ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 21

Предварительно напряженные панели длиной 898см, шириной 99, 119 и 149 см, армированные стержнями из стали класса Ат-V. Метод натяжения - электротермический

Рабочие чертежи

18981
gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 21

Предварительно напряженные панели длиной 898см, шириной 99, 119 и 149 см, армированные стержнями из стали класса Ат-V. Метод натяжения – электротермический.

Разработаны:
ЦНИИЭП учебных зданий

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

НИИЖБ Госстроя СССР

Зам. директора Н. Коровин
Рук. лаборатории Г. Бердичевский
Ст. научный сотр. В. Крамарь

Утверждены и введены в действие с 01.03.83 Госгражданстроем
Приказ от 04.02.83 N 8

18580 2

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание	2
I.24I-I.2I 0.0.0.ПЗ	Пояснительная записка	3-8
I.24I-I.2I I.0.0.	Панель перекрытия ПК 90.	9
I.24I-I.2I I.0.0.СБ	Панель перекрытия ПК 90. Сборочный чертеж	I0-I2
I.24I-I.2I I.I.0	Каркас плоский КР (КРI,КР2)	
I.24I-I.2I I.I.0 СБ	Каркас плоский КР (КРI,КР2) Сборочный чертеж	I3
I.24I-I.2I I.2.0	Сетка арматурная С (СI).	
I.24I-I.2I I.3.0	Сетка арматурная С (С2).	I4
I.24I-I.2I I.4.0	Сетка арматурная С (С3, С4).	
I.24I-I.2I I.4.0 СБ	Сетка арматурная С (С3, С4). Сборочный чертеж	I5
I.24I-I.2I I.5.0	Сетка арматурная С (С5).	
I.24I-I.2I I.6.0	Сетка арматурная С (С6).	I6
I.24I-I.2I I.7.0	Сетка арматурная С (УОС-4-Н; УОС-I-Н; УОС-2-Н; С7).	
I.24I-I.2I I.7.0 СБ	Сетка арматурная С (УОС-4-Н; УОС-I-Н; УОС-2-Н; С7). Сборочный чертеж.	I7
I.24I-I.2I I.0.5	Строповочная петля СП (СПI,СП2)	
I.24I-I.2I 0.0.0 ВМС	Ведомость расхода стали	I8

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

Нач.отд.	Греков		
ГИП	Шахова		
Рук.гр.	Мадоян		

Содержание

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 высотой не более 5 этажей 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 I час и более. Группа возгораемости панелей - несгораемые.

Данный выпуск разработан взамен выпуска I5 серии I.24I-I.

I. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.I. Маркировка конструкций принята по ГОСТ 23009-78. Марки панелей перекрытий состоят 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 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: ПК 90.I0-4,5АтУТ-I - панель с круглыми пустотами длиной 8980 мм, шириной 990 мм под расчетную равномерно распределенную нагрузку (без учета собственной массы) 450 кгс/м2 с напрягаемой арматурой класса Ат-У, изготавливаемая из тяжелого

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

I.24I-I.2I 0.0.0 ПЗ

Нач.отд.	Греков		
ГИП	Шахова		
Рук.гр.	Мадоян		

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЦНИИЭП, учебных зданий

18580 3

бетона с усиленным торцом.

I.2. Основные размеры панелей: длина 898 см, ширина 99, II9 и I49 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 9561-76 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 22 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 ∅ 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 50 кгс/см2, при глубине опирания 25 см не более 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, изготавливаемых без вкладышей.

2.3. Панели запроектированы на 3-и равномерно распределенные нагрузки, приложенные к изделию.

Состав нагрузок без учета собственной массы приведен в таблице

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кгс/м2 для панелей ПК 90		
расчетная	450	600	800
нормативная	375	500	670
длительно действующая часть нормативной нагрузки	260	385	555

Собственная масса панелей шириной 990 и II90 мм: расчетная - 340 кгс/м2, нормативная - 3I0 кгс/м2.

Собственная масса панелей шириной I490 мм: расчетная - 360 кгс/м2, нормативная - 325 кгс/м2.

2.4. Расчет панелей произведен в соответствии с требованиями главы СНиП-2I-75 с учетом изменений и дополнений, введенных в действие постановлениями Госстроя СССР от I0 июля I980 г. № 99, от I9 марта I98I г. № 4I и от II мая I98I г. № 67.

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

2.6. Панели изготовлять из тяжелого бетона проектной марки по прочности на сжатие 350 для панелей под расчетные нагрузки 450 и 600 кгс/м2 и марки 400 для панелей под расчетную нагрузку 800 кгс/м2.

Передаточную прочность бетона к моменту отпуска натяжения арматуры принять равной 70% принятой проектной марки бетона.

Завод-изготовитель должен гарантировать получение I00% прочности бетона к 28-дневному возрасту.

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 сталь стержневая термически упрочненная периодического профиля класса Ат-У по ГОСТ I0884-8I с расчетным сопротивлением Ra = 6950 кгс/см2.

2.9. Предварительное напряжение арматуры осуществлять электротермическим натяжением стержней до твердения бетона с одновременной

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

18580 4

передачей усилий на упоры формы.

2.I0. Максимальное значение начального предварительного напряжения принять σ_0 = 6000 кгс/см2; допустимая величина отклонения предварительного напряжения равна 700 кгс/см2.

Максимальная температура электронагрева не должна превышать 450°С.

2.II. Заготовку арматуры производить в соответствии с "Руководством по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Москва, Стройиздат, I975 г.).

2.I2. Длина натягиваемых стержней на рабочих чертежах показана равной длине панелей без учета длины выпусков для захватов. Длину заготовки натягиваемых стержней определять с учетом захватных приспособлений, применяемых на заводе.

2.I3. Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм.

2.I4. На опорных участках панелей установлены корытообразные опорные сетки для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания напрягаемых стержней. Сетки приняты унифицированные согласно письму Госгражданстроя N ЮР-4-3II3 от 23 ноября 1981 года.

2.I5. По всей длине верхней зоны панелей установлена сварная сетка.

2.I6. Плоские каркасы и сварные сетки выполнять из арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I (ГОСТ 6727-80) диаметром 3,4 и 5 мм с расчетным сопротивлением арматуры Ra равным соответственно 3850, 3750 и 3700 кгс/см2.

2.I7. Арматурные изделия запроектированы из условия изготовления их на автоматических линиях.

Сварку сеток производить с нормируемой прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ I0922-75.

2.I8. Подъемные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 578I-8I) марок ВСт3сп2 и ВСт3пс2 (ГОСТ 380-7I*). В случае монтажа панелей при температуре -40°С запрещается применять сталь марок ВСт3пс2.

2.I9. Нижняя, потолочная поверхность панелей должна быть гладкая, подготовленная под окраску.

2.20. Глубина опирания панелей должна быть не менее I00 мм по всей ее ширине.

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАИМ.ИНВ.N

2.2I. Швы между панелями заделать бетоном марки 200 или цементным раствором марки 200.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.I. Приемку и паспортизацию панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ I30I5.3-8I, ГОСТ 956I-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 I30I5.3-8I, ГОСТ 956I-76.

4. МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

4.I. 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 I30I5.2-8I, ГОСТ 956I-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 350 мм от торцов по всей ширине панели.

5. ИСПЫТАНИЯ.

5.I. Испытания панелей производить по ГОСТ 956I-76 в том числе по прочности, жесткости и трещиностойкости по данным таблиц I; 2 и 3 на листах 6, 7 и 8 с учетом требований ГОСТ 8829-77. При испытании панелей с усиленными торцами использовать данные этих же таблиц.

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАИМ.ИНВ.N

Номенклатура панелей

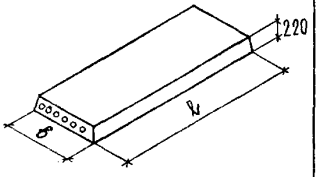
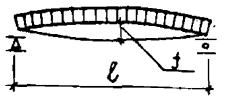
NN	Марка панели	Эскиз	Размеры, мм		Приведенная толщина бетона, см	Масса изделия, т	Проектная марка бетона	Расход материалов				
			l	b				Бетона, $м^3$	Стали, кг			
									Всего		Приведенной к стали класса А-I	
									на изделие	на 1 $м^2$ изделия	на изделие	на 1 $м^2$ изделия
1	ПК 90.10 – 4,5 Ат V т		8980	990	11.97	2.62	350	1.05	59.09	6.76	116.70	13.35
2	ПК 90.10 – 6 Ат V т								72.71	8.32	146.42	16.75
3	ПК 90.10 – 8 Ат V т						400		102.25	11.70	210.53	24.09
4	ПК 90.12 – 4,5 Ат V т			1190	12.02	3.17	350	1.27	74.79	7.10	146.19	13.88
5	ПК 90.12 – 6 Ат V т								91.68	8.71	183.14	17.39
6	ПК 90.12 – 8 Ат V т						400		122.42	11.62	249.02	23.65
7	ПК 90.15 – 4,5 Ат V т			1490	12.67	4.19	350	1.68	92.94	7.03	184.05	13.92
8	ПК 90.15 – 6 Ат V т								117.42	8.88	237.47	17.96
9	ПК 90.15 – 8 Ат V т						400		151.96	11.49	311.72	23.58
10	ПК 90.10 – 4,5 Ат V т – 1			990	12.12	2.65	350	1.06	59.09	6.76	116.70	13.35
11	ПК 90.10 – 6 Ат V т – 1								72.71	8.32	146.42	16.75
12	ПК 90.10 – 8 Ат V т – 1						400		102.25	11.70	210.53	24.09
13	ПК 90.12 – 4,5 Ат V т – 1			1190	12.16	3.20	350	1.28	74.79	7.10	146.19	13.88
14	ПК 90.12 – 6 Ат V т – 1								91.68	8.71	183.14	17.39
15	ПК 90.12 – 8 Ат V т – 1						400		122.42	11.62	249.02	23.65
16	ПК 90.15 – 4,5 Ат V т – 1			1490	12.81	4.25	350	1.70	92.94	7.03	184.05	13.92
17	ПК 90.15 – 6 Ат V т – 1								117.42	8.88	237.47	17.96
18	ПК 90.15 – 8 Ат V т – 1						400		151.96	11.49	311.72	23.58

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 „C". Текучесть продольной растянутой арматуры до наступления раздробления бетона сжатой зоны сечения, C = 1.4. Величина разрушающей нагрузки, кгс/м²			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, C = 1.6. Величина разрушающей нагрузки, 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
ПК 90.10-4,5АтУТ	885 × 96	1105	795	< 795, но ≥ 680	1265	955	< 955, но ≥ 810
ПК 90.10-6АтУТ	885 × 96	1315	1005	< 1005, но ≥ 855	1505	1195	< 1195, но ≥ 1015
ПК 90.10-8АтУТ	885 × 96	1595	1285	< 1285, но ≥ 1095	1825	1514	< 1514, но ≥ 1290
ПК 90.12-4,5АтУТ	885 × 116	1105	795	< 795, но ≥ 680	1265	955	< 955, но ≥ 810
ПК 90.12-6АтУТ	885 × 116	1315	1005	< 1005, но ≥ 855	1505	1195	< 1195, но ≥ 1015
ПК 90.12-8АтУТ	885 × 116	1595	1285	< 1285, но ≥ 1095	1825	1515	< 1515, но ≥ 1290
ПК 90.15-4,5АтУТ	885 × 146	1135	810	< 810, но ≥ 690	1295	970	< 970, но ≥ 825
ПК 90.15-6АтУТ	885 × 146	1345	1020	< 1020, но ≥ 865	1535	1210	< 1210, но ≥ 1030
ПК 90.15-8АтУТ	885 × 146	1625	1300	< 1300, но ≥ 1105	1295	1530	< 1530, но ≥ 1300

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

18580 7

ТАБЛИЦА 2

Марка панели	Проверка трещиностойкости: Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы изделия /кгс/ м²/ для случая испытания /п. 2.4.6 ГОСТ/					Контрольная ширина раскрытия трещин при которой изделие признается годным $a_т$ мм/п2.4.7и3.4.3ГОСТ/	Проверка жесткости: Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы изделия/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 /п2.4.3 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
ПК 90.10-4.5АтVТ	440	430	420	400	375	< 0.25	310	305	295	285	260	14.6	14.3	13.9	13.2	12.2
ПК 90.10-6АтVТ	580	570	555	535	500		455	445	435	415	385	21.3	20.9	20.3	19.5	18.1
ПК 90.10-8АтVТ	785	770	750	720	670		660	645	625	600	555	27.3	26.7	25.9	24.8	22.9
ПК 90.12-4.5АтVТ	440	430	420	400	375		310	305	295	285	260	14.6	14.3	13.9	13.2	12.2
ПК 90.12-6АтVТ	580	570	555	535	500		455	445	435	415	385	21.3	20.9	20.3	19.5	18.0
ПК 90.12-8АтVТ	785	770	750	720	670		660	645	625	600	555	27.1	26.5	25.7	24.7	22.8
ПК 90.15-4.5АтVТ	440	430	420	400	375		310	306	295	285	260	14.4	14.1	13.7	13.0	11.9
ПК 90.15-6АтVТ	580	570	555	535	500		455	445	435	415	385	21.0	20.5	19.9	19.1	17.7
ПК 90.15-8АтVТ	785	770	750	720	670		660	645	625	600	555	26.5	25.9	25.3	24.2	22.5

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

ТАБЛИЦА 3

Марка панели	Проверка жесткости														
	Для случая испытания в возрасте /п. 3.3.1 ГОСТ/					Величина измеренного прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте /п 3.3.3 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
ПК 90.10 – 4,5АтVт	0.88	0.87	0.86	0.84	0.81	≤ 16.1	≤ 15.7	≤ 15.3	≤ 15.0	≤ 14.6	>16.1,но≤16.8	>15.7,но≤16.4	>15.3,но≤15.9	>15.0,но≤17.2	>14.6,но≤15.9
ПК 90.10 – 6АтVт	1.03	1.02	1.00	0.98	0.94	≤ 23.4	≤ 22.9	≤ 22.3	≤ 21.5	≤ 19.9	>23.4,но≤24.5	>22.9,но≤24.0	>22.3,но≤23.3	>21.5,но≤22.4	>19.9,но≤20.8
ПК 90.10 – 8АтVт	1.05	1.03	1.01	0.98	0.93	≤ 30.0	≤ 29.4	≤ 28.5	≤ 27.3	≤ 25.2	>30.0,но≤31.4	>29.4,но≤30.7	>28.5,но≤29.8	>27.3,но≤28.5	>25.2,но≤26.3
ПК 90.12 – 4,5АтVт	0.85	0.84	0.83	0.81	0.78	≤ 17.5	≤ 17.2	≤ 16.7	≤ 15.8	≤ 14.6	>17.5,но≤18.8	>17.2,но≤18.6	>16.7,но≤18.1	>15.8,но≤17.2	>14.6,но≤15.9
ПК 90.12 – 6АтVт	0.99	0.98	0.96	0.94	0.90	≤ 23.4	≤ 22.9	≤ 22.3	≤ 21.5	≤ 19.8	>23.4,но≤24.5	>22.9,но≤24.0	>22.3,но≤23.3	>21.5,но≤22.4	>19.8,но≤20.7
ПК 90.12 – 8АтVт	1.07	1.05	1.03	1.01	0.95	≤ 29.8	≤ 29.2	≤ 28.3	≤ 27.2	≤ 25.1	>29.8,но≤31.2	>29.2,но≤30.5	>28.3,но≤29.6	>27.2,но≤28.4	>25.1,но≤26.2
ПК 90.15 – 4,5АтVт	0.86	0.85	0.84	0.82	0.79	≤ 15.8	≤ 15.5	≤ 15.2	≤ 15.0	≤ 14.3	>15.8,но≤16.6	>15.5,но≤16.2	>15.2,но≤17.8	>15.0,но≤16.9	>14.3,но≤15.5
ПК 90.15 – 6АтVт	0.95	0.94	0.93	0.91	0.87	≤ 23.1	≤ 22.6	≤ 21.9	≤ 21.0	≤ 19.5	>23.1,но≤24.2	>22.6,но≤23.6	>21.9,но≤22.9	>21.0,но≤21.9	>19.5,но≤20.4
ПК 90.15 – 8АтVт	1.08	1.07	1.05	1.02	0.97	≤ 29.2	≤ 28.5	≤ 27.8	≤ 26.6	≤ 24.8	>29.2,но≤30.5	>28.5,но≤29.8	>27.8,но≤29.1	>26.6,но≤27.8	>24.8,но≤25.9

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

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.241-1.21 1.0.0	01	02	03	04	05	06	07	08	Примечание
				Документация										
А4			1.241-1.21 1.0.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
А4			1.241-1.21 0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
А4			1.241-1.21 0.0.0 ВС	Ведомость расхода стали	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
				Сборочные единицы										
				Каркасы плоские										
А4		1	1.241-1.21 1.1.0	КР 1	8	8		8	8		10	10		
				КР 2			8			8			10	
				Сетки арматурные										
А4		2	1.241-1.21 1.2.0	С1	1									
			1.241-1.21 1.3.0	С2		1	1							
			1.241-1.21 1.4.0	С3				1						
			-01	С4					1	1				
А4		2	1.241-1.21 1.5.0	С5							1			

Нач.отд.	Греков		
Гип	Шахова		
Рук.гр.	Мадоян		
Инженер	Николаева		
Техник	Шишкина		

1.241-1.21 1.0.0

Панель перекрытия ПК 90.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

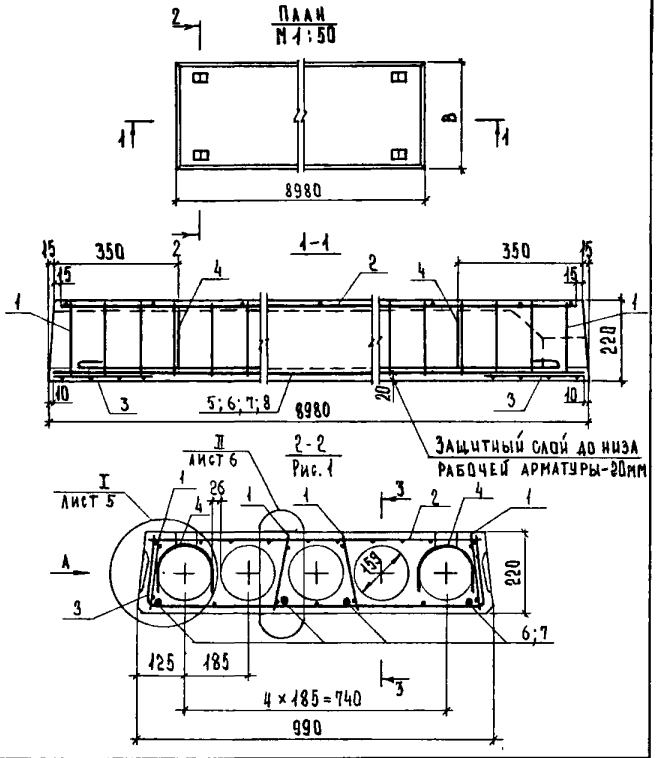
Инв. и подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

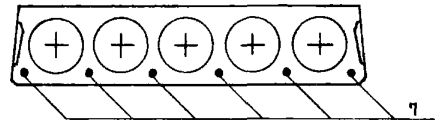
Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 1.241-1.21 1.0.0	01	02	03	04	05	06	07	08	Примечание
			1.241-1.21 1.6.0	С6								1	1	
А4		3	1.241-1.21 1.7.0	УОС-4-Н	2	2	2							
			-01	УОС-1-Н				2	2	2				
			-02	УОС-2-Н							2	2		
			-03	С7									2	
				Детали										
				Стержни напрягаемые										
				ГОСТ 10884-81, L = 8980										
Б4		5	1.241-1.21 1.0.1	Ø12 Ат V							6			7.97 кг
Б4		6	1.241-1.21 1.0.2	Ø14 Ат V	4			5			2	6		10.85 кг
Б4		7	1.241-1.21 1.0.3	Ø16 Ат V		4	6		5	7		2		14.17 кг
Б4		8	1.241-1.21 1.0.4	Ø18 Ат V									7	17.94 кг
				Петли строповочные										
А4		4	1.241-1.21 1.0.5	СП 1	4	4	4							
			-01	СП 2				4	4	4	4	4	4	
				Материалы										
				Бетон М 400			1.05			1.27			1.68	$м^3$
				Бетон М 350	1.05	1.05		1.27	1.27		1.68	1.68		$м^3$

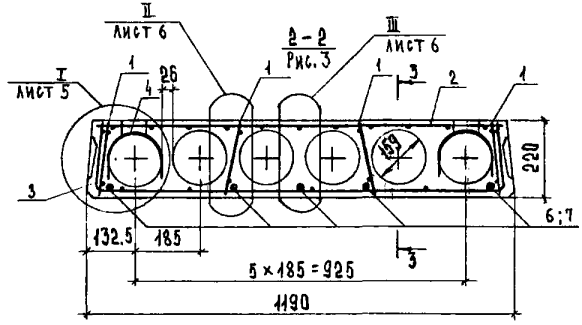
18580 10

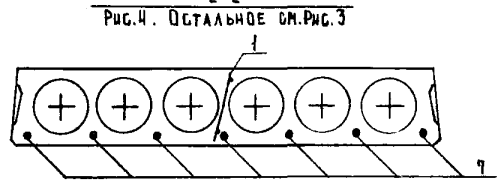
1.241-1.21 1.0.0

Лист 2









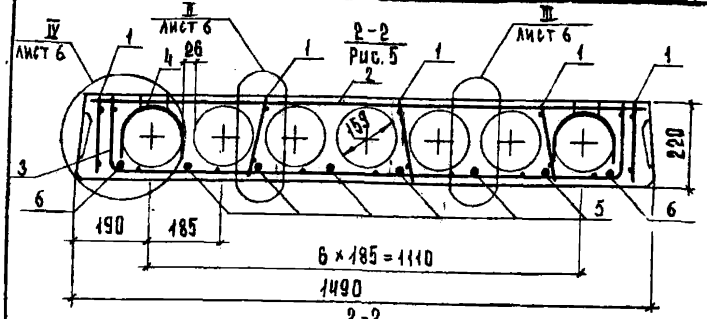
			1.241-1.21 1.0.0 СБ		
Нач. ОТА	Греков		Панель перекрытия ПК 90. Сборочный чертеж.	Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Шахова			Р	см. табл.	1:10
Рук. гр.	Надоян			Лист 1	Листов 6	
Инженер	Николаева		ЦНИИЭП учебных зданий			
Техник	Шишкина					

1.241-1.21 1.0.0 СБ		Лист 2

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

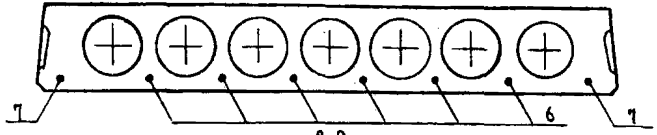
18580 11

Копия верна



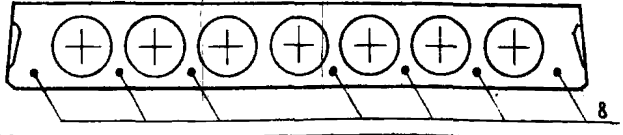
2-2

Рис. 6. Остальное см. Рис. 5

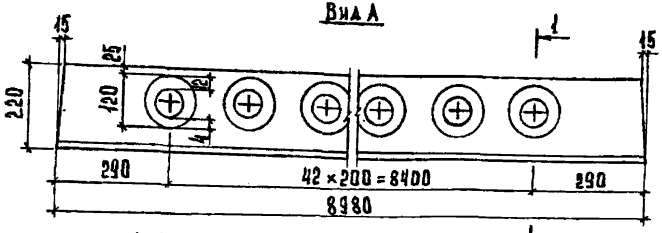


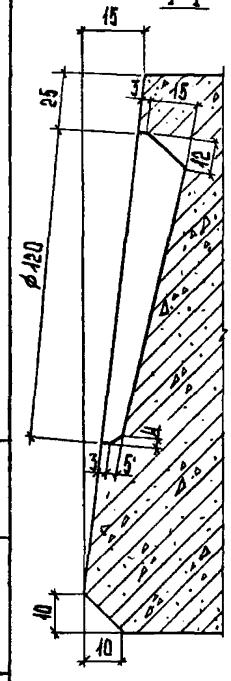
2-2

Рис. 7. Остальное см. Рис. 5

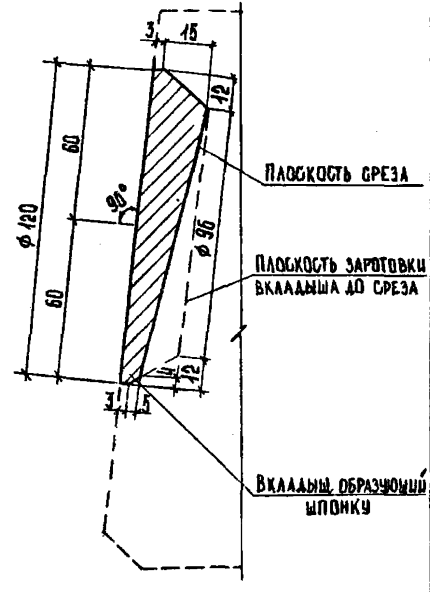


Обозначение	Марка	Рис.	Размер B, мм	Приведенная толщина бетона	Масса т
1.241-1.21 1.0.0	ПК 90.10-4,5 АтVТ'	1	990	11.97	2.62
-01	ПК 90.10-6 АтVТ	1	990	11.97	2.62
-02	ПК 90.10-8 АтVТ	2	990	11.97	2.62
-03	ПК 90.12-4,5 АтVТ	3	1190	12.02	3.17
-04	ПК 90.12-6 АтVТ	3	1190	12.02	3.17
-05	ПК 90.12-8 АтVТ	4	1190	12.02	3.17
-06	ПК 90.15-4,5 АтVТ	5	1490	12.67	4.19
-07	ПК 90.15-6 АтVТ	6	1490	12.67	4.19
-08	ПК 90.15-8 АтVТ	7	1490	12.67	4.19



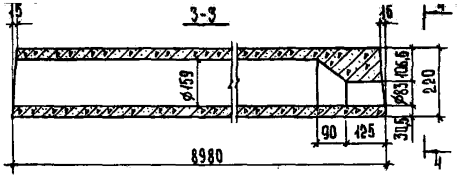


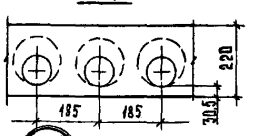
Деталь заготовки вкладыша образующего шпонку

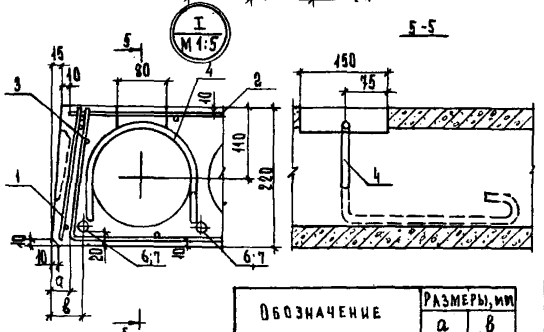


Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

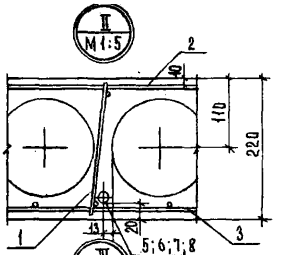
18580 12

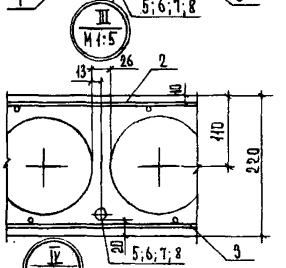


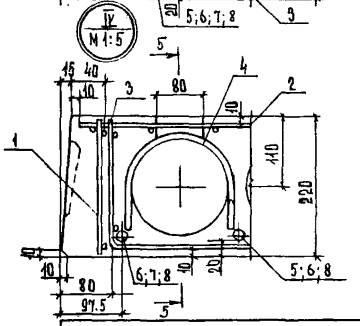




Обозначение	Размеры, мм	
	a	8
1.241-1.21 1.0.0	20	32,5
-01	20	32,5
-02	20	32,5
-03	25	40
-04	25	40
-05	25	40







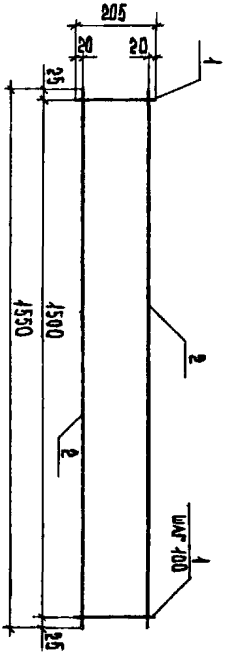
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.241-1.21 1.1.0							Примечание
						01						
				Документация								
А4			1.241-1.21 1.1.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×						
				Детали								
				ГОСТ 6727-80								
Б4		1	1.241-1.21 1.1.1	⌀ 3 Вр I, ℓ = 205	16	16						0.01 кг
Б4		2	1.241-1.21 1.1.2	⌀ 4 Вр I, ℓ = 1550	2							0.14 кг
Б4		2	1.241-1.21 1.1.3	⌀ 5 Вр I, ℓ = 1550		2						0.22 кг

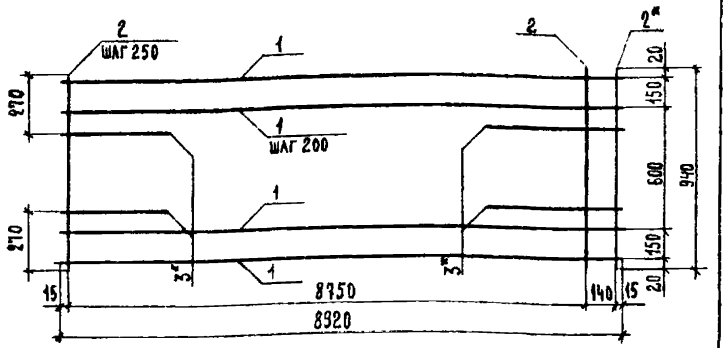
Нач.ота	Греков		1.241-1.21 1.1.0
ГИП	Шахова		Каркас плоский КР (КР1, КР2).
Рук.гр.	Мадоян		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Инженер	Николаева		ЦНИИЭП учебных зданий
Техник	Шишкина		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Нач.ота	Греков		1.241-1.21 1.1.0 СБ.
ГИП	Шахова		Каркас плоский КР (КР1, КР2). Сборочный чертеж.
Рук.гр.	Мадоян		Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: 1:10; Лист; Листов: 1
Инженер	Николаева		ЦНИИЭП учебных зданий
Техник	Шишкина		

Обозначение	Марка	Масса, кг
1.241-1.21 1.1.0-01	К1	0.45
	К2	0.60





*Стержни поз. 2 и 3, отмеченные звездочкой, приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80		
Б4		1	1.241-1.21 12.1	ø4 Bp I, ℓ=8920	6	0.80 кг
Б4		2	1.241-1.21 12.2	ø3 Bp I, ℓ=940	37	0.05 кг
Б4		3	1.241-1.21 12.3	ø4 Bp I, ℓ=700	4	0.06 кг

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

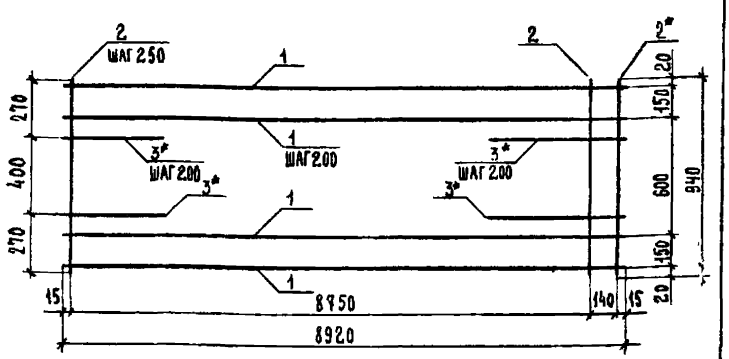
1.241-1.21 1.2.0

Сетка арматурная С (С1).

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6.88 кг	
Лист	Листов 1	

Нач. отд.	Греков	
ГИП	Шахова	
Рук. гр	Мадоян	
Инженер	Николаева	
Техник	Маркина	

ЦНИИЭП учебных зданий



*Стержни поз. 2 и 3, отмеченные звездочкой, приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80		
Б4		1	1.241-1.21 13.1	ø4 Bp I, ℓ=8920	6	0.80 кг
Б4		2	1.241-1.21 13.2	ø3 Bp I, ℓ=940	37	0.05 кг
Б4		3	1.241-1.21 13.3	ø5 Bp I, ℓ=700	6	0.10 кг

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

1.241-1.21 1.3.0

Сетка арматурная С (С2).

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7.21 кг	
Лист	Листов 1	

Нач. отд.	Греков	
ГИП	Шахова	
Рук. гр	Мадоян	
Инженер	Николаева	
Техник	Маркина	

ЦНИИЭП учебных зданий

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 1.241-1.21.1.4.0							Примечание
						01						
				Документация								
А4			1.241-1.21.1.4.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×						
				Детали								
				ГОСТ 6727-80								
Б4		1	1.241-1.21.1.4.1	⌀4 BpI, ℓ = 8920	7	7						0.80 кг
Б4		2	1.241-1.21.1.4.2	⌀3 BpI, ℓ = 1140	37	37						0.06 кг
Б4		3	1.241-1.21.1.4.3	⌀4 BpI, ℓ = 700	8							0.06 кг
Б4		3	1.241-1.21.1.4.4	⌀5 BpI, ℓ = 700		8						0.10 кг

Нач. отд.	Греков	
ГИП	Шахова	
Рук. гр.	Маадян	
Инженер	Николаева	
Техник	Шишкина	

1.241-1.21.1.4.0

Сетка арматурная С (С3, С4).

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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

Техник Шишкина | Нач. отд. Греков | ГИП Шахова | Рук. гр. Маадян | Инженер Николаева

1.241-1.21.1.4.0 СБ

Сетка арматурная С (С3, С4).

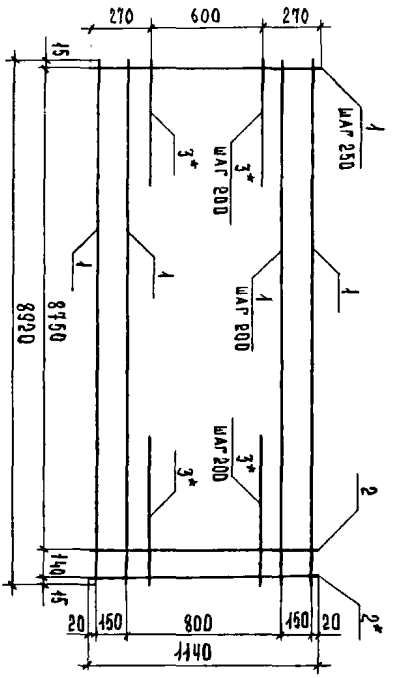
Сборочный чертеж

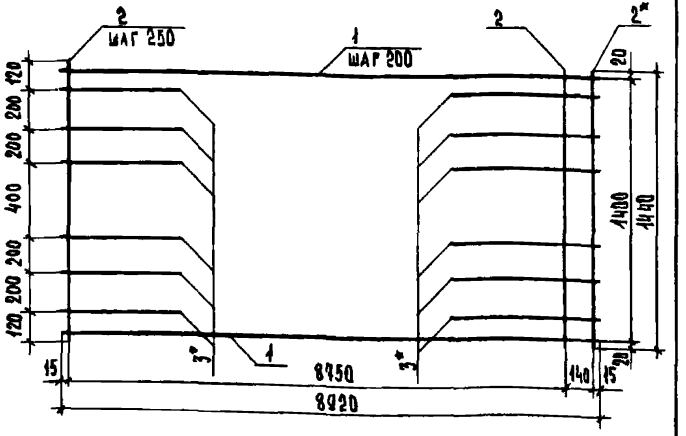
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	см. табл.	
Листов 1		

ЦНИИЭП учебных зданий

*Стержни поз. 2 и 3, отмеченные звездочкой, приварить после изготовления сетки.

Обозначение	Марка	Масса, кг
1.241-1.21.1.4.0	С3	8.31
-01	С4	8.59





* Стержни поз. 2 и 3, отмеченные звездочкой, приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ГОСТ 6727-80		
БЧ		1	1.241-1.21 1.5.1	⌀4 ВрI, ℓ = 8920	8	0.80 кг
БЧ		2	1.241-1.21 1.5.2	⌀3 ВрI, ℓ = 1440	37	0.07 кг
БЧ		3	1.241-1.21 1.5.3	⌀4 ВрI, ℓ = 700	12	0.06 кг

1.241-1.21 1.5.0

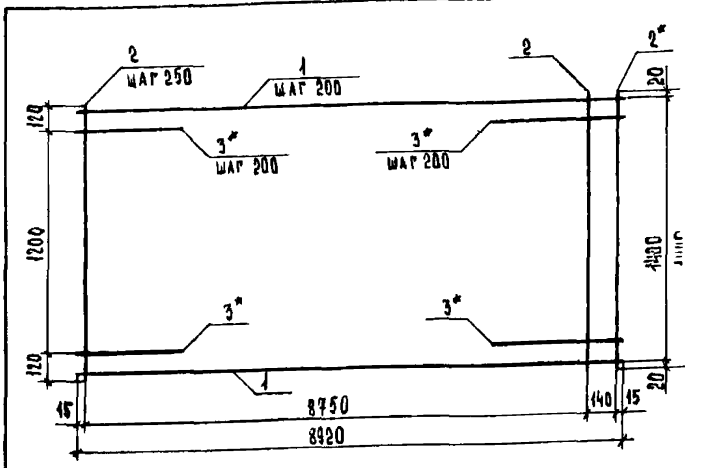
Сетка арматурная С (С 5).

Стадия	Масса	Масштаб
Р	9.95 кг	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП учебных зданий

Нач. отд	Греков	
ГИП	Шахова	
Рук. гр.	Мадоян	
Инженер	Николаева	
Техник	Шишкина	

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



* Стержни поз. 2 и 3, отмеченные звездочкой, приварить после изготовления сетки.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим
				Детали		
				ГОСТ 6727-80		
БЧ		1	1.241-1.21 1.6.1	⌀4 ВрI, ℓ = 8920	8	0.80
БЧ		2	1.241-1.21 1.6.2	⌀3 ВрI, ℓ = 1440	37	0.07
БЧ		3	1.241-1.21 1.6.3	⌀5 ВрI, ℓ = 700	14	0.10

1.241-1.21 1.6.0

Сетка арматурная С (С 6).

Стадия	Масса	Масшт
Р	10.55 кг	
Лист	Листов	

ЦНИИЭП учебных зданий

Нач. отд	Греков	
ГИП	Шахова	
Рук. гр.	Мадоян	
Инженер	Николаева	
Техник	Шишкина	

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

Ф						01	02	03					
			Документация										
БЧ		1.241-1.21 1.7.0 СБ	Сборочный чертеж		×	×	×	×					
			Детали										
			Гост 6727-80										
БЧ	2	1.241-1.21 1.8.1	∅3 Вр.I, ℓ = 300		5	6	7	7					0.02 кг
БЧ	1	1.241-1.21 1.8.2	∅4 Вр.I, ℓ = 1280		5								0.12 кг
БЧ	1	1.241-1.21 1.8.3	∅4 Вр.I, ℓ = 1480			5							0.13 кг
БЧ	1	1.241-1.21 1.8.4	∅4 Вр.I, ℓ = 1780				5						0.16 кг
БЧ	1	1.241-1.21 1.8.5	∅5 Вр.I, ℓ = 1780					5					0.25 кг

		1.241-1.21 1.7.0	
Нач.ОТД	Греков	Сетка арматурная С (УОС-4-Н; УОС-1-Н; УОС-2-Н; С7).	Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
ГИП	Шахова		ЦНИИЭП учебных зданий
Рук.Пр.	Мадоян		
Инженер	Николаева		
Техник	Шишкина		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Нач.ОТД	Греков
ГИП	Шахова
Рук.Гр.	Мадоян
Инженер	Николаева
Техник	Наркина

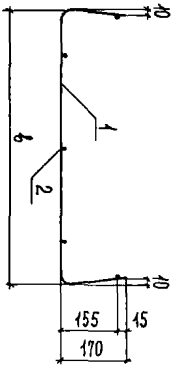
1.241-1.21 1.7.0 СБ

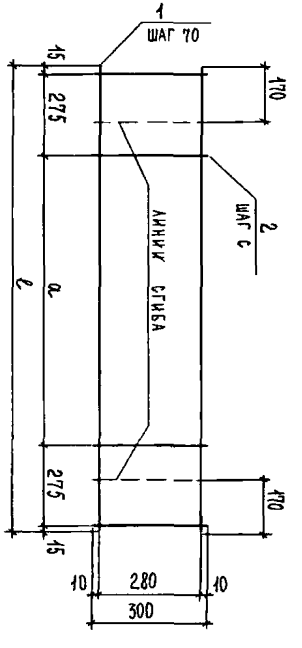
Сетка арматурная С (УОС-4-Н; УОС-1-Н; УОС-2-Н; С7). Сборочный чертеж.

Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1

ЦНИИЭП учебных зданий

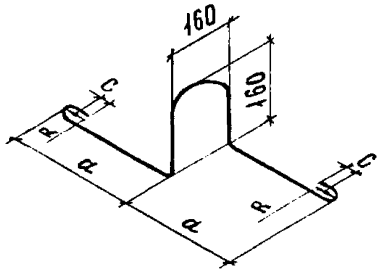
Обозначение	Марка	ℓ, мм	b, мм	c, мм	a, мм	Масса, кг
1.241-1.21 1.7.0						
-01	УОС-4-Н	1280	940	350	700	0,65
-02	УОС-2-Н	1480	1140	300	900	0,76
-03	С7	1780	1440	300	1200	1,35





18580 18

КОПИЯ ВЕРНА



ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА	R мм	a мм	C мм	АРМАТУРА	ДЛИНА ЭЛЕМЕНТА мм	МАССА, кг
1.241-1.21 1.0.5	СП1	20	280	30	Ф12АI	1100	0.98
-01	СП2	30	350	50	Ф14АI	1470	1.78

ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N	
РУК. ГР.	МАДОЯН		
ИНЖЕНЕР	НИКОЛАЕВА		
ТЕХНИК	ШИШКИНА		

1.241-1.21 1.0.5

Строповочная петля СП (СП1, СП2).

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р	СМ. ТАБЛ.	1:10

ЛИСТ | ЛИСТОВ 1

ГОСТ 5781-81

ЦНИИЭП учебных зданий

gost.e-ecolog.ru

ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССА Ат-V ГОСТ 10884-81					ВСЕГО кг	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ АРМАТУРА КЛАССА А-I ГОСТ 5781-81			Вр-I ГОСТ 6727-80				ВСЕГО кг	ОБЩИЙ РАСХОД кг
	Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Итого		Ф12	Ф14	Итого	Ф3	Ф4	Ф5	Итого		
ПК 90.10 - 4.5АтVт		43.39			43.39	43.39	3.92		3.92	3.33	8.45		11.78	15.70	59.09
ПК 90.10 - 6АтVт			56.68		56.68	56.68	3.92		3.92	3.33	8.20	0.58	12.11	16.03	72.71
ПК 90.10 - 8АтVт			85.02		85.02	85.02	3.92		3.92	3.33	5.96	4.02	13.31	17.23	102.25
ПК 90.12 - 4.5АтVт		54.24			54.24	54.24		7.12	7.12	3.73	9.70		13.43	20.55	74.79
ПК 90.12 - 6АтVт			70.85		70.85	70.85		7.12	7.12	3.73	9.20	0.78	13.71	20.83	91.68
ПК 90.12 - 8АтVт			99.19		99.19	99.19		7.12	7.12	4.07	6.96	5.08	16.11	23.23	122.42
ПК 90.15 - 4.5АтVт	47.85	21.70			69.55	69.55		7.12	7.12	4.69	11.58		16.27	23.39	92.94
ПК 90.15 - 6АтVт		65.09	28.34		93.43	93.43		7.12	7.12	4.69	10.82	1.36	16.87	23.99	117.42
ПК 90.15 - 8АтVт				125.59	125.59	125.59		7.12	7.12	4.69	6.42	8.14	19.25	26.37	151.96

18

1.241-1.21 0.0.0 ВМС

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ

НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ		
ГИП	ШАХОВА		
РУК. ГР.	МАДОЯН		
ИНЖЕНЕР	НИКОЛАЕВА		

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

18580 (19)