

Защитен лист. 39
серия 1.241-1

<https://zavodjbi.com/>

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 21

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

Рабочие чертежи

18580

цена 0,76

<https://zavodjbi.com/>

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание	2
24I-I.2I 0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка	3-8
24I-I.2I I.0.0.	Панель перекрытия ПК 90.	9
24I-I.2I I.0.0.СБ	Панель перекрытия ПК 90. Сборочный чертеж	10-12
24I-I.2I I.1.0	Каркас плоский КР (КР1, КР2)	
24I-I.2I I.1.0 СБ	Каркас плоский КР (КР1, КР2) Сборочный чертеж	13
24I-I.2I I.2.0	Сетка арматурная С (С1).	
24I-I.2I I.3.0	Сетка арматурная С (С2).	14
24I-I.2I I.4.0	Сетка арматурная С (С3, С4).	
24I-I.2I I.4.0 СБ	Сетка арматурная С (С3, С4). Сборочный чертеж	15
24I-I.2I I.5.0	Сетка арматурная С (С5).	
24I-I.2I I.6.0	Сетка арматурная С (С6).	16
24I-I.2I I.7.0	Сетка арматурная С (УСС-4-Н; УСС-1-Н; УСС-2-Н; С7).	
24I-I.2I I.7.0 СБ	Сетка арматурная С (УСС-4-Н; УСС-1-Н; УСС-2-Н; С7). Сборочный чертеж.	17
24I-I.2I I.0.5	Строповочная петля СП (СП1, СП2)	
24I-I.2I 0.0.0 ЕМЭ	Ведомость расхода стали	18

А. ГРЕКОВ	Содержание	СТА. РА. АУСТ	АРСТОВ
ШАХОВА		ЦНИИЭП	учебных зданий
МАДОЯН			

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.

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

Предел огнестойкости панелей перекрытия I час и более. Группа возгораемости панелей - негорючие.

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

I. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.1. Маркировка конструкций принята по ГОСТ 23009-78. Марка панелей перекрытия состоит из буквенно-цифровой группы. Первая группа содержит:

- а) обозначение типа конструкции (ПК - панель с круглыми пустотами);
- б) округленные 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 дециметрах 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 вкладками) и обозначается цифрой "I".

Пример маркировки: ПК 90.10-4,5АтТ-I - панель с круглыми пустотами длиной 8360 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

ИВ.И. ГОДА. ПОД.И. АУТА. ВЗМ.И.В.И.М.	I.24I-I.2I 0.0.0 ПЗ		
	НАЧ. СТА. ГРЕКОВ	Пояснительная записка	СТАНДА. АУСТ. АУСТОВ
	Г.Ш. ШАХОВА		Р. 1. 9
	Р.У.К. Р. МАДОЯН		ЦНИИЭП, УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

бетона с усиленным торцом.

1.2. Основные размеры панелей: длина 898 см, ширина 99, 119 и 149 см, высота 22 см.

Номенклатура панелей представлена на листе 6.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Панели изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76 по агрегатно-песточной или конвейерной технологиям.

2.2. Изготовление панелей предусмотрено с открытыми торцами и с усиленным открытым торцом панелей (заделка пустот) бетонными вкладышами.

Торцы панелей с выходящим отверстием малого диаметра, образующим при формировании, 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 панелей, до пропаривания панелей, обеспечив плотное прижатие вкладышей.

Бетонные вкладыши 158 мм длиной 130 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 10 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 усиленным торцом принять то же, что и для панелей, изготавливаемых без вкладышей.

2.3. Панели запроектированы на 3-и равномерно распределенные нагрузки, прилагаемые к изданию.

I.241-1.21 0.0.0 ПЗ

Состав нагрузок без учета собственной массы приведен в таблице

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кгс/м ² для панелей ПК 90		
	P		
расчетная	450	600	800
нормативная	375	500	670
длительно действующая часть нормативной нагрузки	260	385	555

Собственная масса панелей шириной 990 и 1190 мм: расчетная - 340 кгс/м², нормативная - 310 кгс/м².

Собственная масса панелей шириной 1490 мм: расчетная - 360 кгс/м², нормативная - 325 кгс/м².

2.4. Расчет панелей произведен в соответствии с требованиями главы СНиП-21-75 с учетом изменений и дополнений, введенных в действие постановлениями Госстроя СССР от 10 июля 1980 г. № 99, от 19 марта 1981 г. № 41 и от 11 мая 1981 г. № 67.

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

2.6. Панели изготовлять из тяжелого бетона проектной марки 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.

Передающую прочность бетона к моменту отпуска напряжения прочности принять равной 70% принятой проектной марки бетона.

Завод-изготовитель должен гарантировать получение 100% прочности бетона к 28-дневному возрасту.

2.7. При производстве работ в зимнее время и в других случаях, когда по условиям возведения здания не может быть обеспечено требуемые прочности бетона, поставщик обязан поставлять панели с прочностью бетона не ниже 100% проектной.

2.8. В качестве напрягаемой арматуры принята сталь термически упрочненная периодического профиля класса Ат-V по ГОСТ 10884-81 с расчетным сопротивлением R_a = 6950 кгс/см².

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

I.241-1.21 0.0.0 ПЗ

12580 4

ТИП ВІРНА

родячей усадки на усюди форм.

2.10. Максимальное значение начального предварительного напряжения принять $\sigma_0 = 6000 \text{ кгс/см}^2$; допустимая величина отклонения предварительного напряжения равна 700 кгс/см^2 .

Максимальная температура электронагрева не должна превышать 50°C .

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

2.12. Длина натяжных стержней на рабочих чертежах показана в полной длине панелей без учета длины выпусков для захватов. Длину подготовки натяжных стержней определять с учетом захватки приспособлений, применяемых на заводе.

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

2.14. На опорных участках панелей установлены корытообразные борные сетки для восприятия местных напряжений в зоне закрепления натяжных стержней. Сетки приняты унифицированные согласно СНиП ГЭСР-4-313 от 23 ноября 1974 года.

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

2.16. Плоские каркасы и сварные сетки выполнять из арматурной стальной проволоки периодического профиля класса Вр-I (ГОСТ 6727-80) диаметрами 3,4 и 5 мм с расчетным сопротивлением арматуры R_a равным соответственно 3850, 3750 и 3700 кгс/см^2 .

2.17. Арматурные изделия запроектированы из условия изготовления их на автоматических линиях.

Сварку сеток производить с нормируемой прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75.

2.18. Подъемные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 21-81) марок ВСтЗсп2 и ВСтЗпс2 (ГОСТ 380-71^а). В случае монтажа панелей при температуре -40°C запрещается применять сталь марок ВСтЗпс2.

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

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

I.24I-I.2I 0.0.0 ПЗ

Лист 4

2.21. Швы между панелями заделывать бетоном марки 200 или цементным раствором марки 200.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

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

4.3. Подъем панелей при транспортировании и монтаже осуществлять с помощью самобалансирующей траверсы 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

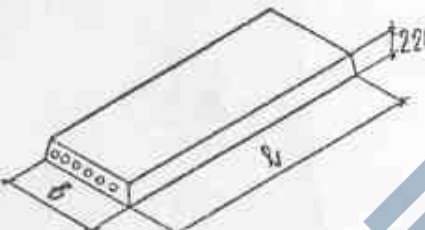
5.1. Испытания панелей производить по ГОСТ 9561-76 в том числе по прочности, жесткости и трещиностойкости по данным таблиц I; 2 и 3 на листах 6, 7 и 8 с учетом требований ГОСТ 8829-77. При испытаниях панелей с усиленными торцами использовать данные этих же таблиц.

I.24I-I.2I 0.0.0 ПЗ

Лист 5

11500 5

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПАНЕЛЕЙ

№№	МАРКА ПАНЕЛИ	ЭОКНЗ	РАЗМЕРЫ, мм		ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, см	МАССА ИЗДЕЛИЯ, т	ПРОЕКТИРОВАНАЯ МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			
			L	B				БЕТОНА, м ³	СТАЛИ, кг		ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, см
									ВСЕГО	НА ИЗДЕЛИЕ	
1	ПК 90.10 - 4.5 Ат VТ		990	11.97	2.62	350	1.05	59.09	6.76	116.70	
2	ПК 90.10 - 6 Ат VТ							72.71	8.32	146.42	
3	ПК 90.10 - 8 Ат VТ							102.25	11.70	210.53	
4	ПК 90.12 - 4.5 Ат VТ		1190	12.02	3.17	350	1.27	74.79	7.10	146.19	
5	ПК 90.12 - 6 Ат VТ							91.68	8.71	183.14	
6	ПК 90.12 - 8 Ат VТ							122.42	11.62	249.02	
7	ПК 90.15 - 4.5 Ат VТ		1490	12.67	4.19	350	1.68	92.94	7.03	184.05	
8	ПК 90.15 - 6 Ат VТ							117.42	8.88	237.47	
9	ПК 90.15 - 8 Ат VТ							151.96	11.49	311.72	
10	ПК 90.10 - 4.5 Ат VТ - 1		8980	990	12.12	2.65	350	1.06	59.09	6.76	116.70
11	ПК 90.10 - 6 Ат VТ - 1								72.71	8.32	146.42
12	ПК 90.10 - 8 Ат VТ - 1								102.25	11.70	210.53
13	ПК 90.12 - 4.5 Ат VТ - 1			1190	12.16	3.20	350	1.28	74.79	7.10	146.19
14	ПК 90.12 - 6 Ат VТ - 1								91.68	8.71	183.14
15	ПК 90.12 - 8 Ат VТ - 1								122.42	11.62	249.02
16	ПК 90.15 - 4.5 Ат VТ - 1			1490	12.81	4.25	350	1.70	92.94	7.03	184.05
17	ПК 90.15 - 6 Ат VТ - 1								117.42	8.88	237.47
18	ПК 90.15 - 8 Ат VТ - 1								151.96	11.49	311.72

Копия В

МАТ ПАН

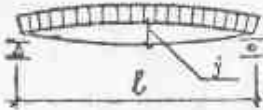
ПК 90.10-
ПК 90.10-
ПК 90.10
ПК 90.12
ПК 90.12
ПК 90.12
ПК 90.15
ПК 90.15
ПК 90.15

1.241-1.21 0.0.0 03

18580 6

Копия ВЕРНА

СХЕМА ОПИРАНИЯ И ЗАРРУЖЕНИЯ
ПРИ ИСПЫТАНИИ



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8929-77

ТАБЛИЦА 1.

		ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ					
		ВНД РАЗРУШЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА "С".					
МАРКА ПАНЕЛИ	ПЛОЩАДЬ ЗАРРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ см ²	ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПЛЕНИЯ РАЗДРОБЛЕНИЯ БЕТОНА СЖАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ, $\sigma = 1.4$		РАЗРЫВ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СЖАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ДО НАСТУПЛЕНИЯ ТЕКУЧЕСТИ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗРЫШЕНИЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКАЛЫВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ КОНСТРУКЦИИ ИЛИ ВЫДЕРГИВАНИЕ АРМАТУРЫ И РАСКОЛ БЕТОНА, $\sigma = 1.5$			
		ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, кгс/м ²		ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, кгс/м ²			
		ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ (П.2.4.2 ГОСТ)	ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (П.2.4.2 ГОСТ)	ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ (П.2.4.2 ГОСТ)	ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (П.2.4.2 ГОСТ)	ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (П.2.4.2 ГОСТ)	ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (П.2.4.2 ГОСТ)
		С УЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	С УЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	С УЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ
ПК90.10-4.5АУТ	885 × 96	1105	795	< 795, но ≥ 680	1265	955	< 955, но ≥ 810
ПК90.10-6АУТ	885 × 96	1315	1005	< 1005, но ≥ 855	1505	1195	< 1195, но ≥ 1015
ПК90.10-8АУТ	885 × 96	1595	1285	< 1285, но ≥ 1095	1825	1514	< 1514, но ≥ 1290
ПК90.12-4.5АУТ	885 × 116	1105	795	< 795, но ≥ 680	1265	955	< 955, но ≥ 810
ПК90.12-6АУТ	885 × 116	1315	1005	< 1005, но ≥ 855	1505	1195	< 1195, но ≥ 1015
ПК90.12-8АУТ	885 × 116	1595	1285	< 1285, но ≥ 1095	1825	1515	< 1515, но ≥ 1290
ПК90.15-4.5АУТ	885 × 146	1135	810	< 810, но ≥ 690	1295	970	< 970, но ≥ 825
ПК90.15-6АУТ	885 × 146	1345	1020	< 1020, но ≥ 865	1535	1210	< 1210, но ≥ 1030
ПК90.15-8АУТ	885 × 146	1625	1300	< 1300, но ≥ 1105	1895	1530	< 1530, но ≥ 1300

1.244-1.21 0.0.0 ПЗ

11580 7

ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ ПАНЕЛИ	ПРОВЕРКА ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ					ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ										
	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ /кгс/ м ² ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ /п.2.4.6 ГОСТ/					КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИНЫ ПРИ КОТОРОМ ИЗДЕЛИЕ ПРИЗНАЕТСЯ РОДНЫМ В-Т МНУ/п.2.4.7 и 3.4.3 ГОСТ/	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ/кгс/м ² ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ /п.2.4.3 и п.2.4.6 ГОСТ/					КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ f_k , 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
ПК 90.10-4.5А1УТ	440	430	420	400	375	0,25	310	305	295	285	260	14,6	14,3	13,9	13,2	12,2
ПК 90.10-6А1УТ	580	570	555	535	500		455	445	435	415	385	21,3	20,9	20,3	19,5	18,1
ПК 90.10-8А1УТ	785	770	750	720	670		660	645	625	600	555	27,3	26,7	25,9	24,8	22,9
ПК 90.12-4.5А1УТ	440	430	420	400	375		310	305	295	285	260	14,6	14,3	13,9	13,2	12,2
ПК 90.12-6А1УТ	580	570	555	535	500		455	445	435	415	385	21,3	20,9	20,3	19,5	18,0
ПК 90.12-8А1УТ	785	770	750	720	670		660	645	625	600	555	27,1	26,5	25,7	24,7	22,8
ПК 90.15-4.5А1УТ	440	430	420	400	375		310	305	295	285	260	14,4	14,1	13,7	13,0	11,9
ПК 90.15-6А1УТ	580	570	555	535	500		455	445	435	415	385	21,0	20,5	19,9	19,1	17,7
ПК 90.15-8А1УТ	785	770	750	720	670		660	645	625	600	555	26,5	25,9	25,3	24,2	22,5

* КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ f_k ЗАМЕРЯЕТСЯ ОТ НИЖНЕЙ ГРАНИ ПАНЕЛИ С МОМЕНТА НАЧАЛА ЗАГРУЖЕНИЯ ЕЕ НА ИСПЫТАТЕЛЬНОМ СТЕНДЕ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКОЙ.

1.241-1.241 Д.О.О.ПЗ

ТАБЛИЦА 3

ГРЯДЬ-ВОЗРАСТЕ /	КАРКА ПАНЕЛИ	ПРОВЕРКА ЖЕДУКОСТИ														
		$\frac{f}{\text{ПРЕД.}}$ ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ /п. 3.3.1 ГОСТ/					ВЕЛИЧИНА ИЗМЕРЕННОГО ПРОГИБА /мм/ ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ /П.3.3 ГОСТ/ ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЕ ПРИЗНАЕТСЯ ГОДНЫМ									
							ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ИСПЫТАНИЕ									
		3	7	14	28	100	3	7	14	28	100	3	7	14	28	100
СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК	СУТОК		
100	ПК 90.10 - 4.5 АГУТ	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 ≤ 15.4	> 15.3, но ≤ 15.0	> 15.0, но ≤ 14.7	> 14.6, но ≤ 15.9
12.2	ПК 90.10 - 6 АГУТ	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 ≤ 22.0	> 22.3, но ≤ 23.3	> 21.5, но ≤ 22.4	> 19.9, но ≤ 20.3
18.1	ПК 90.10 - 8 АГУТ	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
22.9	ПК 90.12 - 4.5 АГУТ	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 ≤ 15.0
12.2	ПК 90.12 - 6 АГУТ	0.99	0.98	0.96	0.94	0.90	≤ 22.4	≤ 22.9	≤ 22.3	≤ 21.5	≤ 19.8	> 22.4, но ≤ 24.5	> 22.9, но ≤ 24.0	> 22.3, но ≤ 23.3	> 21.5, но ≤ 22.4	> 19.8, но ≤ 20.7
18.0	ПК 90.12 - 8 АГУТ	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
22.8	ПК 90.15 - 4.5 АГУТ	0.96	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
11.9	ПК 90.15 - 6 АГУТ	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
17.7	ПК 90.15 - 8 АГУТ	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 ≤ 27.3	> 24.8, но ≤ 25.9
22.5																

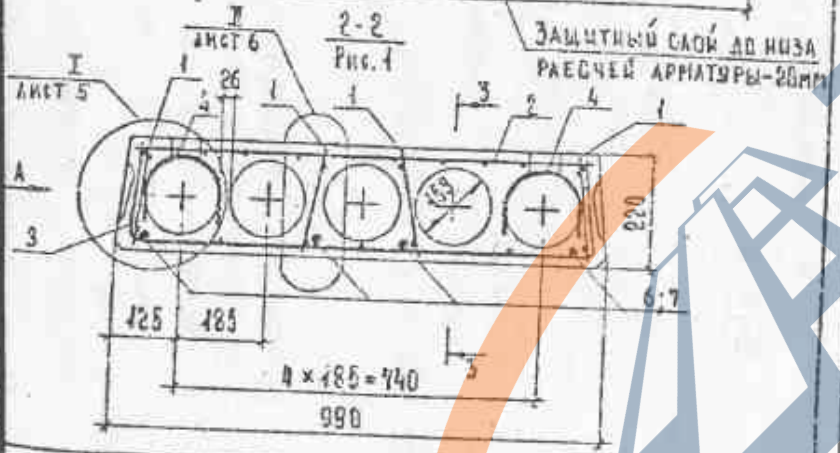
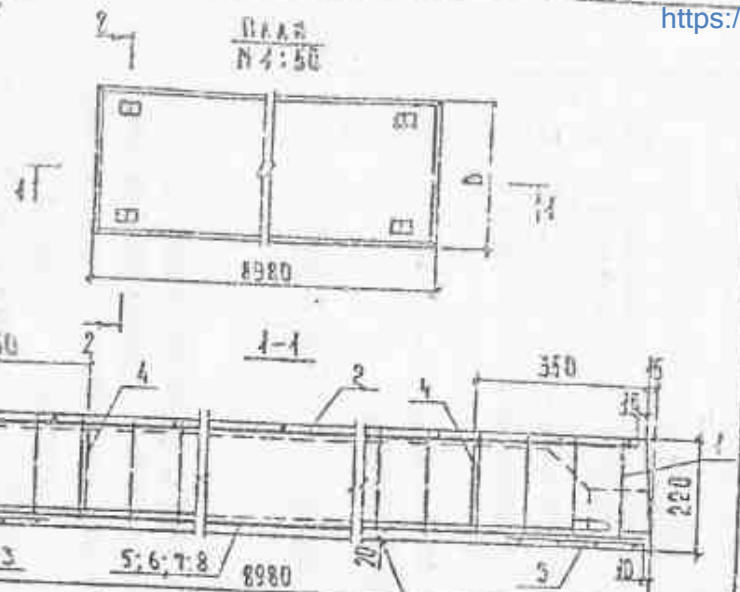
1.241-1.24 0.0.0 ПЗ ЛМСТ 9

12580 9

ФОРМ.	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА ИСПОЛН. 1.241-1.21 1.00										ПРИМЕЧАНИЕ
					01	02	03	04	05	06	07	08			
ДОКУМЕНТАЦИЯ															
А4			1.241-1.21 1.00 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
А4			1.241-1.21 0.00 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
А4			1.241-1.21 0.00 ВС	ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
СБОРОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ															
КАРКАСЫ ПЛОСКИЕ															
А4	1		1.241-1.21 1.1.0	КР1	8	8		8	8		10	10			
				КР2			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		
1.241-1.21 1.0.0															
НАЧ. ОТА РЕКОВ <i>Рекор</i>					ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ ПК 90.					СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ					
ГРП ШАХОВА <i>Шахова</i>										Р 1 Р					
РЧК. ГР. МАДОЯН <i>Мадоян</i>										ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ					
ИНЖЕНЕР НИКОЛАЕВА <i>Николаева</i>															
ТЕХНИК. ШИШКИНА <i>Шижкина</i>															

ФОРМ.	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА ИСПОЛН. 1.241-1.21 1.00										ПРИМЕЧАНИЕ
					01	02	03	04	05	06	07	08			
			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 10684-81, 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	
ПЕТАИ СТРОПОВОЧНЫЕ															
А4	4		1.241-1.21 1.0.5	СП1	4	4	4								
			-01	СПР				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	
1.241-1.21 1.0.0															

БЕТОН М 400
БЕТОН М 350
БЕТОН М 350
БЕТОН М 350
1.241-1.21 1.0.0
1.05 1.05
1.27 1.27
1.62 1.68
МЗ
ЛЮСТ
9

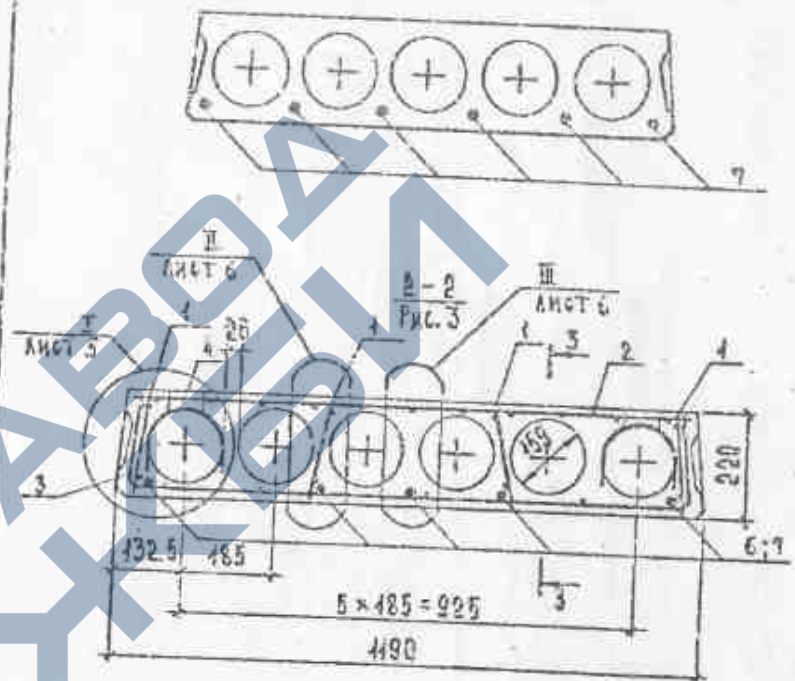


1.241-1.21 1.0.0 СБ

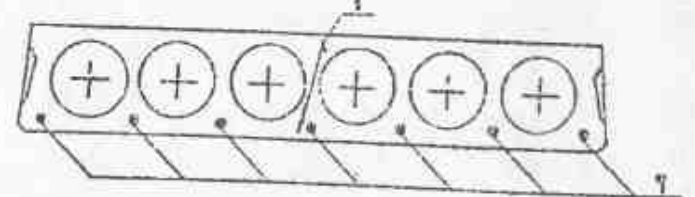
ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ ПК 90. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕН.	СТАЛЬ ПАНЕЛЬ ПАНЕЛЬ	СН ТАБЛ.	4:10
	ЛЮСТ 1	ЛЮСТОВ 6	

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

2-2
Рис. 2. ДЕТАЛЬНОЕ СМ. Рис. 1

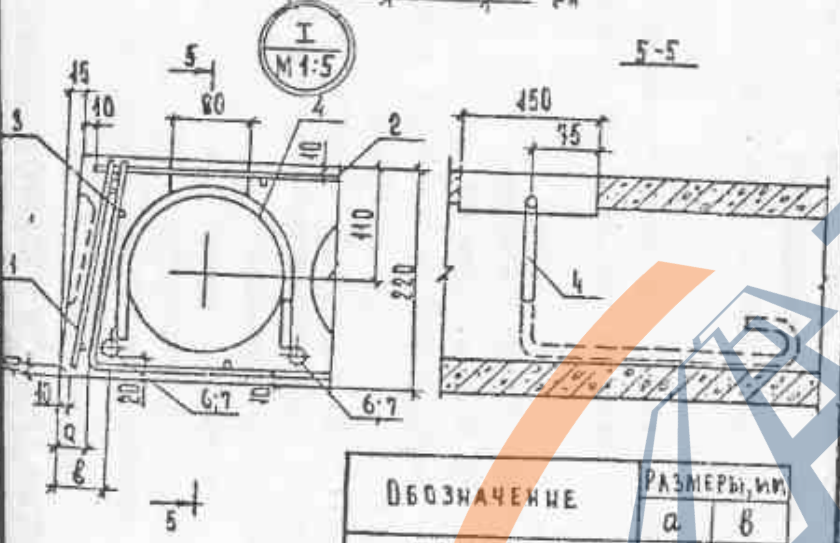
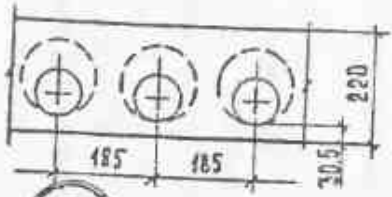
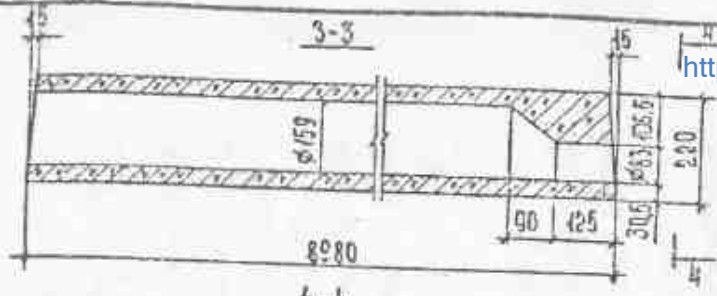


2-2
Рис. 4. ДЕТАЛЬНОЕ СМ. Рис. 3



ШИР ПОД ПОД. И ДАТА
ВОЗМ. ИМЕН

1.241-1.21 1.0.0 СБ
ЛЮСТ
2



ОБЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ, мм	
	а	б
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

1.241-1.21 1.0.0 СБ АУСТ 5

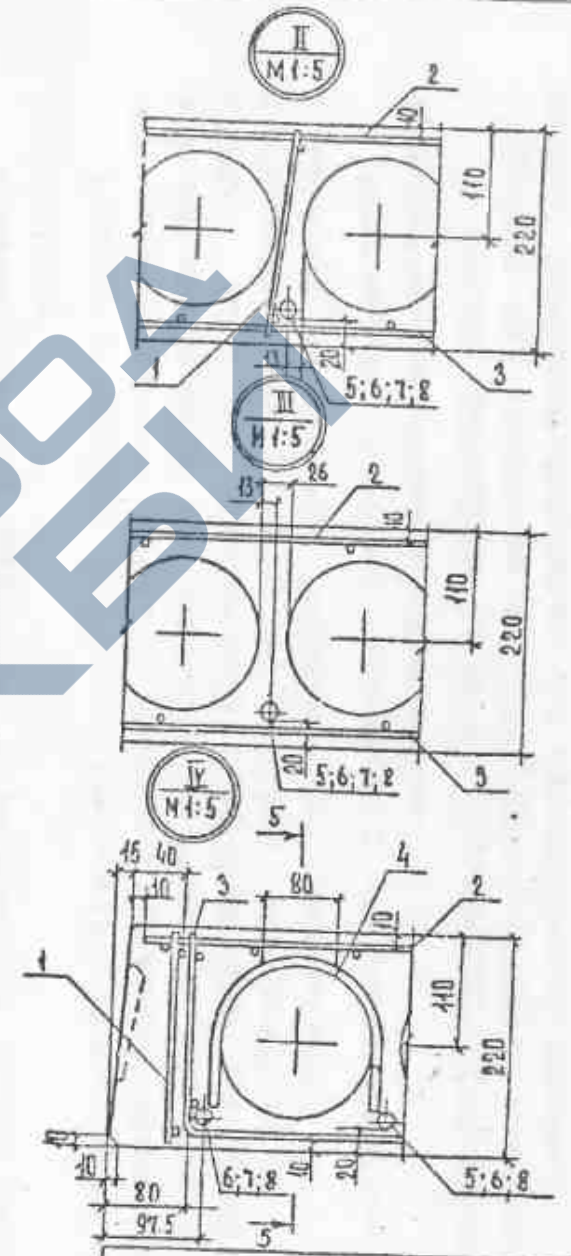
Т
А
В
И
А
С
У

ОСКОСТЬ СРЕ

УСКОСТЬ ЗАРП
И
А
Д
И
Ш
А
Д
О
С

С
А
А
Д
И
Ш
С
Е
Р
А
Т
И
В
И
С
У

1.0.0 СБ



1.241-1.21 1.0.0 СБ АУСТ 6

19580 13

У
Д
Б
К
О
Д
А
Т
А
Б
А
З
А
С
У
Ч
Е
Т
А

КОД	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО		ПРИМЕЧАНИЕ
			01	170	
		АКУМЕНТАЦИЯ			
	1.241-1.241.1.1.0 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X	X	
		ДЕТАЛИ			
		ГОСТ 6729-80			
14	1.241-1.241.1.1.1	φ 3 ВР1, L = 205	16	16	0.04 кг
15	1.241-1.241.1.1.2	φ 4 ВР1, L = 150	2	2	0.14 кг
16	1.241-1.241.1.1.3	φ 5 ВР1, L = 150	2	2	0.22 кг

1.241-1.241.1.1.0

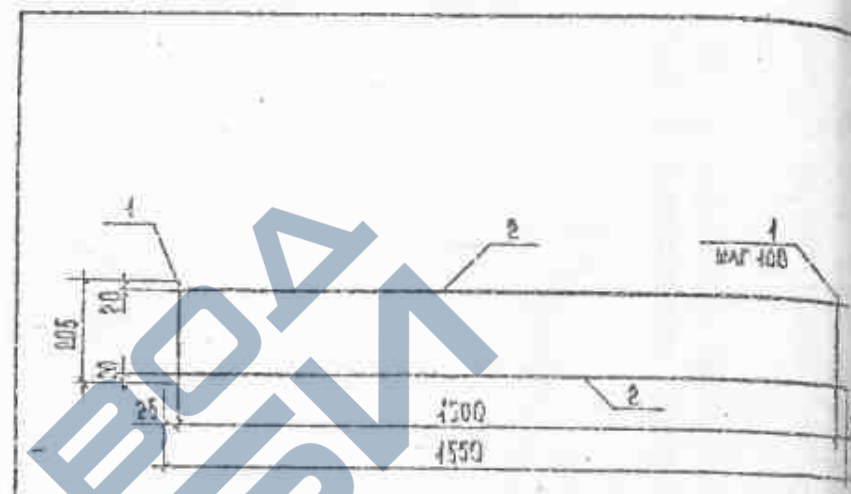
СТАЛНИ АНСТ АНСТОВ
Р
ЦНИИЭП
УЧЕБНИК ЗАКАМ

КАРКАС ПЛОСКИЙ КР
(КР1, КР2).

НАУСТА РАКОВ
СЛУЖБА
ПРОГ. НАУСТА
УЧЕБНИК ЗАКАМ
ТЕХНИКА

ИЗМ. ПОРЯ.	ПОДПИСАНА	ВЗН. ПОРЯ.
1	ГРЕКОВ	
2	ШАХОВА	
3	МАДРИ	
4	НИКОЛАЕВ	
5	КОМИНА	

1.241-1.241.1.1.0 СБ		КАРКАС ПЛОСКИЙ КР (КР1, КР2).	СЫРЬЕ	МАССА
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.			Р	СМ. ТАБЛ.
			АВСТ	АВСТ
			ЦНИИЭП	УЧЕБНИК ЗАКАМ

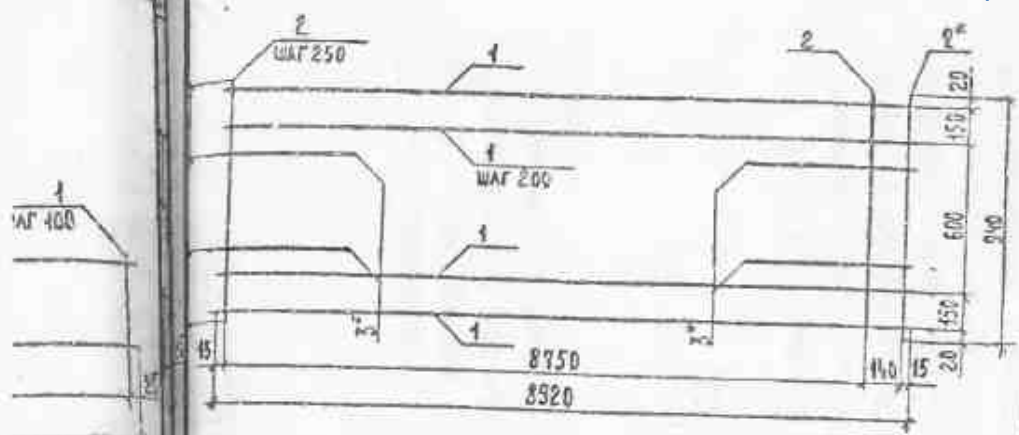


ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА	МАССА, КГ
1.241-1.241.1.1.0	К1	0.45
-01	К2	0.60

СТЕ ПОС

061

ГРЕКОВ
ШАХОВА
МАДРИ
НИКОЛАЕВ
КОМИНА

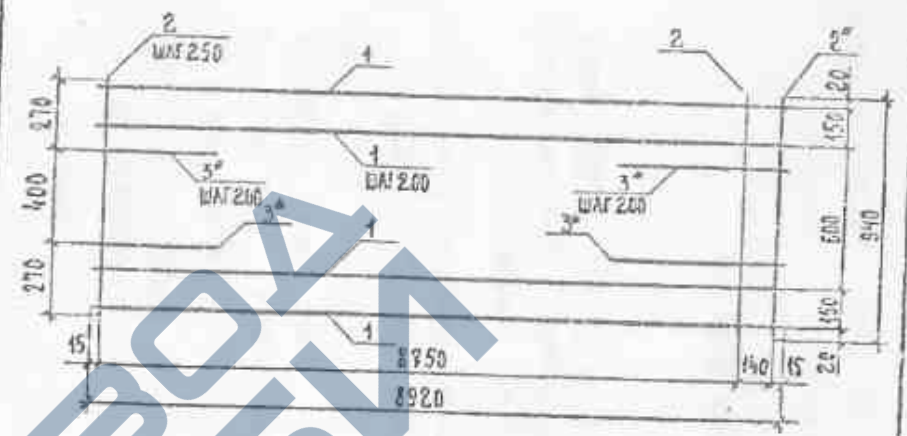


* СТЕРЖНИ ПОС. 2 И 3, ОТМЕЧЕННЫЕ ЗВЕЗДОЧКОЙ, ПРИВАРИТЬ ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТКИ.

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		ДЕТАЛИ		
		ГОСТ 6929-80		
	1.241-1.21 12.1	Ø48рІ, L=8920	6	0.80кг
	1.241-1.21 12.2	Ø38рІ, L=940	37	0.05кг
	1.241-1.21 12.3	Ø48рІ, L=700	4	0.06кг
	1.241-1.21 12.0			

СТАЛЬ МАССА ЧИСТАЯ
 П
 СМ. ТАБА
 ЛИСТ 1 ЛИСТ
 ЦНИИ
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

СТАЛЬ МАССА ЧИСТАЯ	СТАЛЬ МАССА ЧИСТАЯ
П	П
688кг	721кг
ЛИСТ	ЛИСТОВ 1
ЦНИИ	ЦНИИ
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ	УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ



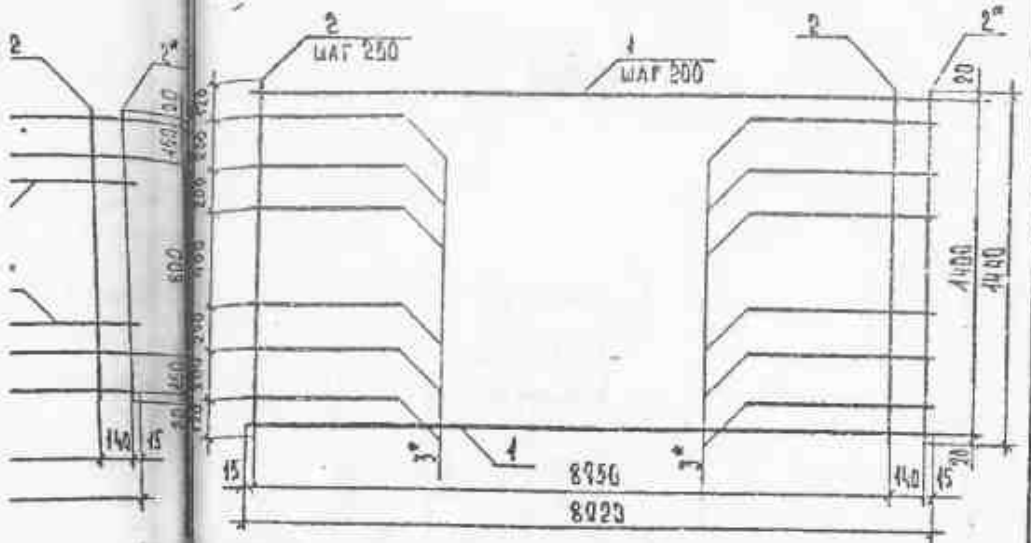
* СТЕРЖНИ ПОС. 2 И 3, ОТМЕЧЕННЫЕ ЗВЕЗДОЧКОЙ, ПРИВАРИТЬ ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТКИ.

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		ДЕТАЛИ		
		ГОСТ 6929-80		
Б4	1	1.241-1.21 13.1	Ø48рІ, L=8920	6 0.80кг
Б4	2	1.241-1.21 13.2	Ø38рІ, L=940	37 0.05кг
Б4	3	1.241-1.21 13.3	Ø58рІ, L=700	6 0.10кг

СТАЛЬ МАССА ЧИСТАЯ
 П
 СМ. ТАБА
 ЛИСТ 1 ЛИСТ
 ЦНИИ
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

СТАЛЬ МАССА ЧИСТАЯ	СТАЛЬ МАССА ЧИСТАЯ
П	П
721кг	688кг
ЛИСТ	ЛИСТОВ 1
ЦНИИ	ЦНИИ
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ	УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

ВЕРНА



* СТЕРЖНИ ПОЗ. 2 И 3, ОТМЕЧЕННЫЕ ЗВЕЗДОЧКОЙ, ПРИВАРИТЬ ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТКИ.

ССА,
Г
31
59

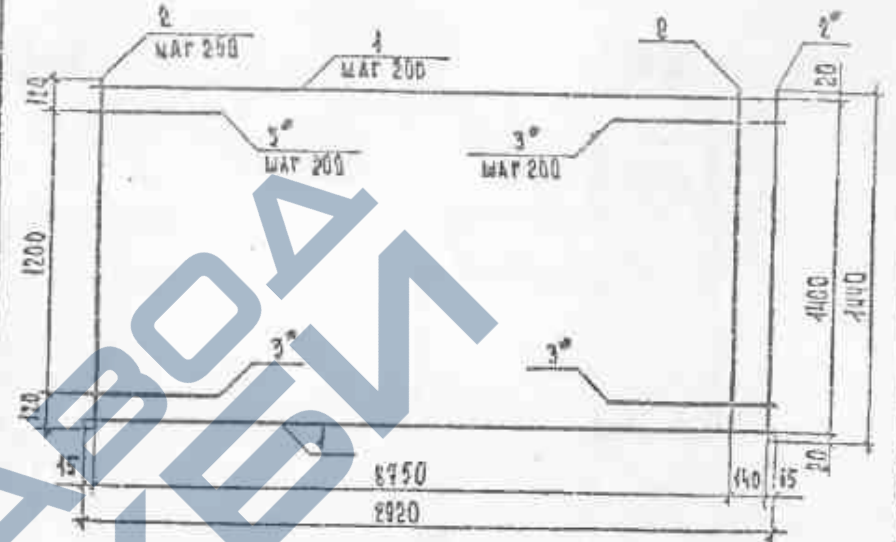
ЗВЕЗДОЧКОЙ, ПРИВ

1.4.0 СБ

СТАТУС	МАССА
Р	СМ. ТАБЛ.
ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЦНИИЭП УЧЕБНИК	

1520 16

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ДЕТАЛИ				
ГОСТ 8727-80				
1	1.241-1.21 1.5.1	Ø4ВрI, l = 8920	8	0.80кг
2	1.241-1.21 1.5.2	Ø3ВрI, l = 1440	37	0.07кг
3	1.241-1.21 1.5.3	Ø4ВрI, l = 900	12	0.06кг
1.241-1.21 1.5.0				
		СЕТКА АРМАТУРНАЯ С (С 5).	СТАТУС МАССА ЛИСТОВ	
		Р	9.95кг	
		ЛИСТ	ЛИСТОВ	
		ЦНИИЭП УЧЕБНИК		



* СТЕРЖНИ ПОЗ. 2 И 3, ОТМЕЧЕННЫЕ ЗВЕЗДОЧКОЙ, ПРИВАРИТЬ ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТКИ.

ФОРМ. СОНА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ДЕТАЛИ				
ГОСТ 8727-80				
Б4 1	1.241-1.21 1.6.1	Ø4ВрI, l = 8920	8	0.80кг
Б4 2	1.241-1.21 1.6.2	Ø3ВрI, l = 1440	37	0.07кг
Б4 3	1.241-1.21 1.6.3	Ø5ВрI, l = 900	12	0.10кг
1.241-1.21 1.6.0				
		СЕТКА АРМАТУРНАЯ С (С 6).	СТАТУС МАССА ЛИСТОВ	
		Р	10.55кг	
		ЛИСТ	ЛИСТОВ	
		ЦНИИЭП УЧЕБНИК		

ВСТАВКА
ПОДЛ. ДАТА
ПОДЛ. ДАТА

1520 17

№ п/п	Обозначение	Наименование	Код на исполн.			Примечание
			01	02	03	
		Документация				
	1.241-1.21 1.7.0 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	
		Детали				
		ГОСТ 6727-80				
01	1.241-1.24 1.8.1	Ø 5 Вр.I, L = 300	5	6	7	Ø 02 КР
02	1.241-1.24 1.8.2	Ø 4 Вр.I, L = 1280	5			Ø 12 КР
03	1.241-1.24 1.8.3	Ø 4 Вр.I, L = 1480	5			Ø 13 КР
04	1.241-1.24 1.8.4	Ø 4 Вр.I, L = 1780	5			Ø 16 КР
05	1.241-1.24 1.8.5	Ø 5 Вр.I, L = 1980	5			Ø 25 КР

1.241-1.21 1.7.0

СТАЛЕЛЮСТ. ЛЮСТ. Р.
СЕТКА АРМАТУРНАЯ С
 (УОС-4-Н; УОС-1-Н;
 УОС-2-Н; СГ).
ЦНИИ
 УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ

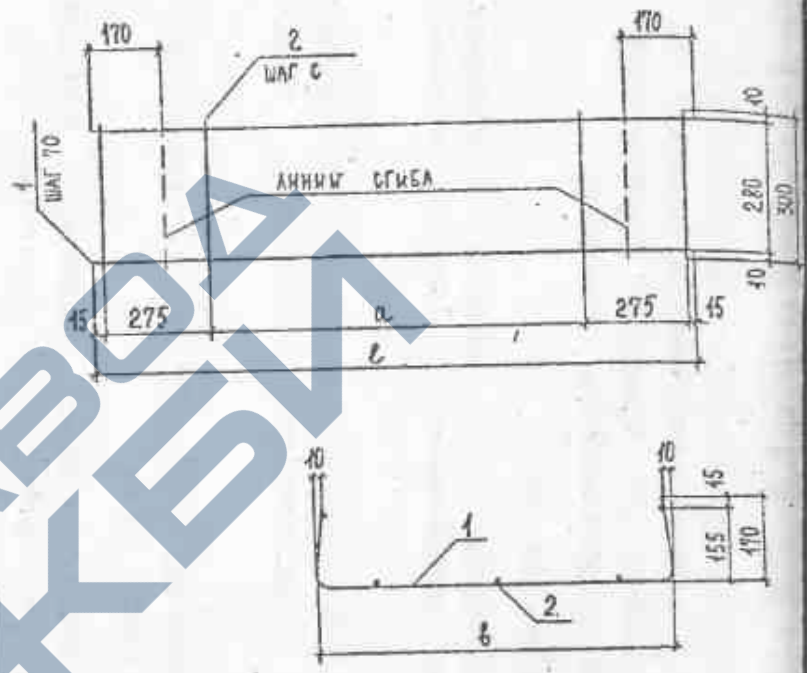
ИМЕН ПОД.	ПОД. Ч. ДАТА	ИЗМ. №	И.М.
ЧЛ. ОТД. ГРЕХОВ			
ГМ. П. ШУБОВА			
РМ. ГР. МАДОЯН			
ДИРЕКТОР КОЛЛЕКТИВА			
ТЕХНИК			

Обозначение	Марка	l, мм	б, мм	с, мм	а, мм
1.241-1.21 1.7.0	УОС-4-Н	1280	940	350	700
-01	УОС-1-Н	1480	1140	300	500
-02	УОС-2-Н	1780	1440	300	1200
-03	СГ	1780	1440	300	1200

1.241-1.21 1.7.0 СБ

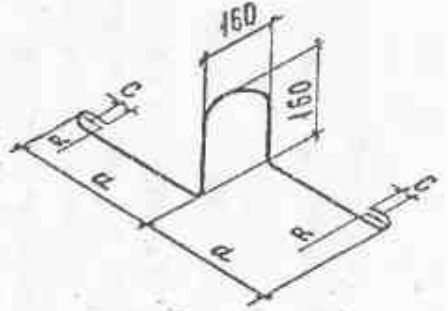
СЕТКА АРМАТУРНАЯ С
 (УОС-4-Н; УОС-1-Н;
 УОС-2-Н; СГ).
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.

СТРАНИЦА
 Р
 СЧ. ТАБЛ.
 ЛЮСТ. Л. 1
ЦНИИ
 УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ



Обозначение
 1.241-1.21 1.7.0

ЧЛ. ОТД. ГРЕХОВ
 ГМ. П. ШУБОВА
 РМ. ГР. МАДОЯН
 ДИРЕКТОР КОЛЛЕКТИВА
 ТЕХНИК



С, мм	а, мм
350	700
300	500
300	1200
300	1200

ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА	R мм	а мм	С мм	АРМАТУРА	ДЛИНА ЗАКРЕПКИ мм	МАССА, кг
1.241-1.21 1.0.5	СП1	20	280	30	Ф42Л	1100	0.98
-01	СП2	30	350	50	Ф42Л	1470	1.18

СТАДИЯ МАССА	
Р	СН. ТАБЛ.
ЛИСТ	Л.С.
ЦНИИ	УЧЕБНЫХ

1.241-1.21 1.0.5		
СТРОПОВИЧНАЯ ПЕЛЯСА (СП1, СП2).		
ГОСТ 5781-81	СТАДИЯ МАССА	МАШТАБ
	Р	СН. ТАБЛ. 1:10
	ЛИСТ	ЛИСТОВ 1
ЦНИИ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

МАРКА ЗАРЕМЕНТА	НАПРЯЖЕННАЯ АРМАТУРА КЛАССА АТ-У		ИЗМЕНЯ АРМАТУРНЫЕ АРМАТУРА КЛАССА А-1		ОБЩАЯ РАХОДА кг
	ГОСТ 10884-81		ГОСТ 5781-81		
	Ф14	Ф18	Ф12	Ф14	
ПК90.10-4.5АУТ	93.39	43.39	3.92	3.92	14.78
ПК90.10-6АУТ	56.68	56.68	3.92	3.92	16.03
ПК90.10-8АУТ	85.02	85.02	3.92	3.92	17.27
ПК90.12-4.5АУТ	54.24	54.24	4.12	4.12	18.43
ПК90.12-6АУТ	70.85	70.85	4.12	4.12	19.68
ПК90.12-8АУТ	99.19	99.19	4.12	4.12	20.93
ПК90.15-4.5АУТ	118.57	118.57	4.12	4.12	22.18
ПК90.15-6АУТ	145.09	145.09	4.12	4.12	23.43
ПК90.15-8АУТ	185.59	185.59	4.12	4.12	24.68
					25.93
					27.18

1.241-1.21 0.0.0.ВМС	
СТАДИЯ МАССА	МАШТАБ
Р	СН. ТАБЛ.
ЛИСТ	ЛИСТОВ 1
ЦНИИ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ	