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 A_T-V. Метод натяжения – электротермический

Рабочие чертежи

23920

gost.e-ecolog.ru

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 A_T-V. Метод натяжения – электротермический

Рабочие чертежи

Разработаны
ЦНИИЭП учебных зданий
Гл. инженер Д.К.Ляхович
Нач. отдела, ГИП З.Л.Шахова

НИИЖБ Госстроя СССР
Зам. директора Т.И.Мамедов
Зав. лабораторией В.А.Якушин
Зав. сектором В.Г.Крамарь
Зав. сектором Ю.В.Чиненков
Ст. научн. сотр. Н.А.Корнев

Утверждены:
Госкомархитектуры
Письмом от 14.06.89 № 10-2-9.83
Введены в действие с 01.01.90
ЦНИИЭП учебных зданий
Приказ от 27.06.89 № 53

23920 2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
I.24I-I.4I-TO	Техническое описание	2
I.24I-I.4I-I	Плита перекрытия П 90.IO- ...	9
I 24I-I.4I-2	Плита перекрытия П 90.I2- ...	II
I.24I-I,4I-3	Плита перекрытия П 90.I5- ...	I2
I.24I-I.4I-4	Каркас КР (КРI, КР2)	I3
I.24I-I.4I-5	Сетка С (СI, С2)	I3
I.24I-I.4I-6	Сетка С (С3, С4)	I4
I.24I-I.4I-7	Сетка С5	I4
I.24I-I.4I-8	Сетка С6	I5
I.24I-I.4I-9	Сетка С (С7 ... С9)	I5
I.24I-I.4I-IO	Петля строповочная П (ШI, П2)	I6
I.24I-I.4I-PC	Ведомость расхода стали	I6

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

1.241-1.41

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Нач.от	Шахова	
Н.конт	Каляшкина	
Зав.гр	Каляшкина	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Легкобетонные, многопустотные плиты перекрытий настоящего выпуска предназначены для общественных зданий и зданий административно-бытового назначения со стенами из кирпича или крупных блоков из местных материалов, возводимых в обычных условиях строительства.

Плиты следует применять в условиях отсутствия воздействия агрессивной среды на них.

Предел огнестойкости плит I час, что соответствует требованиям СНиП 2.0I.02-85 для зданий I-ой степени огнестойкости.

I. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.I. Маркировка конструкций принята по ГОСТ 23009-78. Марки плит состоят из буквенно-цифровых групп.

Первая группа содержит обозначение типа конструкции (П - плита с круглыми пустотами) и габаритные размеры (длина и ширина) в дециметрах (с округлением до целого числа).

Вторая группа включает цифровые обозначения расчётной равномерно- распределенной нагрузки (без учёта собственного веса) в кПа, класс напрягаемой арматуры и вид бетона, выраженный буквенным обозначением (Л-легкий бетон).

Третья группа отражает конструктивные особенности плит (усиление открытых торцов плит бетонными вкладышами) и обозначается цифрой "I".

Пример маркировки: П 90.I2 -6АтУЛ- плита перекрытия длиной 8980 мм, шириной II90 мм под расчётную равномерно распределенную нагрузку (без учёта собственного веса) 5,90 кПа (600 кгс/м2) с напрягаемой арматурой класса Ат-У, изготавливаемая из лёгкого бетона.

I.2. Основные размеры плит: длина 898 см, ширина 99, II9 и I49 см , высота 22 см.

Номенклатура плит представлена на листе 9.

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

1.241-1.41-TO

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р		

Нач.от	Шахова	
Н.конт	Каляшкина	
Зав.гр	Каляшкина	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ

2.I. Плиты изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ 956I-76[X] и ГОСТ I30I5.0-83 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 формовании, 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,I МПа (22 кгс/см2).

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

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

Бетонные вкладыши ∅ I58 мм длиной I30 мм должны быть изготовлены из бетона того же класса, что и плиты.

Допускаемые напряжения от нагрузок на опорные усиленные торцы могут быть приняты: при глубине опирания I0 см не более 4,9 МПа (50 кгс/см2); при глубине опирания 25 см не более 3,4 МПа (35 кгс/см2).

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

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

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

Состав нагрузок без учёта собственного веса приведён в таблице:

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кПа (кгс/м2) 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)

Собственный вес плит шириной 990 и II90 мм: расчётный - 2,65 кПа (270 кгс/м2), нормативный -2,40кПа (245 кгс/м2); собственный вес плит шириной I490 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 2.03.0I-84, как однопролётных свободно опертых балок.

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

2.6. Плити изготовить из лёгких бетонов при марке по средней плотности D1800 класса по прочности на сжатие B25 ($R_{b,ser}$=14,5 МПа, R_{bt}=I,05МПа, $R_{b,ser}$=I8,5 МПа, $R_{bt,ser}$=I,60 МПа, E_b =I8,5·I0³МПа)- для плит под нагрузки 4,40 кПа(450 кгс/м2) и 5,90 кПа(600 кгс/м2) и B30 (R_b=I7,0 МПа, R_{bt} =I,20 МПа , $R_{b,ser}$ =22,0 МПа, $R_{bt,ser}$ =I,80 МПа, E_b =I8,5 · I0³МПа)- для плит под нагрузку 7,85 кПа (800 кгс/м2).

В качестве искусственного пористого заполнителя может быть принят керамзитовый гравий (ГОСТ 9759-83), шунгизитовый гравий (ГОСТ I9345-83), аглопоритовый щебень (ГОСТ II99I-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 I30I5.0-83.

2.7. В качестве напрягаемой арматуры принять термически упрочнённую сталь периодического профиля класса Ат-У (ГОСТ I0884-8I).

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

2.9. Значение начального предварительного напряжения принять: σ_{sp} = 590 МПа (6000 кгс/см2) для плит под нагрузки 4,40 кПа(450 кгс/м2) и 5,90 кПа (600 кгс/м2) и σ_{sp}= 6I0 МПа (6200 кгс/см2) для плит под нагрузку 7,85 кПа (800 кгс/м2).

Допустимое отклонение значения предварительного напряжения равно 70 МПа (7I5 кгс/см2).

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

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

Максимальная величина температуры электронагрева не должна превышать 450°С.

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 учёта длины выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводе.

2.12. Концы напрягаемой арматуры не должны выступать за торцевые поверхности плиты более чем на 5 мм и должны быть защищены 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 напрягаемых 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^{X}).

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 КТ-Кт.

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

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

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 ПРИЁМКИ

3.1. Приёмку и паспортизацию плит производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76^{X}, ГОСТ 13015.1-81 и ГОСТ 13015.3-81^{X}.

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^{X} 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^{X} и ГОСТ 13015.4-81.

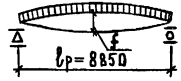
4.3. Подъем плит при транспортировании и монтаже осуществлять 4-х ветвевыми балансирными траверсами за четыре петли.

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

5. ИСПЫТАНИЯ

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

Схема опирания и загружения при испытании



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-85

Таблица 1

Марка плиты	Площадь загружения при испытании см×см	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „C"					
		Текучесть стали продольной растянутой арматуры в нормальном и наклонном сечениях и поперечной арматуры в наклонном сечении до наступления раздробления бетона сжатой зоны, C=1,4			Разрыв продольной растянутой арматуры и раздробление бетона сжатой зоны в нормальном и наклонном сечениях до наступления текучести стали, C=1,6		
		Величина разрушающей нагрузки, кПа (кгс/м²)			Величина разрушающей нагрузки, кПа (кгс/м²)		
		при которой изделия признаются годными (прилож. 3, п. 1)		при которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2а)	при которой изделия признаются годными (прилож. 3, п. 1)		при которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2г)
		С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия
П90.10-4,5АтVл	885×96	9,90 (1010)	7,50 (765)	6,35 (650)	11,30 (1155)	8,90 (910)	≈8,90 (910)
П90.10-6АтVл	885×96	11,95 (1220)	9,55 (975)	8,10 (830)	13,65 (1395)	11,25 (1150)	≈11,25 (1150)
П90.10-8АтVл	885×96	14,75 (1505)	12,35 (1260)	10,50 (1070)	16,85 (1720)	14,45 (1475)	≈14,45 (1475)
П90.12-4,5АтVл	885×116	9,90 (1010)	7,50 (765)	6,35 (650)	11,30 (1155)	8,90 (910)	≈8,90 (910)
П90.12-6 АтVл	885×116	11,95 (1220)	9,55 (975)	8,10 (830)	13,65 (1395)	11,25 (1150)	≈11,25 (1150)
П90.12-8АтVл	885×116	14,75 (1505)	12,35 (1260)	10,50 (1070)	16,85 (1720)	14,45 (1475)	≈14,45 (1475)
П90.15-4,5АтVл	885×146	10,10 (1030)	7,55 (770)	6,40 (655)	11,55 (1175)	9,00 (915)	≈9,00 (915)
П90.15-6АтVл	885×146	12,15 (1240)	9,60 (980)	8,15 (835)	13,90 (1420)	11,35 (1160)	≈11,35 (1160)
П90.15-8АтVл	885×146	14,95 (1525)	12,40 (1265)	10,55 (1075)	17,10 (1745)	14,55 (1485)	≈14,55 (1485)

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

Таблица 2

Марка плиты	Проверка трещиностойкости				Проверка жесткости					
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кПа (кгс/м²) для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п. 5)			Контрольная ширина раскрытия трещин, при которой изделие признается годным $a_т$, мм (прилож. 3 п. 6)	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кПа (кгс/м²) для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п. п. 2,5)			Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к^*$, мм для случая испытания в возрасте (прилож. 3 п. п. 2,5)		
	14 суток	28 суток	100 суток		14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток
П90.10-4,5АтVл	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
П90.10-6АтVл	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
П90.10-8АтVл	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
П90.12-4,5АтVл	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
П90.12-6АтVл	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
П90.12-8АтVл	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
П90.15-4,5АтVл	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
П90.15-6АтVл	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
П90.15-8АтVл	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 $f_к$ замеряется от нижней грани плиты с момента начала загружения ее на испытательном стенде контрольной нагрузкой.

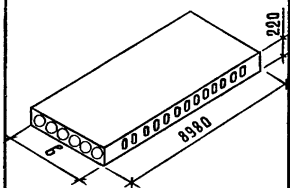
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблицы 3

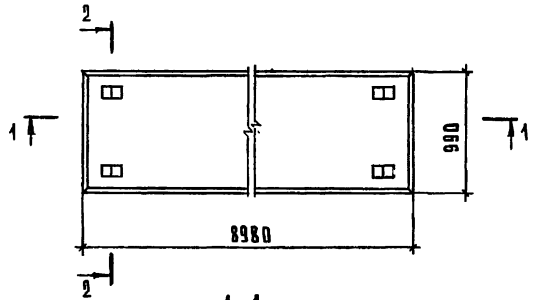
Марка плиты	Проверка жесткости								
	$\frac{f_{проект.}}{f_{пред.}}$ для случая испытания в возрасте (п. 6.2.1)			Величина фактического прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте, (п.п. 6.2.2, 6.2.3) при котором изделие признается годным			при котором требуется повторное испытание		
	14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток
ПГ90.10-4,5 АтVЛ	1,02	0,99	0,95	18,2	17,4	15,9	>18,2 ≤19,0	>17,4 ≤18,2	>15,9 ≤16,7
ПГ90.10-6 АтVЛ	1,10	1,07	1,00	26,6	25,3	23,1	>26,6 ≤27,8	>25,3 ≤26,5	>23,1 ≤24,1
ПГ90.10-8 АтVЛ	1,12	1,08	1,00	35,9	34,1	30,8	>35,9 ≤37,5	>34,1 ≤35,6	>30,8 ≤32,2
ПГ90.12-4,5 АтVЛ	0,98	0,95	0,91	18,2	17,4	16,0	>18,2 ≤19,0	>17,4 ≤18,2	>16,0 ≤16,6
ПГ90.12-6 АтVЛ	1,08	1,05	0,99	26,5	25,3	23,0	>26,5 ≤27,7	>25,3 ≤26,4	>23,0 ≤24,0
ПГ90.12-8 АтVЛ	1,07	1,03	0,96	35,7	33,9	30,5	>35,7 ≤37,3	>33,9 ≤35,4	>30,5 ≤31,8
ПГ90.15-4,5 АтVЛ	1,05	1,03	0,98	17,9	17,1	15,6	>17,9 ≤18,7	>17,1 ≤17,9	>15,6 ≤16,3
ПГ90.15-6 АтVЛ	1,10	1,07	1,00	25,8	24,7	22,7	>25,8 ≤27,0	>24,7 ≤25,8	>22,7 ≤23,7
ПГ90.15-8 АтVЛ	1,12	1,08	1,00	34,6	33,1	30,3	>34,6 ≤36,2	>33,1 ≤34,5	>30,3 ≤31,6

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

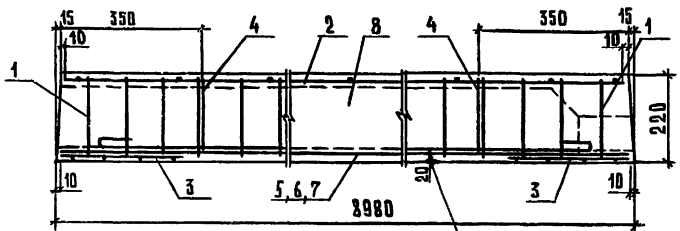
Номенклатура плит

Эскиз	Марка плиты	в, мм	Приведенная толщина бетона, см	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего на изделие	Сталь, кг: Всего на 1 м² изделия	Сталь, кг: Приведенная к стали класса А-I на изделие	Сталь, кг: Приведенная к стали класса А-I на 1 м² изделия	Масса, т
	П90.10-4,5 АтV Л	990	11,81	В25	1,05	61,80	6,95	120,50	13,55	2,10
	П90.10-6 АтV Л					83,74	9,42	168,59	18,96	
	П90.10-8 АтV Л			В30		120,02	13,50	247,47	27,84	
	П90.12-4,5 АтV Л	1190	11,88	В25	1,27	74,31	6,95	146,81	13,74	2,54
	П90.12-6 АтV Л					103,50	9,69	210,09	19,66	
	П90.12-8 АтV Л			В30		147,24	13,78	306,09	28,64	
	П90.15-4,5 АтV Л	1490	12,56	В25	1,68	91,12	6,81	178,31	13,33	3,36
	П90.15-6 АтV Л					120,70	9,02	257,62	19,25	
	П90.15-8 АтV Л			В30		171,82	12,84	354,18	26,47	
	П90.10-4,5 АтV Л-1	990	11,92	В25	1,06	61,80	6,95	120,50	13,55	2,12
	П90.10-6 АтV Л-1					83,74	9,42	168,59	18,96	
	П90.10-8 АтV Л-1			В30		120,02	13,50	247,47	27,84	
	П90.12-4,5 АтV Л-1	1190	11,98	В25	1,28	74,31	6,95	146,81	13,74	2,56
	П90.12-6 АтV Л-1					103,50	9,69	210,09	19,66	
	П90.12-8 АтV Л-1			В30		147,24	13,78	306,09	28,64	
	П90.15-4,5 АтV Л-1	1490	12,71	В25	1,70	91,12	6,81	178,31	13,33	3,40
	П90.15-6 АтV Л-1					120,70	9,02	257,62	19,25	
	П90.15-8 АтV Л-1			В30		171,82	12,84	354,18	26,47	

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



1-1



Защитный слой до низа рабочей арматуры-20мм

Марка плиты	Рис.	Масса,т
П90.10-4,5 АтV Л	1	2,10
П90.10-6 АтV Л	2	
П90.10-8 АтV Л	2	

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Калякина		
ГИП	Шахова		
Зав.гр.	Калякина		
Инженер	Черпакова		
Техник	Домрачева		

1.241-1.41-1

ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ П90.10-...

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

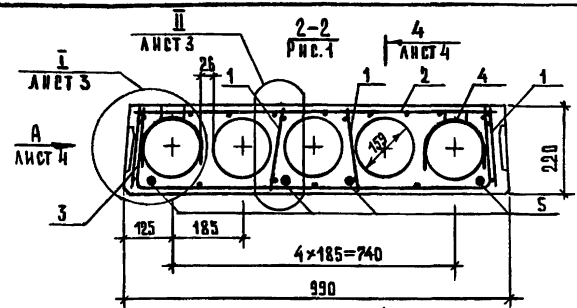
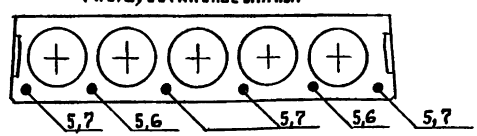


Рис.2, остальное см.рис.1

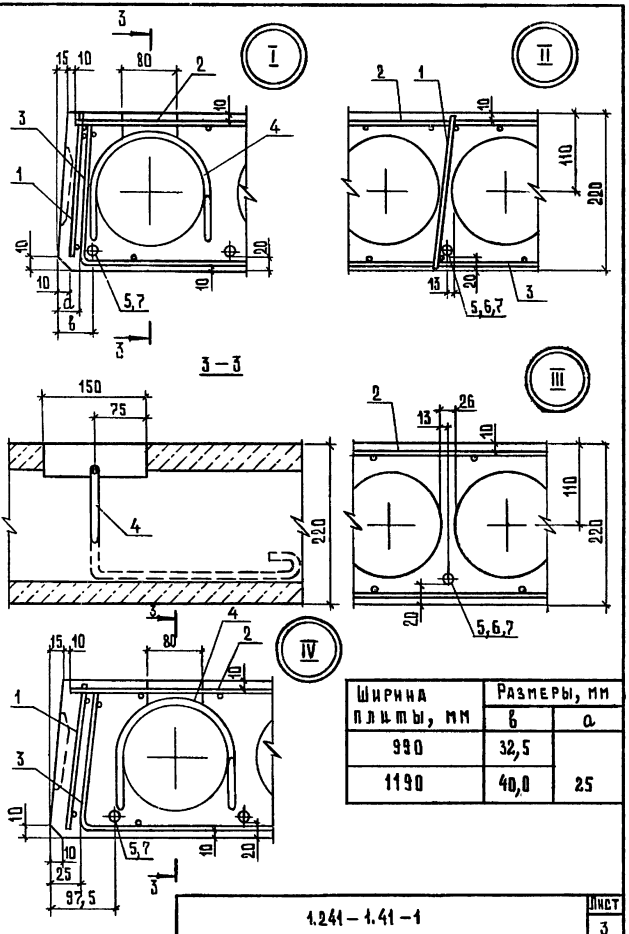


Поз.	Наименование	Кол.на плиту П90.10- -4,5АтV Л	-6АтV Л	-8АтV Л	Обозначение документа
1	Каркас КР1	8	8		1.241-1.41-4
	КР2			8	
2	Сетка С1	1			1.241-1.41-5
	С2		1	1	
3	Сетка С7	2	2	2	1.241-1.41-9
4	Петля строповочная П1	4	4	4	1.241-1.41-10
	Стержень напрягаемый ГОСТ10884-81* ℓ=8980				
5	Ø14 АтV, 10,85 кг	4	6		Без черт.
6	Ø16 АтV, 14,17 кг			2	Без черт.
7	Ø18 АтV, 17,94 кг			4	Без черт.
8	Бетон В25, м³	1,05	1,05		
	В30, м³			1,05	

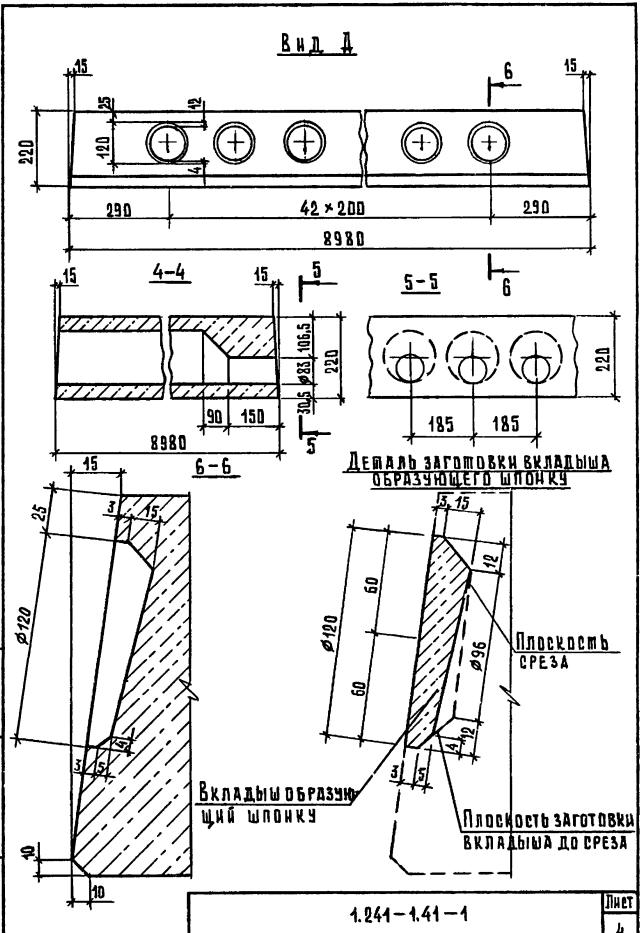
1.241-1.41-1

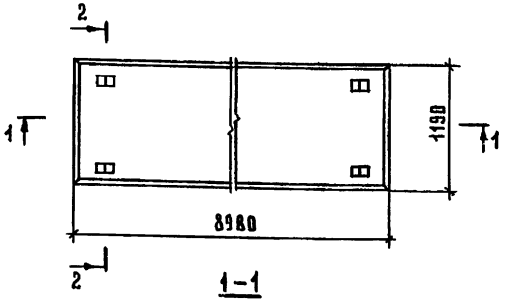
Лист 2

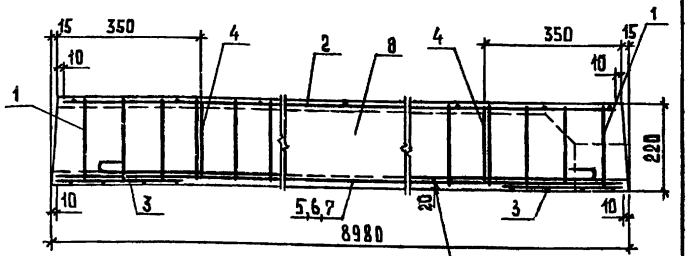
23920 10 Формат А4



Ширина плиты, мм	Размеры, мм	
	в	а
990	32,5	25
1190	40,0	







Защитный слой до низа рабочей арматуры-20мм

Марка плиты	Рис.	Масса, т
П90.12-4,5 АтVл	1	2,54
П90.12-6 АтVл	1	
П90.12-8 АтVл	2	

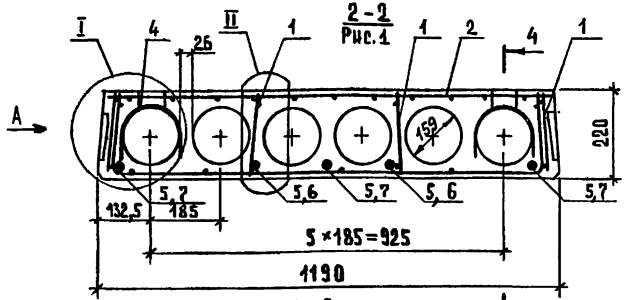
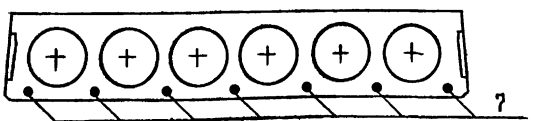


Рис 3. Остальное см. рис. 1



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П90.12-			Обозначение документа
		-4,5 АтVл	-6 АтVл	-8 АтVл	
1	Каркас КР1	8			1.241-1.41-4
	КР2		8	8	
2	Сетка С3	1	1		1.241-1.41-6
	С4			1	
3	С8	2	2	2	1.241-1.41-9
4	Петля строповочная П1	4	4	4	1.241-1.41-10
	Стержень напрягаемый				
	ГОСТ 10884-81*, ℓ=8980				
5	Ø14 АтV, 10,85 кг	5			Без черт.
6	Ø16 АтV, 14,17 кг		2		Без черт.
7	Ø18 АтV, 17,94 кг		3	7	Без черт.
8	Бетон В25, м³	1,27	1,27		
	В30, м³			1,27	

Вид А и сечение 4-4 см. документ 1.241-1.41-1 лист 4.
Узлы I и II см. документ 1.241-1.41-1 лист 3.

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Каляпкина		
ГИП	Шахова		
Зав.гр.	Каляпкина		
Инж.1 кат.	Черпакова		
Техн.1 кат.	Домрачева		

1.241-1.41-2

Плита перекрытия П90.12-...

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

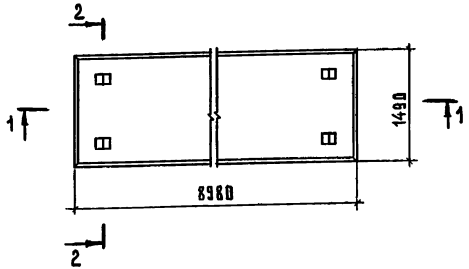
ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

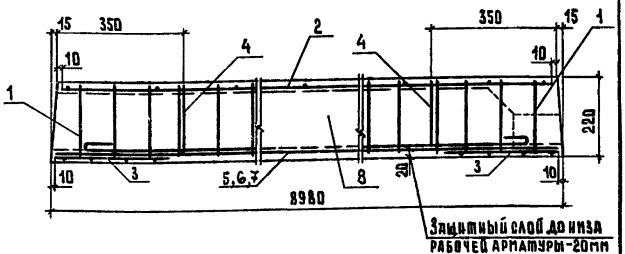
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

1.241-1.41-2 Лист 2



1—1



Марка плиты	Рис.	Масса, т
П 90.15-4,5 $A_т$ V Л	1	3,36
П 90.15-6 $A_т$ V Л	2	
П 90.15-8 $A_т$ V Л	2	

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Каляпкина		
ГИП	Шахова		
Зав.гр.	Каляпкина		
Инж.I кат.	Черпакова		
Чертежн.	Грачева		

1.241—1.41—3

Плита перекрытия П 90.15-...

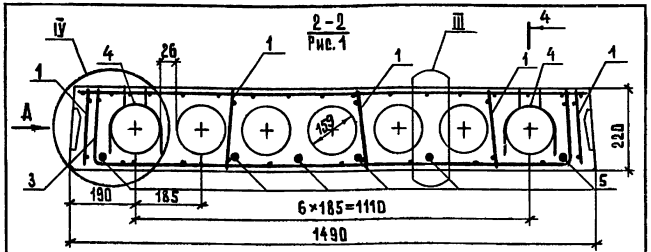
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП учебных зданий

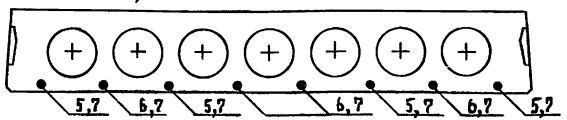
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А4

2-2
Рис.1



2-2
Рис.2, остальное см.рис.1



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П 90.15- -4,5 $A_т$ V Л	-6 $A_т$ V Л	-8 $A_т$ V Л	Обозначение документа
1	Каркас КР1	10			1.241-1.41-4
	КР2		10	10	
2	Сетка С5	1	1		1.241-1.41-7
	С6			1	1.241-1.41-8
3	Сетка С9	2	2	2	1.241-1.41-9
4	Петля строповочная П2	4	4	4	1.241-1.41-10
	Стержень напрягаемый				
	ГОСТ 10884-81*, l=8980				
5	Ø14 $A_т$ V, 10,85 кг	6	4		без черт.
6	Ø16 $A_т$ V, 14,17 кг		4		без черт.
7	Ø18 $A_т$ V, 17,94 кг			8	без черт.
8	Бетон В25, м³	1,68	1,68		
	В30, м³			1,68	

Вид А и сечение 4-4 см. документ 1.241-1.41-1 лист 4.
Узлы III и IV см. документ 1.241-1.41-1 лист 3.

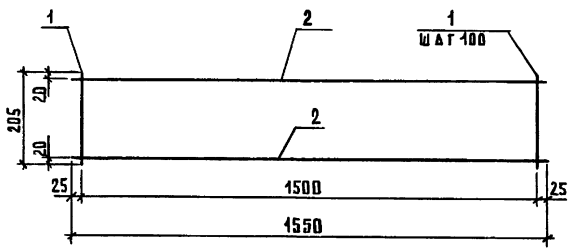
1.241—1.41—3

Лист 2

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

23920 13

Формат А4

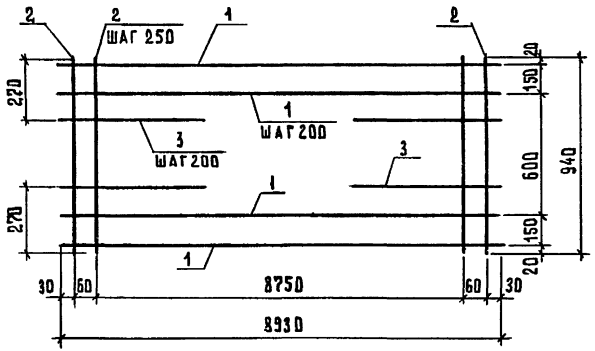


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
КР1	1	Ø4 Вр1, ℓ=205	16	0,02	0,60
	2	Ø4 Вр1, ℓ=1550	2	0,14	
КР2	1	Ø4 Вр1, ℓ=205	16	0,02	0,76
	2	Ø5 Вр1, ℓ=1550	2	0,22	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

			1.241-1.41-4		
Нач.отд.	Шахова				
Н.контр.	Каляпкина				
ГИП	Шахова		Каркас КР(КР1, КР2)	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1	
Зав.гр.	Каляпкина			ЦНИИЭП учебных зданий	
Инж.1кат.	Черпакова				
Техн.1кат.	Домрачева				

Формат А4



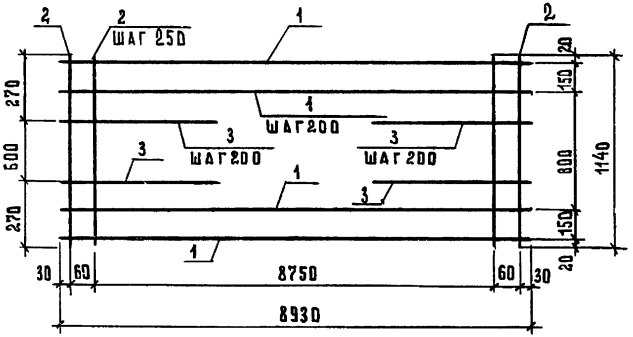
Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
С1	1	Ø4 Вр1, ℓ=8930	6	0,82	7,18
	2	Ø3 Вр1, ℓ=940	38	0,05	
	3	Ø4 Вр1, ℓ=700	6	0,06	
С2	1	Ø4 Вр1, ℓ=8930	6	0,82	7,42
	2	Ø3 Вр1, ℓ=940	38	0,05	
	3	Ø5 Вр1, ℓ=700	6	0,10	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

			1.241-1.41-5		
Нач.отд.	Шахова				
Н.контр.	Каляпкина				
ГИП	Шахова		Сетка С(С1, С2)	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1	
Зав.гр.	Каляпкина			ЦНИИЭП учебных зданий	
Инж.1кат.	Черпакова				
Техн.1кат.	Домрачева				

Формат А4

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



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 | Взам.инв.№

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Каляпкина		
Гип	Шахова		
Зав.гр.	Каляпкина		
Инж.1кат.	Черпакова		
Техн.1кат.	Домрачева		

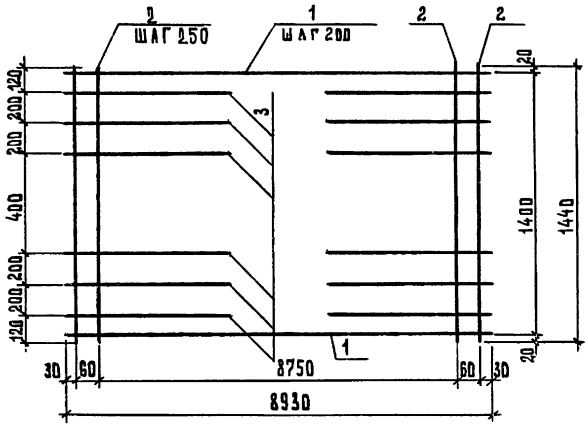
1.241-1.41-6

Сетка С(С3, С4)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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 Вр1 по ГОСТ 6727-80*

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

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Каляпкина		
Гип	Шахова		
Зав.гр.	Каляпкина		
Инж.1кат.	Черпакова		
Техн.1кат.	Домрачева		

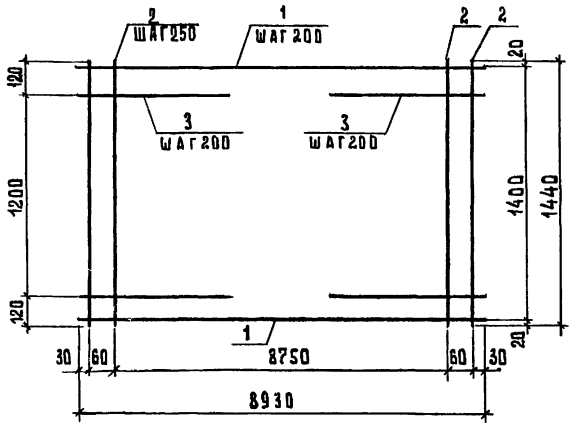
1.241-1.41-7

Сетка С5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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*

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Каляпкина		
ГИП	Шахова		
Зав.гр.	Каляпкина		
Инж.1кат.	Черпакова		
Техн.1кат.	Домрачева		

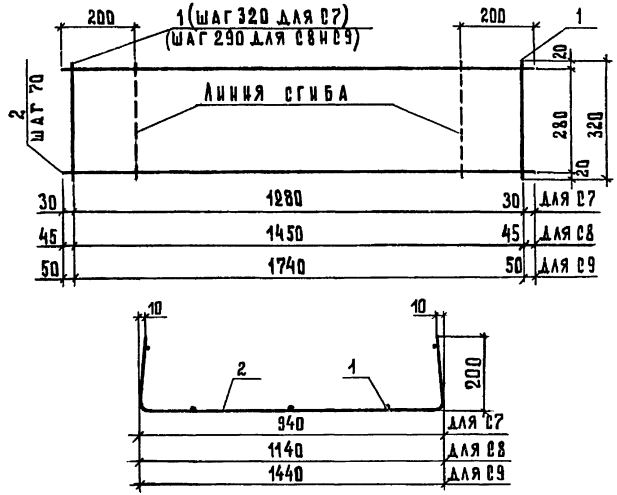
1.241—1.41—8

Сетка 6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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*

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Каляпкина		
ГИП	Шахова		
Зав.гр.	Каляпкина		
Инж.1кат.	Черпакова		
Техн.1кат.	Домрачева		

1.241—1.41—9

Сетка С (С7...С9)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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

gost.e-ecology.ru

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

Нач. отд.	Н. контр.	Гип	Зав. гр.
Инж. I кат.	Техн. I кат.		
Шахова	Каляпкина	Шахова	Каляпкина
Черпакова	Домрачева		

1.241-1.41-10

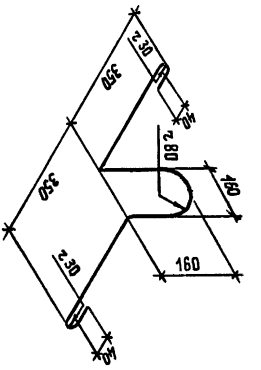
Петля строповочная П (П1, П2)

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов	

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Марка петли	Ø, мм	l, мм	Масса, кг
П1	12	1200	1,08
П2	14	1390	1,68



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

кг

Марка плиты	Напрягаемая арматура класса				Изделия арматурные								Общий расход
	A_T-V ГОСТ 10884-81*			Всего	Арматура класса A-I ГОСТ 5781-82*			Арматура класса Вр-1 ГОСТ 6727-80*				Всего	
	Ø14	Ø16	Ø18		Ø12	Ø14	Итого	Ø3	Ø4	Ø5	Итого		
П 90.10-4,5 A_T V Л	43,40			43,40	4,32		4,32	2,10	10,08	1,90	14,08	18,40	61,80
П 90.10-6 A_T V Л	65,10			65,10	4,32		4,32	2,10	9,72	2,50	14,32	18,64	83,74
П 90.10-8 A_T V Л		28,34	71,76	100,10	4,32		4,32	2,10	7,48	6,02	15,60	19,92	120,02
П 90.12-4,5 A_T V Л	54,25			54,25	4,32		4,32	2,52	11,02	2,20	15,74	20,06	74,31
П 90.12-6 A_T V Л		28,34	53,82	82,16	4,32		4,32	2,52	8,78	5,72	17,02	21,34	103,50
П 90.12-8 A_T V Л			125,58	125,58	4,32		4,32	2,52	8,30	6,52	17,34	21,66	147,24
П 90.15-4,5 A_T V Л	65,10			65,10		6,72	6,72	3,32	13,28	2,70	19,30	26,02	91,12
П 90.15-6 A_T V Л	43,40	56,68		100,08		6,72	6,72	3,32	10,48	7,10	20,90	27,62	127,70
П 90.15-8 A_T V Л			143,52	143,52		6,72	6,72	3,32	9,76	8,50	21,58	28,30	171,82

23920 (17)

Нач. отд.	Шахова	1.241-1.41-РС	
Н. контр.	Каляпкина		
Гип	Шахова	Ведомость расхода стали	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Зав. гр.	Каляпкина		
Инж. I кат.	Черпакова		ЦНИИЭП учебных зданий
Техн. I кат.	Домрачева		

Формат А4

(19)