

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1241 - 1

**ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ**

Выпуск 41

Легкобетонные предварительно напряженные плиты длиной 898 см,
шириной 99,119 и 149 см, армированные стержнями из стали класса А_т-V.

Метод натяжения — электротермический

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.241 - 1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 41

ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 898 см,
ШИРИНОЙ 99,119 и 149 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А_т - V.
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП учебных зданий
ГЛИНЖЕНЕР *Г.А.К.Ляхович*
НАЧ.ОТДЕЛА, ТИП *А.Э.Л.Шахова*

НИИЖБ Госстроя СССР
ЗАМ.ДИРЕКТОРА *Т.И.Мамедов*
ЗАВ.ЛАБОРАТОР. *В.А.Якушин*
ЗАВ.СЕКТОРОМ *В.Г.Крамарь*
ЗАВ.СЕКТОРОМ *Н.В.Повышенков*
СТ.НАУЧН.СОТД *А.А.Корнев*

УТВЕРЖДЕНЫ:
ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ
ПИСЬМОМ ОТ 14.06.89 № ЮШ-2-983
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.01.90
ЦНИИЭП учебных зданий
ПРИКАЗ ОТ 22.06.89 № 53

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Плиты изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76^к и ГОСТ 13015.0-83 по агрегатно-поточной или конвейерной технологиям.

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

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

Применение плит с открытым торцом допускается в тех случаях, когда величина напряжений на уровне верхней плоскости плит не превышает 2,1 МПа (22 кгс/см²).

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

Заделку пустот производить непосредственно после извлечения пучасонов, до пропаривания плит, обеспечив плотное примыкание вкладышей.

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

Допускаемые напряжения от нагрузок на опорных ^{усиленные} торцах могут быть приняты: при глубине опирания 10 см не более 4,9 МПа (50 кгс/см²); при глубине опирания 25 см не более 3,4 МПа (35 кгс/см²).

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

Армирование плит с усиленными торцами принять то же, что и для плит изготавливаемых без вкладышей.

2.3. Плиты запроектированы на три равномерно распределённые нагрузки, приложенные к заделке.

Состав нагрузок без учёта собственного веса приведён в таблице:

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кПа (кгс/см ²) для плит		
	П...-4,5АтУЛ	П...-6АтУЛ	П...-8АтУЛ
Расчётная	4,40(450)	5,90(600)	7,85(800)
Нормативная	3,70(375)	4,90(500)	6,60(670)
Длительно-действующая часть нормативной нагрузки	2,55(260)	3,80(385)	5,40(555)

I.24I-I.4I-TO

ЛИСТ

2

Собственный вес плит шириной 930 и 1190 мм: расчётный - 2,65 кПа (270 кгс/м²), нормативный -2,40кПа (245 кгс/м²); собственный вес плит шириной 1490 мм: расчётный - 2,80 кПа (285 кгс/м²), нормативный -2,55 кПа (260 кгс/м²).

2.4. Расчёт плит произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84, как однопролётных свободно опертых балок.

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

2.6. Плиты изготовить из лёгких бетонов при марке по средней плотности D1800 класса по прочности на сжатие В25 (R_в=14,5 МПа, R_{вт}=1,05МПа, R_{всп}=18,5 МПа, R_{кст}=1,60 МПа, E_в=18,5·10³МПа) - для плит под нагрузку 4,40 кПа (450 кгс/м²) и 5,90 кПа (600 кгс/м²) и В30 (R_в=17,0 МПа, R_{вт}=1,20 МПа, R_{всп}=22,0 МПа, R_{кст}=1,80 МПа, E_в=18,5·10³МПа) - для плит под нагрузку 7,85 кПа (800 кгс/м²).

В качестве искусственного пористого заполнителя может быть принят керамзитовый гравий (ГОСТ 9759-83), туфянистый гравий (ГОСТ 19345-83), аглопоритовый щебень (ГОСТ 11991-83), шлаковая пемза (ГОСТ 9760-86) и пористый щебень из горных пород (ГОСТ 22263-76) в качестве мелкого заполнителя - кварцевый песок (ГОСТ 8736-85).

Передаточную прочность бетона к моменту отпуска натяжения арматуры принять равной 70% для всех плит.

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

2.7. В качестве напрягаемой арматуры принять термически упрочнённую сталь периодического профиля класса Ат-У (ГОСТ 10884-81).

2.8. Предварительное напряжение арматуры осуществлять электро-термическим натяжением стержней до бетонирования с передачей усилий на упоры формы.

2.9. Значение начального предварительного напряжения принять: σ_{сп} = 590 МПа (6000 кгс/см²) для плит под нагрузки 4,40 кПа (450 кгс/м²) и 5,90 кПа (600 кгс/м²) и σ_{сп} = 610 МПа (6200 кгс/см²) для плит под нагрузку 7,85 кПа (800 кгс/м²).

Допустимое отклонение значения предварительного напряжения равно 70 МПа (715 кгс/см²).

Величина предварительного напряжения перед бетонированием (с учётом потерь от релаксации) - σ_{сп} = 570 МПа (5820 кгс/см²) для

I.24I-I.4I-TO

ЛИСТ

3

ИЗДАТЕЛЬСТВО ПОЛИТЕХНИКА

ИЗДАТЕЛЬСТВО ПОЛИТЕХНИКА

плит под нагрузки 4,40 кПа (450 кгс/м²) и 5,90 кПа (600 кгс/м²) и $Z_{sp} = 590$ МПа (6015 кгс/см²) для плит под нагрузку 7,85 кПа (800 кгс/м²).

Максимальная величина температуры электронагрева не должна превышать 450°C.

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

2.11. Длина натягиваемых стержней на рабочих чертежах показана равной длине плит без учета длины выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводе.

2.12. Концы натягаемой арматуры не должны выступать за торцевые поверхности плиты более чем на 5 мм и должны быть защищенные слоем раствора или битумным лаком или лакокрасочными материалами для защиты стальных конструкций от коррозии, стойкими на открытом воздухе (атмосферостойкими, т.е. принимать материалы с индексом "а"). Выбор этих материалов производить в соответствии с таблицей 29 и справочным приложением № 15 СНиП 2.03.11-85.

2.13. На опорных участках плит установлены корытообразные опорные сетки для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания натягаемых стержней.

2.14. По всей длине верхней зоны плит установлена сварная сетка.

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

2.16. Арматурные изделия запроектированы из условия изготовления их на автоматических линиях. Сварку сеток и каркасов производить с нормируемой прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 14098-85, тип сварного соединения и способ сварки К1-Кт.

2.17. Подъемные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 5781-82^Х), марок ВСтЗсп2 и ВСтЗпс2 (ГОСТ 380-71^Х). В случае монтажа плит при температуре минус 40°C запрещается применять сталь марок ВСтЗпс2.

2.18. Глубина опирания плит должна быть не менее 100 мм по

И.241-1.41-ТО

Лист
4

всей ширине плиты.

2.19. Швы между плитами заделать бетоном класса В15 или цементным раствором марки 200.

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

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемку и паспортизацию плит производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76^Х, ГОСТ 13015.1-81 и ГОСТ 13015.3-81^Х.

3.2. Отклонение размеров толщины защитного слоя бетона, отклонения от проектных размеров, а также внешний вид и качество поверхностей плит должны соответствовать требованиям ГОСТ 9561-76^Х и ГОСТ 13015.0-81.

4. МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Маркировку плит производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.2-81.

4.2. Хранение и транспортирование плит производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76^Х и ГОСТ 13015.4-81.

4.3. Подъем плит при транспортировании и монтаже осуществлять 4-х ветвевыми балансируемыми траверсами за четыре петли.

4.4. Места опирания плит при складировании и транспортировании принимаются на расстоянии 350 мм от торцов по всей ширине плит.

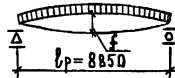
5. ИСПЫТАНИЯ

5.1. Испытания плит по прочности, трещиностойкости и жесткости выполнять по данным таблиц 1... 3 (листы 6... 8) и ГОСТ 8829-85.

И.241-1.41-ТО

Лист
5

СХЕМА ОПИРАНИЯ И ЗАГРУЖЕНИЯ
ПРИ НЕРАВНОМЕРНОМ



ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СЛЕДУЕТ
РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 8829-85

ТАБЛИЦА 1

ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ

ВИД РАЗРУШЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА „С“

М а р к а п л и т ы	П л о щ а д ь з а г р у ж е н и я п р и и с п ы т а н и и с м × с м	Текучесть стали продольной растянутой арматуры в нормальном и наклонном сечениях и поперечной арматуры в наклонном сечении до наступления раздробления бетона сжатой зоны, $S=1,4$						Разрыв продольной растянутой арматуры и раздробление бетона сжатой зоны в нормальном и наклонном сечениях до наступления текучести стали, $S=1,6$		
		Величина разрушающей нагрузки, к Па (кгс/м ²)						Величина разрушающей нагрузки, к Па (кгс/м ²)		
		при которой изделия признаются годными (прилож. З. п. 1)		при которой требуется повторные испытания (п.6.1.2а)		при которой изделия признаются годными (прилож. З. п. 1)		при которой требуется повторные испытания (п.6.1.2г)		
		с учетом собственного веса изделия	за вычетом собственного веса изделия	с учетом собственного веса изделия	за вычетом собственного веса изделия	с учетом собственного веса изделия	за вычетом собственного веса изделия	с учетом собственного веса изделия	за вычетом собственного веса изделия	
п90.10-4,5 АтУЛ	885×96	9,90 (1010)	7,50 (765)	6,35 (650)	11,30 (1155)	8,90 (910)	<8,90 (910)			
п90.10-6 АтУЛ	885×96	11,95 (1220)	9,55 (975)	8,10 (830)	13,65 (1395)	11,25 (1150)	<11,25 (1150)			
п90.10-8 АтУЛ	885×96	14,75 (1505)	12,35 (1260)	10,50 (1070)	16,85 (1720)	14,45 (1475)	<14,45 (1475)			
п90.12-4,5 АтУЛ	885×116	9,90 (1010)	7,50 (765)	6,35 (650)	11,30 (1155)	8,90 (910)	<8,90 (910)			
п90.12-6 АтУЛ	885×116	11,95 (1220)	9,55 (975)	8,10 (830)	13,65 (1395)	11,25 (1150)	<11,25 (1150)			
п90.12-8 АтУЛ	885×116	14,75 (1505)	12,35 (1260)	10,50 (1070)	16,85 (1720)	14,45 (1475)	<14,45 (1475)			
п90.15-4,5 АтУЛ	885×146	10,10 (1030)	7,65 (770)	6,40 (655)	11,55 (1175)	9,00 (915)	<9,00 (915)			
п90.15-6 АтУЛ	885×146	12,15 (1240)	9,60 (980)	8,15 (835)	13,90 (1420)	11,35 (1160)	<11,35 (1160)			
п90.15-8 АтУЛ	885×146	14,95 (1525)	12,40 (1265)	10,55 (1075)	17,10 (1745)	14,55 (1485)	<14,55 (1485)			

ИНВ. № 102 Д.В. ПОДПИСЬ И ДАТА (С.А.Р.Т.И.И.В.И.С.)

Таблица 2

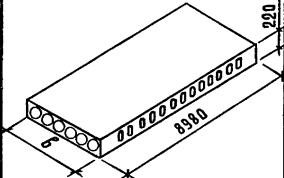
М а р к а п л и т ы	Проверка трещиностойкости				Проверка жесткости						
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия к Па (кгс/м ²) для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п. 5)			Контрольная ширина раскрытия трещин, при которой изделие признается годным Δt, мм (прилож. 3 п. 6)	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия к Па (кгс/м ²) для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п. 2, 5)			Контрольный прогиб от конт- рольной нагрузки f _к , мм для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п. 2, 5)			
	14 суток	28 суток	100 суток		14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток	
П90.10-4,5 АТ-Л	4,10(420)	3,95(405)	3,70(375)	0,20	2,90(295)	2,80(285)	2,55(260)	16,5	15,8	14,5	
П90.10-6 АТ-Л	5,60(570)	5,35(545)	4,90(500)	0,20	4,35(445)	4,15(425)	3,75(385)	24,2	23,0	21,0	
П90.10-8 АТ-Л	7,60(775)	7,25(740)	6,55(670)	0,20	6,35(650)	6,05(615)	5,45(555)	32,6	31,0	28,0	
П90.12-4,5 АТ-Л	4,10(420)	3,95(405)	3,70(375)	0,20	2,90(300)	2,80(285)	2,55(260)	16,5	15,8	14,5	
П90.12-6 АТ-Л	5,60(570)	5,35(545)	4,90(500)	0,20	4,35(445)	4,15(425)	3,75(385)	24,1	23,0	20,9	
П90.12-8 АТ-Л	7,60(775)	7,25(740)	6,55(670)	0,20	6,35(650)	6,05(615)	5,45(555)	32,4	30,8	27,7	
П90.15-4,5 АТ-Л	4,10(420)	3,95(405)	3,70(375)	0,20	2,90(300)	2,80(285)	2,55(260)	16,3	15,5	14,2	
П90.15-6 АТ-Л	5,55(565)	5,30(540)	4,90(500)	0,20	4,30(440)	4,10(420)	3,75(385)	23,5	22,5	20,6	
П90.15-8 АТ-Л	7,45(760)	7,15(730)	6,55(670)	0,20	6,20(635)	5,95(605)	5,45(555)	31,5	30,1	27,5	

* Контрольный прогиб f_к измеряется от нижней грани плиты в момент начала загрузки ее на испытательном стенде контрольной нагрузкой.

Таблица 3

Марка плиты	Проверка жесткости								
	$\frac{f_{\text{проект}}}{f_{\text{пред}}}$ Для случая испытания в возрасте (п. 6.2.1)			Величина фактического прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте, (п.п. 6.2.2, 6.2.3)					
				при котором изделие признается годным			при котором требуется повторное испытание		
	14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток
П90.10-4,5 Ат V Л	1,02	0,99	0,95	18,2	17,4	15,9	$>18,2 \leq 19,0$	$>17,4 \leq 18,2$	$>15,9 \leq 16,7$
П90.10-6 Ат V Л	1,10	1,07	1,00	26,6	25,3	23,1	$>26,6 \leq 27,8$	$>25,3 \leq 26,5$	$>23,1 \leq 24,1$
П90.10-8 Ат V Л	1,12	1,08	1,00	35,9	34,1	30,8	$>35,9 \leq 37,5$	$>34,1 \leq 35,6$	$>30,8 \leq 32,2$
П90.12-4,5 Ат V Л	0,98	0,95	0,91	18,2	17,4	16,0	$>18,2 \leq 19,0$	$>17,4 \leq 18,2$	$>16,0 \leq 16,6$
П90.12-6 Ат V Л	1,08	1,05	0,99	26,5	25,3	23,0	$>26,5 \leq 27,7$	$>25,3 \leq 26,4$	$>23,0 \leq 24,0$
П90.12-8 Ат V Л	1,07	1,03	0,96	35,7	33,9	30,5	$>35,7 \leq 37,3$	$>33,9 \leq 35,4$	$>30,5 \leq 31,8$
П90.15-4,5 Ат V Л	1,05	1,03	0,98	17,9	17,1	15,6	$>17,9 \leq 18,7$	$>17,1 \leq 17,9$	$>15,6 \leq 16,3$
П90.15-6 Ат V Л	1,10	1,07	1,00	25,8	24,7	22,7	$>25,8 \leq 27,0$	$>24,7 \leq 25,8$	$>22,7 \leq 23,7$
П90.15-8 Ат V Л	1,12	1,08	1,00	34,6	33,1	30,3	$>34,6 \leq 36,2$	$>33,1 \leq 34,5$	$>30,3 \leq 31,6$

Номенклатура плит

Эскиз	Марка плиты	В, мм	Приведенная толщина бетона, см	Класс бетона	Расход материалов				Масса, т	
					Бетон, м ³	Сталь, кг				
						Всего		Приведенная к стали класса А-І		
						на изделие	на 1 м ² изделия	на изделие		на 1 м ² изделия
	П90.10-4,5 АТ-УЛ	990	11,81	В 25	1,05	61,80	6,95	120,50	13,55	2,40
	П90.10-6 АТ-УЛ			В 30		83,74	9,42	168,59	18,96	
	П90.10-8 АТ-УЛ			В 30		120,02	13,50	247,47	27,84	
	П90.12-4,5 АТ-УЛ	1190	11,88	В 25	1,27	74,31	6,95	146,81	13,74	2,54
	П90.12-6 АТ-УЛ			В 30		103,50	9,69	210,09	19,66	
	П90.12-8 АТ-УЛ			В 30		147,24	13,78	306,09	28,64	
	П90.15-4,5 АТ-УЛ	1490	12,56	В 25	1,68	91,12	6,81	178,31	13,33	3,36
	П90.15-6 АТ-УЛ			В 30		120,70	9,02	257,62	19,25	
	П90.15-8 АТ-УЛ			В 30		171,82	12,84	354,18	26,47	
	П90.10-4,5 АТ-УЛ-1	990	11,92	В 25	1,06	61,80	6,95	120,50	13,55	2,12
	П90.10-6 АТ-УЛ-1			В 30		83,74	9,42	168,59	18,96	
	П90.10-8 АТ-УЛ-1			В 30		120,02	13,50	247,47	27,84	
	П90.12-4,5 АТ-УЛ-1	1190	11,98	В 25	1,28	74,31	6,95	146,81	13,74	2,56
	П90.12-6 АТ-УЛ-1			В 30		103,50	9,69	210,09	19,66	
	П90.12-8 АТ-УЛ-1			В 30		147,24	13,78	306,09	28,64	
	П90.15-4,5 АТ-УЛ-1	1490	12,71	В 25	1,70	91,12	6,81	178,31	13,33	3,40
П90.15-6 АТ-УЛ-1	В 30			120,70		9,02	257,62	19,25		
П90.15-8 АТ-УЛ-1	В 30			171,82		12,84	354,18	26,47		

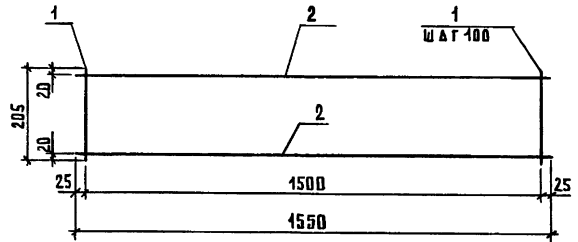
1.241-1.41-ТО

Лист

9

23920 9

ФОРМАТ А3



МАРКА КАРКАСА	Пос.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
КР1	1	Ø4 Вр1, l=205	16	0,02	0,60
	2	Ø4 Вр1, l=1550	2	0,14	
КР2	1	Ø4 Вр1, l=205	16	0,02	0,76
	2	Ø5 Вр1, l=1550	2	0,22	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

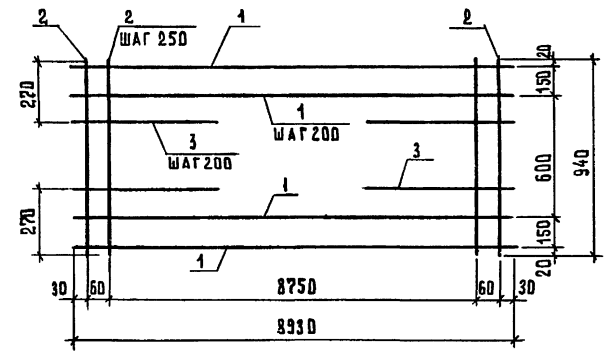
1.241-1.41-4

КАРКАС КР(КР1, КР2)

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

ФОРМАТ А4



МАРКА СЕТКИ	Пос.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
С1	1	Ø4 Вр1, l=8930	6	0,82	7,18
	2	Ø3 Вр1, l=940	38	0,05	
	3	Ø4 Вр1, l=700	6	0,66	
С2	1	Ø4 Вр1, l=8930	6	0,82	7,42
	2	Ø3 Вр1, l=940	38	0,05	
	3	Ø5 Вр1, l=700	6	0,10	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

1.241-1.41-5

СЕТКА С(С1, С2)

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

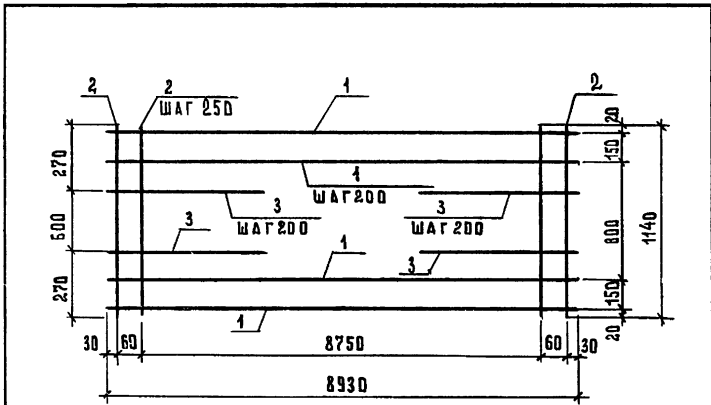
23920 14 ФОРМАТ А4

ИЗВ. ПОДА. ПОДАРИТЬ ЗАДАЧА БЕЗНАЧ. В.Н.

ИЗВ. ПОДА. ПОДАРИТЬ ЗАДАЧА БЕЗНАЧ. В.Н.

ИМ.О.И.	ШАХОВА <i>Шахова</i>
И.КОНТ.	КАЛЯПИНА <i>Калипина</i>
И.П.	ШАХОВА <i>Шахова</i>
ЗАВ.ГР.	КАЛЯПИНА <i>Калипина</i>
ИНЖ.КАТ.	ЧЕРНЯКОВА <i>Чернякова</i>
ТЕХН.КАТ.	ДОБРАЧЕВА <i>Добрачева</i>

ИМ.О.И.	ШАХОВА <i>Шахова</i>
И.КОНТ.	КАЛЯПИНА <i>Калипина</i>
И.П.	ШАХОВА <i>Шахова</i>
ЗАВ.ГР.	КАЛЯПИНА <i>Калипина</i>
ИНЖ.КАТ.	ЧЕРНЯКОВА <i>Чернякова</i>
ТЕХН.КАТ.	ДОБРАЧЕВА <i>Добрачева</i>

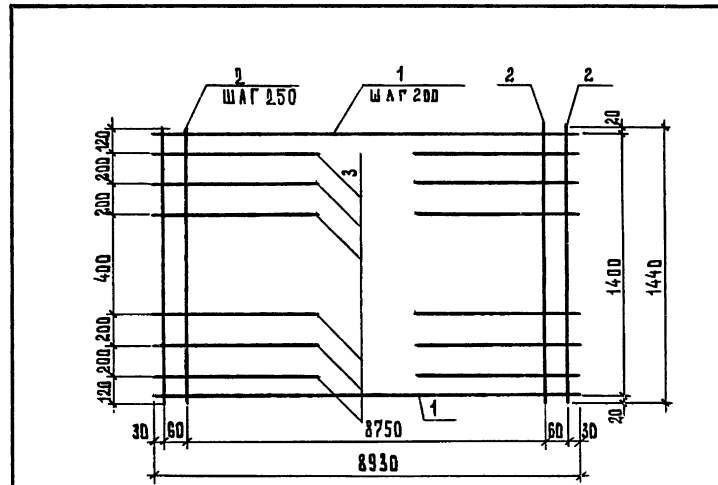


МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
С3	1	Ø4 Вр1, l=8930	7	0,82	8,50
	2	Ø3 Вр1, l=1140	38	0,06	
	3	Ø4 Вр1, l=700	8	0,06	
С4	1	Ø4 Вр1, l=8930	7	0,82	8,82
	2	Ø3 Вр1, l=1140	38	0,06	
	3	Ø5 Вр1, l=700	8	0,10	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

ИНВ. ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ИЗМ. И ИВ. Н	1.241-1.41-6			
	ИЧ.ОМЛ. ШАХОВА <i>Шахова</i>		СТАЛЬНАЯ СЕТКА	ЛЮСТ
	И.КОМП. КЛАЯПКИНА <i>Кляпкина</i>			
	З.В.ГР. ШАХОВА <i>Шахова</i>		СЕТКА С(С3, С4)	ЛЮСТ
	ИИЖ.КАТ. ЧЕРПАКОВА <i>Черпакова</i>			
ТЕХН.КАТ. ДОБРАЧЕВА <i>Добрачева</i>		ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

ФОРМАТ А4

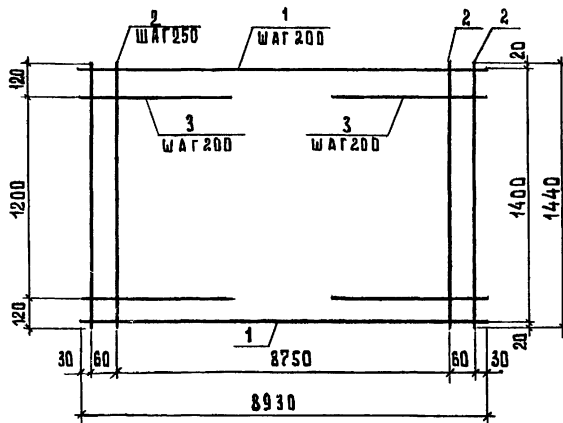


МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
С5	1	Ø4 Вр1, l=8930	8	0,82	10,32
	2	Ø3 Вр1, l=1440	38	0,08	
	3	Ø4 Вр1, l=700	12	0,06	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

ИНВ. ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ИЗМ. И ИВ. Н	1.241-1.41-7			
	ИЧ.ОМЛ. ШАХОВА <i>Шахова</i>		СТАЛЬНАЯ СЕТКА	ЛЮСТ
	И.КОМП. КЛАЯПКИНА <i>Кляпкина</i>			
	З.В.ГР. ШАХОВА <i>Шахова</i>		СЕТКА С5	ЛЮСТ
	ИИЖ.КАТ. ЧЕРПАКОВА <i>Черпакова</i>			
ТЕХН.КАТ. ДОБРАЧЕВА <i>Добрачева</i>		ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

23920 15 ФОРМАТ А4



МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
С6	1	Ø4 Вр1, l=8930	8	0,82	11,00
	2	Ø3 Вр1, l=1440	38	0,08	
	3	Ø5 Вр1, l=700	14	0,10	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

1.241-1.41-8

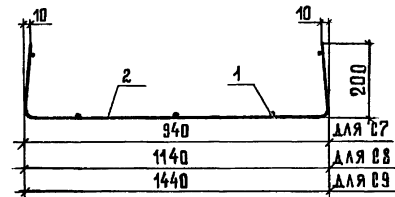
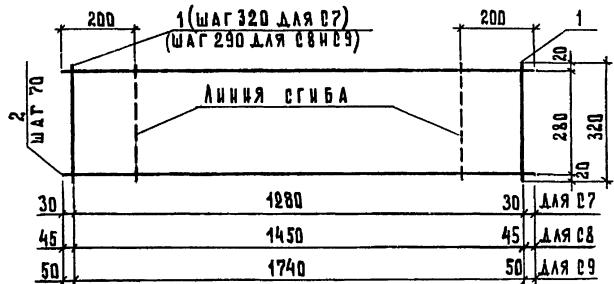
сетка 6

СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р П 1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

ФОРМАТ А4



МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
С7	1	Ø3 Вр1, l=320	5	0,02	1,05
	2	Ø5 Вр1, l=1340	5	0,19	
С8	1	Ø3 Вр1, l=320	6	0,02	1,22
	2	Ø5 Вр1, l=1540	5	0,22	
С9	1	Ø3 Вр1, l=320	7	0,02	1,49
	2	Ø5 Вр1, l=1840	5	0,27	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

1.241-1.41-9

сетка 8 (С7...С9)

СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р П 1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

23920 16

ФОРМАТ А4

ИЧЕ.ИПОД.Л. ПОДПИСЬ И ДАТА ИЗМЕР. ШКАЛ. ИР

НАЧ.ОТД. ШАХОВА
Н.КОНТР. КАЯЛКИНА
Г.ИП. ШАХОВА
ЗАВ.ГР. КАЯЛКИНА
ИЖ.ИП. ЧЕРПАКОВА
ТЕХ.ИП. ДОПРАЧЕВА

ИЧЕ.ИПОД.Л. ПОДПИСЬ И ДАТА ИЗМЕР. ШКАЛ. ИР

НАЧ.ОТД. ШАХОВА
Н.КОНТР. КАЯЛКИНА
Г.ИП. ШАХОВА
ЗАВ.ГР. КАЯЛКИНА
ИЖ.ИП. ЧЕРПАКОВА
ТЕХ.ИП. ДОПРАЧЕВА

ИНВ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛАН. ИНВ. И

ИНВ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛАН. ИНВ. И

НАЧ. ОТД.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>
Н. КОНТР.	КАЛЯПКИНА	<i>Каляпкина</i>
ГИП	ШАХОВА	<i>Шахова</i>
ЗАВ. ГР.	КАЛЯПКИНА	<i>Каляпкина</i>
ИНЖ. Т. КАТ.	ЧЕРПАКОВА	<i>Черпакова</i>
ТЕХН. Т. КАТ.	АДРИЩАЕВА	<i>Адрищачева</i>

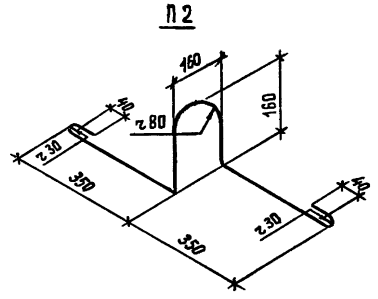
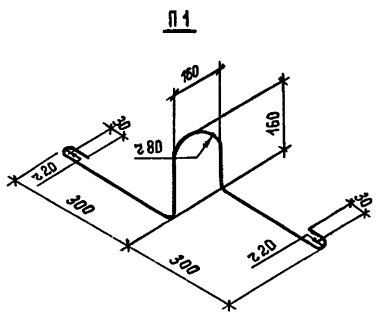
1.241-1.41-10

ПЕЛЯЯ СТРОПОВОЧНАЯ
П (П1, П2)

ГОСТ 5781-82*

СТАДИЯ	МАССА	МАССЫ В В
Р	СМ. ТАБЛ.	
ЛИСТ	ЛИСТОВ 1	
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

ФОРМАТ А4



МАРКА ПЕЛЯЯ	Ø, мм	В, мм	МАССА, кг
П1	12	1220	1,08
П2	14	1390	1,68

ИНВ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛАН. ИНВ. И

МАРКА ПЛАНЫ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ		ОБЩИЙ РАСХОД	
	КЛАССА		АРМАТУРА КЛАССА		ВСЕГО	
	А-1		А-1		А-1	
	ГОСТ 10884-81*		ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 6727-80*	
Ø14	Ø16	Ø18	Ø12	Ø14	Ø5	Ø10
43,40	65,40	100,10	4,32	4,32	2,10	10,08
65,40	28,34	71,76	4,32	4,32	2,10	9,72
54,25	28,34	58,82	4,32	4,32	2,10	7,48
		125,58	4,32	4,32	2,10	7,48
65,40	43,40	65,40	6,72	6,72	3,32	13,28
43,40	56,68	100,08	6,72	6,72	3,32	10,48
		143,52	6,72	6,72	3,32	9,76
						18,40
						18,64
						19,92
						20,06
						21,34
						21,66
						26,02
						27,62
						28,30

1.241-1.41-10-Р0

БЕДОМОСЬ РАСХОДА
СМАЛН

НАЧ. ОТД.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>
Н. КОНТР.	КАЛЯПКИНА	<i>Каляпкина</i>
ГИП	ШАХОВА	<i>Шахова</i>
ЗАВ. ГР.	КАЛЯПКИНА	<i>Каляпкина</i>
ИНЖ. Т. КАТ.	ЧЕРПАКОВА	<i>Черпакова</i>
ТЕХН. Т. КАТ.	АДРИЩАЕВА	<i>Адрищачева</i>

23920

17

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

ФОРМАТ А4