

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ.

СЕРИЯ 1.241-1

**ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ**

выпуск 39

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 898 см, ШИРИНОЙ 99,
119 и 149 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат-V.

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.241-1

**ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ**

выпуск 39

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 898 см, ШИРИНОЙ 99
119 и 149 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ- \bar{V} .
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
ГЛ. ИНЖЕНЕР *А.К. Ляхович*
НАЧ. ОТДЕЛА *Э.Л. Шахова*

НИИЖБ Госстроя СССР
ЗАМ. ДИРЕКТОРА *Т.И. Мамедов*
ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ *Е.А. Якушин*
ЗАВ. СЕКТОРОМ *В.Г. Крамарь*

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ
ПИСЬМОМ ОТ 31.01.89
№ ЮШ-2-167
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 04.09.89г
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
ПРИКАЗ ОТ 22.03.89г. № 31

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|-----------------------|-------------------------------|------|
| I.24I-I.39-T0 | Техническое описание | 2 |
| I.24I-I.39-I.0 | Панель перекрытия П 90.10-... | 9 |
| I.24I-I.39-2.0 | Панель перекрытия П 90.12-... | 11 |
| I.24I-I.39-3.0 | Панель перекрытия П 90.15-... | 12 |
| I.24I-I.39-I.1 | Каркас КР (КР1, КР2) | 13 |
| I.24I-I.39-I.2 | Сетка С (С1, С2) | 14 |
| I.24I-I.39-2.1 | Сетка С (С3, С4) | 14 |
| I.24I-I.39-3.1 | Сетка С5 | 15 |
| I.24I-I.39-3.2 | Сетка С6 | 15 |
| I.24I-I.39-3.3 | Сетка С (С7... С9) | 16 |
| I.24I-I.39-0.1 | Петля строповочная П (П1, П2) | 16 |
| I.24I-I.39-PC | Ведомость расхода стали | 17 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|--|--|
| | | | | I.24I-I.39 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | Содержание | | |
| | | | | ЦНИИЭП учебных зданий | | |

Железобетонные 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 железобетонные конструкции.

Предел огнестойкости плит I час, что соответствует требованиям СНиП 2.01.02-85 для зданий I-ой степени огнестойкости.

Данный выпуск разработан взамен выпуска 2I серии I.24I-I.

I. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.1. 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 и класс напрягаемой арматуры.

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

Пример маркировки : П 90.12-6ATU - плита перекрытия длиной 8980 мм, шириной 1190 мм под расчётную равномерно распределённую нагрузку (без учёта собственного веса) 5,90 кПа (600 кгс/м²) с напрягаемой арматурой класса Ат-V.

I.2. Основные размеры плит: длина 898 см, ширина 99, 119 и 149 см, высота 22 см.

Номенклатура плит представлена на листе 9.

| | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|--|--|
| | | | | I.24I-I.39-T0 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | Техническое описание | | |
| | | | | ЦНИИЭП учебных зданий | | |

№ п/п, Подпись и дата

| | | | | |
|---------|-----------|------------------|------|--------------|
| Изм. | № подл. | Подпись | Дата | Взам. инв. № |
| | | | | |
| Нач. от | Шахова | <i>Шахова</i> | | |
| Н. конт | Калыпкина | <i>Калыпкина</i> | | |
| Зав. гр | Калыпкина | <i>Калыпкина</i> | | |

№ п/п, Подпись и дата

| | | | | |
|---------|-----------|------------------|------|--------------|
| Изм. | № подл. | Подпись | Дата | Взам. инв. № |
| | | | | |
| Нач. от | Шахова | <i>Шахова</i> | | |
| Н. конт | Калыпкина | <i>Калыпкина</i> | | |
| Зав. гр | Калыпкина | <i>Калыпкина</i> | | |

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Плиты изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76* 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 пуансонов, до пропаривания плит, обеспечив плотное примыкание вкладышей.

Бетонные вкладыши Ø158 мм длиной 130 мм должны быть изготовлены из бетона того же класса, что и плиты.

Допускаемые напряжения от нагрузок на опорные торцы 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 распределенные нагрузки, приложенные к изделию.

Состав нагрузок без учёта собственного веса приведен в таблице:

| Вид нагрузки | Величина нагрузки в кПа (кгс/м ²) для плит | | |
|--|--|-----------|-----------|
| | П...-4,5АТУ | П...-6АТУ | П...-8АТУ |
| 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.39-TO

Лист

2

3

Собственный вес плит шириной 990 и 1190 мм: расчётный - 3,3 кПа (340 кгс/м²), нормативный - 3,0 кПа (310 кгс/м²); собственный вес плит шириной 1490 мм: расчётный - 3,5 кПа (360 кгс/м²), нормативный - 3,2 кПа (325 кгс/м²).

2.4. Расчёт плит произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84.

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

2.6. Плиты изготовить из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25 под нагрузки 4,40 кПа (450 кгс/м²) и 5,90 кПа (600 кгс/м²) и В30 под нагрузку 7,85 кПа (800 кгс/м²).

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

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: $\sigma_{sp} = 590$ МПа (6000 кгс/см²) для всех плит, кроме П 90.15-8АТУ и $\sigma_{sp} = 615$ МПа (6300 кгс/см²) для плиты П 90.15-8АТУ.

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

Величина предварительного напряжения перед бетонированием (с учётом потерь от релаксации) - 570 МПа (5820 кгс/см²) для всех плит, кроме П 90.15-8АТУ и 600 МПа (6110 кгс/см²) для плиты П 90.15-8АТУ.

Максимальная величина температуры электронагрева не должна превышать 450°С.

2.20. 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 торце-

I.24I-I.39-TO

Лист

3

23850 4

Имя, № подл., Подпись и дата ВЗАМ. ИМВ. №

Имя, № подл., Подпись и дата ВЗАМ. ИМВ. №

вне поверхности плиты более чем на 5 мм и должны быть защищены слоем раствора.

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 К1-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 -40^oC 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.

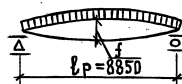
днв. № подл. Подпись и дата ВЗАН, ИИР, №

I.24I-I.39-TO Лист 4

днв. № подл. Подпись и дата ВЗАН, ИИР, №

I.24I-I.39-TO Лист 5

СХЕМА ОПИРАНИЯ И ЗАГРУЖЕНИЯ
ПРИ ИСПЫТАНИИ



При проведении испытаний следует
руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-85

ТАБЛИЦА 1

Проверка прочности

Вид разрушения и величина коэффициента „С“

| Марка плиты | Площадь загружения при испытании | Вид разрушения и величина коэффициента „С“ | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 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/м ²) | | | Величина разрушающей нагрузки, кПа (кгс/м ²) | | |
| | | при которой изделия признаются годными (прилож. 3. п. 1) | | при которой требу- ются повторные испытания (п.6.1.2а) | при которой изделия признаются годными (прилож. 3. п. 1) | | при которой требу- ются повторные испытания (п.6.1.2г) |
| см × см | с учетом соб- ственного веса изделия | за вычетом соб- ственного веса изделия | с учетом соб- ственного веса изделия | с учетом соб- ственного веса изделия | за вычетом соб- ственного веса изделия | за вычетом соб- ственного веса изделия | |
| П90.10-4,5 А _т √ | 885 × 96 | 10,80(1105) | 7,80(795) | 6,60(675) | 12,40(1265) | 9,40(955) | < 9,40(955) |
| П90.10-6 А _т √ | 885 × 96 | 12,90(1315) | 9,90(1005) | 8,40(855) | 14,75(1505) | 11,75(1195) | < 11,75(1195) |
| П90.10-8 А _т √ | 885 × 96 | 15,65(1595) | 12,65(1285) | 10,75(1095) | 17,90(1825) | 14,90(1515) | < 14,90(1515) |
| П90.12-4,5 А _т √ | 885 × 116 | 10,80(1105) | 7,80(795) | 6,60(675) | 12,40(1265) | 9,40(955) | < 9,40(955) |
| П90.12-6 А _т √ | 885 × 116 | 12,90(1315) | 9,90(1005) | 8,40(855) | 14,75(1505) | 11,75(1195) | < 11,75(1195) |
| П90.12-8 А _т √ | 885 × 116 | 15,65(1595) | 12,65(1285) | 10,75(1095) | 17,90(1825) | 14,90(1515) | < 14,90(1515) |
| П90.15-4,5 А _т √ | 885 × 146 | 11,10(1135) | 7,90(810) | 6,75(690) | 12,70(1295) | 9,50(970) | < 9,50(970) |
| П90.15-6 А _т √ | 885 × 146 | 13,20(1345) | 10,00(1020) | 8,50(865) | 15,05(1535) | 11,95(1210) | < 11,95(1210) |
| П90.15-8 А _т √ | 885 × 146 | 15,95(1625) | 12,75(1300) | 10,85(1105) | 18,20(1855) | 15,00(1530) | < 15,00(1530) |

1.241-1.39-Т0

Лист

6

23850 6

ФОРМАТ А3

Таблица 2

| Марка плиты | 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_k^* , 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 V | 4,15(425) | 4,00(405) | 3,70(375) | 0,20 | 2,95(300) | 2,80(285) | 2,55(260) | 11,7 | 11,1 | 10,1 |
| П90.10-6 Ат V | 5,50(560) | 5,30(540) | 4,90(500) | 0,20 | 4,25(435) | 4,10(420) | 3,75(385) | 16,8 | 16,1 | 14,8 |
| П90.10-8 Ат V | 7,45(760) | 7,15(730) | 6,55(670) | 0,20 | 6,25(635) | 5,95(605) | 5,45(555) | 22,3 | 21,4 | 19,6 |
| П90.12-4,5 Ат V | 4,15(425) | 4,00(405) | 3,70(375) | 0,20 | 2,95(300) | 2,80(285) | 2,55(260) | 11,6 | 11,1 | 10,1 |
| П90.12-6 Ат V | 5,50(560) | 5,30(540) | 4,90(500) | 0,20 | 4,25(435) | 4,10(420) | 3,75(385) | 16,8 | 16,1 | 14,8 |
| П90.12-8 Ат V | 7,40(755) | 7,10(725) | 6,55(670) | 0,20 | 6,25(630) | 5,95(605) | 5,45(555) | 22,2 | 21,2 | 19,5 |
| П90.15-4,5 Ат V | 4,15(425) | 4,00(405) | 3,70(375) | 0,20 | 2,95(300) | 2,80(285) | 2,55(260) | 11,5 | 10,9 | 9,9 |
| П90.15-6 Ат V | 5,50(560) | 5,30(540) | 4,90(500) | 0,20 | 4,25(435) | 4,10(420) | 3,75(385) | 16,5 | 15,8 | 14,6 |
| П90.15-8 Ат V | 7,30(745) | 7,05(720) | 6,55(670) | 0,20 | 6,10(620) | 5,90(600) | 5,45(555) | 21,6 | 20,8 | 19,3 |

* Контрольный прогиб f_k измеряется от нижней грани плиты с момента начала загрузки ее на испытательном стенде контрольной нагрузкой.

1.241-1.39-ТД

Лист

7

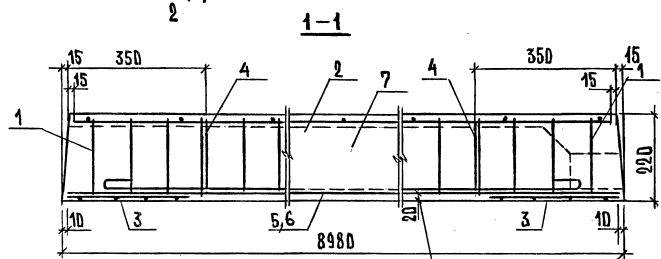
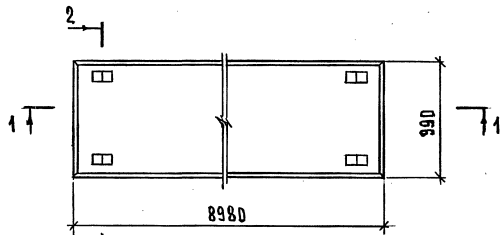
ТАБЛИЦА 3

| МАРКА ПЛИТЫ | ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ | | | | | | | | |
|-----------------|--|-------------|--------------|--|-------------|--------------|--|--------------------|--------------------|
| | $\frac{f_{\text{проект.}}}{f_{\text{пред.}}}$ Для случая испытания в возрасте (п.б.2.1) | | | Величина фактического прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте (п.п.б.2.2, б.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 | 0,88 | 0,86 | 0,82 | 12,8 | 12,2 | 11,1 | $> 12,8 \leq 13,4$ | $> 12,2 \leq 12,8$ | $> 11,1 \leq 11,7$ |
| П90.10-6 Ат V | 1,03 | 1,00 | 0,96 | 18,5 | 17,7 | 16,5 | $> 18,5 \leq 19,4$ | $> 17,7 \leq 18,5$ | $> 16,3 \leq 17,1$ |
| П90.10-8 Ат V | 1,03 | 1,00 | 0,95 | 24,6 | 23,5 | 21,6 | $> 24,6 \leq 25,7$ | $> 23,5 \leq 24,6$ | $> 21,6 \leq 22,6$ |
| П90.12-4,5 Ат V | 0,91 | 0,89 | 0,85 | 12,8 | 12,2 | 11,1 | $> 12,8 \leq 13,4$ | $> 12,2 \leq 12,8$ | $> 11,1 \leq 11,6$ |
| П90.12-6 Ат V | 1,03 | 0,99 | 0,98 | 18,5 | 17,7 | 16,3 | $> 18,5 \leq 19,3$ | $> 17,7 \leq 18,5$ | $> 16,3 \leq 17,0$ |
| П90.12-8 Ат V | 0,99 | 0,98 | 0,96 | 24,4 | 23,3 | 21,5 | $> 24,4 \leq 25,5$ | $> 23,3 \leq 24,4$ | $> 21,5 \leq 22,4$ |
| П90.15-4,5 Ат V | 0,90 | 0,88 | 0,84 | 12,6 | 12,0 | 10,9 | $> 12,6 \leq 13,1$ | $> 12,0 \leq 12,5$ | $> 10,9 \leq 11,5$ |
| П90.15-6 Ат V | 1,05 | 1,02 | 0,97 | 18,2 | 17,4 | 16,0 | $> 18,2 \leq 19,0$ | $> 17,4 \leq 18,2$ | $> 16,0 \leq 16,7$ |
| П90.15-8 Ат V | 1,05 | 1,02 | 0,99 | 23,8 | 22,9 | 21,2 | $> 23,8 \leq 24,9$ | $> 22,9 \leq 23,9$ | $> 21,2 \leq 22,2$ |

Номенклатура плит

| Эскиз | Марка плиты | t, мм | Приведенная толщина бетона, см | Класс бетона | Расход материалов | | | | Масса, т | |
|-------------------|-------------------|-------|--------------------------------|--------------|-----------------------|------------|-----------------------------|--------------------------------|----------|-----------------------------|
| | | | | | Бетон, м ³ | Сталь, кг | | | | |
| | | | | | | Всего | | Приведенная к стали класса А-1 | | |
| | | | | | | на изделие | на 1 м ² изделия | на изделие | | на 1 м ² изделия |
| | П90.10-4,5 Ат V | 990 | 11,04 | В 25 | 1,05 | 60,61 | 6,82 | 118,90 | 13,37 | 2,62 |
| | П90.10-6 Ат V | | | В 30 | | 74,25 | 8,35 | 148,65 | 16,72 | |
| | П90.10-8 Ат V | | | В 30 | | 103,87 | 11,68 | 212,87 | 23,94 | |
| | П90.12-4,5 Ат V | 1190 | 14,88 | В 25 | 4,27 | 75,61 | 7,08 | 147,68 | 13,82 | 3,17 |
| | П90.12-6 Ат V | | | В 30 | | 86,78 | 8,12 | 172,04 | 16,10 | |
| | П90.12-8 Ат V | | | В 30 | | 122,15 | 11,42 | 224,70 | 21,03 | |
| | П90.15-4,5 Ат V | 1490 | 12,57 | В 25 | 1,68 | 89,80 | 6,71 | 176,48 | 13,49 | 4,19 |
| | П90.15-6 Ат V | | | В 30 | | 110,40 | 8,25 | 224,30 | 16,54 | |
| | П90.15-8 Ат V | | | В 30 | | 140,34 | 10,49 | 286,01 | 21,38 | |
| | П90.10-4,5 Ат V-1 | 990 | 11,92 | В 25 | 1,06 | 60,61 | 6,82 | 118,90 | 13,37 | 2,65 |
| | П90.10-6 Ат V-1 | | | В 30 | | 74,25 | 8,35 | 148,65 | 16,72 | |
| | П90.10-8 Ат V-1 | | | В 30 | | 103,87 | 11,68 | 212,87 | 23,94 | |
| | П90.12-4,5 Ат V-1 | 1190 | 11,98 | В 25 | 1,28 | 75,60 | 7,08 | 147,68 | 13,82 | 3,20 |
| | П90.12-6 Ат V-1 | | | В 30 | | 86,78 | 8,12 | 172,04 | 16,10 | |
| | П90.12-8 Ат V-1 | | | В 30 | | 122,15 | 11,42 | 224,70 | 21,03 | |
| П90.15-4,5 Ат V-1 | 1490 | 12,71 | В 25 | 1,70 | 89,80 | 6,71 | 176,48 | 13,49 | 4,25 | |
| П90.15-6 Ат V-1 | | | В 30 | | 110,40 | 8,25 | 224,30 | 16,54 | | |
| П90.15-8 Ат V-1 | | | В 30 | | 140,34 | 10,49 | 286,01 | 21,38 | | |

ИИС. УР.001.А. Подпись и дата ВЗРП. ИИС. И



Защитный слой до низа рабочей арматуры-20мм

| МАРКА ПЛИТЫ | Рис. | Масса, т |
|------------------|------|----------|
| П 90.10-4,5 Ат V | 1 | 2,62 |
| П 90.10-6 Ат V | 1 | |
| П 90.10-8 Ат V | 2 | |

1.241-1.39-1.0

Плита перекрытия П 90.10-...

Стадия Лист Листов
Р 1 4
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

ФОРМАТ А4

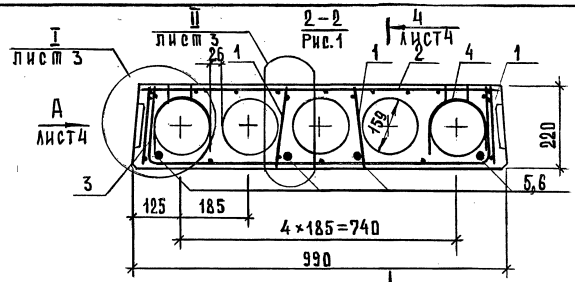
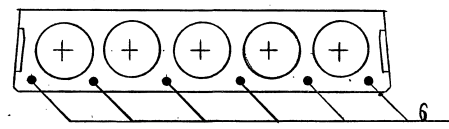


Рис. 2, остальное см. Рис. 1



| Поз. | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ-ВО ПЛИТ П 90.10- | | | ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА |
|------|-----------------------|----------------------|--------|--------|-----------------------|
| | | 4,5 Ат V | 6 Ат V | 8 Ат V | |
| 1 | КАРКАС КР1 | 8 | 8 | 8 | 1.241-1.39-1.1 |
| | КР2 | | | | |
| 2 | СЕТКА С1 | 1 | | | 1.241-1.39-1.2 |
| | С2 | | 1 | 1 | |
| 3 | С7 | 2 | 2 | 2 | 1.241-1.39-3.3 |
| | ПЕТЛЯ СТРОВОЧНАЯ П1 | 4 | 4 | 4 | |
| 4 | СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ | | | | 1.241-1.39-0.1 |
| | ГОСТ 10884-81, l=8980 | | | | |
| 5 | ∅14 Ат V ; 10,85 кг | 4 | | | БЕЗ ЧЕРТ. |
| 6 | ∅16 Ат V ; 14,17 кг | | 4 | 6 | БЕЗ ЧЕРТ. |
| 7 | БЕТОН КЛАССА В25 м³ | 1,05 | 1,05 | | |
| | В30 м³ | | | 1,05 | |

1.241-1.39-1.0

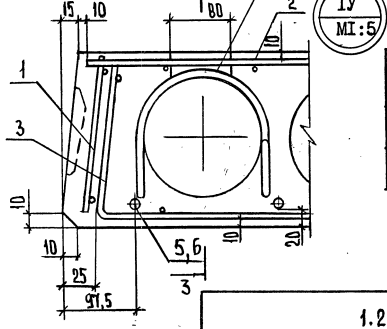
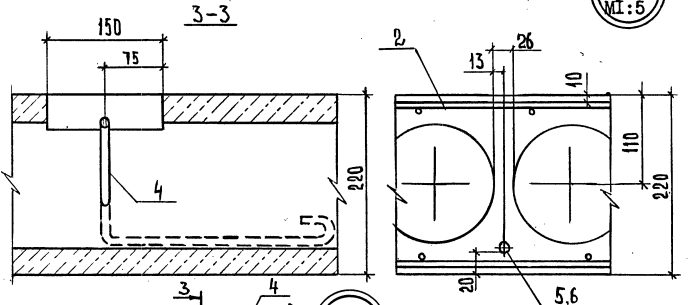
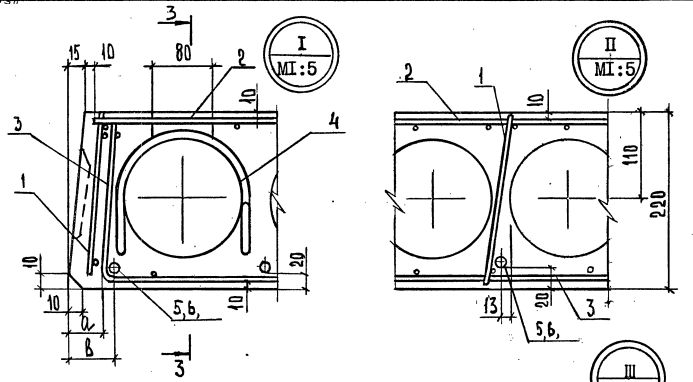
Лист 2

23850 10 ФОРМАТ А4

ИВ.И.ПОД.А. ПОДЛИСЬ И ДАТА ВЗЯТИИ В.И.И.И.И.

НАЧ.ОТД. ШАХОВА
Н.КОМП. КАЛЯКИНА
ЗОВ.ГР. КАЛЯКИНА
ИНЖЕНЕР ЧЕРПАКОВА
ТЕХНИК ДОМРАЧЕВА

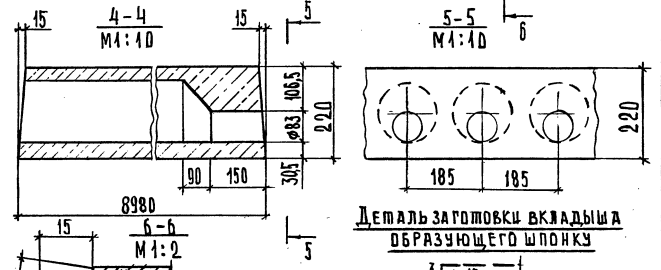
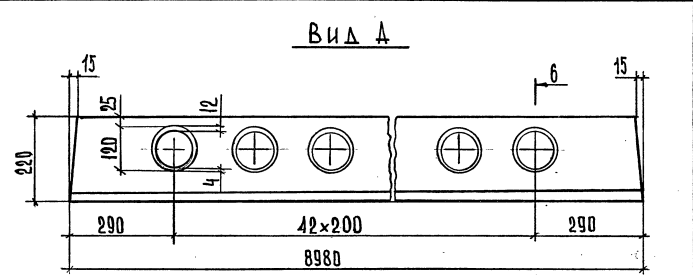
ИВ.И.ПОД.А. ПОДЛИСЬ И ДАТА ВЗЯТИИ В.И.И.И.И.



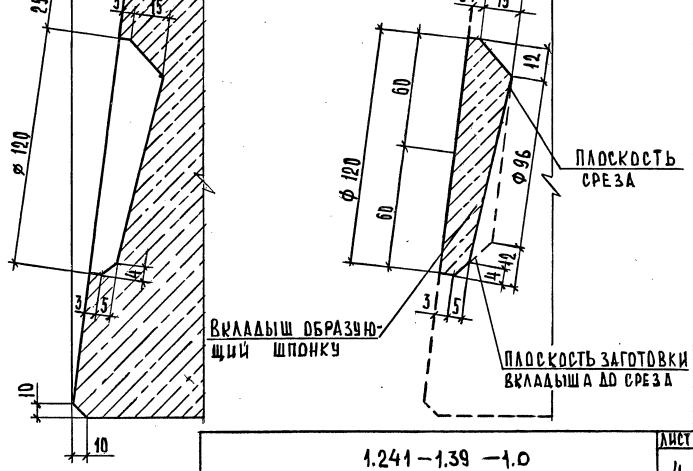
| Ширина панели, мм | Размеры, мм | |
|-------------------|-------------|----|
| | В | А |
| 990 | 32,5 | 20 |
| 1190 | 40 | 25 |

1.241-1.39-1.0 ЛИСТ 3

ФОРМАТ А4



Деталь заготовки вкладыша образующего шпонку



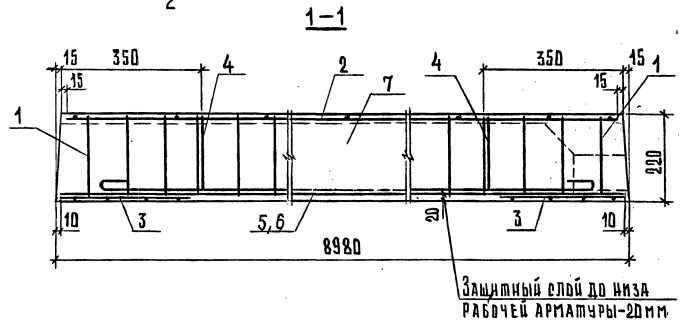
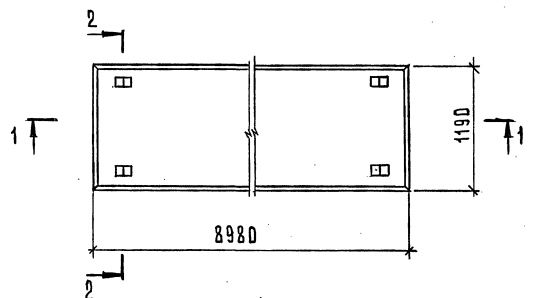
Вкладыш образующий шпонку
ПЛОСКОСТЬ СРЕЗА
ПЛОСКОСТЬ ЗАГОТОВКИ ВКЛАДЫША АД СРЕЗА

1.241-1.39-1.0 ЛИСТ 4

23850 11 ФОРМАТ А4

ИНВ. И ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИНВ. И

ИНВ. И ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИНВ. И



| МАРКА ПЛИТЫ | Рис. | Масса, Т |
|-----------------|------|----------|
| П90.12-4,5 Ат V | 1 | 3,17 |
| П90.12-6 Ат V | 2 | |
| П90.12-8 Ат V | 3 | |

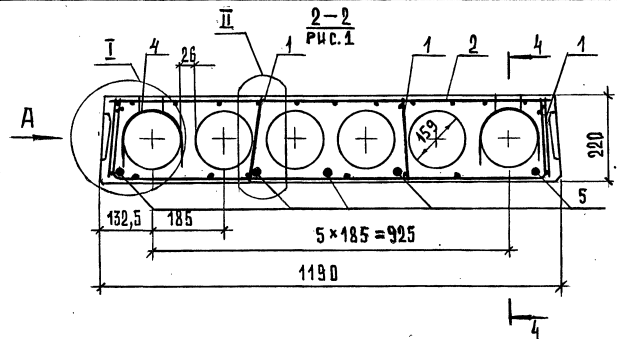
1.241-1.39-2.0

ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ
П 90.12-...

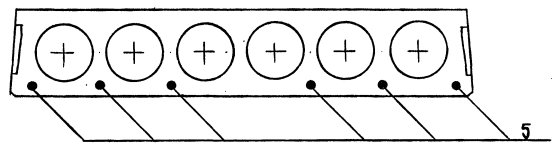
Лист 2
Листов 3
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
ФОРМАТ А4

ИНВЕНТОР. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИЯ №

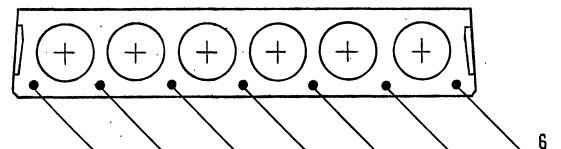
НАЧ.ОТД. ШАХОВА
Н.КОМП. КАЛЯКИНА
ЗАВ.ГР. КАЛЯКИНА
ИНЖЕНЕР ЧЕРПАКОВА
ТЕХНИК ДОПРАЧЕВА



2-2
Рис. 2, остальное см. Рис. 1



2-2
Рис. 3, остальное см. Рис. 1



Вид А и сечение 4-4 см. документ 1.241-1.39-1.0 лист 4.
Узлы I и II см. документ 1.241-1.39-1.0 лист 3.

1.241-1.39-2.0

23850 12

ФОРМАТ А4

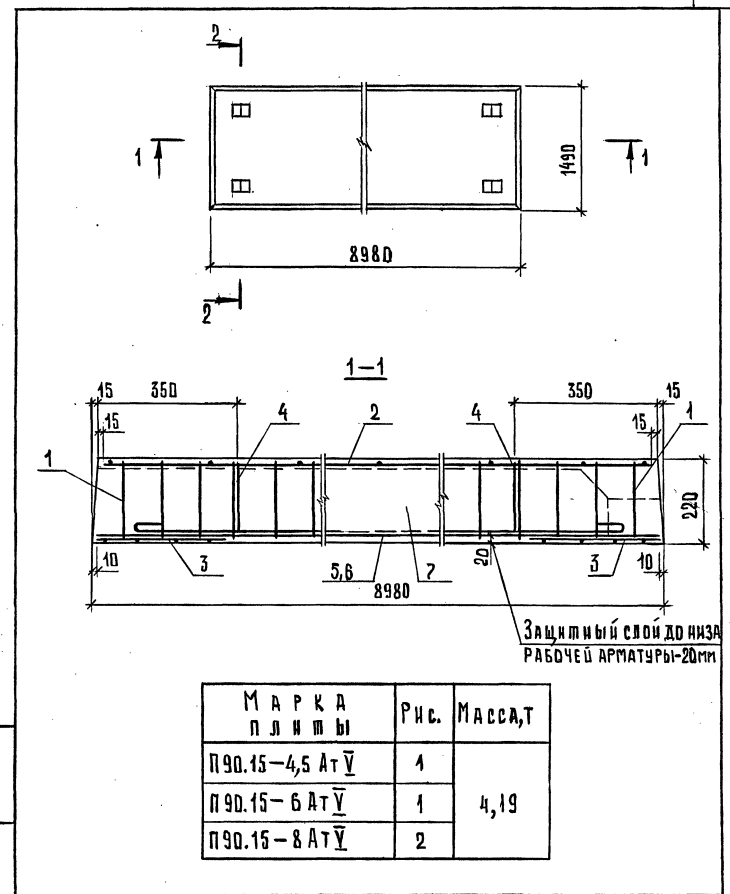
ИНВЕНТОР. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИЯ №

Лист 2

| Поз. | НАИМЕНОВАНИЕ | Кол. на плиту П90.12- | | | ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА |
|------|---|-----------------------|---------|---------|-----------------------|
| | | -4,5 Ат V | -6 Ат V | -8 Ат V | |
| 1 | КАРКАС КР1 КР2 | 8 | 8 | 8 | 1.241-1.39-1.1 |
| 2 | СЕТКА С3 С4 | 1 | 1 | 1 | 1.241-1.39-2.1 |
| 3 | С8 | 2 | 2 | 2 | 1.241-1.39-3.3 |
| 4 | ПЕТЛЯ СТРОПОВЧНАЯ П2 СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ ГОСТ 10884-81, l=8980 | 4 | 4 | 4 | 1.241-1.39-0.1 |
| 5 | ∅14 Ат V; 10,85 кг | 5 | 6 | | БЕЗ ЧЕРТ. |
| 6 | ∅16 Ат V; 14,17 кг | | | 7 | БЕЗ ЧЕРТ. |
| 7 | БЕТОН КЛАССА В25 М3 В30 М3 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | |

| | | | |
|---------------------------|------------|----------------|------|
| ИВВ-ИПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗЛП.ИВВ.№ | 1.241-1.39-2.0 | Лист |
| | | | 3 |

ФОРМАТ А4



| МАРКА ПЛИТЫ | Рис. | МАССА, Т |
|-----------------|------|----------|
| П90.15-4,5 Ат V | 1 | 4,19 |
| П90.15-6 Ат V | 1 | |
| П90.15-8 Ат V | 2 | |

| | | | | | | |
|---|------------|----------------|---------------------------------|---------------------------------|------|--------|
| ИВВ-ИПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗЛП.ИВВ.№ | 1.241-1.39-3.0 | ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ П 90.15-... | Стандия | Лист | Листов |
| | | | | Р | 1 | 2 |
| Нач. отд. ШАХОВА Н. КОМП. КАЛЯНИНА Зав. гр. КАЛЯНИНА Инженер ЧЕРПАКОВА Техник ДОПРАЧЕВА | | | | ЦИИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ | | |

23850 13 ФОРМАТ А4

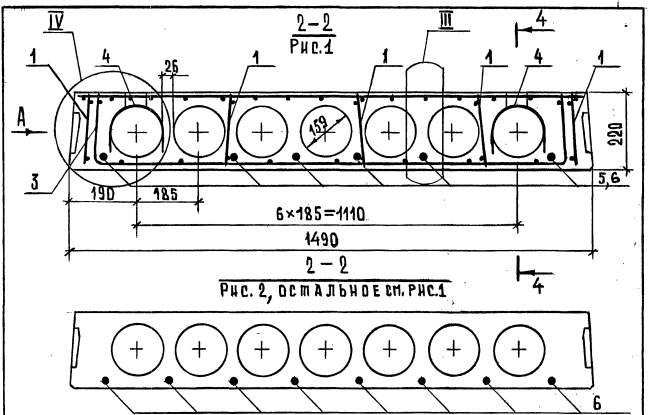


Рис. 2, остальная см. Рис. 1

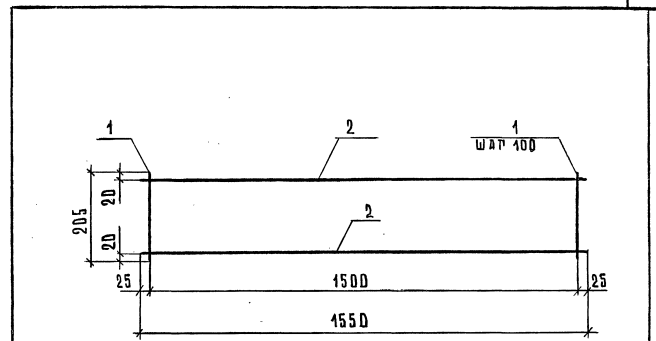
| Поз. | Наименование | Кол. на плиту по 0.15- | | | Обозначение документа |
|------|--|------------------------|-------|-------|-----------------------|
| | | -4.5АтV | -6АтV | -8АтV | |
| 1 | Каркас КР1 | 10 | 10 | | 1.241-1.39-1.1 |
| | КР2 | | | 10 | |
| 2 | Сетка С5 | 1 | | | 1.241-1.39-3.1 |
| | С6 | | 1 | 1 | 1.241-1.39-3.2 |
| | С9 | 2 | 2 | 2 | 1.241-1.39-3.3 |
| 3 | Петля стержневая П2 | 4 | 4 | 4 | 1.241-1.39-0.1 |
| | Стержень напрягаемый ГОСТ 10884-81, l=8980 | | | | |
| 4 | ∅14 АтV; 10,85 кг | 6 | | | Без черт. |
| 5 | ∅16 АтV; 14,17 кг | | 6 | 8 | Без черт. |
| 6 | Бетон класса В25, м ³ | 1,68 | 1,68 | | |
| | В30 м ³ | | | 1,68 | |

Вид А и сечение 4-4 см. документ 1.241-1.39-1.0 лист 4.
Узлы III и IV см. документ 1.241-1.39-1.0 лист 3.

1.241-1.39-3.0

Лист 2

ФОРМАТ А4



| Марка каркаса | Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Масса, кг |
|---------------|------|----------------|------|--------------|-----------|
| КР1 | 1 | ∅4 Вр1, l=205 | 16 | 0,02 | 0,60 |
| | 2 | ∅4 Вр1, l=1550 | 2 | 0,14 | |
| КР2 | 1 | ∅4 Вр1, l=205 | 16 | 0,02 | 0,76 |
| | 2 | ∅5 Вр1, l=1550 | 2 | 0,22 | |

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

1.241-1.39-1.1

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| Нач. отд. | Шахова | Слесарь | | | | | | | |
| Н.контр. | Кляпкина | Контр. | | | | | | | |
| Зав. гр. | Кляпкина | Контр. | | | | | | | |
| Инженер | Черпакова | Инженер | | | | | | | |
| Техник | Допрачева | Техник | | | | | | | |

КАРКАС КР(КР1, КР2)

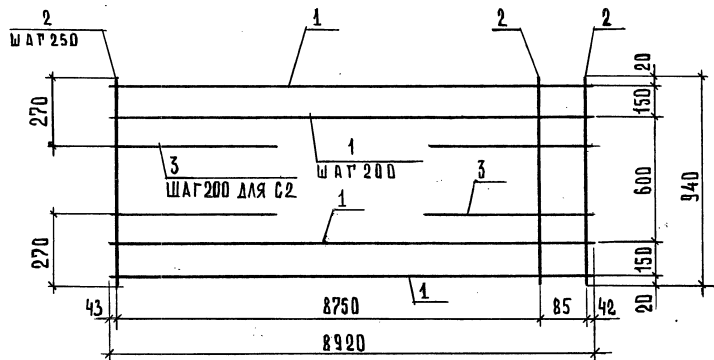
Стандарт Лист 1
ЦНИИЭП
Учебных зданий

23850 14

ФОРМАТ А4

ИВ. МЕТОД. ПОДЛЕСИ ДИМА ВЗЯТИЕ №

ИВ. МЕТОД. ПОДЛЕСИ ДИМА ВЗЯТИЕ №



| МАРКА СЕТКИ | Поз. | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД. КГ | МАССА, КГ |
|-------------|------|-----------------|------|--------------|-----------|
| С 1 | 1 | Ø4 Вр I, l=8920 | 6 | 0,82 | 7,01 |
| | 2 | Ø3 Вр I, l=940 | 37 | 0,05 | |
| | 3 | Ø4 Вр I, l=700 | 4 | 0,06 | |
| С 2 | 1 | Ø4 Вр I, l=8920 | 6 | 0,82 | 7,37 |
| | 2 | Ø3 Вр I, l=940 | 37 | 0,05 | |
| | 3 | Ø5 Вр I, l=700 | 6 | 0,10 | |

Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*

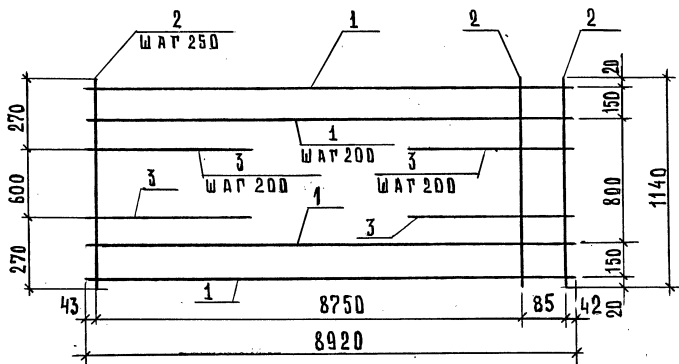
1.241-1.39-1.2

ИНВ.МЕТ.ОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛ.ИВ.№

НАЧ.ОТД. ШАХОВА *Шах*
 И.КОМПР. КАЛЯПИНА *Кал*
 ЗАВ.ТР. КАЛЯПИНА *Кал*
 ИНЖЕНЕР ЧЕРЛАКОВА *Чер*
 ТЕХНИК ДОМРАЧЕВА *Дом*

Сетка С (С1, С2)

Страница Лист Листов
 Р 1 1
ЦНИИЭП
 УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
 ФОРМАТ А4



| МАРКА СЕТКИ | Поз. | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД. КГ | МАССА, КГ |
|-------------|------|-----------------|------|--------------|-----------|
| С 3 | 1 | Ø4 Вр I, l=8920 | 7 | 0,82 | 8,44 |
| | 2 | Ø3 Вр I, l=1140 | 37 | 0,06 | |
| | 3 | Ø4 Вр I, l=700 | 8 | 0,06 | |
| С 4 | 1 | Ø4 Вр I, l=8920 | 7 | 0,82 | 8,76 |
| | 2 | Ø3 Вр I, l=1140 | 37 | 0,06 | |
| | 3 | Ø5 Вр I, l=700 | 8 | 0,10 | |

Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*

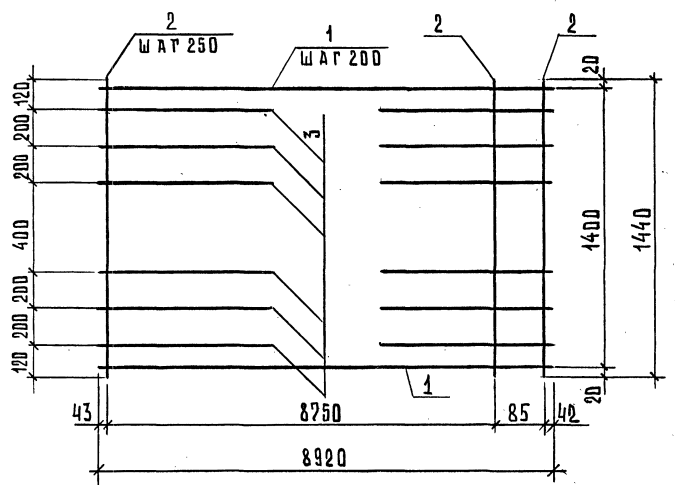
1.241-1.39-2.1

ИНВ.МЕТ.ОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛ.ИВ.№

НАЧ.ОТД. ШАХОВА *Шах*
 И.КОМПР. КАЛЯПИНА *Кал*
 ЗАВ.ТР. КАЛЯПИНА *Кал*
 ИНЖЕНЕР ЧЕРЛАКОВА *Чер*
 ТЕХНИК ДОМРАЧЕВА *Дом*

Сетка С (С3, С4)

Страница Лист Листов
 Р 1 1
ЦНИИЭП
 УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
 ФОРМАТ А4



| МАРКА СЕТКИ | Поз. | НАИМЕНОВАНИЕ | Кол. | МАССА ЕД. КГ | МАССА, КГ |
|-------------|------|----------------|------|--------------|-----------|
| С 5 | 1 | ∅4 Вр1, ℓ=8920 | 8 | 0,82 | 10,24 |
| | 2 | ∅3 Вр1, ℓ=1440 | 37 | 0,08 | |
| | 3 | ∅4 Вр1, ℓ=700 | 12 | 0,06 | |

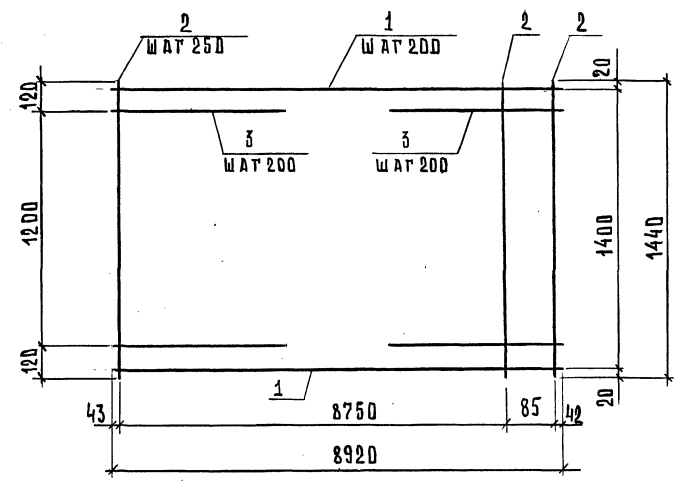
Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

1.241-1.39-3.1

Нач. отд. ШАХОВА
 И. КОМП. КАЛЯКИНА
 Зав. тр. КАЛЯКИНА
 Инженер ЧЕРПАНОВА
 Техник ДОМРАЧЕВА

Стальная сетка Лист 1
СЕТКА С5
ЦНИИЭП
 УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

ФОРМАТ А4



| МАРКА СЕТКИ | Поз. | НАИМЕНОВАНИЕ | Кол. | МАССА ЕД. КГ | МАССА, КГ |
|-------------|------|----------------|------|--------------|-----------|
| С 6 | 1 | ∅4 Вр1, ℓ=8920 | 8 | 0,82 | 10,92 |
| | 2 | ∅3 Вр1, ℓ=1440 | 37 | 0,08 | |
| | 3 | ∅5 Вр1, ℓ=700 | 14 | 0,10 | |

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

1.241-1.39-3.2

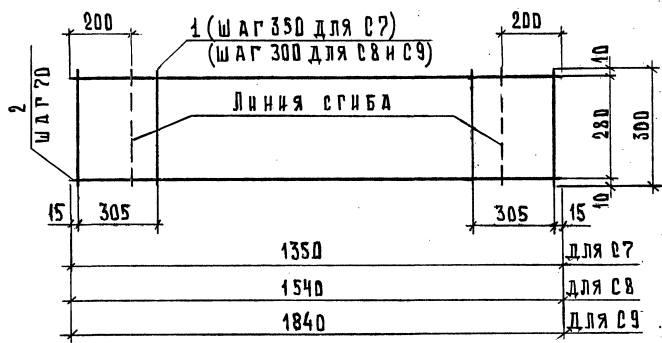
Нач. отд. ШАХОВА
 И. КОМП. КАЛЯКИНА
 Зав. тр. КАЛЯКИНА
 Инженер ЧЕРПАНОВА
 Техник ДОМРАЧЕВА

Стальная сетка Лист 1
СЕТКА С6
ЦНИИЭП
 УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

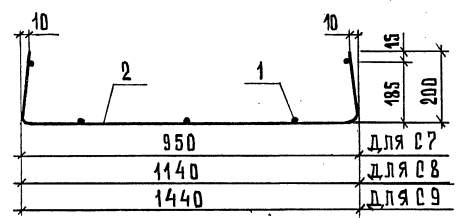
23850 16 ФОРМАТ А4

ИВ. МЕТОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗГЛ. ИВ. В.С.

ИВ. МЕТОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗГЛ. ИВ. В.С.



| | |
|------|--------|
| 1350 | для С7 |
| 1540 | для СВ |
| 1840 | для С9 |



| | |
|------|--------|
| 950 | для С7 |
| 1140 | для СВ |
| 1440 | для С9 |

| МАРКА СЕТКИ | Поз. | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА ЕД. КГ | МАССА, КГ |
|-------------|------|----------------|------|--------------|-----------|
| С7 | 1 | Ø3 Вр1, l=300 | 5 | 0,02 | 0,70 |
| | 2 | Ø4 Вр1, l=1350 | 5 | 0,12 | |
| С8 | 1 | Ø3 Вр1, l=300 | 6 | 0,02 | 0,82 |
| | 2 | Ø4 Вр1, l=1540 | 5 | 0,14 | |
| С9 | 1 | Ø3 Вр1, l=300 | 7 | 0,02 | 0,99 |
| | 2 | Ø4 Вр1, l=1840 | 5 | 0,17 | |

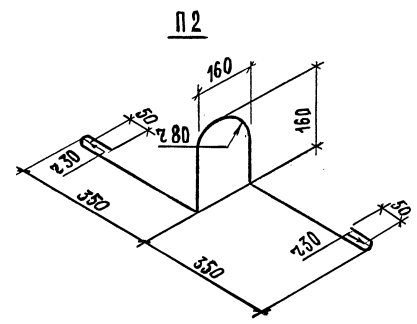
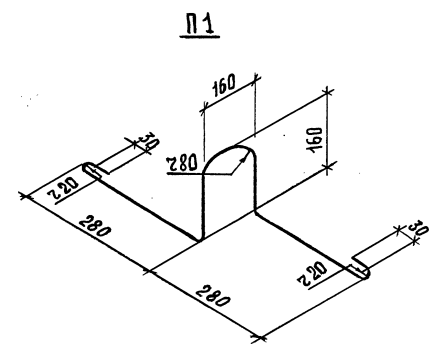
Арматура класса Вр1 по ГОСТ 6727-80*

1.241-1.39-3.3

СЕТКА С(С7...С9)

Стандия лист Листов
Р 1
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

ФОРМАТ А4



| МАРКА ПЕТЛИ | Ø, ММ | l, ММ | МАССА, КГ |
|-------------|-------|-------|-----------|
| П1 | 12А I | 1120 | 1,00 |
| П2 | 14А I | 1340 | 1,62 |

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82*

1.241-1.39-0.1

ПЕТЛЯ СТРОПОВОЧНАЯ
П (П1, П2)

Стандия лист Листов
Р 1
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

23850 17 ФОРМАТ А4

ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛ. ЧИВ.№

Нач.омд. Шахова
Н.компр. Каляпкина
Зав.гр. Каляпкина
Инженер Черпакова
Техник Допрачева

ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛ. ЧИВ.№

Нач.омд. Шахова
Н.компр. Каляпкина
Зав.гр. Каляпкина
Инженер Черпакова
Техник Допрачева

КТ

| Марка плиты | Напрягаемая арматура класса | | Изделия арматурные | | | | | | | | Общий расход | |
|-----------------|--------------------------------|-------|--------------------|---------------|-------|------|---------------|-------|-------|-------|-----------------|--------|
| | | | Арматура класса | | | | | | | | | |
| | Ат-V | | Всего | А-I | | | Вр-I | | | Всего | | |
| | ГОСТ 10884-81 | | | ГОСТ 5781-82* | | | ГОСТ 6727-80* | | | | | |
| Ø14 | Ø16 | Ø12 | | Ø14 | Итого | Ø3 | Ø4 | Ø5 | Итого | | | |
| П90.10-4,5 Ат-V | 43,40 | | 43,40 | 4,00 | | 4,00 | 2,05 | 11,16 | | 13,21 | 17,21 | 60,61 |
| П90.10-6 Ат-V | | 56,68 | 56,68 | 4,00 | | 4,00 | 2,05 | 10,92 | 0,60 | 13,57 | 17,57 | 74,25 |
| П90.10-8 Ат-V | | 85,02 | 85,02 | 4,00 | | 4,00 | 2,05 | 8,68 | 4,12 | 14,85 | 18,85 | 103,87 |
| П90.12-4,5 Ат-V | 54,25 | | 54,25 | | 6,48 | 6,48 | 2,46 | 12,42 | | 14,88 | 21,36 | 75,61 |
| П90.12-6 Ат-V | 65,10 | | 65,10 | | 6,48 | 6,48 | 2,46 | 11,94 | 0,80 | 15,20 | 21,68 | 86,78 |
| П90.12-8 Ат-V | | 99,19 | 99,19 | | 6,48 | 6,48 | 2,46 | 9,70 | 4,32 | 16,48 | 22,96 | 122,15 |
| П90.15-4,5 Ат-V | 65,10 | | 65,10 | | 6,48 | 6,48 | 3,24 | 14,98 | | 18,22 | 24,70 | 89,80 |
| П90.15-6 Ат-V | | 85,02 | 85,02 | | 6,48 | 6,48 | 3,24 | 14,26 | 1,40 | 18,90 | 25,38 | 110,40 |
| П90.15-8 Ат-V | 113,36 | | 113,36 | | 6,48 | 6,48 | 3,24 | 11,26 | 5,80 | 20,50 | 26,98 | 140,34 |

1.241-1.39-РС

| | | |
|----------|-----------|------------------|
| Исполн. | Шахова | <i>Шахова</i> |
| Н.контр. | Каляпкина | <i>Каляпкина</i> |
| Зв.пр. | Каляпкина | <i>Каляпкина</i> |
| Инженер | Черпакова | <i>Черпакова</i> |
| Техник | Домрачева | <i>Домрачева</i> |

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА
СТАЛИ

| | | |
|----------|------|--------|
| Стальная | Лист | Листов |
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

ФОРМАТ А4

23850

18

12