

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.241-1

**ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ**

ВЫПУСК 37

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 718 см, ШИРИНОЙ 99,
119 и 149 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат-IVС.
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ-ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

23279

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной



ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

выпуск 37

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 7.18 м, ШИРИНОЙ 99,
119 и 149 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-IV С.

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ-ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ЦИИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

ГЛ. ИНЖЕНЕР *А.К. Ляхович* А.К. ЛЯХОВИЧ

НАЧ. ОТДЕЛА *В.Н. Греков* В.Н. ГРЕКОВ

ГЛ. ИНЖ. ОТД., ГИП *Э.Л. Шахова* Э.Л. ШАХОВА

НИИЖБ Госстроя СССР

И.О. ДИРЕКТОРА *Р.Л. Серых* Р.Л. СЕРЫХ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ *В.А. Якушин* В.А. ЯКУШИН

ЗАВ. СЕКТОРОМ *В.Г. Крамарь* В.Г. КРАМАРЬ

Утверждены Госкомархитектуры
письмом от 12.06.88 № 4-302.
Введены в действие с 01.09.88
ЦИИИЭП учебных зданий, приказ от
23.06.88 № 71.



Обозначение	Наименование	Стр.
I.24I-I.37-0.0TY	Технические условия	2
I.24I-I.37-0.0TO	Техническое описание	6
I.24I-I.37-I.0	Панель перекрытия П 72.I0	I2
I.24I-I.37-2.0	Панель перекрытия П 72.I2	I5
I.24I-I.37-3.0	Панель перекрытия П 72.I5	I6
I.24I-I.37-I.I	Каркас КР (КР1, КР2, КР3)	I8
I.24I-I.37-I.2	Сетка С (С1, С2)	I8
I.24I-I.37-I.3	Сетка С (С3, С4)	I9
I.24I-I.37-2.I	Сетка С5	I9
I.24I-I.37-2.2	Сетка С (С6...С8)	20
I.24I-I.37-2.3	Сетка С (С9...С11)	20
I.24I-I.37-3.I	Сетка С12	2I
I.24I-I.37-0.I	Петля строповочная П (П1, П2)	2I
I.24I-I.37-0.OPC	Ведомость расхода стали	22

Настоящие технические условия распространяются на панели перекрытий железобетонные многолуточные (далее панели) серии I.24I-I выпуск 37, изготавливаемые из тяжелого бетона, армированные напрягаемой арматурой и предназначенные для перекрытия помещений с неагрессивной средой для общественных зданий и административно-бытовых зданий промышленных предприятий со стенами из кирпича или крупных блоков из местных материалов, возводимых в обычных условиях.

Панели должны изготавливаться под расчетные нагрузки (без учета собственного веса панели) 4,40; 5,90; 7,85 и 12,25 кПа.

Марка панели состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами.

Первая группа содержит обозначение типа панели (П - панель с круглыми пустотами) и габаритные размеры (длина и ширина), округленные до дециметров.

Вторая группа включает цифровые обозначения расчетной нагрузки (без учета собственного веса панели) в кПа и класс напрягаемой арматуры.

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

Пример маркировки: П72.I5-6AtIYC - панель перекрытия длиной 7180 мм, шириной 1490 мм под расчетную равномерно распределенную нагрузку (без учета собственного веса) 5,90 кПа (600 кгс/см²) с напрягаемой арматурой класса At-IYC.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Панели должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 956I-76^X и настоящих технических условий по рабочим чертежам серии I.24I-I выпуск 37.

Инв. № подл.	Нач.от	Греков	24.06	I.24I-I.37 - 0.0	Содержание	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Н.конт	Каляпкина						
	Гл.инж	Шахова						
	ГИП	Шахова						
	Рук.гр	Каляпкина						
	Ст.инж	Черпакова						
Ст.тех	Домрачева							
						Р	I	
					ЦНИИЭП			
					учебных зданий			

Инв. № подл.	Нач.от	Греков	24.06	I.24I-I.37 - 0.0TY	Технические условия	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Н.конт	Каляпкина						
	Гл.инж	Шахова						
	ГИП	Шахова						
	Рук.гр	Каляпкина						
	Ст.инж	Черпакова						
Ст.тех	Домрачева							
						Р	I	8
					ЦНИИЭП			
					учебных зданий			

1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1. Основные размеры панелей, проектные показатели расхода бетона и стали, класс бетона по прочности на сжатие, а также справочная масса панелей, определённая исходя из средней плотности бетона - 2500 кг/м³, приведены на листе 7 документа I.24I-I.37-0.0TU.

1.2.2. Панели должны поставляться с нижней (потолочной) поверхностью, подготовленной под окраску.

1.2.3. Панели должны быть прочными, жёсткими, трещиностойкими и выдерживать при испытании нагружением контрольные нагрузки, указанные в ТО к рабочим чертежам.

1.2.4. Значения действительных отклонений геометрических параметров панелей от номинальных не должны превышать предельных указанных табл. I.

Таблица I

мм			
Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение	
Отклонение от линейного размера	Длина панели	± 6	
	Ширина панели	± 5	
	Толщина панели	± 5	
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность реального профиля боковых граней панели:	на длине 2000	3
		на длине 7180	8
		Плоскостность поверхности панели относительно прилегающей плоскости	8
Отклонение от равенства диагоналей	Разность длин диагоналей	16	

1.2.5. В панелях, аттестуемых по высшей категории качества, предельные отклонения по толщине панелей не должны превышать ± 3мм.

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА

1.2.6. Номинальная толщина защитного слоя бетона до арматуры должна соответствовать рабочим чертежам.

Отклонения действительной толщины защитного слоя бетона от номинальной, равной 10 и 20 мм не должны превышать соответственно + 3 и ± 5 мм.

1.3. Характеристики

1.3.1. Панели должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83¹ по заводской готовности;

по показателям фактической прочности бетона (в возрасте 28 суток, передаточной и отпускной);

по морозостойкости;

к качеству материалов, применяемых для приготовления бетона;

к качеству арматурных изделий и их положению в панели;

к маркам сталей для арматурных изделий, в том числе для монтажных петель;

по применению форм для изготовления панелей;

по отклонению фактической массы панели при отпуске потребителю от номинальной массы.

1.3.2. Панели следует изготавливать из тяжелого бетона, класса по прочности на сжатие В20 - для панелей под нагрузку 4,40; 5,90 и 7,85 кПа и В25 - под нагрузку 12,25 кПа.

1.3.3. Нормируемая отпускная прочность бетона панелей равна 70% от класса бетона по прочности на сжатие в тёплое время и 85% - в холодное время. Периоды года следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.0-83¹.

1.3.4. Коэффициент вариации прочности бетона по сжатию в партии должен быть не более 9%.

1.3.5. В качестве напрягаемой арматуры панелей применять термически упрочнённую сталь периодического профиля класса Ат-IУС (ГОСТ 10884-81).

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

1.3.7. Температура электронагрева арматуры не должна превышать 450⁰С.

1.3.8. Значение начального предварительного напряжения принять

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА

$\sigma_{sp} = 460$ МПа - для панелей под нагрузку 4,40; 5,90; 7,85 кПа и $\sigma_{sp} = 490$ МПа - под нагрузку 12,25 кПа.

Допустимое отклонение значения предварительного напряжения - 45МПа.

1.3.9. Величина предварительного напряжения перед бетонированием должна быть 445 МПа - для панелей под нагрузку 4,40; 5,90; 7,85кПа и 475 МПа- под нагрузку 12,25кПа (с учётом потерь от релаксации).

1.3.10. В качестве ненапрягаемой арматуры панелей следует применять арматурную проволоку класса Вр-I (ГОСТ 6727-80^X).

1.3.11. Концы напрягаемой арматуры не должны выступать за торцевые поверхности панели более чем на 5 мм и должны быть защищены слоем раствора.

1.3.12. Монтажные петли панелей следует изготавливать из стержневой арматуры класса А-I (ГОСТ 5781-82^X) марок ВСтЗсп2 и ВСтЗпс2.

1.3.13. Качество отделки поверхностей и внешний вид должны соответствовать требованиям ГОСТ 13015.0-83^X и настоящих технических условий.

1.3.14. Лицевая поверхность панели должна соответствовать категории А2 и быть подготовлена под окраску; нелицевая, невидимая в условиях эксплуатации, поверхность должна соответствовать категории А7.

1.4. Маркировка

1.4.1. Маркировку панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.2-81. Маркировочные надписи наносятся на боковой продольной грани панели.

2. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

2.1. Приёмку панелей следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1-81^X и настоящих технических условий.

2.2. Приёмку панелей по показателям прочности бетона (классу бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности), соответствия арматурных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, толщины защитного слоя бетона до арматуры, точности геометрических параметров, качества поверхностей, отклонения фактической массы панелей проводят по результатам приёмо-сдаточных испытаний и контроля.

ИНВ. № ПОДА. Подпись и дата. Взам. инв. №

2.3. Приёмку панелей по показателям их прочности, жёсткости, трещиностойкости, морозостойкости бетона проводят по результатам периодических испытаний.

2.4. В случаях, если при проверке будет установлено, что отпускная прочность бетона панелей не соответствует нормируемой, поставка панелей потребителю не должна производиться до достижения бетоном прочности, соответствующей классу бетона по прочности на сжатие.

2.5. При приёмке панелей по показателям точности геометрических параметров, толщине защитного слоя бетона до арматуры, качества поверхностей и массы панелей, контролируемым путём измерений, следует применять выборочный одноступенчатый контроль.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

3.1. Прочность бетона на сжатие следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 10180-78^X или ГОСТ 17624-87.

3.2. Контроль и оценку фактической прочности бетона (в проектном возрасте, передаточную и отпускную) следует производить по ГОСТ 18105-86.

3.3. Методы контрольных испытаний и оценки качества панелей по показателям прочности, жёсткости и трещиностойкости должны соответствовать ГОСТ 8829-85.

3.4. Контроль плотности объёмной массы панелей должен осуществляться по ГОСТ 12730.1-78.

3.5. Величину натяжения стержней следует контролировать приборами, имеющимися на заводе-изготовителе.

3.6. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060-87.

3.7. Методы испытаний сварных арматурных изделий должны соответствовать ГОСТ 10922-75.

3.8. Размеры, непрямолинейность и неплоскостность панелей, положение вырезов и монтажных петель, размеры и расположение арматуры, толщину защитного слоя бетона до арматуры, качество бетонных поверхностей и внешний вид следует проверять методами, установленными ГОСТ 13015-75^{XX}.

ИНВ. № ПОДА. Подпись и дата. Взам. инв. №



4. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84. При хранении высота штабеля панелей не должна превышать 3 м.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемых панелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, условий применения и хранения панелей, установленных техническими условиями.

ИНВ. № ПОДА. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

I.24I - I.37 - 0.0TU

Лист
6

Приложение I.
Справочное

П Е Р Е Ч Е Н Ь

стандартов и нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

Нормативно-технический или нормативный документ	Наименование документа
ГОСТ 5781-82 ^X	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия .
ГОСТ 6727-80 ^X	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутой для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 8829-85	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытаний нагружением и оценка прочности, жёсткости и трещиностойкости.
ГОСТ 9561-76 ^X	Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений. Технические условия.
ГОСТ 10060-87	Бетоны. Методы определения морозостойкости.
ГОСТ 10180-78 ^X	Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение.
ГОСТ 10922-75	Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций.

ИНВ. № ПОДА. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

I.24I - I.37 - 0.0TU

Лист
7



Продолжение

Нормативно-технический или нормативный документ	Наименование документа
ГОСТ 12730.1-78	Технические требования и методы испытаний Бетоны. Методы определения плотности
ГОСТ 13015-75 ^{XX}	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.
ГОСТ 13015.1-81 ^X	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приёмки.
ГОСТ 13015.2-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки.
ГОСТ 13015.4-84	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения.
ГОСТ 17624-87	Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.
ГОСТ 18105-86	Бетоны. Правила контроля прочности.

ИЗМ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИЗМ. №	Лист 8
I. 241 - I.37 - 0.07У			

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ

I.1. Изготовление панелей предусмотрено с открытыми торцами и с усилением открытых торцов панелей (заделка пустот) бетонными вкладышами.

Торцы панелей с выходным отверстием малого диаметра, образующимся при формовании, укладываются на стену, несущую большую нагрузку.

Применение панелей с открытым торцом допускается в тех случаях, когда величина напряжений на уровне верхней плоскости панелей не превышает 1,65 МПа (17 кгс/см²).

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

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

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

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 панелей величины напряжений принимаются по интерполяции.

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

I.2. Согласно требованиям СНиП 2.01.02-85, предел огнестойкости панелей П 72.10-12,5Ат1УС, П 72.12-12,5Ат1УС, П 72.15-6Ат1УС, П 72.15-12,5Ат1УС - 1 час, для остальных панелей - 0,95 часа.

ИЗМ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИЗМ. №	Нач.от Греков 24.08	I.241 - I.37 - 0.0070		
			Н.конт Каляпкина			
			Гл.инж Шахова			
			ГИП Шахова			
			Рук.гр Каляпкина			
			Ст.инж Черпакова			
Ст.тех Домрачева						
Техническое описание				Станция Р	Лист I	Листов 7
				ЦНИИЭП учебных зданий		

I.3. Расчёт панелей произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84.

I.4. Панели запроектированы по 3-ей категории требований, предъявляемых к трещиностойкости конструкций.

I.5. Панели запроектированы на 4 равномерно распределенные нагрузки, приложенные к изделию.

Состав нагрузок без учёта собственного веса приведен в таблице:

ТАБЛИЦА 4

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кПа (кгс/м ²) для панелей			
	П...-4,5AtIYC	П...-6AtIYC	П...-8AtIYC	П...-12,5 AtIY-C
расчётная	4,40 (450)	5,90 (600)	7,85 (800)	12,25 (1250)
нормативная	3,70 (375)	4,90 (500)	6,60 (670)	10,30 (1050)
длительно действующая часть нормативной нагрузки	2,55 (260)	3,80 (385)	5,40 (555)	9,15 (935)

Собственный вес панелей шириной 990 и 1190 мм: расчётный - 3,3 кПа (335 кгс/м²), нормативный - 3,0 кПа (305 кгс/м²); собственный вес панелей шириной 1490 мм: расчётный - 3,4 кПа (350 кгс/м²); нормативный - 3,1 кПа (320 кгс/м²).

I.6. Заготовку арматуры производить в соответствии с "Руководством по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Москва, Стройиздат, 1975 г.).

I.7. Длина натягиваемых стержней на рабочих чертежах показана равной длине панелей без учёта длины выпусков для захватов. Длину заготовки натягиваемых стержней определять с учётом захватных приспособлений, применяемых на заводе.

I.8. На опорных участках панелей установлены корытообразные

сетки для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания напрягаемых стержней.

I.9. По всей длине верхней зоны панелей установлена сварная сетка и под нагрузку 12,25 кПа - нижняя сетка в середине пролёта.

I.10. 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 - KI - Kт).

I.11. Глубина опирания панелей должна быть не менее 100 мм по всей ширине панели.

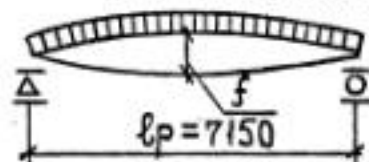
I.12. Швы между панелями заделывать бетоном класса В15 или цементным раствором марки М 200.

I.13. Типовые детали принимать по рабочим чертежам серии 2.240-1 выпуск 2.

2. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

2.1. Подъём панелей при транспортировании и монтаже осуществлять с помощью самобалансирующих траверс за 4 петли.

2.2. Места опирания панелей при складировании и транспортировании принимаются на расстоянии 350 мм от торцов по всей ширине панели.

Схема опирания и нагружения
при испытании

При проведении испытаний следует
руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-55

Таблица 2

ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ

Вид разрушения и величина коэффициента "С"

МАРКА ПАНЕЛИ	Площадь загружения при испытании, см × см	Вид разрушения и величина коэффициента "С"								
		Текучесть стали продольной растянутой арматуры в нормальном сечении до наступления раздробления бетона сжатой зоны, $C=1,35$			Текучесть стали растянутой продольной и поперечной арматуры в наклонном сечении до наступления раздробления бетона сжатой зоны над наклонной трещиной, $C=1,4$			Разрыв продольной растянутой арматуры и раздробление бетона сжатой зоны в нормальном и наклонном сечении до наступления текучести стали, $C=1,6$		
		Величина разрушающей нагрузки кПа (кгс/м ²)			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 требуются повторные испытания (п. 6.1.2а)	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. 6.1.2а)			
	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	С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	
П 72.10-4,5 Ат IV C	705 × 96	10,4 (1060)	7,4 (755)	6,3 (640)	10,8 (1100)	7,8 (795)	6,6 (675)	12,3 (1260)	9,3 (950)	9,3 < 950
П 72.10-6 Ат IV C	705 × 96	12,4 (1265)	9,4 (960)	8,0 (815)	12,8 (1310)	9,9 (1005)	8,4 (855)	14,7 (1500)	11,7 (1195)	11,7 < 1195
П 72.10-8 Ат IV C	705 × 96	15,1 (1540)	12,1 (1235)	10,3 (1050)	15,7 (1600)	12,7 (1295)	10,8 (1100)	17,9 (1825)	14,9 (1520)	14,9 < 1520
П 72.10-12,5 Ат IV C	705 × 96	21,2 (2160)	18,1 (1850)	15,4 (1575)	22,0 (2240)	19,0 (1935)	16,1 (1640)	25,1 (2560)	22,1 (2250)	22,1 < 2250
П 72.12-4,5 Ат IV C	705 × 116	10,4 (1060)	7,4 (755)	6,3 (645)	10,8 (1105)	7,8 (795)	6,7 (680)	12,3 (1260)	9,4 (955)	9,4 < 955
П 72.12-6 Ат IV C	705 × 116	12,4 (1265)	9,4 (960)	8,0 (815)	12,9 (1315)	9,9 (1005)	8,4 (855)	14,7 (1500)	11,7 (1195)	11,7 < 1195
П 72.12-8 Ат IV C	705 × 116	15,1 (1540)	12,1 (1235)	10,3 (1050)	15,7 (1600)	12,6 (1285)	10,8 (1100)	17,9 (1830)	14,9 (1520)	14,9 < 1520
П 72.12-12,5 Ат IV C	705 × 116	21,2 (2160)	18,1 (1850)	15,4 (1575)	22,0 (2240)	18,9 (1930)	16,1 (1640)	25,1 (2560)	22,1 (2250)	22,1 < 2250
П 72.15-4,5 Ат IV C	705 × 146	10,6 (1085)	7,5 (765)	6,4 (650)	11,0 (1125)	7,9 (805)	6,7 (685)	12,6 (1285)	9,5 (965)	9,5 < 965
П 72.15-6 Ат IV C	705 × 146	12,6 (1285)	9,5 (965)	8,1 (820)	13,1 (1335)	10,0 (1015)	8,4 (860)	14,9 (1520)	11,8 (1205)	11,8 < 1205
П 72.15-8 Ат IV C	705 × 146	15,3 (1560)	12,2 (1240)	10,3 (1055)	15,9 (1620)	12,7 (1300)	10,8 (1105)	18,1 (1850)	15,0 (1530)	15,0 < 1530
П 72.15-12,5 Ат IV C	705 × 146	21,4 (2180)	18,2 (1860)	15,5 (1580)	22,1 (2260)	19,0 (1940)	16,1 (1650)	25,3 (2580)	22,2 (2260)	22,2 < 2260

1.241-1.37-0.0 TO

Лист

4

Таблица 3

Таблица 4

Марка панели	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 a_T , 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 контрольной 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
П72.10-4,5 Ат IVС	4,5 (455)	4,2 (425)	3,7 (375)	$\leq 0,25$	3,2 (325)	2,9 (300)	2,5 (260)	5,7	5,3	4,6
П72.10-6 Ат IVС	5,8 (595)	5,5 (560)	4,9 (500)	$\leq 0,25$	4,6 (465)	4,3 (440)	3,8 (385)	8,6	8,2	7,2
П72.10-8 Ат IVС	7,7 (785)	7,3 (745)	6,6 (670)	$\leq 0,25$	6,5 (660)	6,1 (620)	5,4 (555)	13,7	13,0	11,7
П72.10-12,5 Ат IVС	11,8 (1205)	11,3 (1150)	10,3 (1050)	$\leq 0,25$	10,6 (1080)	10,1 (1030)	9,2 (935)	16,2	15,4	14,1
П72.12-4,5 Ат IVС	4,5 (455)	4,2 (425)	3,7 (375)	$\leq 0,25$	3,2 (325)	2,9 (300)	2,5 (260)	5,7	5,3	4,6
П72.12-6 Ат IVС	5,8 (595)	5,5 (560)	4,9 (500)	$\leq 0,25$	4,6 (465)	4,3 (440)	3,8 (385)	8,2	7,7	6,7
П72.12-8 Ат IVС	7,7 (785)	7,3 (745)	6,6 (670)	$\leq 0,25$	6,5 (660)	6,1 (620)	5,4 (555)	14,4	13,7	12,4
П72.12-12,5 Ат IVС	11,8 (1205)	11,3 (1150)	10,3 (1050)	$\leq 0,25$	10,6 (1080)	10,1 (1030)	9,2 (935)	16,7	16,0	14,6
П72.15-4,5 Ат IVС	4,5 (455)	4,2 (425)	3,7 (375)	$\leq 0,25$	3,2 (325)	2,9 (300)	2,5 (260)	5,6	5,2	4,5
П72.15-6 Ат IVС	5,8 (595)	5,5 (560)	4,9 (500)	$\leq 0,25$	4,6 (465)	4,3 (440)	3,8 (385)	9,7	9,1	8,1
П72.15-8 Ат IVС	7,7 (785)	7,3 (745)	6,6 (670)	$\leq 0,25$	6,5 (660)	6,1 (620)	5,4 (555)	12,9	12,2	11,0
П72.15-12,5 Ат IVС	11,8 (1205)	11,3 (1150)	10,3 (1050)	$\leq 0,25$	10,6 (1080)	10,1 (1030)	9,2 (935)	17,1	16,3	14,9

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

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 5

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ						
	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		
	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток	14 суток	28 суток	100 суток
П72.10-4,5 Ат IVС	0,48	≤ 6,9	≤ 6,4	≤ 5,5	> 6,9 но ≤ 7,4	> 6,4 но ≤ 6,9	> 5,5 но ≤ 6,0
П72.10-6 Ат IVС	0,70	≤ 10,2	≤ 9,6	≤ 9,0	> 10,2 но ≤ 10,9	> 9,6 но ≤ 10,4	> 9,0 но ≤ 10,3
П72.10-8 Ат IVС	0,91	≤ 15,0	≤ 14,3	≤ 12,9	> 15,0 но ≤ 15,7	> 14,3 но ≤ 15,0	> 12,9 но ≤ 13,5
П72.10-12,5 Ат IVС	0,96	≤ 17,8	≤ 17,0	≤ 15,5	> 17,8 но ≤ 18,6	> 17,0 но ≤ 17,7	> 15,5 но ≤ 16,2
П72.12-4,5 Ат IVС	0,47	≤ 6,9	≤ 6,4	≤ 5,5	> 6,9 но ≤ 7,5	> 6,4 но ≤ 6,9	> 5,5 но ≤ 6,0
П72.12-6 Ат IVС	0,58	≤ 9,8	≤ 9,2	≤ 8,1	> 9,8 но ≤ 10,6	> 9,2 но ≤ 10,0	> 8,1 но ≤ 8,8
П72.12-8 Ат IVС	0,94	≤ 15,8	≤ 15,0	≤ 13,6	> 15,8 но ≤ 16,5	> 15,0 но ≤ 15,7	> 13,4 но ≤ 14,2
П72.12-12,5 Ат IVС	1,00	≤ 18,4	≤ 17,6	≤ 16,10	> 18,4 но ≤ 19,2	> 17,6 но ≤ 18,4	> 16,10 но ≤ 16,8
П72.15-4,5 Ат IVС	0,49	≤ 6,8	≤ 6,3	≤ 5,4	> 6,8 но ≤ 7,3	> 6,3 но ≤ 6,8	> 5,4 но ≤ 5,9
П72.15-6 Ат IVС	0,81	≤ 10,6	≤ 10,0	≤ 9,8	> 10,6 но ≤ 11,1	> 10,0 но ≤ 10,5	> 9,8 но ≤ 10,6
П72.15-8 Ат IVС	0,87	≤ 14,2	≤ 13,4	≤ 12,1	> 14,2 но ≤ 14,8	> 13,4 но ≤ 14,0	> 12,1 но ≤ 12,6
П72.15-12,5 Ат IVС	0,99	≤ 18,8	≤ 17,9	≤ 16,4	> 18,8 но ≤ 19,6	> 17,9 но ≤ 18,7	> 16,4 но ≤ 17,1

Номенклатура панелей перекрытий

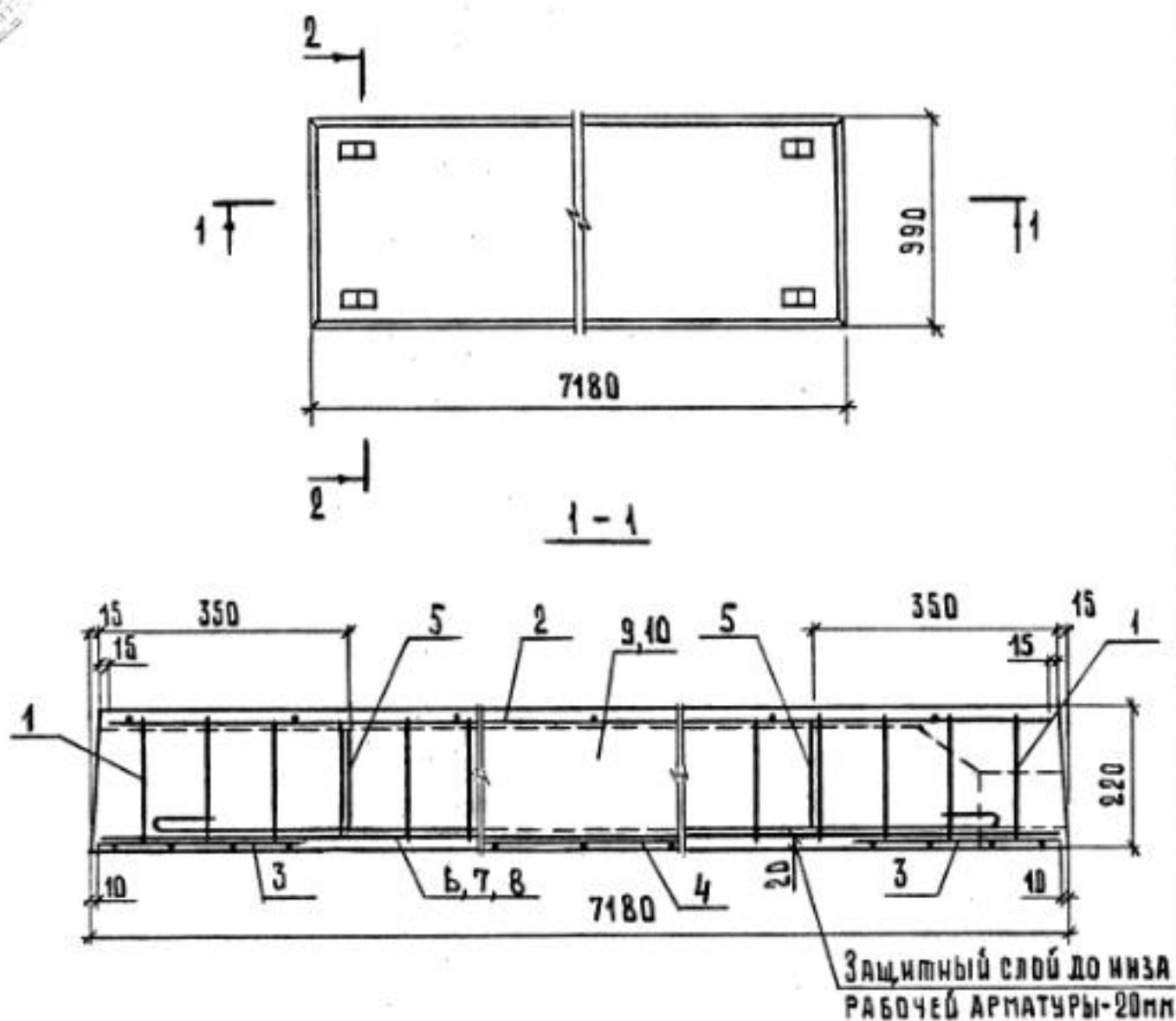
Таблица Б

Эскиз	Марка панели	δ, мм	Приведенная толщина бетона см	Класс бетона	Расход материалов				Масса, т	
					Бетон, м³	Сталь, кг				
						Всего		Приведенная к стали класса А-Т		
						на изделие	на 1 м² изделия	на изделие		на 1 м² изделия
	П 72.10 - 4,5 АТ IV С	990	11,66	В20	0,83	38,22	5,38	67,08	9,44	2,08
	П 72.10 - 6 АТ IV С					42,80	6,02	76,02	10,69	
	П 72.10 - 8 АТ IV С			52,98		7,46	95,92	13,49		
	П 72.10 - 12,5 АТ IV С			80,79		11,35	137,49	19,32		
	П 72.12 - 4,5 АТ IV С	1190	12,00	В20	1,01	47,04	5,51	82,53	9,66	2,53
	П 72.12 - 6 АТ IV С					53,42	6,28	94,47	11,11	
	П 72.12 - 8 АТ IV С			61,80		7,25	110,41	12,94		
	П 72.12 - 12,5 АТ IV С			92,17		10,78	167,70	19,63		
	П 72.15 - 4,5 АТ IV С	1490	12,68	В20	1,34	55,76	5,21	98,41	9,20	3,35
	П 72.15 - 6 АТ IV С					64,92	6,09	116,27	10,87	
	П 72.15 - 8 АТ IV С			82,64		7,73	139,62	13,05		
	П 72.15 - 12,5 АТ IV С			115,38		10,77	211,18	19,73		
П 72.10 - 4,5 АТ IV С - 1	990	12,14	В20	0,85	38,22	5,38	67,08	9,44	2,12	
П 72.10 - 6 АТ IV С - 1					42,80	6,02	76,02	10,69		
П 72.10 - 8 АТ IV С - 1			52,98		7,46	95,92	13,49			
П 72.10 - 12,5 АТ IV С - 1			80,79		11,35	137,49	19,32			
П 72.12 - 4,5 АТ IV С - 1	1190	12,23	В20	1,03	47,04	5,51	82,53	9,66	2,58	
П 72.12 - 6 АТ IV С - 1					53,42	6,28	94,47	11,11		
П 72.12 - 8 АТ IV С - 1			61,80		7,25	110,41	12,94			
П 72.12 - 12,5 АТ IV С - 1			92,17		10,78	167,70	19,63			
П 72.15 - 4,5 АТ IV С - 1	1490	12,87	В20	1,36	55,76	5,21	98,41	9,20	3,40	
П 72.15 - 6 АТ IV С - 1					64,92	6,09	116,27	10,87		
П 72.15 - 8 АТ IV С - 1			82,64		7,73	139,62	13,05			
П 72.15 - 12,5 АТ IV С - 1			115,38		10,77	211,18	19,73			

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

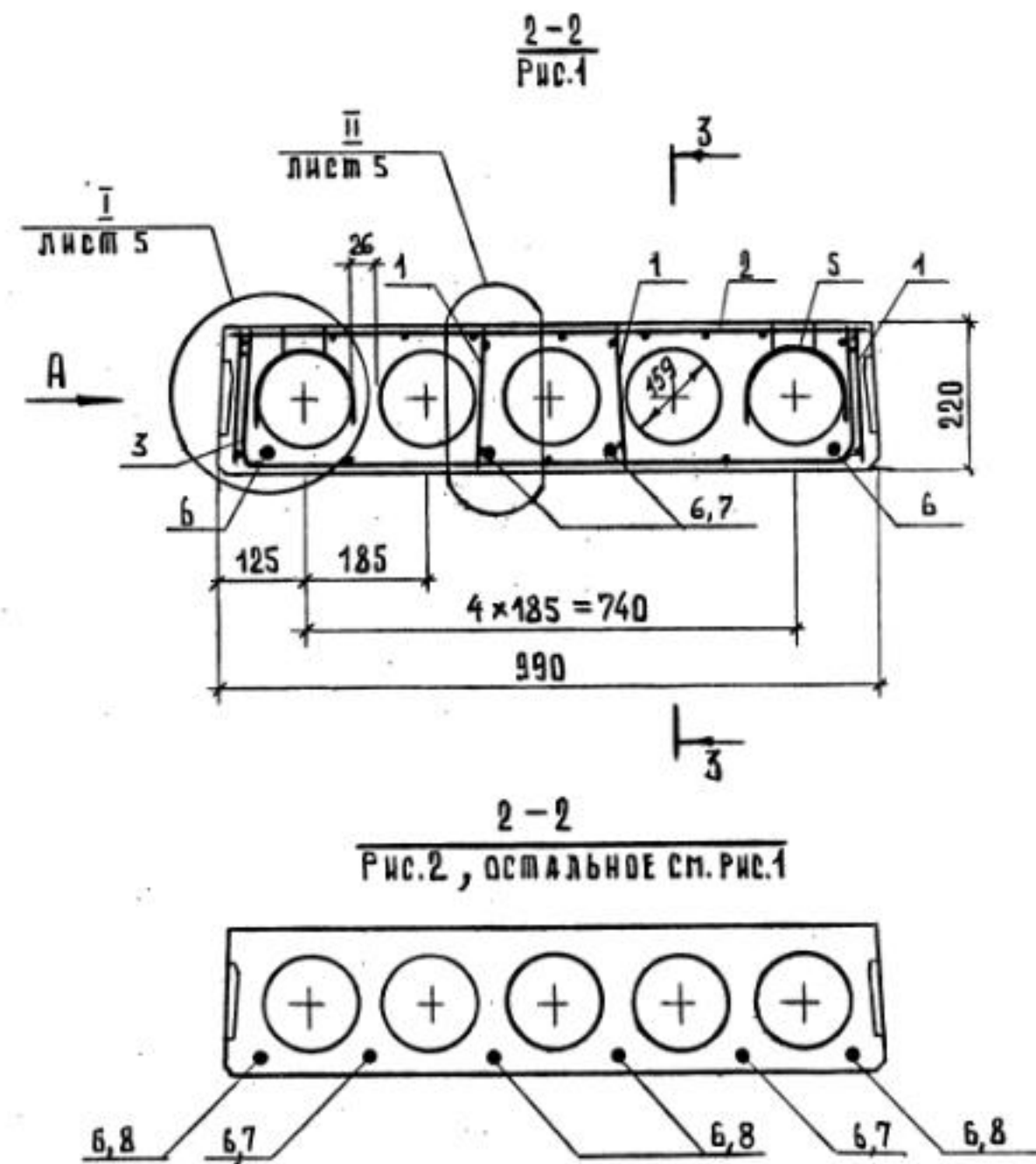
1.241 - 1.37 - 0.0 ТД

Лист
7



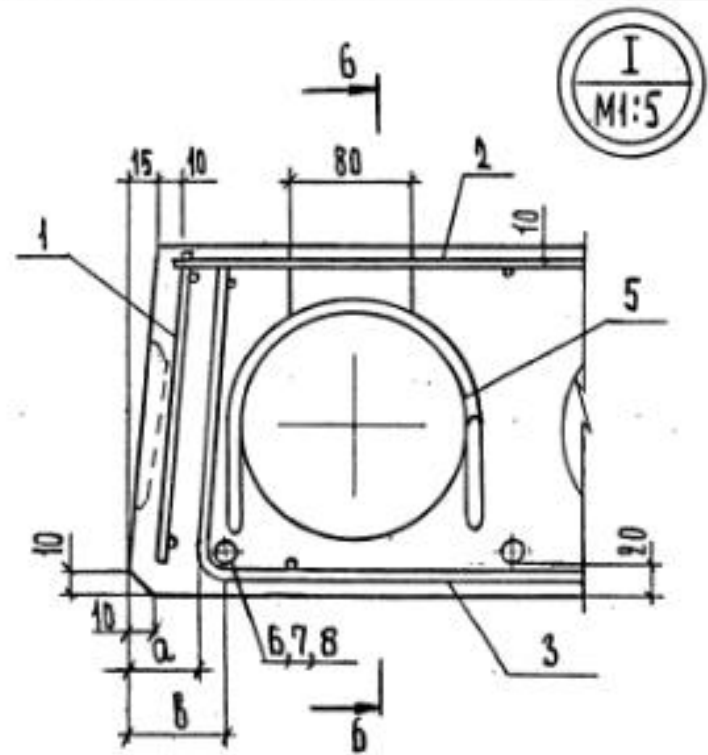
МАРКА ПАНЕЛИ	Рис.	МАССА, Т
П 72.10-4,5 Ат IVc	1	2,08
П 72.10-6 Ат IVc	1	
П 72.10-8 Ат IVc	2	
П 72.10-12,5 Ат IVc	2	

ИВ.№ ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИВ.№	1.241-1.37-1.0 ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ П 72.10 ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ ФОРМАТ А4
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ <i>Григорий</i> 24.06		
И. КОМП.	КАЛЯКИНА <i>Катя</i>		
ГАИЖ.	ШАХОВА <i>Шахова</i>		
ГИП	ШАХОВА <i>Шахова</i>		
РУК. ГР.	КАЛЯКИНА <i>Катя</i>		
СТ. ИЖ.	ЧЕРПАНОВА <i>Черпанова</i>		
СТ. ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА <i>Домрачева</i>		

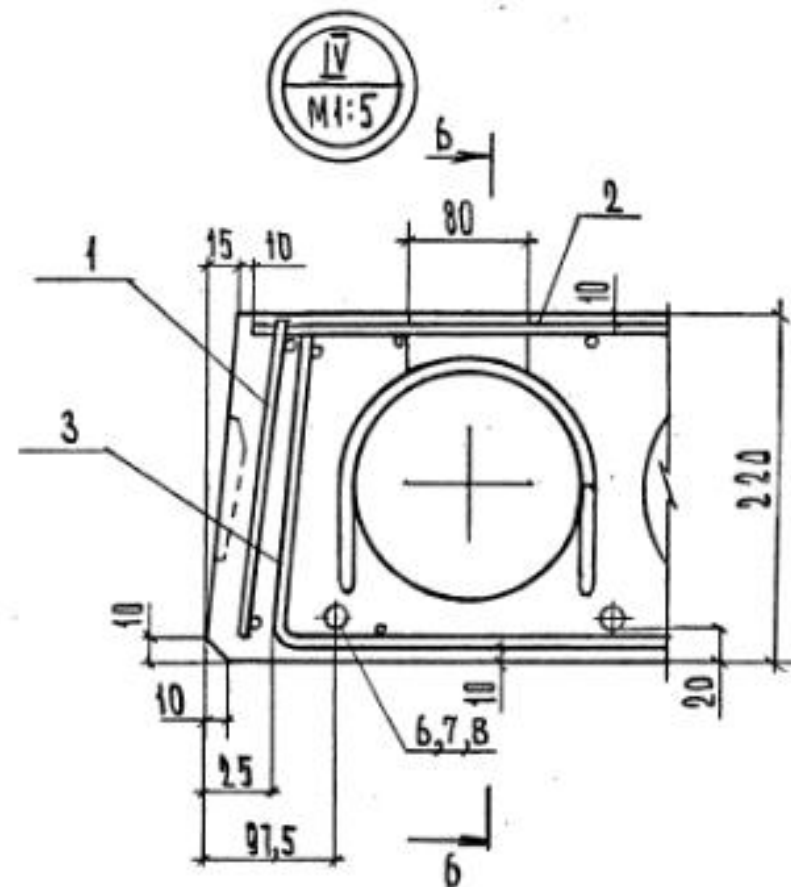
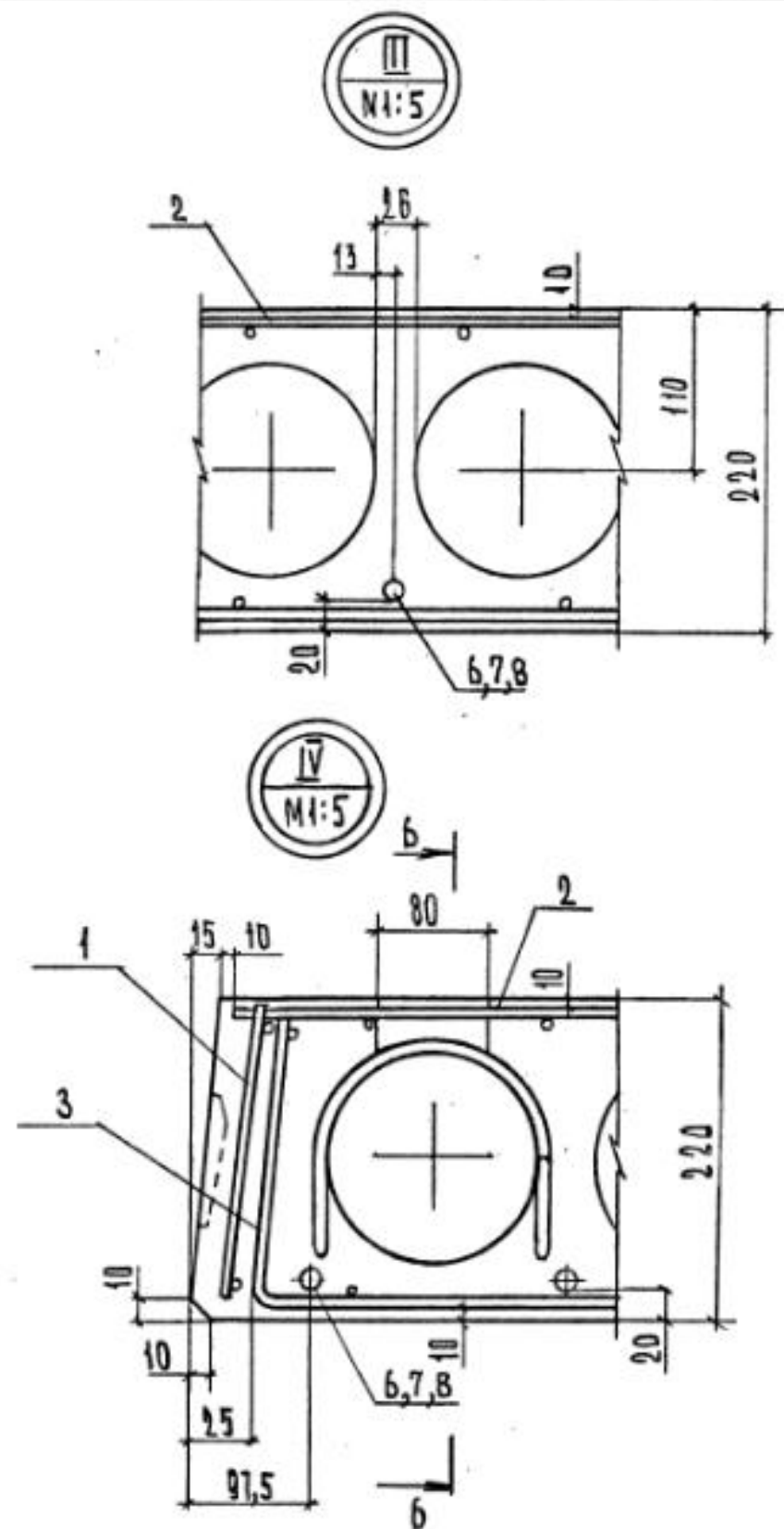
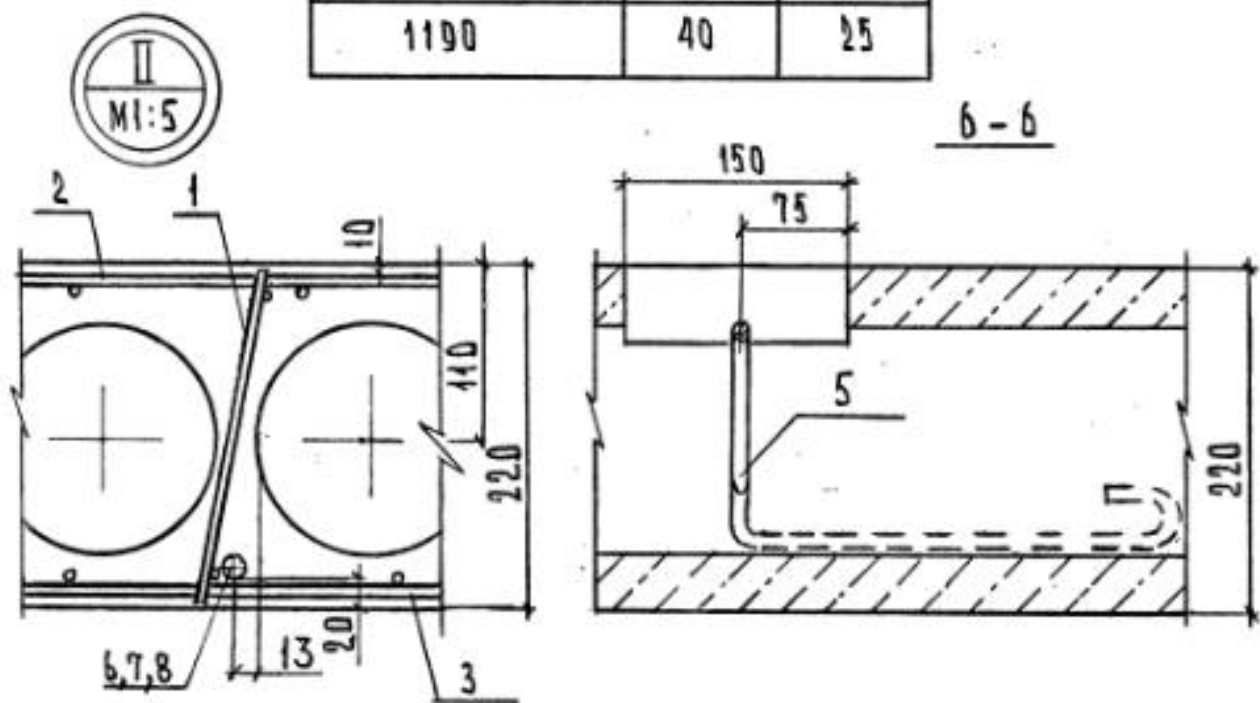


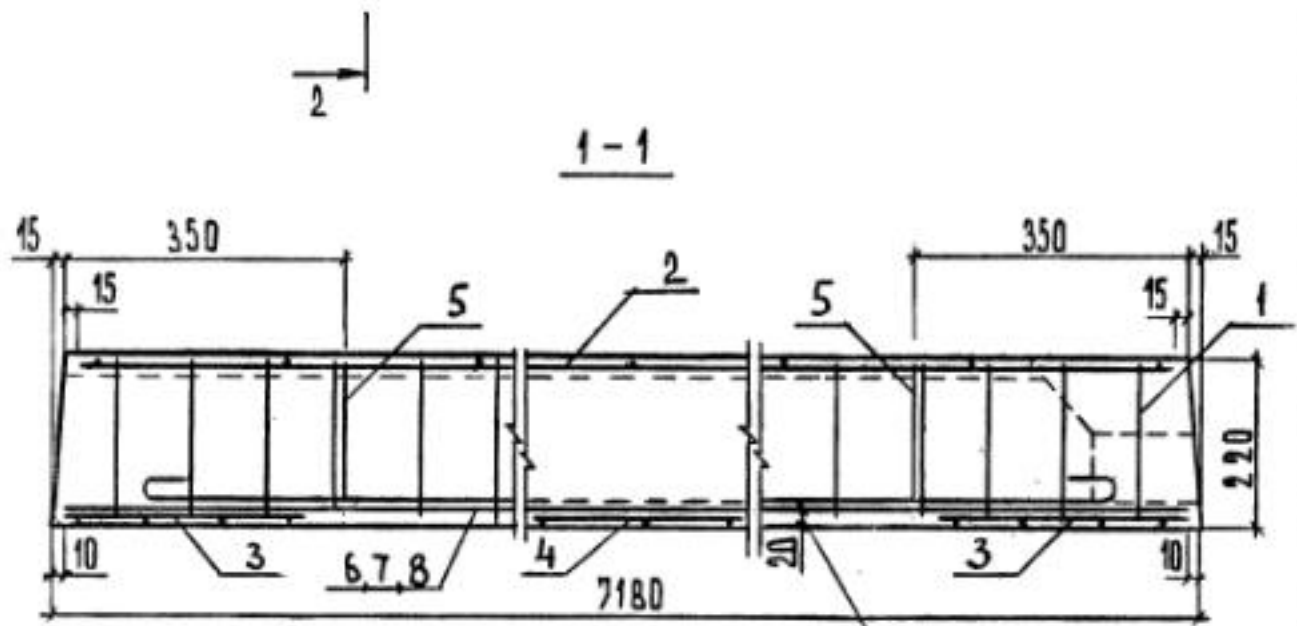
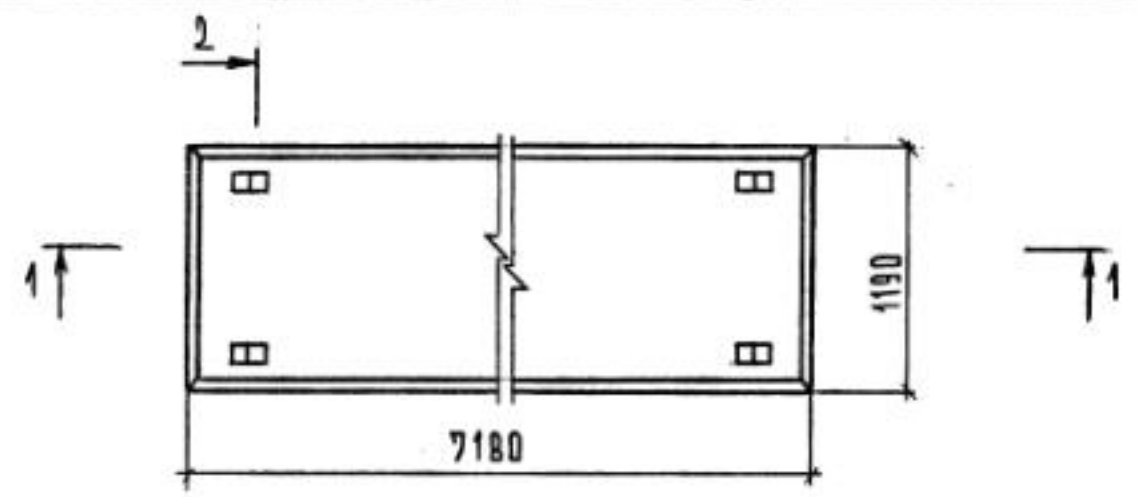
Вид А и сечение 3-3 см. лист 4.

ИВ.№ ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИВ.№	1.241-1.37-1.0 Лист 2
ИВ.№ ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИВ.№	



ШИРИНА ПАНЕЛИ, мм	РАЗМЕРЫ, мм	
	б	д
990	32,5	20
1190	40	25





Защитный слой до низа рабочей арматуры - 20 мм

МАРКА ПАНЕЛИ	Рис.	МАССА, Т
П 72.12 - 4,5 Ат IV С	1	2,53
П 72.12 - 6 Ат IV С	2	
П 72.12 - 8 Ат IV С	3	
П 72.12 - 12,5 Ат IV С	3	

ИНВ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

ИЛЧ.ОПД.	ГРЕКОВ	<i>[Signature]</i>	24.06
И.КОНТР.	КАЛЯКШИНА	<i>[Signature]</i>	
ГЛ.ИИЖ.	ШАХОВА	<i>[Signature]</i>	
ГИП	ШАХОВА	<i>[Signature]</i>	
РУК.ГР.	КАЛЯКШИНА	<i>[Signature]</i>	
СТ.ИИЖ.	ЧЕРПАКОВА	<i>[Signature]</i>	
СТ.ТЕХН	СЕМЕНОВА	<i>[Signature]</i>	

1.241-1.37-2.0

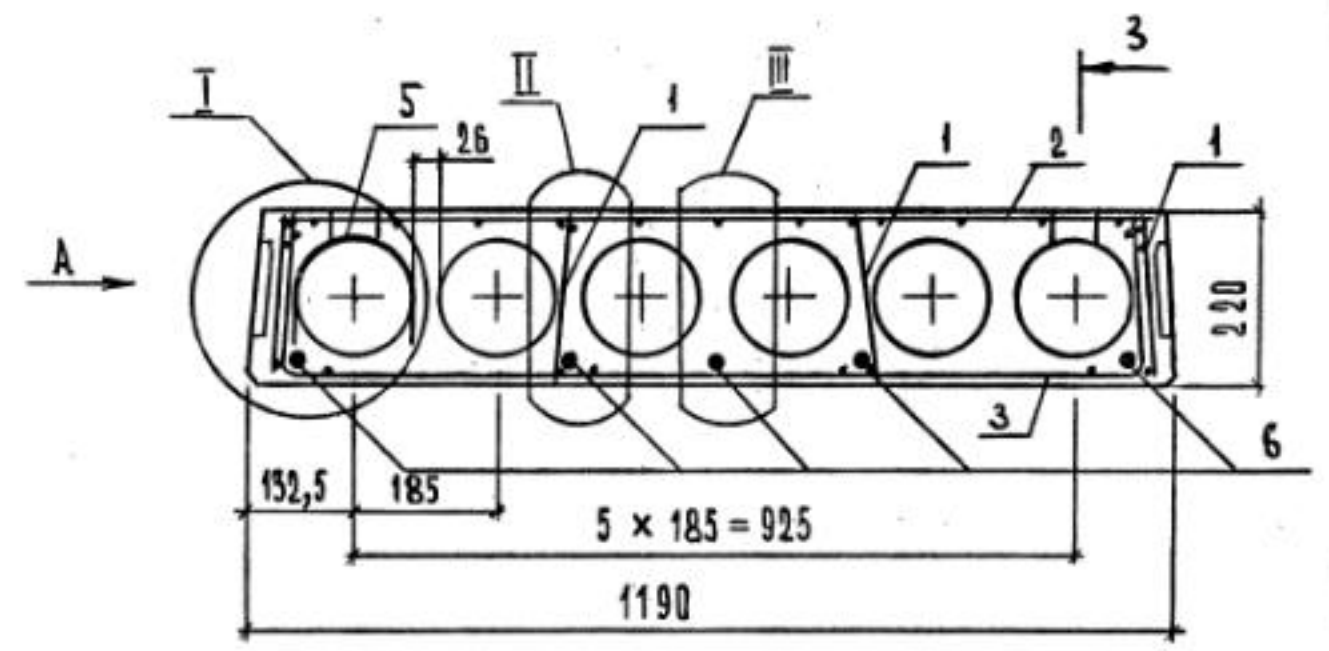
ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ П 72.12

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
Р 1 3

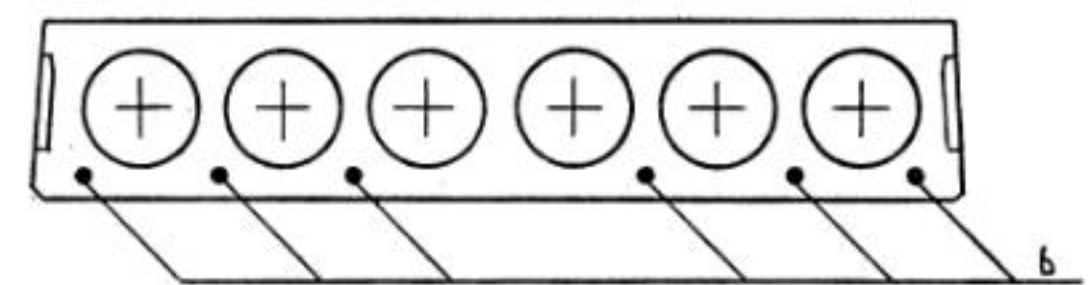
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

ФОРМАТ А4

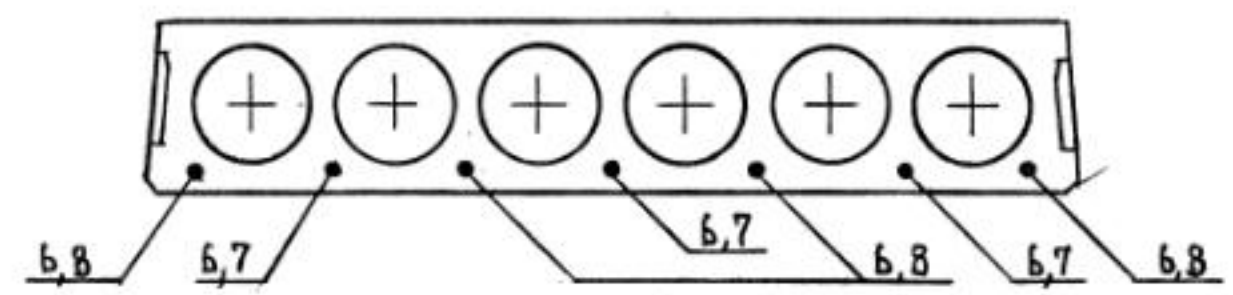
2-2
Рис.1



2-2
Рис.2, ОСТАЛЬНОЕ СМ.РИС.1



2-2
Рис.3 ОСТАЛЬНОЕ СМ.РИС.1



Вид А и сечение 3-3 см. 1.241-1.37-1.0 лист 4.
Узлы I, II и III см. 1.241-1.37-1.0 лист 5.

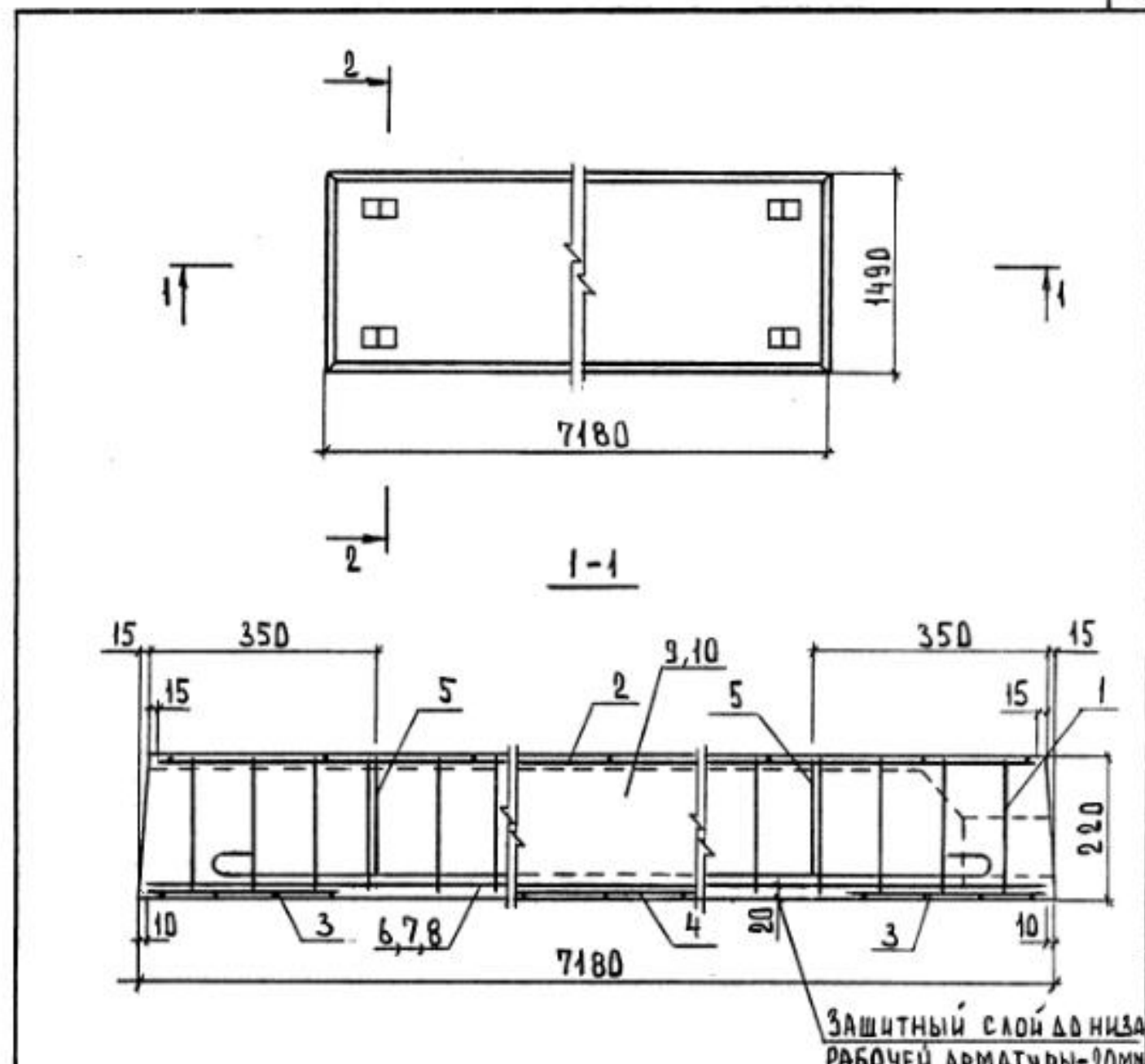
ИНВ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

1.241-1.37-2.0

ЛИСТ
2

23279 16 ФОРМАТ А4

Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОА. НА ПАНЕЛЬ П72.12 -				ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		4,5 Ат IV С	6 Ат IV С	8 Ат IV С	12,5 Ат IV С	
1	КАРКАС КР1	8	8			1.241-137-1.1
	КР2			8		
	КР3				8	
2	СЕТКА С 2	1	1	1		1.241-137-1.2
	С 4				1	1.241-137-1.3
3	С 7	2	2	2	2	1.241-137-2.2
4	С 10				1	1.241-137-2.3
5	ПЕЛЯ СТРОПОВОЧНАЯ П1	4	4	4	4	
	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ ГОСТ 10884-81, l=7180					
6	∅ 12 Ат IV С; 6,38 кг	5	6	7		БЕЗ ЧЕРТ.
7	∅ 14 Ат IV С; 8,67 кг				3	БЕЗ ЧЕРТ.
8	∅ 16 Ат IV С; 11,33 кг				4	БЕЗ ЧЕРТ.
9	БЕТОН КЛАССА В 20, м³	1,01	1,01	1,01		
10	В 25, м³				1,01	



МАРКА ПАНЕЛИ	Рис.	МАССА, Т
П 72.15 - 4,5 Ат IV С	1	3,35
П 72.15 - 6 Ат IV С	2	
П 72.15 - 8 Ат IV С	1	
П 72.15 - 12,5 Ат IV С	3	

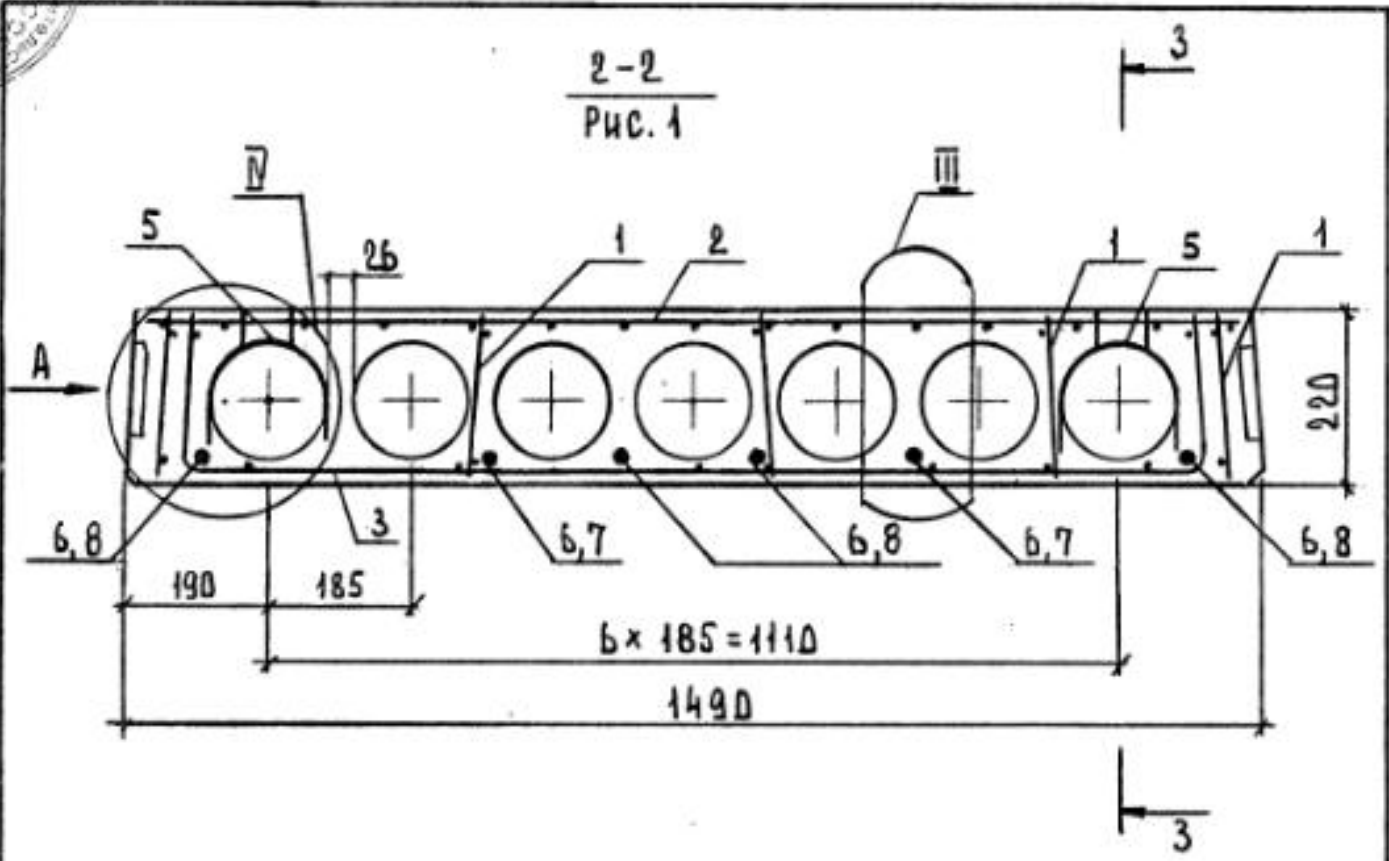
ИВБ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИВБ. И

ИВБ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. ИВБ. И

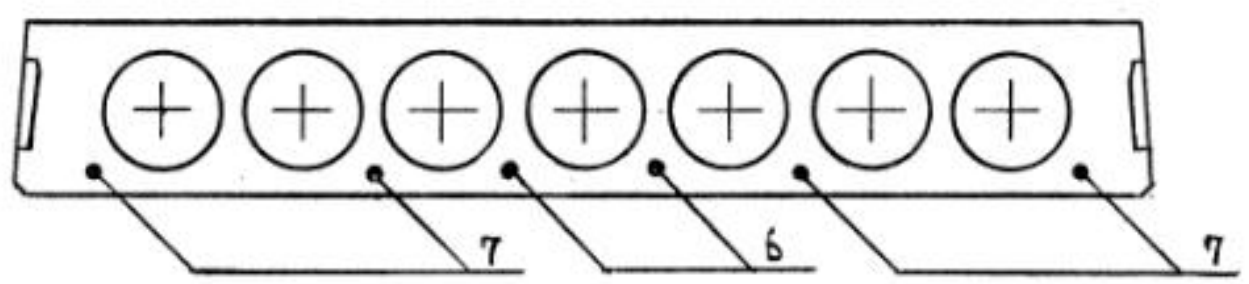
1.241-1.37-2.0 ЛИСТ 3

НАЧ.ОПД. ГРЕКОВ *Григорий* 24.06
 Н.КОНТ. КАЛЯКИНА *Катя*
 ГА.ИИЖ. ШАХОВА *Шарлотта*
 ГИП. ШАХОВА *Михаил*
 РУК.ГР. КАЛЯКИНА *Катя*
 СТ.ИИЖ. ЧЕРЯКОВА *Светлана*
 СТ.ТЕХН. СЕМЕНОВА *Светлана*

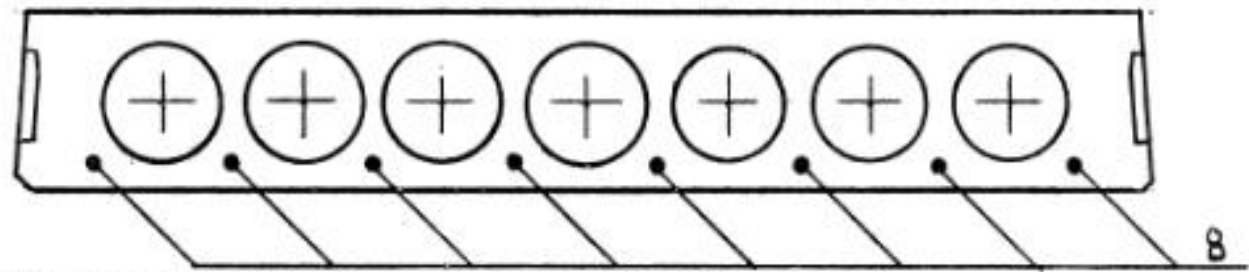
1.241-1.37-3.0
 ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ П 72.15
 СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
 Р 1 3
 ЦНИИЭП
 УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ



2-2
Рис. 2, остальные см. Рис. 1



2-2
Рис. 3 остальные см. Рис. 1



Вид А и сечение 3-3 см. 1.241-1.37-1.0 лист 4.
Узлы III и IV см. 1.241-1.37-1.0 лист 6.

1.241-1.37-3.0
АНСТ
2

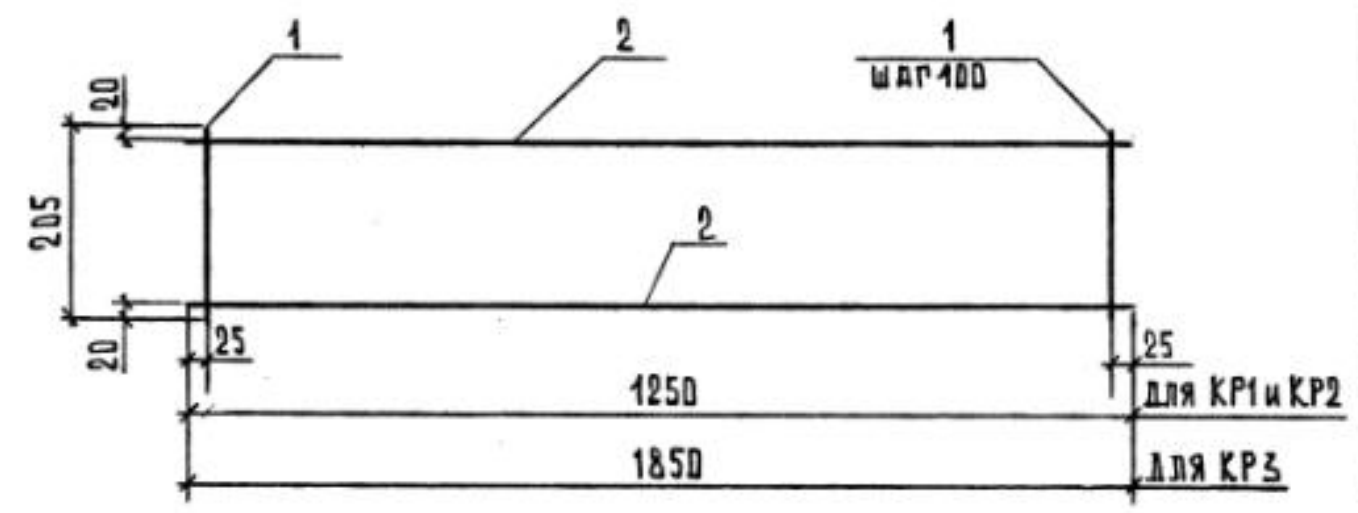
ФОРМАТ А4

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА ПАНЕЛЬ П72.15 -				ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		-4,5 Ат IY C	-6 Ат IY C	-8 Ат IY C	-12,5 Ат IY C	
1	КАРКАС КР1	10	10			1.241-1.37-1.1
	КР2			10		
	КР3				10	
2	СЕТКА С5	1	1	1		1.241-1.37-2.1
	С12				1	1.241-1.37-3.1
3	С8	2	2	2	2	1.241-1.37-2.2
4	С11				1	1.241-1.37-2.3
5	ПЕЛЯ СТРОПОВОЧНАЯ П1	4	4	4	4	1.241-1.37-0.1
	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ ГОСТ 10884-81, Ø-7180					
6	Ø 12 Ат IY C; 6,38 кг	6	2			БЕЗ ЧЕРТ.
7	Ø 14 Ат IY C; 8,67 кг		4	2		БЕЗ ЧЕРТ.
8	Ø 16 Ат IY C; 11,33 кг			4	8	БЕЗ ЧЕРТ.
9	БЕТОН КЛАССА В20, кг	1,34	1,34	1,34		
	В25, кг				1,34	

ИНВ. И ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАП. ИНВ. И

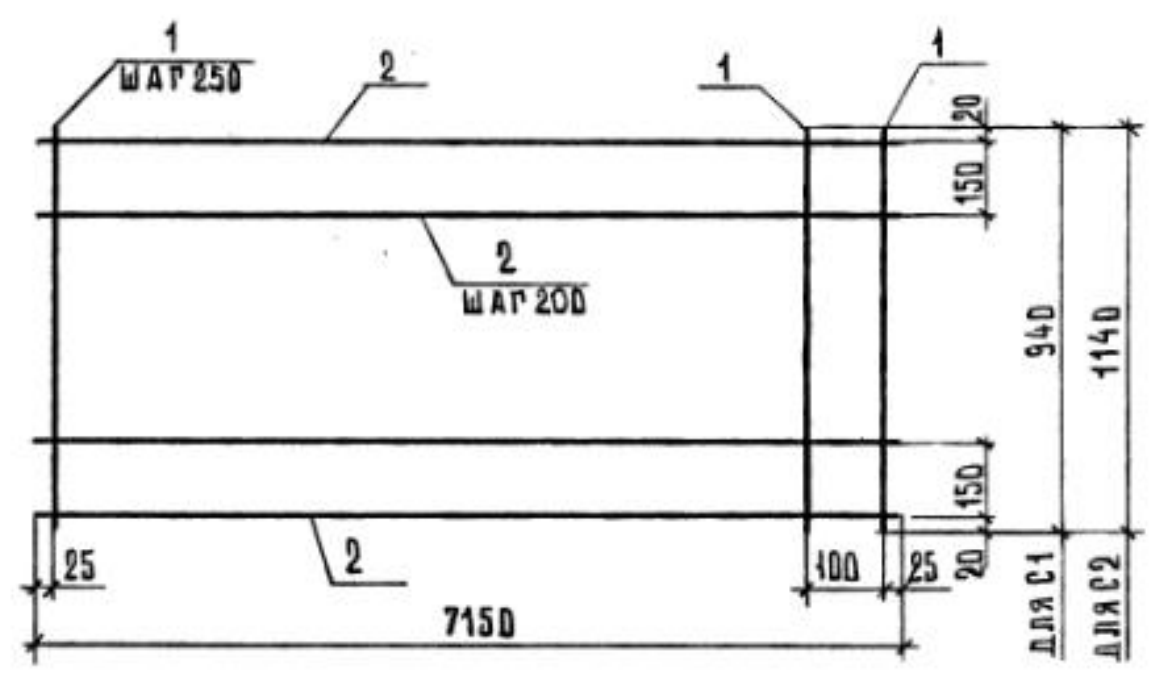
1.241-1.37-3.0
АНСТ
3

23279 18 ФОРМАТ А4



МАРКА КАРКАСА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	МАССА ЕД. КГ	МАССА, КГ
КР1	1	φ3 Вр1, ℓ=205	13	0,01	0,37
	2	φ4 Вр1, ℓ=1250	2	0,12	
КР2	1	φ4 Вр1, ℓ=205	13	0,02	0,62
	2	φ5 Вр1, ℓ=1250	2	0,18	
КР3	1	φ4 Вр1, ℓ=205	19	0,02	0,92
	2	φ5 Вр1, ℓ=1850	2	0,27	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*



МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	МАССА ЕД. КГ	МАССА, КГ
С1	1	φ3 Вр1, ℓ=940	30	0,05	5,46
	2	φ4 Вр1, ℓ=7150	6	0,66	
С2	1	φ3 Вр1, ℓ=1140	30	0,06	6,42
	2	φ4 Вр1, ℓ=7150	7	0,66	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

ИНВ.№ ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛ. ИНВ.№

НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	<i>Грек</i>	24.06
Н. КОНТР.	КАЛЯКИНА	<i>Кал</i>	
ГЛ. ИНЖ.	ШАХОВА	<i>Шах</i>	
ГНП	ШАХОВА	<i>Шах</i>	
РУК. ГР.	КАЛЯКИНА	<i>Кал</i>	
СТ. ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА	<i>Черп</i>	
СТ. ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА	<i>Домр</i>	

1.241-1.37-1.1

Каркас КР (КР1, КР2, КР3)

Стадия Лист Листов
Р 1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

ФОРМАТ А4

ИНВ.№ ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛ. ИНВ.№

НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	<i>Грек</i>	24.06
Н. КОНТР.	КАЛЯКИНА	<i>Кал</i>	
ГЛ. ИНЖ.	ШАХОВА	<i>Шах</i>	
ГНП	ШАХОВА	<i>Шах</i>	
РУК. ГР.	КАЛЯКИНА	<i>Кал</i>	
СТ. ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА	<i>Черп</i>	
СТ. ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА	<i>Домр</i>	

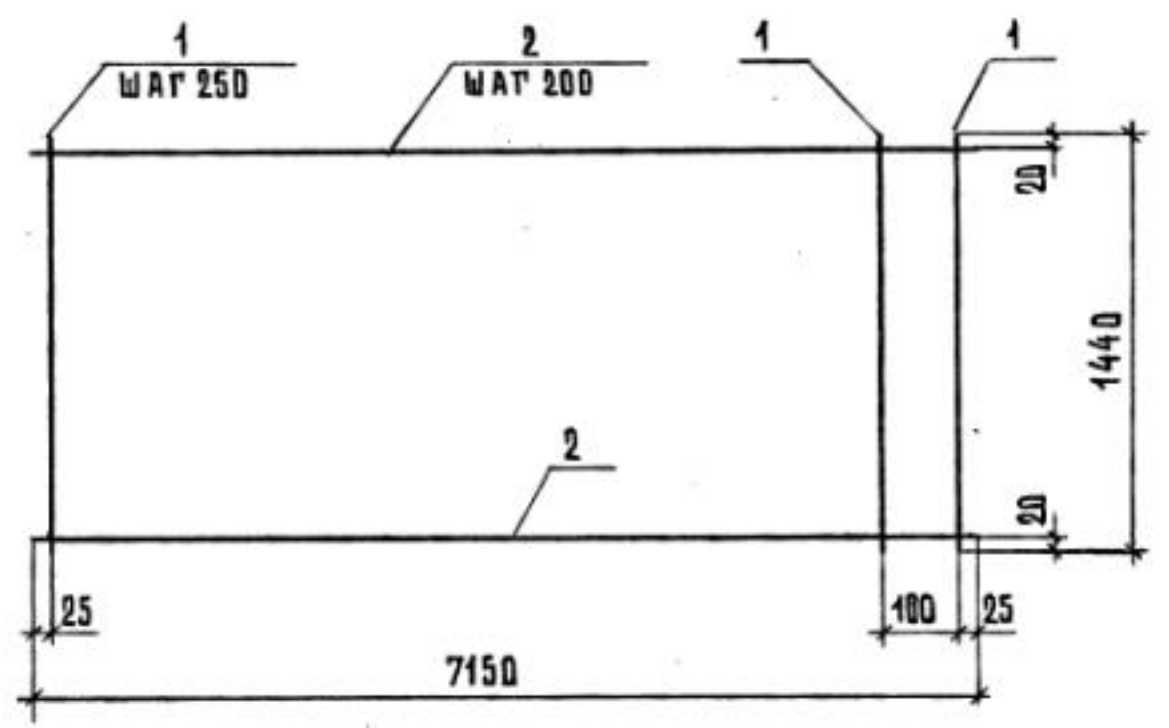
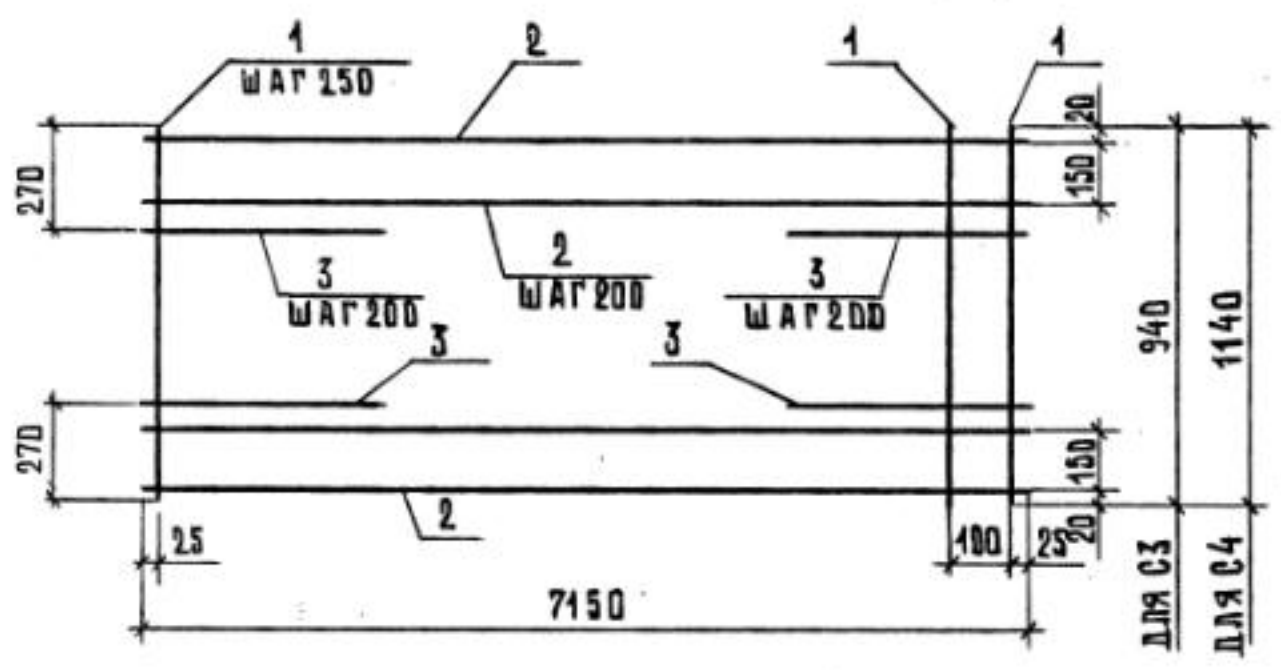
1.241-1.37-1.2

Сетка С (С1, С2)

Стадия Лист Листов
Р 1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

ФОРМАТ А4



МАРКА сетки	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	МАССА ЕД. КГ	МАССА, КГ
С3	1	∅3 Вр1, ℓ=940	30	0,05	5,88
	2	∅4 Вр1, ℓ=7150	6	0,66	
	3	∅5 Вр1, ℓ=450	6	0,07	
С4	1	∅3 Вр1, ℓ=1140	30	0,06	6,98
	2	∅4 Вр1, ℓ=7150	7	0,66	
	3	∅5 Вр1, ℓ=450	8	0,07	

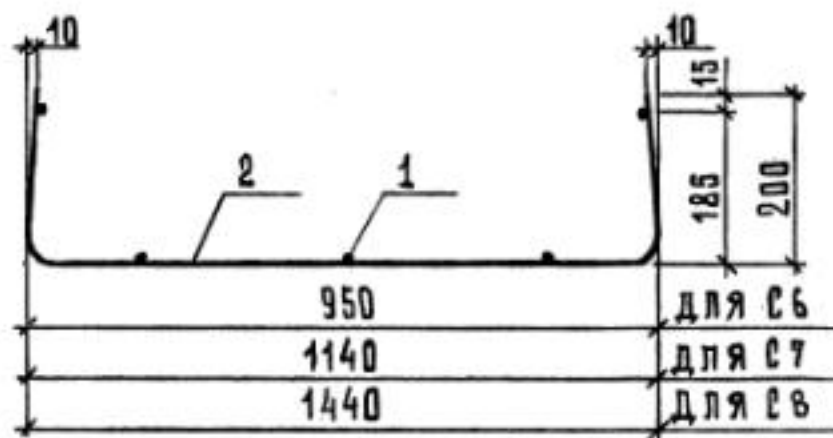
Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	МАССА ЕД. КГ	МАССА, КГ
1	∅3 Вр1, ℓ=1440	30	0,08	7,68
2	∅4 Вр1, ℓ=7150	8	0,66	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

ИВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИВ. №	
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	24.06	1.241-1.37-1.3
Н. КОМПР.	КАЛЯПКИНА		
ГЛ. ИНЖ.	ШАХОВА		
ГИП	ШАХОВА		
РУК. ТР.	КАЛЯПКИНА		
СТ. ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА		
СТ. ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА		
Сетка С (С3, С4)			Страницы Лист Листов Р 1
			ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
			ФОРМАТ А4

ИВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИВ. №	
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	24.06	1.241-1.37-2.1
Н. КОМПР.	КАЛЯПКИНА		
ГЛ. ИНЖ.	ШАХОВА		
ГИП	ШАХОВА		
РУК. ТР.	КАЛЯПКИНА		
СТ. ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА		
СТ. ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА		
Сетка С5			Страницы Лист Листов Р 1
			ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
			ФОРМАТ А4



МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	МАССА, КГ
С 6	1	∅3 Вр1, ℓ=300	5	0,02	0,70
	2	∅4 Вр1, ℓ=1350	5	0,12	
С 7	1	∅3 Вр1, ℓ=300	6	0,02	0,82
	2	∅4 Вр1, ℓ=1540	5	0,14	
С 8	1	∅3 Вр1, ℓ=300	7	0,02	0,99
	2	∅4 Вр1, ℓ=1840	5	0,17	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

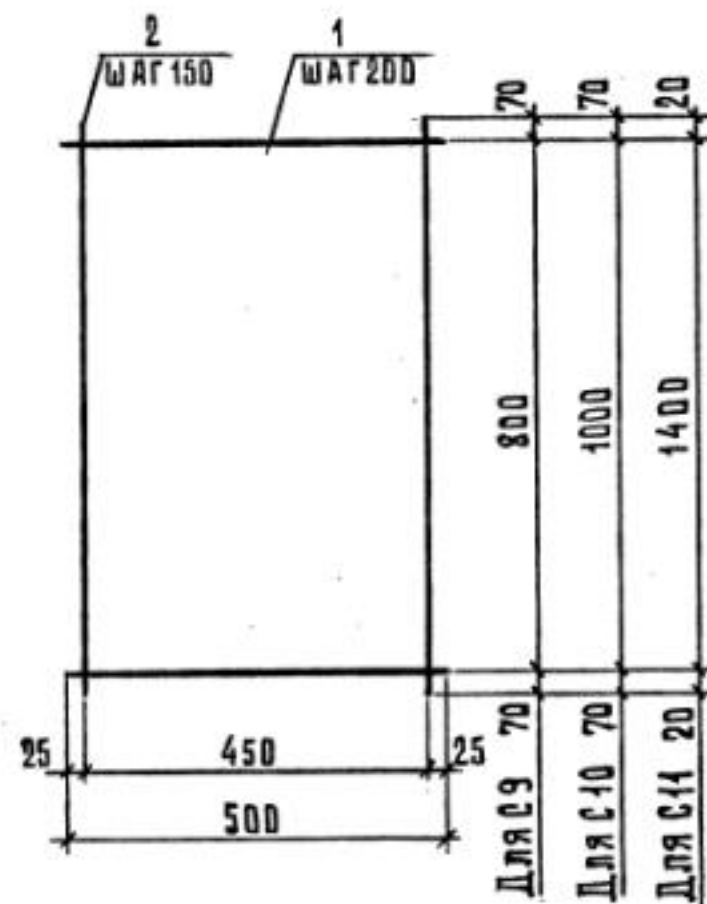
ИВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИВ. №
НАЧ. ОМД.	ГРЕКОВ	24.06
Н. КОНТР.	КАЛЯПКИНА	
ГЛ. ИНЖ.	ШАХОВА	
ГНП	ШАХОВА	
РУК. ГР.	КАЛЯПКИНА	
СТ. ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА	
СТ. ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА	

1.241-1.37-2.2

Сетка С(С6... С8)

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

ФОРМАТ А4



МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	МАССА, КГ
С 9	1	∅4 Вр1, ℓ=500	5	0,05	0,61
	2	∅4 Вр1, ℓ=940	4	0,09	
С 10	1	∅4 Вр1, ℓ=500	6	0,05	0,74
	2	∅4 Вр1, ℓ=1140	4	0,11	
С 11	1	∅4 Вр1, ℓ=500	8	0,05	0,92
	2	∅4 Вр1, ℓ=1440	4	0,13	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*

ИВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИВ. №

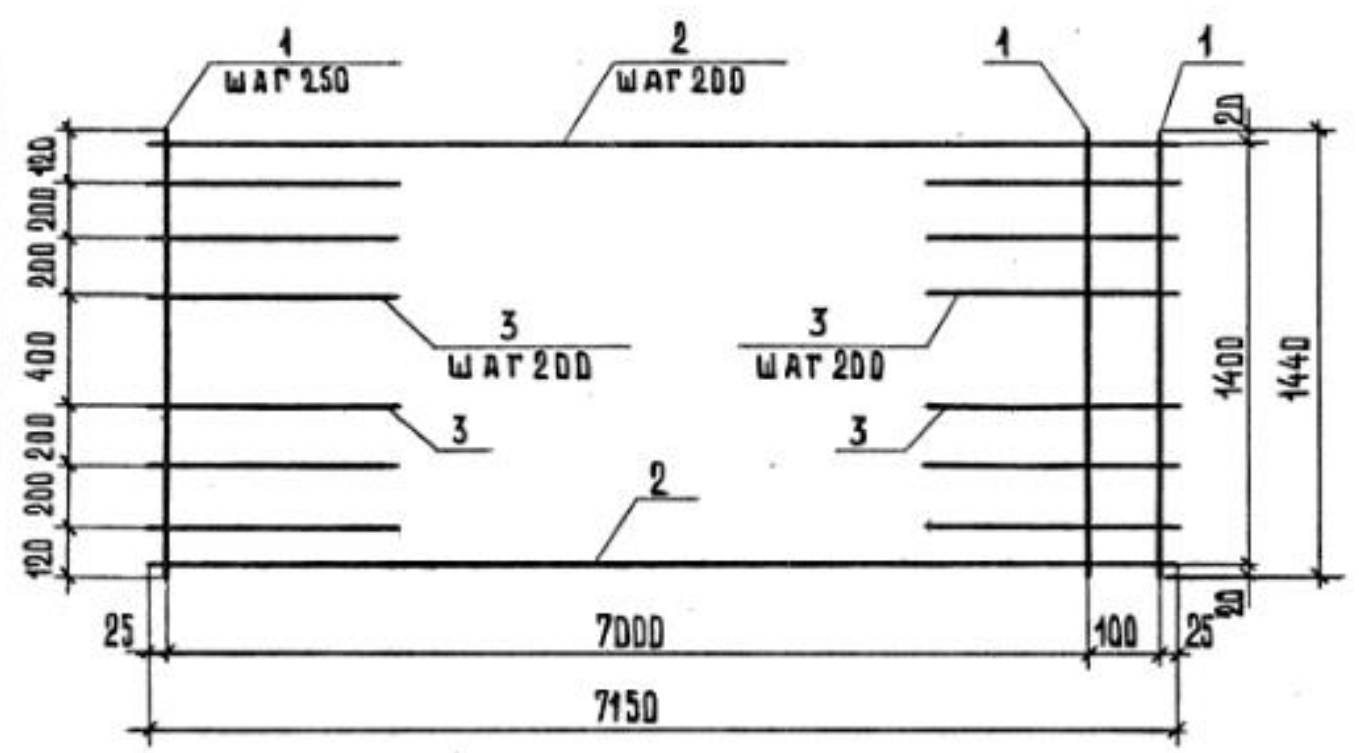
НАЧ. ОМД.	ГРЕКОВ	24.06
Н. КОНТР.	КАЛЯПКИНА	
ГЛ. ИНЖ.	ШАХОВА	
ГНП	ШАХОВА	
РУК. ГР.	КАЛЯПКИНА	
СТ. ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА	
СТ. ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА	

1.241-1.37-2.3

Сетка С(С9... С11)

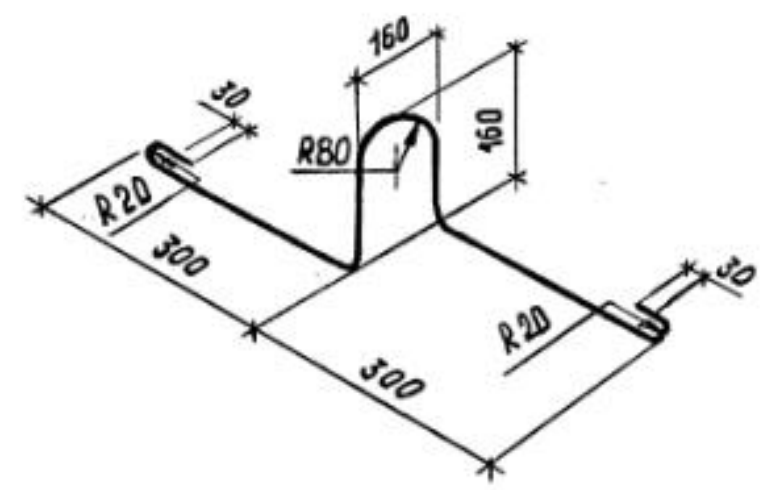
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

23279 21 ФОРМАТ А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса, кг
1	∅3 Вр1, l=1440	30	0,08	8,52
2	∅4 Вр1, l=7150	8	0,66	
3	∅5 Вр1, l=450	12	0,07	

Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*



МАРКА ПЕТАИ	НАИМЕНОВАНИЕ	МАССА ЕД. КГ
П1	∅12 А I, l=1165	1,03
П2	∅10 А I, l=1165	0,72

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82*

ИВ.Н.№ ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗМ.ИВ.№
НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	24.06
Н.КОНТР.	КАЛЯПИНА	
ГЛ.ИНЖ.	ШАХОВА	
ГНП	ШАХОВА	
РУК.ТР.	КАЛЯПИНА	
СП.ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА	
СП.ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА	

1.241-1.37-3.1
Сетка С12
Стадия Лист Листов
Р 1
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
ФОРМАТ А4

ИВ.Н.№ ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗМ.ИВ.№
НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	24.06
Н.КОНТР.	КАЛЯПИНА	
ГЛ.ИНЖ.	ШАХОВА	
ГНП	ШАХОВА	
РУК.ТР.	КАЛЯПИНА	
СП.ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА	
СП.ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА	

1.241-1.37-01
Петля строповочная
П(П1, П2)
Стадия Лист Листов
Р 1
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
ФОРМАТ А4

кг

МАРКА ПАНЕЛИ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССА				ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ АРМАТУРА КЛАССА								ОБЩИЙ РАСХОД	
	Ат-IVс				ВСЕГО	А-I			Bp-1			ВСЕГО		
	ГОСТ 10884-81					ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 6727-80*					
	φ12	φ14	φ16	Итого		φ10	φ12	Итого	φ3	φ4	φ5			Итого
П72.10-4,5АтIVс	25,52			25,52	25,52	2,88		2,88	2,74	7,08		9,82	12,70	38,22
П72.10-6АтIVс	12,76	17,34		30,1	30,1	2,88		2,88	2,74	7,08		9,82	12,70	42,80
П72.10-8АтIVс	38,28			38,28	38,28	2,88		2,88	1,70	7,24	2,88	11,82	14,70	52,98
П72.10-12,5АтIVс		17,34	45,32	62,66	62,66	2,88		2,88	1,70	8,81	4,74	15,25	18,13	80,79
П72.12-4,5АтIVс	31,9			31,9	31,9		4,12	4,12	3,08	7,94		11,02	15,14	47,04
П72.12-6АтIVс	38,28			38,28	38,28		4,12	4,12	3,08	7,94		11,02	15,14	53,42
П72.12-8АтIVс	44,66			44,66	44,66		4,12	4,12	2,04	8,10	2,88	13,02	17,14	61,80
П72.12-12,5АтIVс		26,01	45,32	71,33	71,33		4,12	4,12	2,04	9,80	4,88	16,72	20,84	92,17
П72.15-4,5АтIVс	38,28			38,28	38,28		4,12	4,12	3,98	9,38		13,36	17,48	55,26
П72.15-6АтIVс			45,32	47,44	47,44		4,12	4,12	3,98	9,38		13,36	17,48	64,92
П72.15-8АтIVс		17,34	45,32	62,66	62,66		4,12	4,12	2,68	9,58	3,60	15,86	19,98	82,64
П72.15-12,5АтIVс			90,64	90,64	90,64		4,12	4,12	2,68	11,70	6,24	20,62	24,74	115,38

Расход стали для панели с усиленным торцом
тот же, что и для панели без усиленного
торца.

Иач.отд.	ГРЕКОВ	<i>Грек</i>	24.06
И.КОНТР.	КАЛЯКИНА	<i>Кал</i>	
Гл.инж.	ШАХОВА	<i>Шах</i>	
ГИП	ШАХОВА	<i>Шах</i>	
Рук.гр.	КАЛЯКИНА	<i>Кал</i>	
Ст.инж.	ЧЕРПАКОВА	<i>Черп</i>	
Ст.техн.	ДОПРАЧЕВА	<i>Допр</i>	

1.241-1.37-00 РС

ВЕДОМОСТЬ
РАСХОДА СТАЛИ

Стадия Лист Листов

Р 1
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

23279 (23)

ФОРМАТ А3

Боч