шифр 89-1227

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ АРМЯНСКОЙ ССР

Выпуск 2

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 718, 598 И 478 СМ, ШИРИНОЙ 119 И 149 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат-IVС (Ат-IV) ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 9 БАЛЛОВ. МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ-ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ.

Рабочие чертежи

gost.e-ecolog.ru

шифр 89-1227

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ АРМЯНСКОЙ ССР

Выпуск 2

Предварительно напряженные плиты длиной 718, 598 и 478 см, шириной 119 и 149 см, армированные стержнями из стали класса Ат-IVС (Ат-V) для строительства в районах сейсмичностью 9 баллов. Метод натяжения-электротермический.

Рабочие чертежи

Одобрены Госкомархитектуры
письмом от 23.03.89 N ЮУ-2-442
Утверждены и введены в действие с 10.04.89
ЦНИИЭП учебных зданий
Приказ от 07.04.89 N 36

Разработаны:
ЦНИИЭП учебных зданий
Гл. инженер А.К. Ляхович
Нач. отдела Л.А. Шахова
Гл. инж. отд. Б.Н. Петров

НИИЖБ Госстроя СССР
Зам. директора Т.И. Мамедов
Зав. лаборатор. В.А. Якушин
Зав. сектором В.Г. Крамарь

ЦНИИСК им. Кучеренко
Зам. директора О.О. Андреев
Зав. лаборатор. А.В. Черкашин
Зав. лаборатор. Я.М. Айзенберг

Обозначение	Наименование	Стр.
89-1227.2-00.0.0 ТО	Техническое описание	3
89-1227.2-01.0.0	Плита перекрытия П 72.12-6АтIУС-С9,	
	П 72.12-8АтIУС-С9	10
89-1227.2-02.0.0	Плита перекрытия П 72.15-6АтIУС-С9,	
	П 72.15-8АтIУС-С9	13
89-1227.2-03.0.0	Плита перекрытия П 60.12-6АтIУС-С9,	
	П 60.12-8АтIУС-С9	14
89-1227.2-04.0.0	Плита перекрытия П 60.15-6АтIУС-С9,	
	П 60.15-8АтIУС-С9	15
89-1227.2-05.0.0	Плита перекрытия П 48.12-6АтIУС-С9,	
	П 48.12-8АтIУС-С9	16
89-1227.2-06.0.0	Плита перекрытия П 48.15-6АтIУС-С9,	
	П 48.15-8АтIУС-С9	17
89-1227.2-07.0.0	Плита перекрытия П 72.12-6АтIУС-IС9,	
	П 72.12-8АтIУС-IС9	18
89-1227.2-08.0.0	Плита перекрытия П 72.15-6АтIУС-IС9,	
	П 72.15-8АтIУС-IС9	19
89-1227.2-09.0.0	Плита перекрытия П 60.12-6АтIУС-IС9,	
	П 60.12-8АтIУС-IС9	20
89-1227.2-10.0.0	Плита перекрытия П 60.15-6АтIУС-IС9,	
	П 60.15-8АтIУС-IС9	21
89-1227.2-11.0.0	Плита перекрытия П48.12-6АтIУС-IС9,	
	П 48.12-8АтIУС-IС9	22
89-1227.2-12.0.0	Плита перекрытия П 48.15-6АтIУС-IС9,	
	П 48.15-8АтIУС-IС9	23
89-1227.2-00.1.0	Каркас КП1	24
89-1227.2-00.1.0	Каркас КР1	24

Обозначение	Наименование	Стр.
89-1227.2-00.1.2	Изделие закладное МН1	25
89-1227.2-00.2.0	Каркас КП2	25
89-1227.2-00.2.1	Каркас КР2	26
89-1227.2-00.3.0	Каркас КП3	26
89-1227.2-00.3.1	Каркас КР3	27
89-1227.2-00.0.1	Каркас КР (КР4...КР6)	27
89-1227.2-00.0.2	Сетка С (С1, С9)	28
89-1227.2-00.0.3	Сетка С (С2, С10)	28
89-1227.2-00.0.4	Сетка С (С3,С11)	29
89-1227.2-00.0.5	Сетка С (С4, С12)	29
89-1227.2-00.0.6	Сетка С)(С5, С13)	30
89-1227.2-00.0.7	Сетка С (С6, С14)	30
89-1227.2-00.0.8	Сетка С (С7, С8, С15, С16)	31
89-1227.2-00.0.9	Петля строповочная П(П1, П2)	31
89-1227.2-00.0.У	Узел У, У1	32
89-1227.2-00.0.0 РС	Ведомость расхода стали	33

Рабочие чертежи альбома Шифр 89-1227 "Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для строительства в сейсмических районах Армянской ССР" разработаны в следующем составе:

- выпуск 1 "Предварительно напряженные плиты длиной 718, 598 и 478 см, шириной 119 и 149 см, армированные стержнями из стали класса Ат-У, для строительства в районах сейсмичностью 9 баллов. Метод натяжения - электротермический";

- выпуск 2 "Предварительно напряженные плиты длиной 718, 598 и 478 см, шириной 119 и 149 см, армированные стержнями из стали класса Ат-IУС (Ат-IУ), для строительства в районах сейсмичностью 9 баллов. Метод натяжения - электротермический";

- выпуск 3 "Плиты длиной 298 см, шириной 119 и 149 см, армированные сетками из стали классов А-II и Вр-I, для строительства в районах сейсмичностью 9 баллов";

- выпуск 4 "Узлы соединения плит перекрытий с наружными и внутренними стенами зданий из монолитного железобетона, возводимых в районах сейсмичностью 9 баллов".

Железобетонные многопустотные плиты перекрытий (далее плиты) предназначены для жилых, общественных зданий и зданий административно-бытового назначения промпредприятий со стенами из монолитного железобетона, кирпича и блоков из местных материалов, возводимых в районах сейсмичностью 9 баллов Армянской ССР.

Плиты следует применять в помещениях с неагрессивной средой, с температурой внутреннего воздуха до +50°С и нормальным влажностным режимом.

Плиты марок с индексом "IС9" (см.п.I.I) применять только для зданий со стенами из монолитного железобетона.

Предел огнестойкости плит 0,9 часа, что соответствует требованиям СНиП 2.01.02-85 для зданий II-ой степени огнестойкости.

I. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.I. Маркировка плит 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)

				89-1227.2-00.0.0ТО	
Нач.отд.	Цахова		Техническое описание	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Маадян			Р	1	10
Гл.инж.	Петров			ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Маадян				

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

Формат А4

в дециметрах с округлением до целого числа.

Вторая группа включает значения расчетной равномерно распределенной нагрузки (без учета собственного веса) в кПа и класс напрягаемой арматуры.

Третья группа отражает конструктивные особенности плит:
I - наличие выреза по торцам плиты;
С9 - плиты для применения в зданиях, возводимых в районах сейсмичностью 9 баллов.

Пример маркировки:
П72.I2-6АтIУС-С9 - плита с круглыми пустотами длиной 7180 мм, шириной 1190 мм под расчетную равномерно распределенную нагрузку (без учета собственного веса) 5,90 кПа (600 кгс/м2) с напрягаемой арматурой класса Ат-IУС для применения в зданиях, возводимых в районах сейсмичностью 9 баллов;
П72.I2-6АтIУС-IС9 - то же, с наличием выреза по торцам плиты.

I.2. Основные размеры плит: длина 718, 598 и 478 см, ширина - 119 и 149 см, высота 22 см.

Номенклатура плит представлена на листе 4.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

2.I. Плиты запроектированы из условия изготовления их по агрегатно-поточной или конвейерной технологии на оборудовании для изготовления многопустотных плит, применяемых в зданиях, возводимых в обычных условиях строительства.

С целью размещения пространственных каркасов у продольных основных граней плит с установки для изготовления плит снимаются два крайних пустотообразователя и формование плит шириной 119 и 149 см производится на установках соответственно с четырьмя и пятью пустотообразователями.

Вырезы в торцах плит образуются путём укладки в формы вкладышей.

2.2. Плиты изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76*.

2.3. Открытые торцы плит заделать в заводских условиях бетонными вкладышами.

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

Формат А4

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

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

Допустимые напряжения от нагрузок на опорные торцы могут быть приняты: при глубине опирания 11 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 значения напряжений принимаются по интерполяции.

2.4. Плиты запроектированы на две равномерно распределенные нагрузки, приложенные к изделию.

Состав нагрузок без учета собственного веса приведен в таблице 1.

Таблица 1

кПа (кгс/м^2)

Вид нагрузки	Значение нагрузки для плит П...-6АтIУС...	П...-8АтIУС ...
Расчетная	5,90(600)	7,85(800)
Нормативная	4,90(500)	6,60(670)
Длительно действующая часть нормативной нагрузки	3,80(385)	5,40(555)

Собственный вес плит шириной 1190 и 1490 мм: расчетный - 4,21 кПа (429 кгс/м2), нормативный - 3,83 кПа (390 кгс/м2).

2.5. Рабочие чертежи плит разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84 и СНиП II-7-81.

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

2.7. Для обеспечения надежной связи плит с несущими стенами и создания жесткого диска перекрытия, опорный участок плиты запроектирован из условия восприятия максимального опорного момента, возникающего от сейсмических воздействий в месте сопряжения стены с плитой, равного 5,5 тсм, а на верхней плоскости плиты предусмотрены закладные изделия МН, приваренные к верхней арматуре пространственных каркасов КП...КП3 и воспринимающие

сдвигающие и растягивающие усилия от сейсмических воздействий: сдвигающие усилия, направленные вдоль плиты - 10 тс, поперек плиты - 6 тс; растягивающие усилия, направленные вдоль плиты - 14 тс.

2.8. Плиты изготовлять из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В20 для плит длиной 7180 мм и В15 для плит длиной 5980 и 4780 мм.

Для бетона принять в качестве вяжущего - портландцемент; в качестве заполнителей: крупного - незагрязненный щебень из горных пород типа гранита и плотного известняка, мелкого - кварцевый песок.

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.

2.9. В качестве напрягаемой арматуры принять термически упрочненную сталь периодического профиля класса Ат-IУС (ГОСТ 10884-81).

2.10. Предварительное напряжение арматуры осуществлять электротермическим способом натяжения стержней до бетонирования с передачей усилий на упоры формы.

2.11. Значение начального предварительного напряжения принять: σ_{sp} =460 МПа (4700 кгс/см2) для плит длиной 718 см и σ_{sp}=392 МПа (4000 кгс/см2) для плит длиной 598 и 478 см.

Допустимое отклонение значения предварительного напряжения не должно превышать 80 МПа (800 кгс/см2), 90 МПа (900 кгс/см2) и 100 МПа (1000 кгс/см2) для плит соответственно длиной 718, 598 и 478 см.

Величина предварительного напряжения перед бетонированием (с учетом потерь от релаксации) - 450 МПа (4559 кгс/см2) для плит длиной 718 см и 380 МПа (3880 кгс/см2) для плит длиной 598 и 478 см.

2.12. Максимально допустимая температура электронагрева стержней - 450°С.

2.13. Приемку, заготовку и натяжение арматуры производить в соответствии с "Руководством по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Москва, Стройиздат, 1975 г.).

2.14. После электронагрева стержневой арматуры стали класса Ат-IУС дополнительно должны производиться контрольные испытания образцов стержней на растяжение в соответствии с требованиями

ГОСТ 12004-81 и ГОСТ 22362-77. Механические свойства арматуры после электронагрева должны быть не ниже справочных значений до нагрева.

2.15. Для предварительно напрягаемой арматуры применять стержни мерной длины; не допускается стыковое соединение предварительно напрягаемых стержней в зоне плиты.

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

2.17. 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 - марки с индексом "а"). Выбор этих материалов можно произвести в соответствии с табл. 29 и справочным приложением №5 СНиП 2.03.11-85.

2.18. Арматурные изделия (плоские каркасы и сварные сетки) запроектированы из условия изготовления их на автоматических линиях.

2.19. Плоские продольные каркасы и сварные сетки выполнять из арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I (ГОСТ 6727-80*).

2.20. Пространственные каркасы КП1..КП3 собираются из плоских каркасов КР1 и закладных изделий МН.

Продольные стержни плоских каркасов, привариваемые к пластине МН1, выполнять из стержневой арматуры периодического профиля класса А-III (марка стали 25Г2С, применение марки стали 35ГС не допускается) ГОСТ 5781-82*, поперечные стержни каркаса и отдельные стержни для сборки плоских каркасов в пространственный выполнять из стали класса Вр-I ГОСТ 6727-80*.

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

2.22. Подъемные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 5781-82*) марок ВСт3сп2 и ВСт3пс2 (ГОСТ 380-71*).

2.23. Открытые поверхности стальных закладных изделий МН1 должны иметь антикоррозийное покрытие, нанесенное методом металлизации согласно указаниям СНиП 2.03.11-85.

2.24. Глубина опирания плит должна быть не менее 110 мм по всей ширине плиты.

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

2.26. Нижняя потолочная поверхность плиты должна быть гладкая, подготовленная под окраску.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

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

3.2. Отклонения размеров толщины защитного слоя бетона, отклонения от проектных размеров, а также внешний вид и качество поверхностей плит должны соответствовать требованиям ГОСТ 9561-76* 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* и ГОСТ 13015.4-81.

4.3. Подъем плит осуществлять с помощью траверс, обеспечивающих вертикальность строп под нагрузкой, или "пауком" с углом наклона строп к горизонту не менее 60°.

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 2...4 (листы 8...10) и ГОСТ 8829-85.

При испытании плит марок с индексом "IC9" (П...-IC9) использовать данные этих же таблиц.

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

НОМЕНКЛАТУРА ПЛИТ

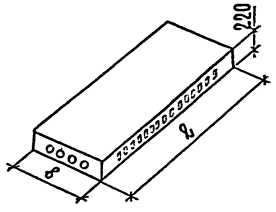
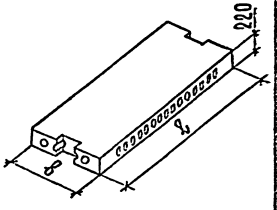
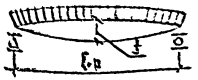
Эскиз	Марка	Размеры, мм: ℓ	Размеры, мм: δ	Приведенная толщина бетона, см	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг: Всего на изделие	Всего на 1 м² изделия	Приведенная к стали класса А-I на изделие	А-I на 1 м² изделия	ВСт3кп2 на изделие	ВСт3кп2 на 1 м² изделия	Масса, т
	П 72.12 – 6АтIVG – 69	7180	1190	15,2	В20	1,30	142,89	16,97	202,69	24,07	16,00	1,90	3,26
	П 72.12 – 8АтIVG – 69						151,56	18,00	219,60	26,08	16,00	1,90	
	П 72.15 – 6АтIVG – 69		1490	15,3		1,64	154,38	14,61	222,11	21,01	16,00	1,51	4,10
	П 72.15 – 8АтIVG – 69						172,70	16,34	257,83	24,39	16,00	1,51	
	П 60.12 – 6АтIVG – 69	5980	1190	15,3	В15	1,09	108,65	15,50	150,63	21,49	12,00	1,71	2,72
	П 60.12 – 8АтIVG – 69						113,96	16,26	160,99	22,97	12,00	1,71	
	П 60.15 – 6АтIVG – 69		1490	15,4		1,37	117,60	13,36	165,18	18,77	12,00	1,36	3,42
	П 60.15 – 8АтIVG – 69						122,91	13,97	175,53	19,95	12,00	1,36	
	П 48.12 – 6АтIVG – 69	4780	1190	15,3	В15	0,87	81,42	14,54	103,95	18,56	12,00	2,14	2,19
	П 48.12 – 8АтIVG – 69						84,37	15,07	109,70	19,59	12,00	2,14	
	П 48.15 – 6АтIVG – 69		1490	15,4		1,10	85,37	12,14	111,17	15,81	12,00	1,71	2,75
	П 48.15 – 8АтIVG – 69						88,32	12,56	116,93	16,63	12,00	1,71	
	П 72.12 – 6АтIVG – 109	7180	1190	15,2	В20	1,29	142,89	16,97	202,69	24,07	16,00	1,90	3,23
	П 72.12 – 8АтIVG – 109						151,56	18,00	219,60	26,08	16,00	1,90	
	П 72.15 – 6АтIVG – 109		1490	15,3		1,63	154,38	14,61	222,11	21,01	16,00	1,51	4,07
	П 72.15 – 8АтIVG – 109						172,70	16,34	257,83	24,39	16,00	1,51	
	П 60.12 – 6АтIVG – 109	5980	1190	15,3	В15	1,08	108,65	15,50	150,63	21,49	12,00	1,71	2,69
	П 60.12 – 8АтIVG – 109						113,96	16,26	160,99	22,97	12,00	1,71	
	П 60.15 – 6АтIVG – 109		1490	15,4		1,36	117,60	13,36	165,18	18,77	12,00	1,36	3,39
	П 60.15 – 8АтIVG – 109						122,91	13,97	175,53	19,95	12,00	1,36	
	П 48.12 – 6АтIVG – 109	4780	1190	15,3	В15	0,86	81,42	14,54	103,95	18,56	12,00	2,14	2,16
	П 48.12 – 8АтIVG – 109						84,37	15,07	109,70	19,59	12,00	2,14	
	П 48.15 – 6АтIVG – 109		1490	15,4		1,09	85,37	12,14	111,17	15,81	12,00	1,71	2,72
	П 48.15 – 8АтIVG – 109						88,32	12,56	116,93	16,63	12,00	1,71	

Схема опирания и загружения при испытании



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-85

Таблица 2

Марка плиты	Площадь загружения при испытании, см × см	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „С". Текучесть стали продольной растянутой арматуры в нормальном сечении до наступления раздробления бетона сжатой зоны, С = 1,35. Величина разрушающей нагрузки КПа (кгс/м²). При которой изделия признаются годными (прилож. 3. п. 1). С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	При которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2а). За вычетом собственного веса изделия	Текучесть стали растянутой продольной и поперечной арматуры в наклонном сечении до наступления раздробления бетона сжатой зоны над наклонной трещиной, С = 1,4. Величина разрушающей нагрузки КПа (кгс/м²). При которой изделия признаются годными (прилож. 3. п. 1). С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	При которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2а). За вычетом собственного веса изделия	Разрыв продольной растянутой арматуры и раздробление бетона сжатой зоны в нормальном и наклонном сечении до наступления текучести стали, С = 1,6. Величина разрушающей нагрузки КПа (кгс/м²). При которой изделия признаются годными (прилож. 3. п. 1). С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	При которой требуются повторные испытания (п. 6.1.2а). За вычетом собственного веса изделия
П 72.12-6АтIVС-С9	708 × 116	13,7 (1390)	9,8 (1000)	8,4 (850)	14,1 (1440)	10,3 (1050)	8,8 (895)	16,2 (1650)	12,4 (1260)	<12,4 (1260)
П 72.12-8АтIVС-С9	708 × 116	16,3 (1660)	12,5 (1270)	10,6 (1080)	16,9 (1725)	13,1 (1335)	11,1 (1135)	19,3 (1970)	15,5 (1580)	<15,5 (1580)
П 72.15-6АтIVС-С9	708 × 146	13,7 (1390)	9,8 (1000)	8,4 (850)	14,1 (1440)	10,3 (1050)	8,8 (895)	16,2 (1650)	12,4 (1260)	<12,4 (1260)
П 72.15-8АтIVС-С9	708 × 146	16,3 (1660)	12,5 (1270)	10,6 (1080)	16,9 (1730)	13,1 (1335)	11,1 (1135)	19,3 (1970)	15,5 (1580)	<15,5 (1580)
П 60.12-6АтIVС-С9	588 × 116	13,7 (1390)	9,8 (1000)	8,4 (850)	14,1 (1440)	10,3 (1050)	8,8 (895)	16,2 (1650)	12,4 (1260)	<12,4 (1260)
П 60.12-8АтIVС-С9	588 × 116	16,3 (1660)	12,5 (1270)	10,6 (1080)	16,9 (1725)	13,1 (1335)	11,1 (1135)	19,3 (1970)	15,5 (1580)	<15,5 (1580)
П 60.15-6АтIVС-С9	588 × 146	13,7 (1390)	9,8 (1000)	8,4 (850)	14,1 (1440)	10,3 (1050)	8,8 (895)	16,2 (1650)	12,4 (1260)	<12,4 (1260)
П 60.15-8АтIVС-С9	588 × 146	16,3 (1660)	12,5 (1270)	10,6 (1080)	16,9 (1725)	13,1 (1335)	11,1 (1135)	19,3 (1970)	15,5 (1580)	<15,5 (1580)
П 48.12-6АтIVС-С9	468 × 116	13,7 (1390)	9,8 (1000)	8,4 (850)	14,1 (1440)	10,3 (1050)	8,8 (895)	16,2 (1650)	12,4 (1260)	<12,4 (1260)
П 48.12-8АтIVС-С9	468 × 116	16,3 (1660)	12,5 (1270)	10,6 (1080)	16,9 (1725)	13,1 (1335)	11,1 (1135)	19,3 (1970)	15,5 (1580)	<15,5 (1580)
П 48.15-6АтIVС-С9	468 × 146	13,7 (1390)	9,8 (1000)	8,4 (850)	14,1 (1440)	10,3 (1050)	8,8 (895)	16,2 (1650)	12,4 (1260)	<12,4 (1260)
П 48.15-8АтIVС-С9	468 × 146	16,3 (1660)	12,5 (1270)	10,6 (1080)	16,9 (1725)	13,1 (1335)	11,1 (1135)	19,3 (1970)	15,5 (1580)	<15,5 (1580)

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

Формат А3

Таблица 3

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
П 72.12-6Ат IV С-С9	5,7 (585)	5,4 (555)	4,9 (500)	0,25	4,5 (460)	4,2 (430)	3,8 (385)	7,6	7,2	6,4
П 72.12-8Ат IV С-С9	7,6 (775)	7,2 (735)	6,6 (670)	0,25	6,4 (650)	6,0 (615)	5,4 (555)	14,1	13,4	12,8
П 72.15-6Ат IV С-С9	5,7 (585)	5,4 (555)	4,9 (500)	0,25	4,5 (455)	4,2 (430)	3,8 (385)	10,2	9,7	8,8
П 72.15-8Ат IV С-С9	7,6 (775)	7,2 (740)	6,6 (670)	0,25	6,4 (650)	6,0 (615)	5,4 (555)	12,6	12,0	10,9
П 60.12-6Ат IV С-С9	5,9 (600)	5,5 (555)	4,9 (500)	0,25	4,6 (470)	4,3 (440)	3,8 (385)	6,0	5,5	5,0
П 60.12-8Ат IV С-С9	7,8 (795)	7,4 (750)	6,6 (670)	0,25	6,5 (665)	6,1 (625)	5,4 (555)	9,2	11,4	10,3
П 60.15-6Ат IV С-С9	5,9 (600)	5,5 (565)	4,9 (500)	0,25	4,6 (470)	4,3 (440)	3,8 (385)	6,5	6,2	5,5
П 60.15-8Ат IV С-С9	7,8 (790)	7,3 (750)	6,6 (670)	0,25	6,5 (665)	6,1 (625)	5,4 (555)	13,3	12,7	11,6
П 48.12-6Ат IV С-С9	5,7 (585)	5,4 (555)	4,9 (500)	–	4,5 (455)	4,2 (430)	3,8 (385)	1,7	1,6	1,5
П 48.12-8Ат IV С-С9	7,6 (775)	7,3 (740)	6,6 (670)	–	6,4 (650)	6,0 (615)	5,4 (555)	2,5	2,3	2,1
П 48.15-6Ат IV С-С9	5,7 (580)	5,4 (555)	4,9 (500)	–	4,5 (455)	4,2 (430)	3,8 (385)	1,7	1,6	1,5
П 48.15-8Ат IV С-С9	7,6 (775)	7,2 (735)	6,6 (670)	0,25	6,4 (650)	6,0 (615)	5,4 (555)	2,5	2,3	2,1

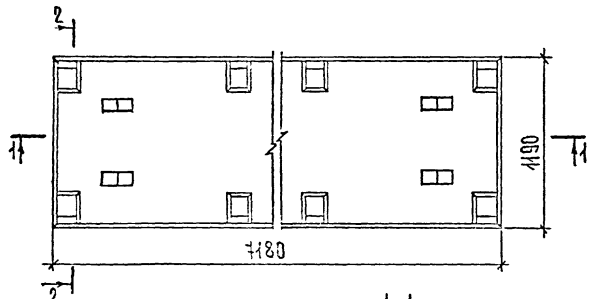
Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели с момента начала загружения ее на испытательном стенде контрольной нагрузкой.

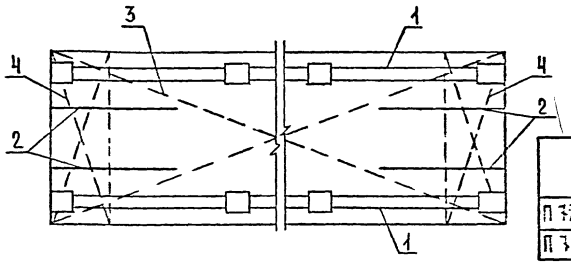
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Таблица 4

Марка плиты	Проверка жесткости								
	$\frac{f \text{ проект.}}{f \text{ пред.}}$ для случая испытания в возрасте (п.5.2.1).			Величина фактического прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте (п.п.5.2.2, 5.2.3)					
				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
П 72.12-8АтVG-69	0,58	0,66	0,62	≤ 9,2	≤ 8,7	≤ 7,7	> 9,2, но ≤ 9,9	> 8,7, но ≤ 9,4	> 7,7, но ≤ 8,4
П 72.12-8АтVG-69	0,99	0,98	0,95	≤ 15,5	≤ 14,8	≤ 13,5	> 15,5, но ≤ 16,2	> 14,8, но ≤ 15,5	> 13,5, но ≤ 14,1
П 72.15-8АтVG-69	0,93	0,9	0,85	≤ 11,2	≤ 10,7	≤ 9,7	> 11,2, но ≤ 11,8	> 10,7, но ≤ 11,2	> 9,7, но ≤ 10,2
П 72.15-8АтVG-69	0,97	0,94	0,88	≤ 13,9	≤ 13,2	≤ 12,0	> 13,9, но ≤ 14,5	> 13,2, но ≤ 13,8	> 12,0, но ≤ 12,6
П 63.12-8АтVG-69	0,56	0,54	0,51	≤ 7,2	≤ 6,8	≤ 6,1	> 7,2, но ≤ 7,6	> 6,8, но ≤ 7,4	> 6,1, но ≤ 6,6
П 63.12-8АтVG-69	0,68	0,65	0,61	≤ 11,1	≤ 10,5	≤ 9,5	> 11,1, но ≤ 12,0	> 10,5, но ≤ 11,4	> 9,5, но ≤ 10,3
П 60.15-8АтVG-69	0,59	0,57	0,53	≤ 7,8	≤ 7,4	≤ 6,6	> 7,8, но ≤ 8,5	> 7,4, но ≤ 8,0	> 6,6, но ≤ 7,2
П 60.15-8АтVG-69	0,99	0,98	0,93	≤ 14,7	≤ 14,0	≤ 12,8	> 14,7, но ≤ 15,3	> 14,0, но ≤ 14,6	> 12,8, но ≤ 13,3
П 45.12-6АтVG-69	0,22	0,21	0,20	≤ 2,1	≤ 2,0	≤ 1,8	> 2,1, но ≤ 2,3	> 2,0, но ≤ 2,1	> 1,8, но ≤ 1,9
П 45.12-8АтVG-69	0,27	0,25	0,24	≤ 3,0	≤ 2,8	≤ 2,5	> 3,0, но ≤ 3,2	> 2,8, но ≤ 3,0	> 2,5, но ≤ 2,7
П 45.15-6АтVG-69	0,22	0,21	0,20	≤ 2,1	≤ 2,0	≤ 1,8	> 2,1, но ≤ 2,3	> 2,0, но ≤ 2,1	> 1,8, но ≤ 1,9
П 45.15-8АтVC-69	0,27	0,25	0,25	≤ 2,9	≤ 2,8	≤ 2,5	> 2,9, но ≤ 3,2	> 2,8, но ≤ 3,0	> 2,5, но ≤ 2,7

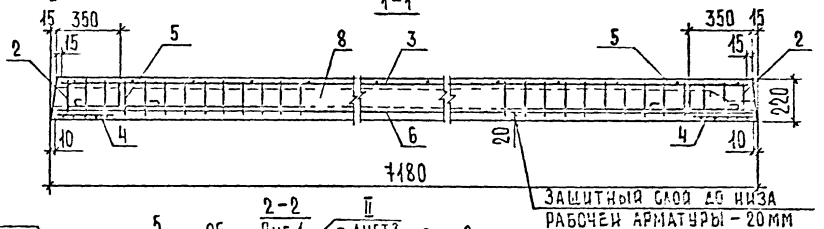
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

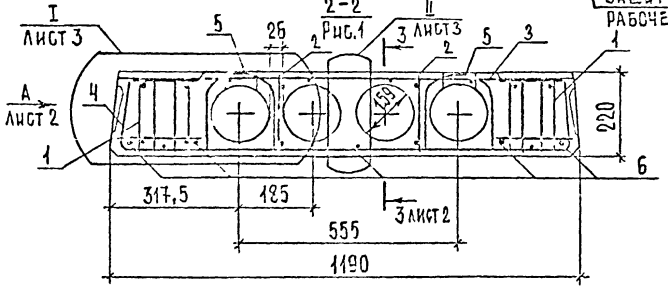




Марка плиты	Рис.	Масса, т
П 72.12-6АтIVС-С9	1	3,26
П 72.12-8АтIVС-С9	2	

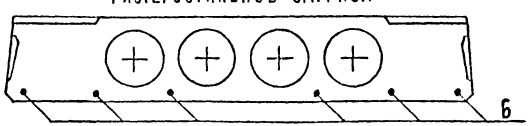
1-1





2-2

Рис.2. Остальное см. Рис.1



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П72.12- -6АтIVС-С9	-8АтIVС-С9	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП 1	2	2	89-1227.2-00.1.0
2	Каркас плоский КР4	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С1	1	1	89-1227.2-00.0.2
4	С7	2	2	89-1227.2-00.08
5.	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.0.9
6	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, ℓ=7180			
	Ø14АтIVС; 8,67кг	5	6	Без черт.
8	Бетон класса В20, м³	1,30	1,30	

Нач. отд.	Пахова		
Н. контр.	Малоян		
Гл. инж. отд.	Петров		
Зав. гр.	Малоян		
Инж. пл.	Бурмакова		
Техн. пл.	Шишкина		

89-1227.2-01.0.0

Плита перекрытия
П 72.12-6АтIVС-С9
П 72.12-8АтIVС-С9

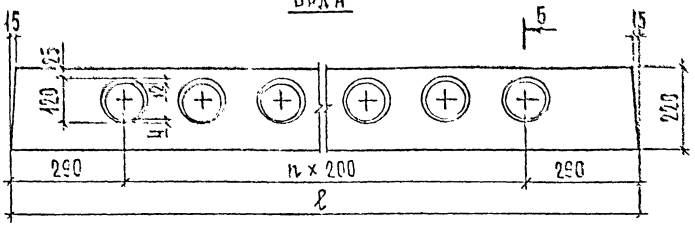
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИЭП учебных зданий

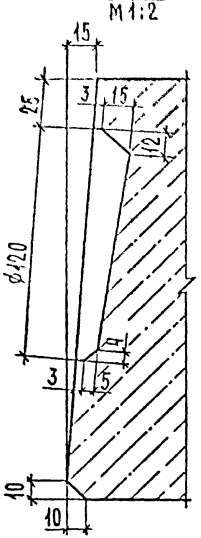
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А3

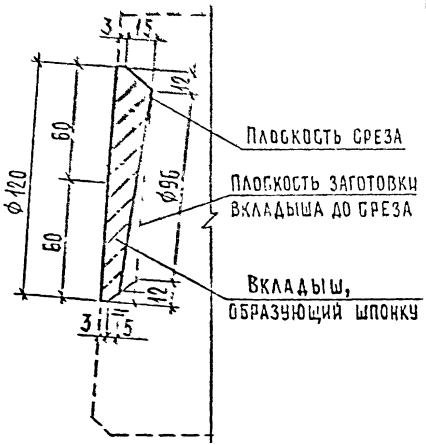
Вид А



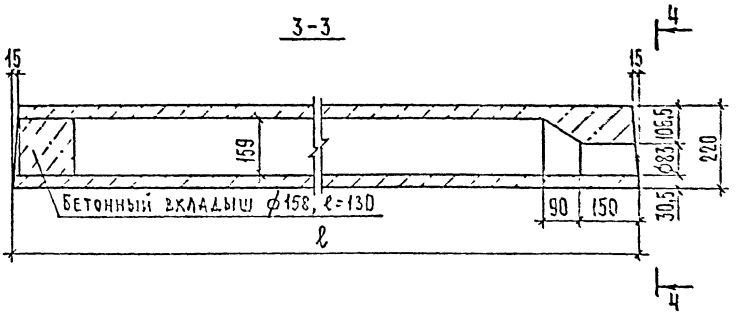
5 – 5
М 1:2



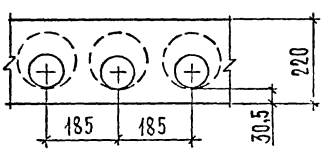
Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку



3 – 3

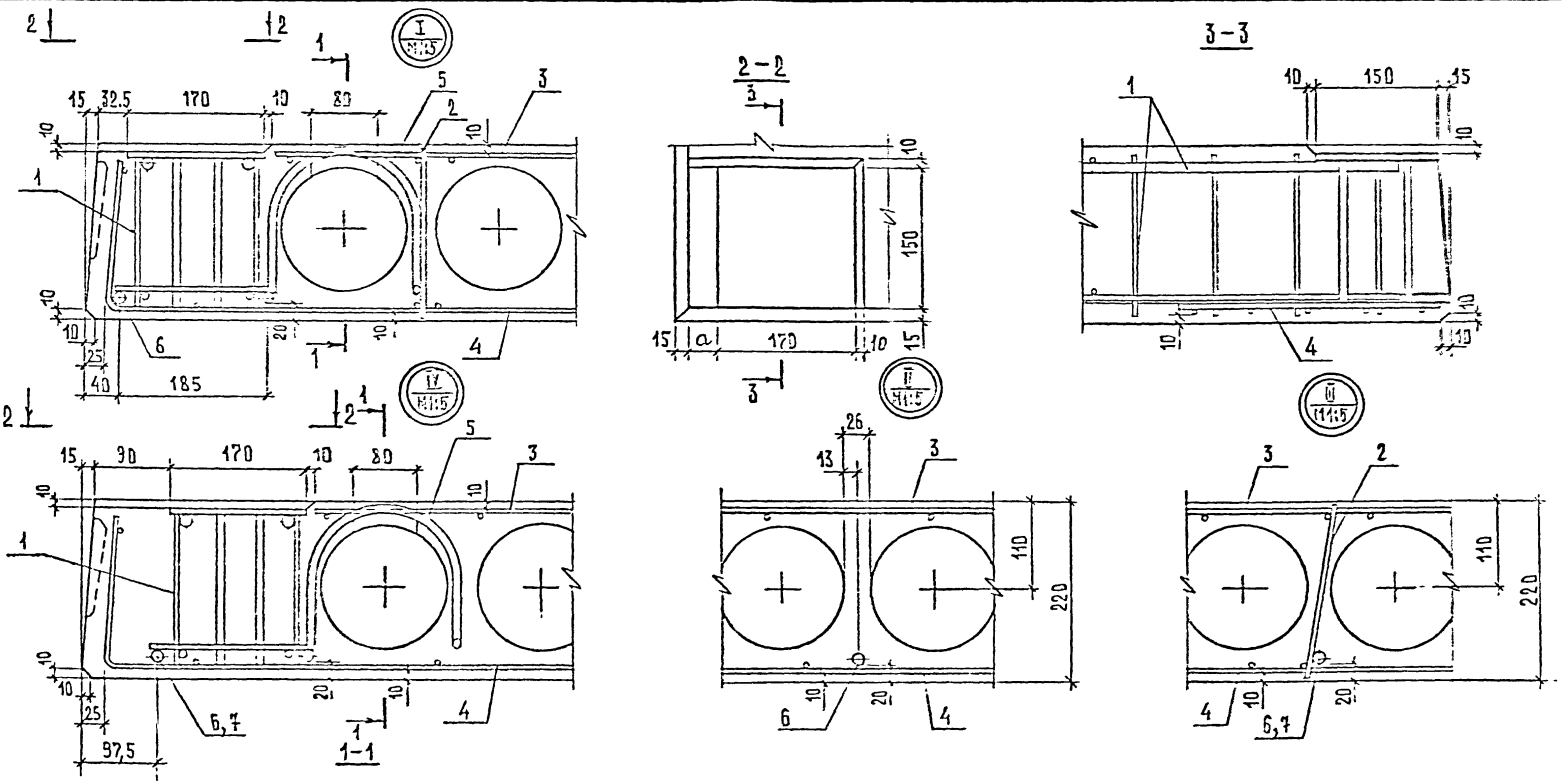


4 – 4



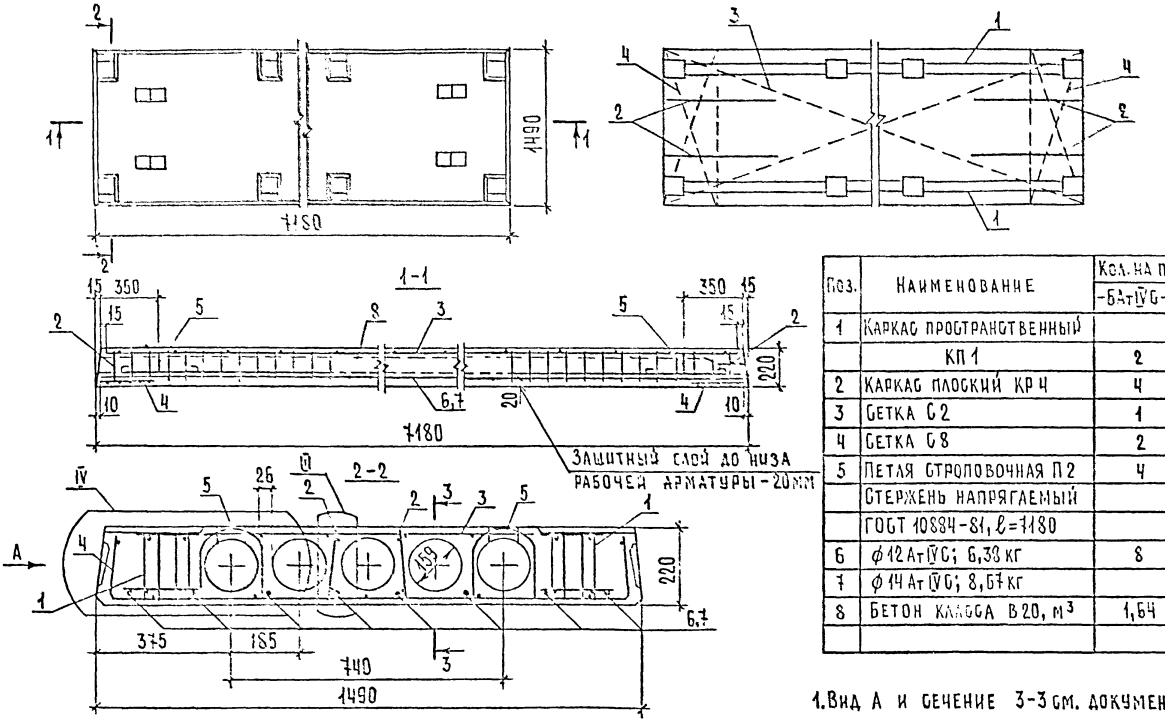
Плита	ℓ, мм	h, шт
П 72...	7180	33
П 60...	5980	27
П 48...	4780	21

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



НОМЕР УЗЛА	ШИРИНА ПЛИТЫ, мм	РАЗМЕР a, мм
I	1190	32,5
IV	1490	90,0

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.N



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П72.15-6АтIVG-G9	Кол. на плиту П72.15-8АтIVG-G9	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП 1	2	2	89-1227.2-00.1.0
2	Каркас плоский КР 4	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С 2	1	1	89-1227.2-00.03
4	Сетка С 8	2	2	89-1227.2-00.0.8
5	Петля строповочная П 2	4	4	89-1227.2-00.0.9
	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, ℓ=7180			
6	ϕ 12 АтIVG; 6,38 кг	8		Без черт.
7	ϕ 14 АтIVG; 8,67 кг		8	Без черт.
8	Бетон класса В 20, м³	1,64	1,64	

1. Вид А и сечение 3-3 см. документ 89-1227.2-01.0.0 лист 2.

2. Узлы IV и III см. документ 89-1227.2-01.0.0 лист 3.

Марка плиты	Масса, т
П 72.15-6АтIVG-G9	4,10
П 72.15-8АтIVG-G9	

Нач.отд.	Шахова	
Н.контр.	Мадоян	
Гл.инж.отд.	Петров	
Зав.гр.	Мадоян	
Инж.инж.кат.	Бурмакова	
Техн.техн.	Шишкина	

89-1227.2-02.0.00

Плита перекрытия
П 72.15-6АтIVG-G9
П 72.15-8АтIVG-G9

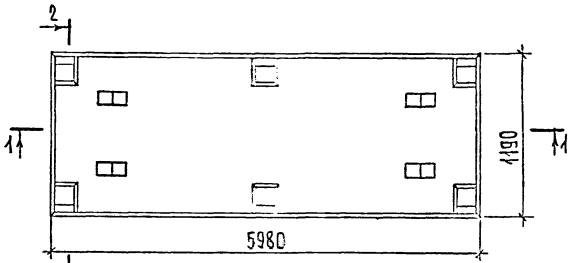
Стадия	Лист	Лист
Р		1

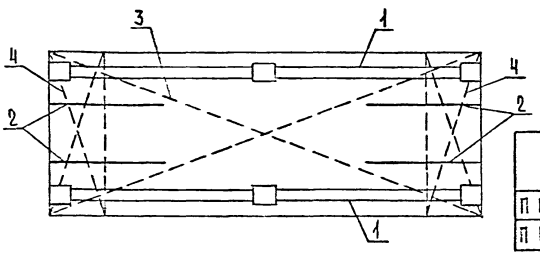
ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

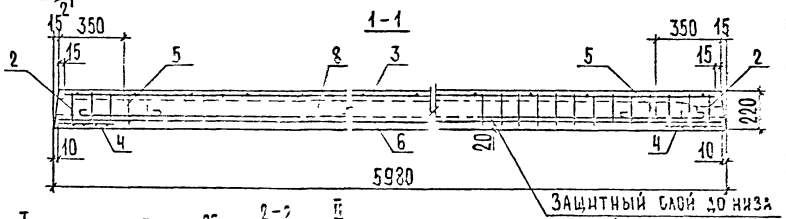
Взам. инв. N

Подп. и дата





Марка плиты	Рис.	Масса, т
П 60.12-6АтIVС-С9	1	2,72
П 60.12-8АтIVС-С9	2	



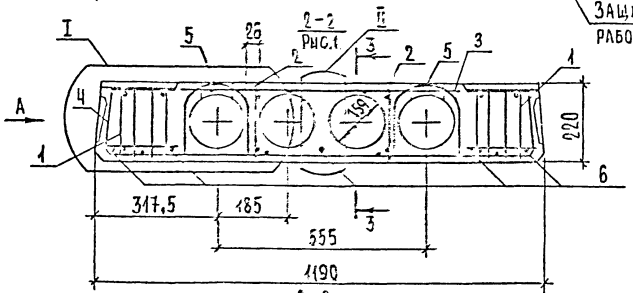


Рис.2. Остальное см. Рис.1



Поз.	Наименование	Кол на плиту П 60.12-6АтIVС-С9	Кол на плиту П 60.12-8АтIVС-С9	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП 2	2	2	89-1227.2-00.2 0
2	Каркас плоский КР5	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С3	1	1	89-1227.2-00.04
4	Сетка С7	2	2	89-1227.2-00.08
5	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.0.9
6	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, ℓ=5980			
	$\varnothing$12АтIVС; 5,31 кг	5	6	Без черт.
8	Бетон класса В 15, м^3	1,09	1,09	

1. Вид А и сечение 3-3 см. документ 89-1227.2-01.0.0 лист 2.
2. Узлы I и II см. документ 89-1227.2-01.0.0 лист 3.

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Мадоян		
Гл.инж.пр.	Петров		
Зав.пр.	Мадоян		
Инж.пр.	Бурмакова		
Тех.-пр.	Цыцкина		

89-1227.2-03.0.0

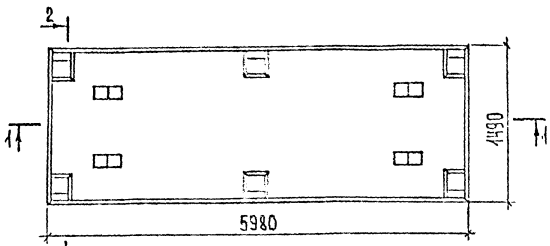
Плита перекрытия
П 60.12-6АтIVС-С9
П 60.12-8АтIVС-С9

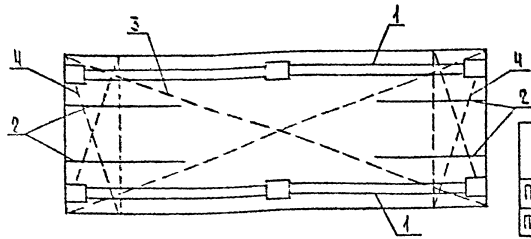
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№





Марка плиты	Рис.	Масса, т
П 60.15-6АтⅤG-С9	1	3,42
П 60.15-8АтⅤG-С9	2	

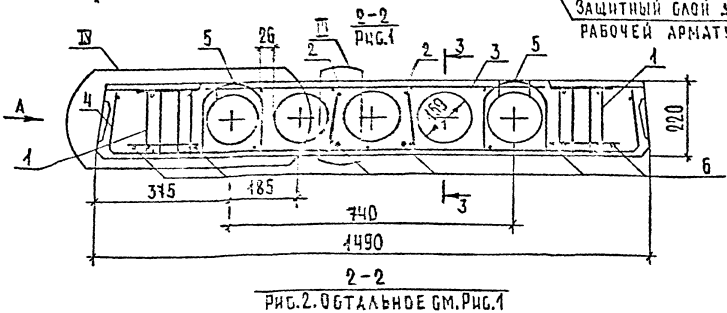
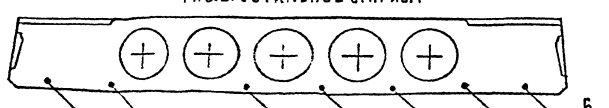


Рис.2. Остальное см. Рис.1



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П60.15- -6АтⅤG-С9	Кол. на плиту П60.15- -8АтⅤG-С9	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП 2	2	2	89-1227.2-00.2.0
2	Каркас плоский КР 5	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С4	1	1	89-1227.2-00.0.5
4	Сетка С8	2	2	89-1227.2-00.0.8
5	Петля строповочная П2	4	4	89-1227.2-00.0.9
6	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, ℓ=5980			
	Ø12АтⅤС; 5,31 кг	6	7	Без черт.
8	Бетон класса В45, м³	1,37	1,37	

1. Вид А и сечение 3-3 см. документ 89-1227.2-04.0.0 лист 2.
2. Узлы Ⅳ и Ⅲ см. документ 89-1227.2-04.0.0 лист 3.

Нач.отд.	Соколов	
Н.контр.	Кравцов	
Гл.конс.	Петров	
Зав.гр.	Маркич	
Инж.	Борисова	
Техн.	Скворцова	

89-1227.2-04.0.00

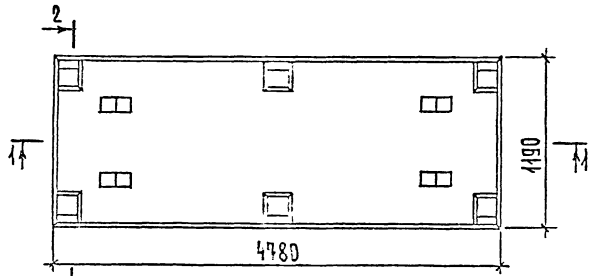
Плита перекрытия
П 60.15-6АтⅤG-С9
П 60.15-8АтⅤG-С9

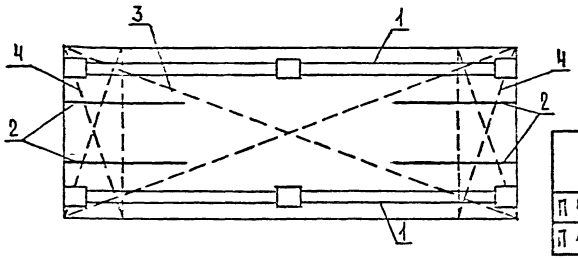
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

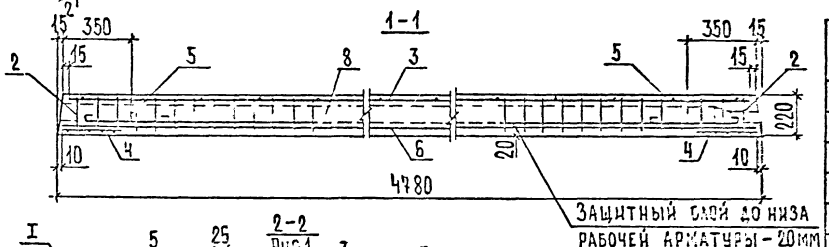
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Формат А3





Марка плиты	Рис.	Масса, т
П 48.12-6АтIVG-С9	1	2,19
П 48.12-8АтIVG-С9	2	



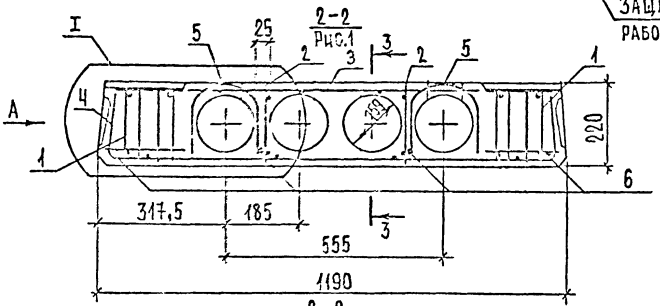
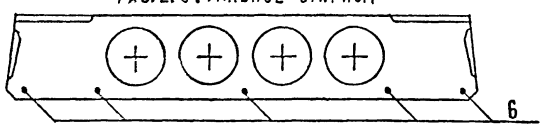


Рис.2. Остальное см.Рис.1



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П 48.12-6АтIVG-С9	Кол. на плиту П 48.12-8АтIVG-С9	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП3	2	2	89-1227.2-00.3.0
2	Каркас плоский КР6	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С5	1	1	89-1227.2-00.0.6
4	Сетка С7	2	2	89-1227.2-00.0.8
5	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.0.9
6	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, ℓ=4780			
	Ø10 АтIVG; 2,95кг	4	5	Без черт.
8	Бетон класса В 15, м^3	0,37	0,87	

1. Вид А и сечение 3-3 см. документ 89-1227.2-01.0.00 лист 2.
2. Узел I см. документ 89-1227.2-01.0.0 лист 3.

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Мадоян		
Гл.инж.пр.	Петров		
Зав.гр.	Мадоян		
Инж.I кат.	Бурмакова		
Техн.I кат.	Шишкина		

89-1227.2-05.0.00

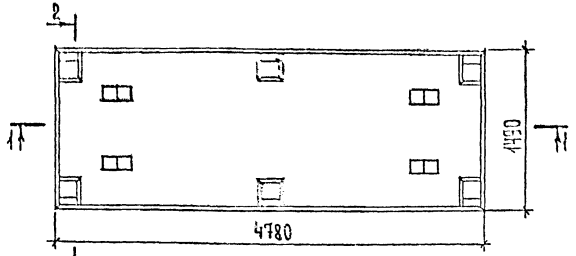
Плита перекрытия
П 48.12-6АтIVG-С9
П 48.12-8АтIVG-С9

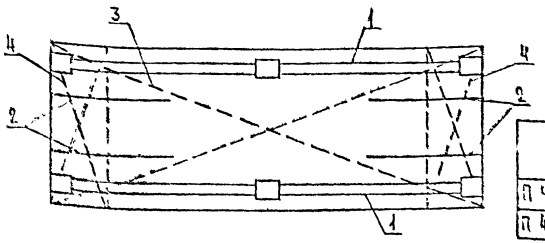
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

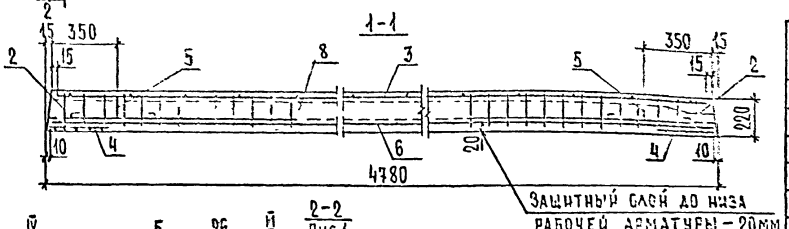
Формат А3

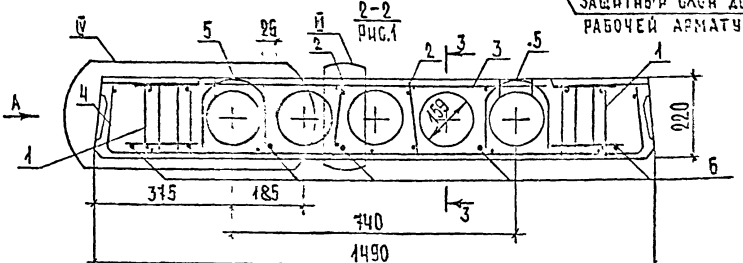
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№





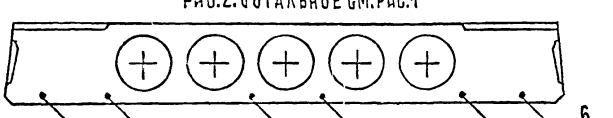
Марка плиты	Рис.	Масса, т
П 48.15 - 8АтIVС-С9	1	2,75
П 48.15 - 8АтIVС-С9	2	





2-2

Рис.2. Остальное см. Рис.1



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П48.15-8АтIVС-С9	Кол. на плиту П48.15-8АтIVС-59	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП3	2	2	89-1227.2-00.3.0
2	Каркас плоский КР6	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С6	1	1	89-1227.2-00.0.7
4	Сетка С8	2	2	89-1227.2-00.0.8
5	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.0.9
6	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, l=4780			
	Ф10АтIVС; 2,95 кг	5	6	Без черт.
8	Бетон класса В15, м³	1,10	1,10	

1. Вид А и сечение 3-3 см. документ 89-1227.2-01.0.0 лист 2.
2. Узлы IV и III см. документ 89-1227.2-01.0.0 лист 3.

Нач.отд.	Шахова	
Н.контр.	Малоян	
Гл.инж.отд.	Петров	
Зав.гр.	Малоян	
Инж.экат.	Бурмакова	
Техн.инж.	Мишкина	

89-1227.2-06.0.00

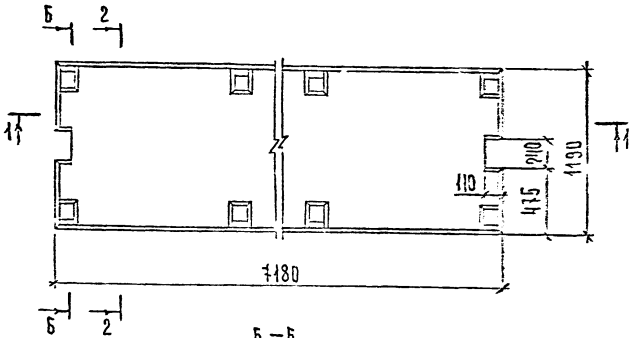
Плита перекрытия
П 48.15-8АтIVС-С9
П 48.15-8АтIVС-С9

Стадия	Лист	Листов
Р		1

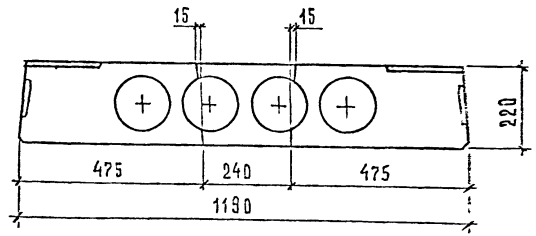
ЦНИИЭП учебных зданий

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

Формат А3



Б – Б



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П72.12-6АтIVС-109	Кол. на плиту П72.12-8АтIVС-109	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП1	2	2	89-1227.2-00.1.0
2	Каркас плоский КР4	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С9	1	1	89-1227.2-00.0.2
4	Сетка С15	2	2	89-1227.2-00.03
5	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.09
6	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10584-81, l=7180			
	⌀14АтIVС; 8,67 кг	5	6	Без черт.
8	Бетон класса В20, м³	1,29	1,29	

Марка плиты	Сеч. 2-2	Масса, т
П 72.12-6АтIVС-109	Рис. 1	3,23
П 72.12-8АтIVС-109	Рис. 2	

Сечения 1-1 и 2-2 см. документ 89-1227.2-01.0.0

Нач. отд.	Шахова	
Н. контр.	Мадоян	
Гл. инж. отд.	Петров	
Зав. гр.	Мадоян	
Инж. 1 кат.	Бугмакова	
Техн. кат.	Шишкина	

89-1227.2-07.0.0

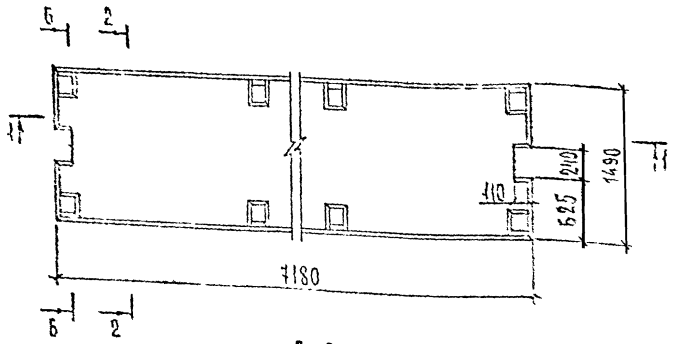
Плита перекрытия
П 72.12-6АтIVС-109
П 72.12-8АтIVС-109

Стадия	Лист	Листов
Р		1

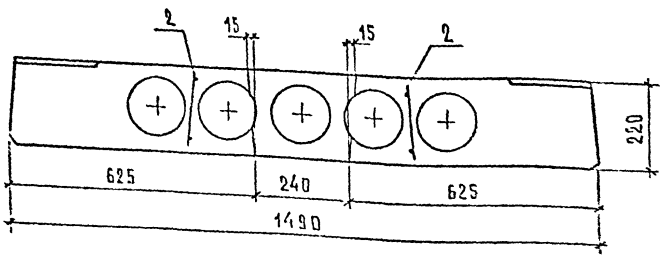
ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

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



Б-Б



Поз	Наименование	Кол. на плиту П72.15-6АтIVС-109	Кол. на плиту П72.15-8АтIVС-109	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП1	2	2	89-1227.2-00.1.0
2	Каркас плоский КР4	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С10	1	1	89-1227.2-00.0.3
4	Сетка С16	2	2	89-1227.2-00.0.8
5	Петля стропобочная П2	4	4	89-1227.2-00.0.9
	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, ℓ=7180			
6	Ø12АтIVС; 6,38 кг	8		Без черт.
7	Ø14АтIVС; 8,67 кг		8	Без черт.
8	Бетон класса В20, м³	1,63	1,63	

Марка плиты	Масса, т
П 72.15-6АтIVС-109	4,07
П 72.15-8АтIVС-109	

Сечение 1-1 и сечение 2-2 (за исключением установки поз 2 - плоских каркасов КР4) см. документ 89-1227.2-00.0.0
Установку поз. 2 (КР4) производить по сечению 6-6.

Нач. отд.	Шахова	
Н. контр.	Мадоян	
Гл. инж. отд.	Петров	
Зав. гр.	Мадоян	
Инж. ю.кат.	Бурмакова	
Техн. I кат.	Шишкина	

89-1227.2-08.0.0.

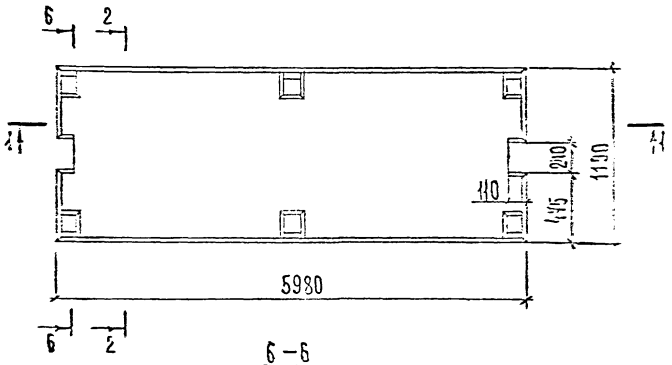
Плита перекрытия
П 72.15 - 6АтIVС-109
П 72.15 - 8АтIVС-109

Стадия	Лист	Листов
Р		1

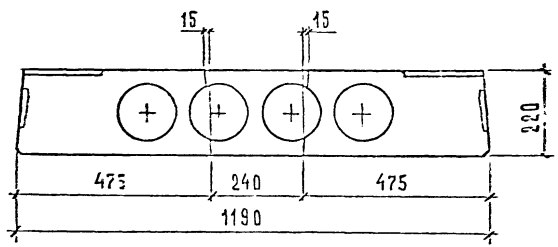
ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

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



6 – 6



Поз.	Наименование	Кол. на плиту 60.12-		Обозначение документа
		-6АтIVС-109	-8АтIVС-109	
1	Каркас пространственный			
	КП2	2	2	89-1227.2-00.2.0
2	Каркас плоский КР5	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С11	1	1	89-1227.2-00.0.4
4	Сетка С15	2	2	89-1227.2-00.08
5	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.09
6	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, l = 5980			
	Ø12АтIV0; 5,31 кг-	5	6	Без черт.
8	Бетон класса В15, м³	1,08	1,08	

Марка плиты	Сеч. 2-2	Масса, т
П 60.12-6АтIVС-109	Рис. 1	2,59
П 60.12-8АтIVС-109	Рис. 2	

Сечения 1-1 и 2-2 см. документ 89-1227.2-03.0.0

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Мадоян		
Гл.инж.отд.	Петров		
Зав.т.р.	Мадоян		
Инж.II кат.	Бурмистров		
Техн.II кат.	Шишкина		

89-1227.2-09.0.0

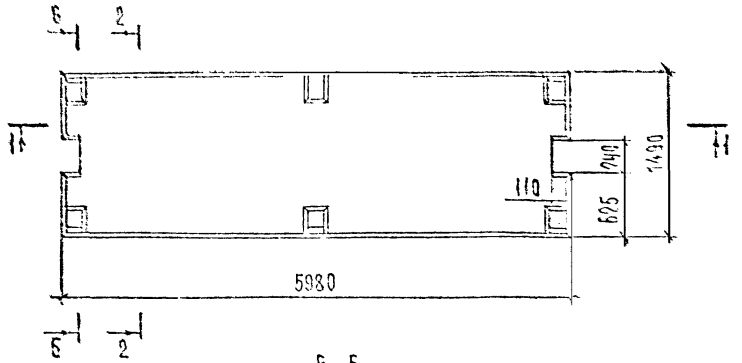
Плита перекрытия
П 60.12-6АтIVС-109
П 60.12-8АтIVС-109

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

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



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П 60.15-		Обозначение документа
		-6АтIVС-109	-8АтIVС-109	
1	Каркас пространственный КП2	2	2	89-1227.2-00.2.0
2	Каркас плоский КР5	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С12	1	1	89-1227.2-00.0.5
4	Сетка С15	2	2	89-1227.2-00.08
5	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.09
6	Стержень напрягаемый ГОСТ 10884-81, ℓ = 5980			
	⌀12АтIVС; 5,31 кг	6	7	Без черт.
8	Бетон класса В15, м³	1,36	1,36	

Марка плиты	Сеч. 2-2	Масса, т
П 60.15-6АтIVС-109	Рис.1	3,39
П 60.15-8АтIVС-109	Рис.2	

Сечение 1-1 и сечение 2-2 (за исключением установки поз 2-плоских каркасов КР5) см. документ 89-1227.2-ОВ.0.0.
Установку поз. 2 (КР5) производить по сечению 6-6.

Нач.отд	Шахова	
Н.контр.	Маасен	
Гл.инж.пр.	Петров	
Зав.гр.	Маасен	
Инж.-конст.	Бурмакова	
Техн.-конст.	Шишкина	

89-1227.2-10.0.0.

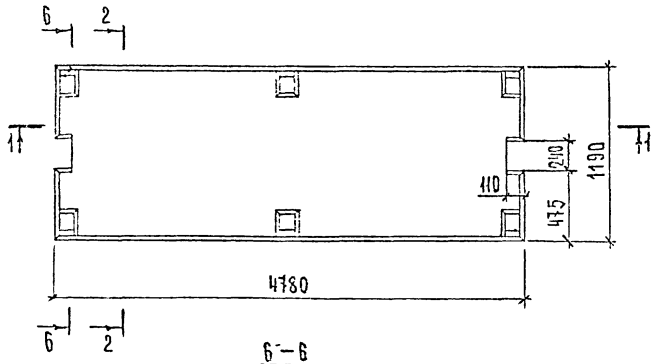
Плита перекрытия
П 60.15-6АтIVС-109
П 60.15-8АтIVС-109

Стадия	Лист	Листов
Р		1

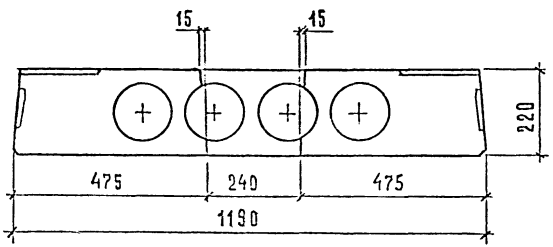
ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

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



6-6



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П 48.12- -6АтIVС-109	-8АтIVС-109	Обозначение документа
1	Каркас пространственный			
	КП3	2	2	89-1227.2-00.3.0
2	Каркас плоский КР6	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С13	1	1	89-1227.2-00.0.6
4	Сетка С15	2	2	89-1227.2-00.0.8
5	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.0.9
6	Стержень напрягаемый			
	ГОСТ 10884-81, ℓ=4780			
7	Ø10АтIVС; 2,95 кг	4	5	Без черт.
8	Бетон класса В15, м³	0,86	0,85	

Марка плиты	Сеч. 2-2	Масса, т
П 48.12-6АтIVС-109	Рис. 1	2,16
П 48.12-8АтIVС-109	Рис. 2	

Сечения 1-1 и 2-2 см. документ 89-1227.2-05.0.0.

Нач. отд.	Шахова	
Н. контр.	Мадсен	
Гл. инж. отд.	Петров	
Зав. гр.	Мадсен	
Инж. II кат.	Бурмакова	
Техн. I кат.	Шишкина	

89-1227.2-11.0.0

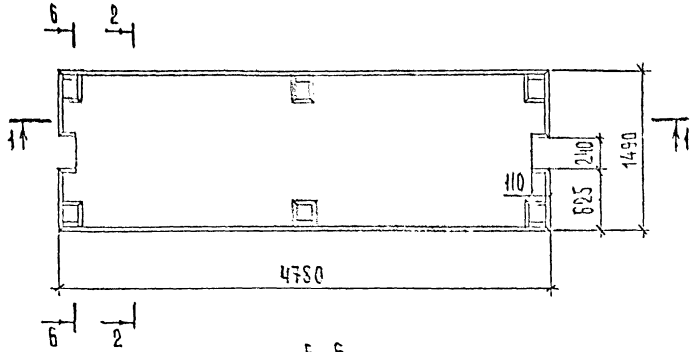
Плита перекрытия
П 48.12-6АтIVС-109
П 48.12-8АтIVС-109

Стадия	Лист	Листов
Р		1

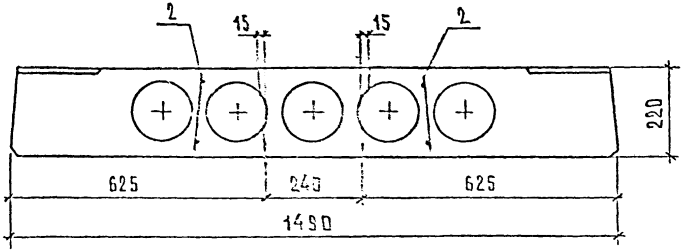
ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

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



Б-6



Поз.	Наименование	Кол. на плиту П 48.15-6АтIVС-109	Кол. на плиту П 48.15-8АтIVС-109	Обозначение документа
1	Каркас пространственный КП3	2	2	89-1227.2-00.3.0
2	Каркас плоский КР6	4	4	89-1227.2-00.0.1
3	Сетка С14	1	1	89-1227.2-00.0.7
4	Сетка С16	2	2	89-1227.2-00.0.8
5	Петля строповочная П1	4	4	89-1227.2-00.0.9
6	Стержень напрягаемый ГОСТ 10884-81, ℓ=4780 ⌀10АтIVС; 2,95 кг	5	6	Без черт.
8	Бетон класса В15, м³	1,09	1,09	

Марка плиты	Сеч. 2-2	Масса, т
П 48.15-6АтIVС-109	Рис. 1	2,72
П 48.15-8АтIVС-169	Рис. 2	

Сечение 1-1 и сечение 2-2 (за исключением установки поз 2-плоских каркасов КР6) см. документ 89-1227.2-06.0.0. Установку поз. 2 (КР6) производить по сечению 6-6.

Нач. отд.	Шахова	
Н. контр.	Мадсин	
Гл. инж. отд.	Петров	
Зав. гр.	Мадсин	
Инж. кат.	Бурмакова	
Техн. дист.	Шишкина	

89-1227.2-12.0.0

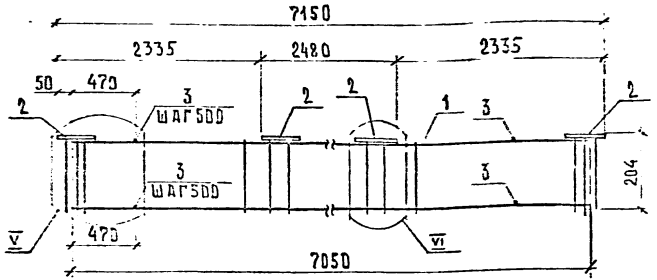
Плита перекрытия
П 48.15-6АтIVС-109
П 48.15-8АтIVС-109

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

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



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение	Масса ед., кг	Масса, кг
1	Каркас плоский КР1	2	89-1227.1-00.1.1	16,55	43,54
2	Изделие закладное МН1	4	89-1227.1-00.1.2	2,48	
3	Ø4 Вр I, ГОСТ 6727-80*, l=215	26	Без черт.	0.02	

Пластину МН1 приварить к продольным стержням Ø16 А III каркасов КР1
Узлы V, VI – см. документ 89-1227.1-00.0.0.9

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Мадоян		
Гл. инж.	Петров		
Зав. гр.	Мадоян		
Инж. I кат.	Бурмакова		
Инж. II кат.	Девятова		

89-1227.2-00.1.0

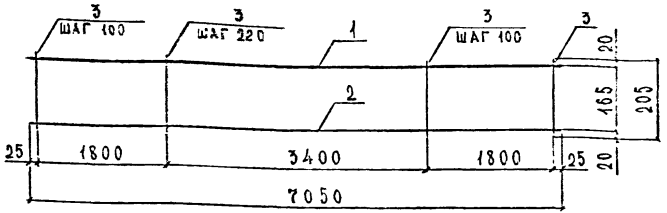
Каркас КП1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
1	Ø16 А III ГОСТ 5781-82*, l=7050	1	11,12	16,55
2	Ø10 А III ГОСТ 5781-82*, l=7050	1	4,35	
3	Ø4 Вр1 ГОСТ 6727-80*, l=205	54	0,02	

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Мадоян		
Гл. инж.	Петров		
Зав. гр.	Мадоян		
Инж. I кат.	Бурмакова		
Инж. II кат.	Девятова		

89-1227.2-00.1.1

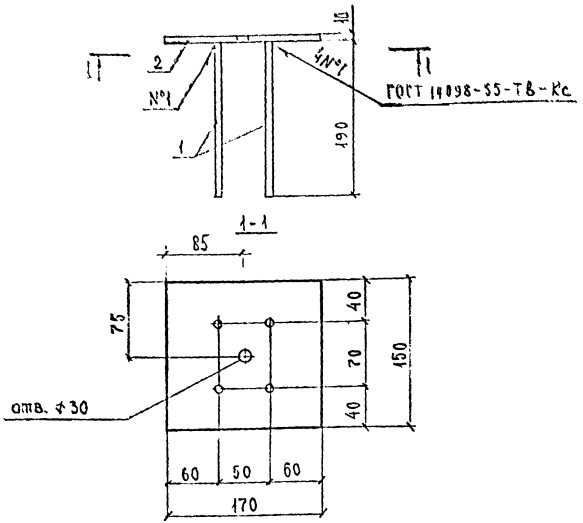
Каркас КР1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
1	⌀10 АIII ГОСТ 5781-82*, ℓ=190	4	0,12	2,48
2	Полоса $\frac{10\times150\ \text{ГОСТ}\ 103\text{-}76^*}{\text{В Ст 3кп2 ГОСТ}\ 380\text{-}71^*}$ ℓ=170	1	2,00	

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Мадоян		
Гл.инж.отд.	Петров		
Зав.гр.	[illegible]		
Инж.III кат.	[illegible]		
Инж.II кат.	Десятова		

89-1227.2-00.1.2

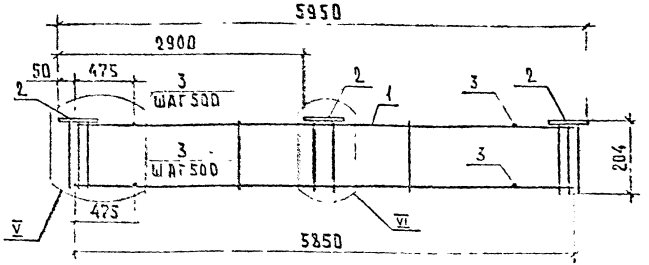
Изделие закладное МН1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение	Масса ед., кг	Масса, кг
1	Каркас плоский КР2	2	89-1227.1-00.2.1	13,74	35,36
2	Изделие закладное МН1	3	89-1227.1-00.1.2	2,48	
3	⌀4 ВрI ГОСТ 6727-80, ℓ=215	22	Без черт.	0,02	

Пластину МН1 приварить к продольным стержням ⌀16 А III каркасов КР2.

Узлы V, VI см. документ 89-1227.1-00.0.0.У

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Мадоян		
Гл.инж.отд.	Петров		
Зав.гр.	Мадоян		
Инж.III кат.	Бурмакова		
Инж.II кат.	Десятова		

89-1227.2-00.2.0

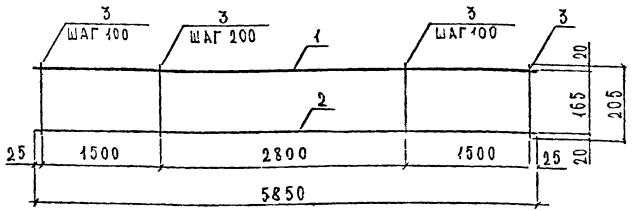
Каркас КП2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
1	ф 16 А III ГОСТ 5781-82*, l=5850	1	9,23	13,74
2	ф 10 А III ГОСТ 5781-82*, l=5850	1	3,61	
3	ф 4 Вр1 ГОСТ 6727-80*, l=205	45	0,02	

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Мадоян		
Гл. инж.	Петров		
Зав. гр.	Мадоян		
Инж. I кат.	Бурмакова		
Инж. II кат.	Десятова		

89-1227.2-00.2.1

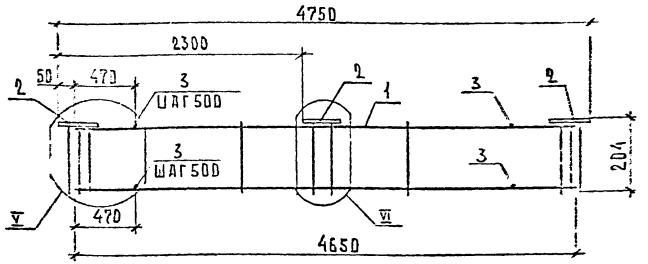
Каркас КР2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

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



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение	Масса ед., кг	Масса, кг
1	Каркас плоский КР3	2	89-1227.1-00.3.1	10,93	29,62
2	Изделие закладное МН1	3	89-1227.1-00.1.2	2,48	
3	ф4 Вр I ГОСТ 6727-80*, l=215	16	без черт.	0,02	

Пластину МН1 приварить к продольным стержням ф16 А III каркасов КР3.
Узлы V, VI см. документ 89-1227.1-00.0.0.У

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Мадоян		
Гл. инж.	Петров		
Зав. гр.	Мадоян		
Инж. I кат.	Бурмакова		
Инж. II кат.	Десятова		

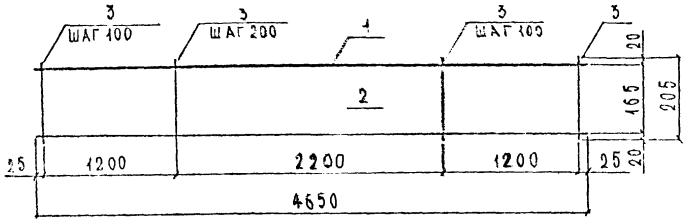
89-1227.2-00.3.0

Каркас КП3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
1	ф 16 AIII ГОСТ 5781-82*, ℓ=4650	1	7,34	10,93
2	ф 10 AIII ГОСТ 5781-82*, ℓ=4650	1	2,87	
3	ф 4 Bp1 ГОСТ 6727-80*, ℓ=205	36	0,02	

89-1227.2 - 00.3.1

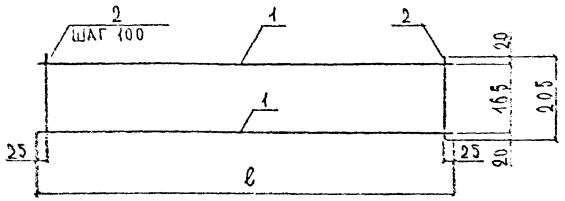
Каркас КР3

Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий

Шахова, Мадоян, Петров, Мадоян, Бурмакова, Десятова

Формат А4



Марка каркаса	Длина каркаса ℓ, мм	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
КР4	1850	1	ф4 Bp1, ℓ=1850	2	0,17	0,72
		2	ф4 Bp1, ℓ=205	19	0,02	
КР5	1550	1	ф4 Bp1, ℓ=1550	2	0,14	0,60
		2	ф4 Bp1, ℓ=205	16	0,02	
КР6	1250	1	ф4 Bp1, ℓ=1250	2	0,12	0,50
		2	ф4 Bp1, ℓ=205	13	0,02	

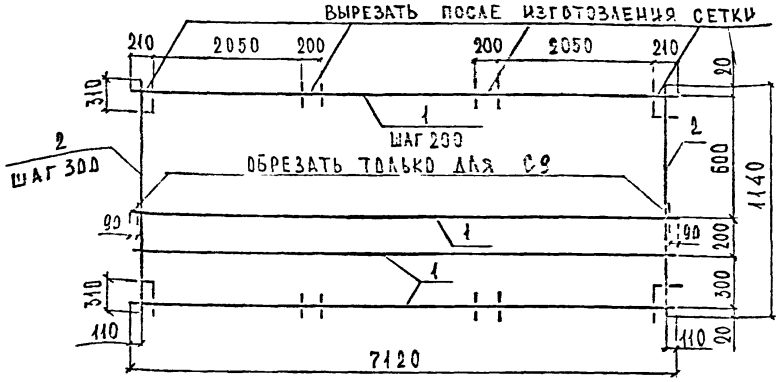
Арматура класса Bp-1 по ГОСТ 6727-80*

89-1227.2 - 00.0.1

Каркас КР (КР4... КР6)

Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
1	ф3 Вр1, ℓ = 7120	6	0,37	3,66
2	ф3 Вр1, ℓ = 1140	24	0,06	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80.*

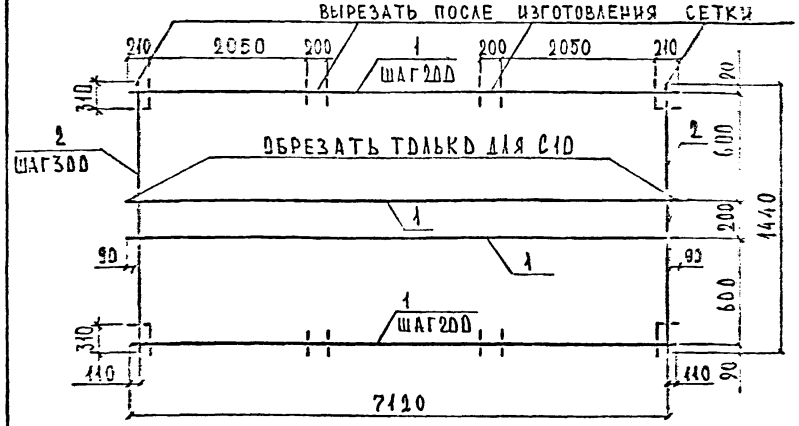
89-1227.2-00.0.2

Сетка С (С1, С9)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
1	ф3 Вр1, ℓ = 7120	8	0,37	4,64
2	ф3 Вр1, ℓ = 1440	24	0,07	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80.*

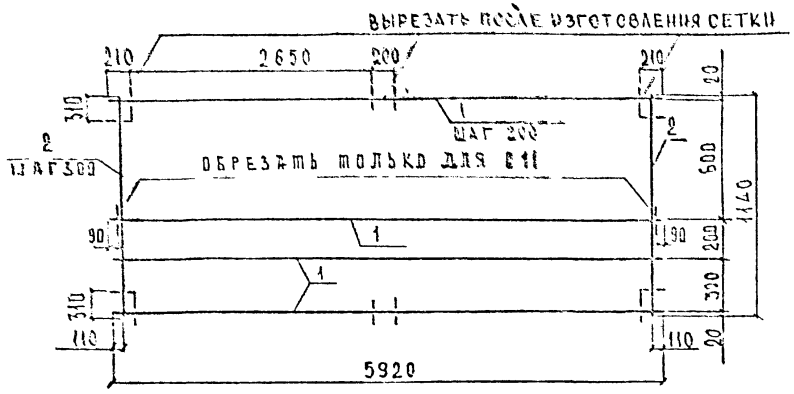
89-1227.2-00.0.3

Сетка С (С2, С10)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Поз	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
1	⌀3 Вр1, ℓ=5920	6	0,31	3,06
2	⌀3 Вр1, ℓ=1140	20	0,06	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

89-1227.2-00.04

Сетка С (С3, С11)

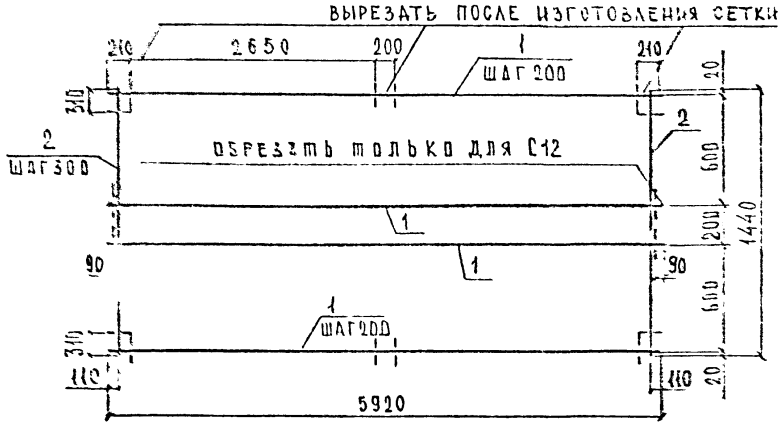
Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий

Разраб. Шахова
Пров. Жидкин
Н. контр. Петров
Гл. спец. Жидкин
Гл. инж. проекта Гольцман
Инженер Белоглова

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

Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса кг
1	⌀3 Вр1, ℓ=5920	8	0,31	3,33
2	⌀3 Вр1, ℓ=1440	20	0,07	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

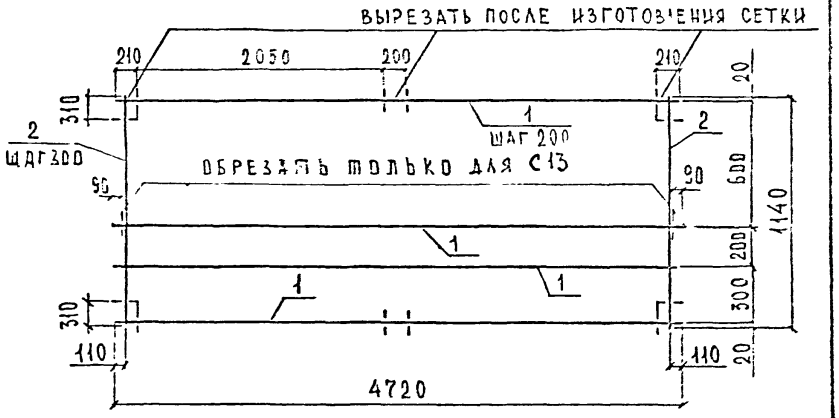
89-1227.2-00.05

Сетка С (С4, С12)

Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий

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



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
1	⌀3 Вр1, ℓ=4720	6	0,25	2,46
2	⌀3 Вр1, ℓ=1140	16	0,06	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

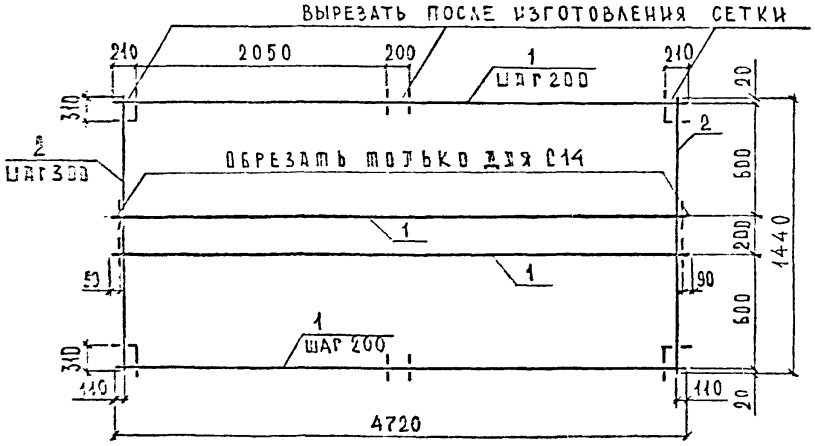
89-1227.2-00.06

Сетка С (С5, С13)

Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Поз	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
1	⌀3 Вр1, ℓ=4720	8	0,25	2,46
2	⌀3 Вр1, ℓ=1440	16	0,06	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

89-1227.2-00.07

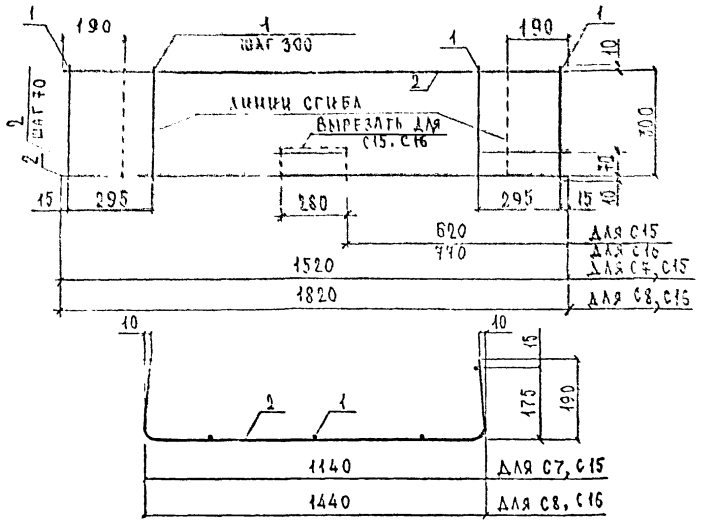
Сетка С (С6, С14)

Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4

Развертка



Марка сетки	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
С7, С15	1	⌀3 Вр1, ℓ=300	6	0,02	0,62
	2	⌀4 Вр1, ℓ=1520	5	0,14	
С8, С16	1	⌀3 Вр1, ℓ=300	7	0,02	0,99
	2	⌀4 Вр1, ℓ=1820	5	0,17	

Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

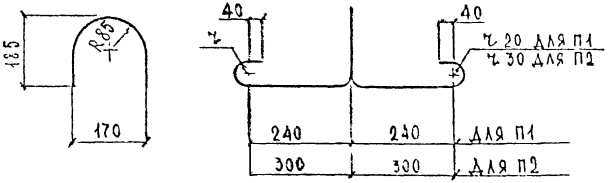
89-1227.2-00.0.8

Сетка С (С7, С8, С15, С16)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Марка петли	Наименование	Масса, ед., кг
П1	⌀12 AI, ℓ=1210	1,07
П2	⌀14 AI, ℓ=1400	1,69

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

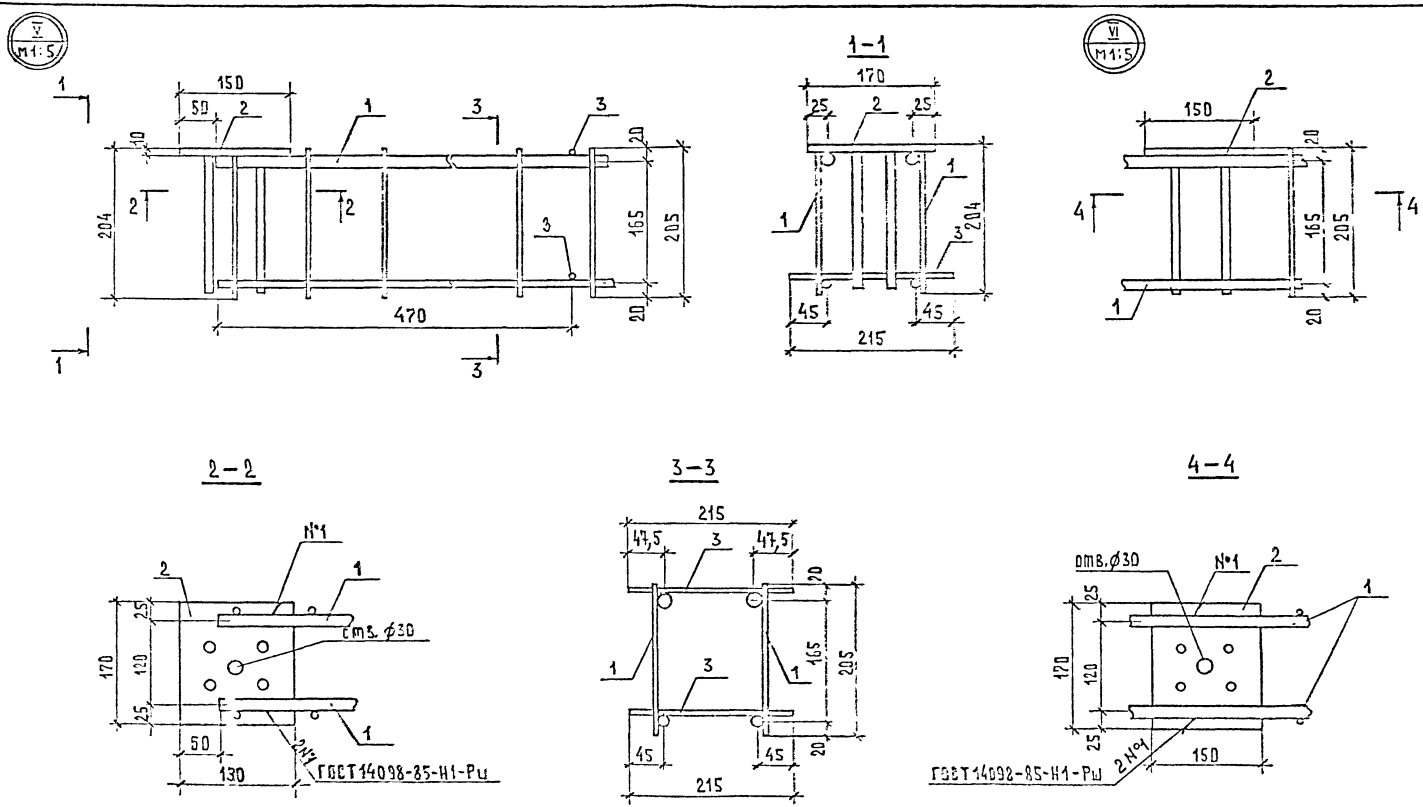
89-1227.2-00.0.9

Петля строповочная П (П1, П2)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



Инж.	Шалова		89-1227.2-00.0.09	
Н. контр.	Уладзимира			
Гл. инж.	Петров		Узел V, VI	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Зав. пр.	Малоян			ЦНИИЭП учебных зданий
Инж. I кат.	Бурмакова			

ФОРМАТ А3

кг

Марка	Напрягаемая арматура класса			Всего	Изделия арматурные									Прокат марки	Всего	Общий расход
	Ат-IVG				Арматура класса											
	ГОСТ 10884-81				A-III			A-I			Bp-I			ВСт3кп2		
					ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 103-76*		
	ф10	ф12	ф14		ф10	ф16	Итого	ф12	ф14	Итого	ф3	ф4	Итого	-10×150		
П 72.12-6АтIVG-69			43,35	43,35	21,24	44,48	65,72	4,28		4,28	3,90	9,64	13,54	16,00	99,54	142,89
П 72.12-6АтIVG-109																
П 72.12-8АтIVG-69			52,02	52,02	21,24	44,48	65,72	4,28		4,28	3,90	9,64	13,54	16,00	99,54	151,55
П 72.12-8АтIVG-109																
П 72.15-6АтIVG-69		51,04		51,04	21,24	44,48	65,72		6,76	6,76	4,52	9,94	14,46	16,00	103,34	154,38
П 72.15-6АтIVG-109																
П 72.15-8АтIVG-69			69,36	69,36	21,24	44,48	65,72		6,76	6,76	4,52	9,94	14,46	16,00	103,34	172,70
П 72.15-8АтIVG-109																
П 60.12-6АтIVG-69		26,55		26,55	17,32	36,92	54,24	4,28		4,28	3,30	8,28	11,58	12,00	82,10	108,65
П 60.12-6АтIVG-109																
П 60.12-8АтIVG-69		31,86		31,86	17,32	36,92	54,24	4,28		4,28	3,30	8,28	11,58	12,00	82,10	113,96
П 60.12-8АтIVG-109																
П 60.15-6АтIVG-69		31,86		31,86	17,32	36,92	54,24		6,76	6,76	4,16	8,58	12,74	12,00	85,74	117,60
П 60.15-6АтIVG-109																
П 60.15-8АтIVG-69		37,17		37,17	17,32	36,92	54,24		6,76	6,76	4,16	8,58	12,74	12,00	85,74	122,91
П 60.15-8АтIVG-109																
П 48.12-6АтIVG-69	11,80			11,80	14,36	29,36	43,72	4,28		4,28	2,70	6,92	9,62	12,00	69,62	81,42
П 48.12-6АтIVG-109																
П 48.12-8АтIVG-69	14,75			14,75	14,36	29,36	43,72	4,28		4,28	2,70	6,92	9,62	12,00	69,62	84,37
П 48.12-8АтIVG-109																
П 48.15-6АтIVG-69	14,75			14,75	14,36	29,36	43,72	4,28		4,28	3,40	7,22	10,62	12,00	70,62	85,37
П 48.15-6АтIVG-109																
П 48.15-8АтIVG-69	17,70			17,70	14,36	29,36	43,72	4,28		4,28	3,40	7,22	10,62	12,00	70,62	88,32
П 48.15-8АтIVG-109																

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

89-1227.2-00.0.0 РС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А3

gost.e-ecolog.ru