2	ного качества		093000																
3	Сталь арматурная класса																		
4	А-I, кг																		
5	с учетом коэф. отхода	1,01		6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41	6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41
6	приведенная к классу А-I	1,00		6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41	6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41
7	Итого сортового проката																		
8	обыкновенного качества, кг																		
9	в натуральной массе			6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41	6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41
10	приведенной к классу А-I			6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41	6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41
11	в том числе по укрупнен-																		
12	ному сортаменту:																		
13	сталь мелкосортная		093300	6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41	6,67	6,67	6,67	6,67	9,41	9,41	9,41	9,41
14	Металлоизделия промышлен-																		
15	ного назначения (метизы)		120000																
16	Проволока стальная низко-																		
17	углеродистая периодического																		
18	профиля Вр-I, кг		121400																
19	с учетом коэф. отхода	1,02		15,64	15,64	20,57	28,22	20,89	20,89	29,72	38,31	15,64	15,64	20,57	28,22	20,89	20,89	29,72	38,31
20	приведенная к классу А-I	1,47		22,99	22,99	30,24	41,48	30,71	30,71	43,69	56,32	22,99	30,24	41,48	30,71	30,71	43,69	43,69	56,32
21	Проволока стальная высоко-																		
22	прочная для железобетона																		

58 4211

Нач. отд.	Греков	
Н. контр.	Маоян	
ГИП	Шахова	
Рук. гр.	Маоян	
Инженер	Бурмакова	
Ст. техн.	Шишкина	

1.241-1.28-0.0.0 РМ

Ведомость расхода материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

20787 20

Формат А3

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

N строки	Наименование материала и единицы измерения	Коэф. К отх. К пр.	Код материала	Кол. на марку, код изделия: ПК63.24-4,5ВрIIТ 58 4211 5438	ПК63.24-6ВрIIТ 58 4211 5439	ПК63.24-8ВрIIТ 58 4211 5440	ПК63.24-12,5ВрIIТ 58 4211 5441	ПК63.30-4,5ВрIIТ 58 4211 5442	ПК63.30-6ВрIIТ 58 4211 5443	ПК63.30-8ВрIIТ 58 4211 5444	ПК63.30-12,5ВрIIТ 58 4211 5445	ПК63.24-4,5ВрIIТ-1 58 4211 5446	ПК63.24-6ВрIIТ-1 58 4211 5447	ПК63.24-8ВрIIТ-1 58 4211 5448	ПК63.24-12,5ВрIIТ-1 58 4211 5449	ПК63.30-4,5ВрIIТ-1 58 4211 5450	ПК63.30-6ВрIIТ-1 58 4211 5451	ПК63.30-8ВрIIТ-1 58 4211 5452	ПК63.30-12,5ВрIIТ-1 58 4211 5453
1	Вр-II, кг		122400																
2	С учетом коэф. отхода	1,05		24,37	31,48	35,54	52,80	30,46	40,61	46,71	71,09	24,37	31,48	35,54	52,80	30,46	40,61	46,71	71,09
3	Приведенная к классу А-I	2,80		68,24	88,14	99,52	147,85	85,29	113,72	130,80	199,04	68,24	88,14	99,52	147,85	85,29	113,72	130,80	199,04
4	Итого металлоизделий																		
5	промышленного назначения																		
6	в натуральной массе			40,01	47,12	56,11	81,02	51,35	61,50	76,43	109,40	40,01	47,12	56,11	81,02	51,35	61,50	76,43	109,40
7	приведенных к классу А-I			91,23	111,13	129,76	189,33	116,00	144,43	174,49	255,36	91,23	111,13	129,76	189,33	116,00	144,43	174,49	255,36
8	Всего стали, кг																		
9	в натуральной массе			46,68	53,79	62,78	87,69	60,76	70,91	85,84	118,81	46,68	53,79	62,78	87,69	60,76	70,91	85,84	118,81
10	приведенной к классу А-I			97,90	117,80	136,43	196,00	125,41	153,84	183,90	264,77	97,90	117,80	136,43	196,00	125,41	153,84	183,90	264,77
11	Портландцемент		573110																
12	Портландцемент М400, т		573112	0,653	0,653	0,653		0,814	0,814	0,814		0,664	0,664	0,664		0,829	0,829	0,829	
13	С учетом коэф. отхода	1,006		0,657	0,657	0,657		0,819	0,819	0,819		0,668	0,668	0,668		0,834	0,834	0,834	
14	Приведенный к марке М400	1,0		0,657	0,657	0,657		0,819	0,819	0,819		0,668	0,668	0,668		0,834	0,834	0,834	
15	Портландцемент М500, т		573113				0,689				0,859				0,701				0,874
16	С учетом коэф. отхода	1,006					0,693				0,864				0,705				0,879
17	Приведенный к марке М400	1,1					0,763				0,950				0,776				0,967
18	Портландцемент, приведен-																		
19	ный к марке М400, всего			0,657	0,657	0,657	0,763	0,819	0,819	0,819	0,950	0,668	0,668	0,668	0,776	0,834	0,834	0,834	0,967
20	Инертные заполнители, м³																		
21	Щебень		571110	1,432	1,432	1,432	1,432	1,784	1,784	1,784	1,784	1,456	1,456	1,456	1,456	1,816	1,816	1,816	1,816
22	Песок строительный при-		571140	1,074	1,074	1,074	1,074	1,338	1,338	1,338	1,338	1,092	1,092	1,092	1,092	1,362	1,362	1,362	1,362
23	родный																		

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

gost.e-ecolog.ru