



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
ЦНИИЭП 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
ЦНИИЭП 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 многпустотные (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.

Изм. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	I.24I-I.37 - 0.0	Содержание	СТАДИЯ Лист Листов Р I	ЦНИИЭП учебных зданий
Нач.от	Греков	24.06.06					
Н.конт	Каляпкина						
Гл.инж	Шахова						
ГИП	Шахова						
Рук.гр	Каляпкина						
Ст.инж	Черпакова						
Ст.тех	Домрачева						

Изм. №	Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	I.24I-I.37 - 0.0TY	Технические условия	СТАДИЯ Лист Листов Р I 8	ЦНИИЭП учебных зданий
Нач.от	Греков	24.06					
Н.конт	Каляпкина						
Гл.инж	Шахова						
ГИП	Шахова						
Рук.гр	Каляпкина						
Ст.инж	Черпакова						
Ст.тех	Домрачева						

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.

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 13015.0-83⁴ 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 13015.0-83⁴.
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 ВЗАМ. ИНВ. №

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №



$\sigma_{sp} = 460$ 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 ВЗМ.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 ВЗМ.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.

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. № ПОДАЧ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

I.24I - I.37 - 0.0ТУ

Лист
6

I.24I - I.37 - 0.0ТУ

Лист
7



Копия верна

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. №

I. 241 - I.37 - 0.0ТУ	ЛИСТ 8
-----------------------	-----------

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	24.06
Н.конт	Каляпкина	
Гл.инж	Шахова	
ГИП	Шахова	
Рук.гр	Каляпкина	
Ст.инж	Черпакова	
Ст.тех	Домрачева	

I.241 - I.37 - 0.00ТО			
Техническое описание	СТАИЯ	Лист	Листов
	Р	1	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.

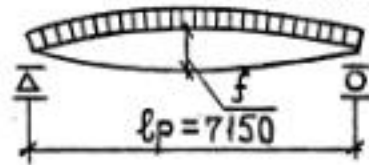
2. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

2.1. Подъем 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.

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

Схема опирания и загрузки
при испытании

При проведении испытаний следует
руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-55

Таблица 2

ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ

Вид разрушения и величина коэффициента "С"

МАРКА ПАНЕЛИ	Площадь загрузки 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.

Имя, № подл. Подпись и дата ВЗАН. ИВ. КЕ

1.241-1.37-0.0 TO

Лист

5

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 сумок	14 сумок	28 сумок	100 сумок	14 сумок	28 сумок
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

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАГ. ИНВ. №

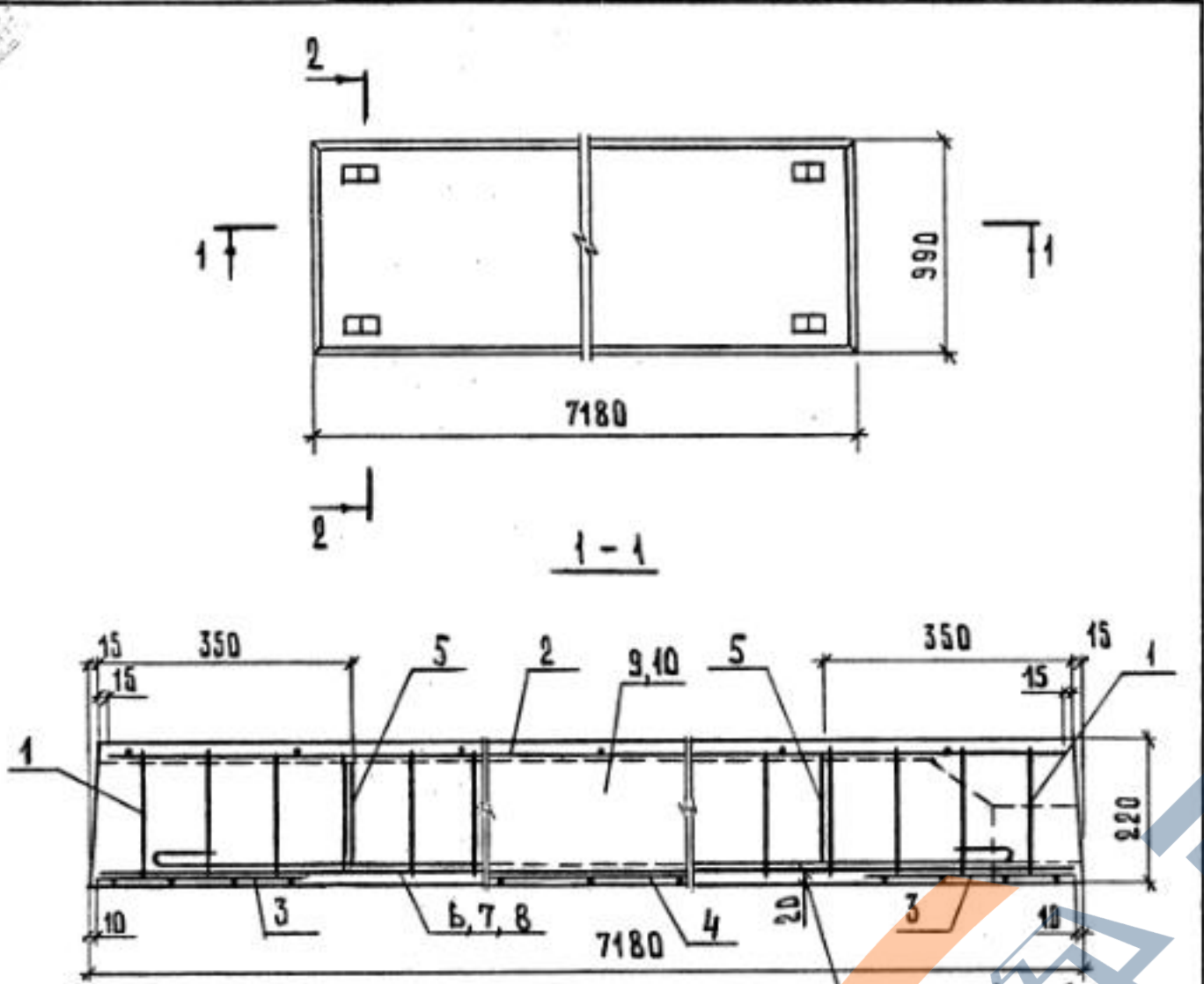
Номенклатура панелей перекрытий

Таблица 6

Эскиз	Марка панели	δ, мм	Приведенная толщина бетона см	Класс бетона	Расход материалов				Масса, т	
					Бетон, м³	Сталь, кг		Приведенная к стали класса А-Т		
						Всего		на изделие		на 1 м² изделия
						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 ТО Лист 7



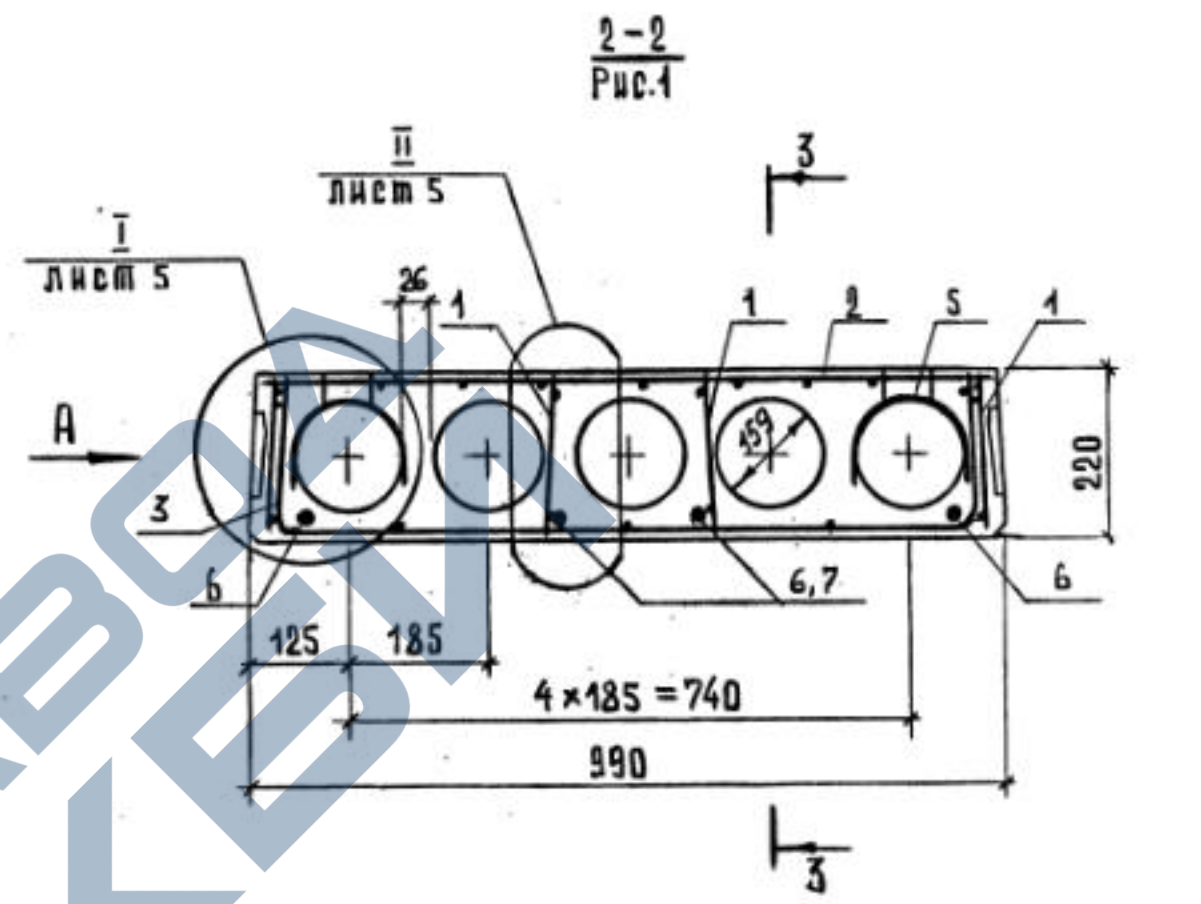
Защитный слой до низа рабочей арматуры-20мм

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	

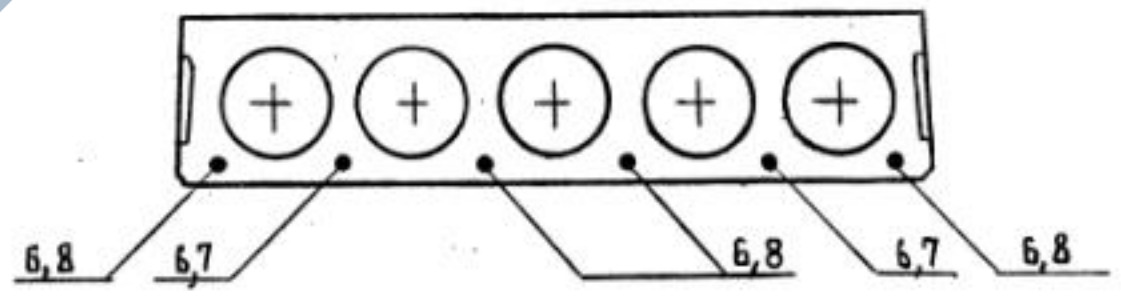
ИВ.№ ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТ. ИВ. №
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ <i>Григорий</i> 24.06	
И. КОНТР.	КАЛЯКИНА <i>Катя</i>	
ГАИЖ.	ШАХОВА <i>Шарлотта</i>	
ГИП	ШАХОВА <i>Шарлотта</i>	
РУК. ГР.	КАЛЯКИНА <i>Катя</i>	
СТ. ИЖ.	ЧЕРПАКОВА <i>Елена</i>	
СТ. ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА <i>Дарья</i>	

1.241-1.37-1.0

ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ П 72.10	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	5
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		ФОРМАТ А4	



2-2
Рис. 2, ОСТАЛЬНОЕ см. Рис. 1

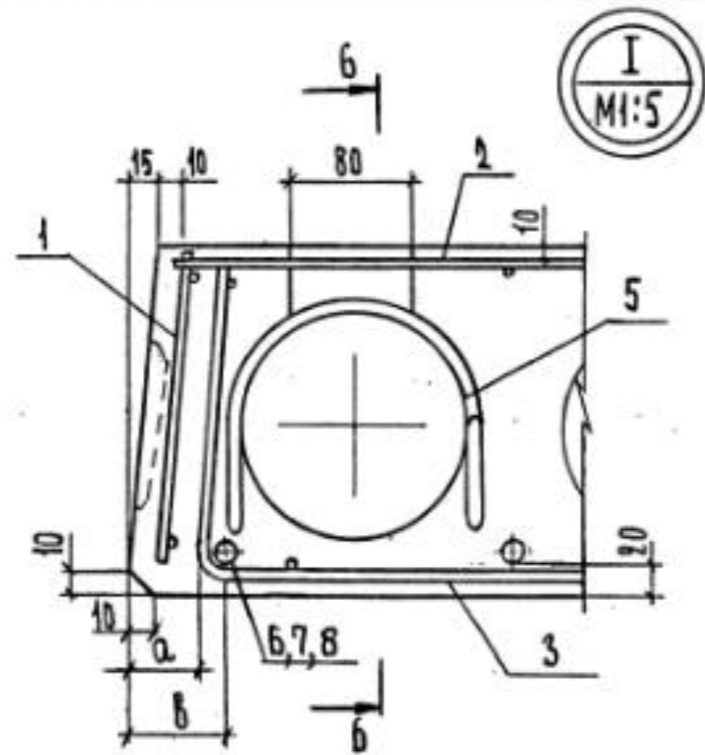


Вид А и сечение 3-3 см. лист 4.

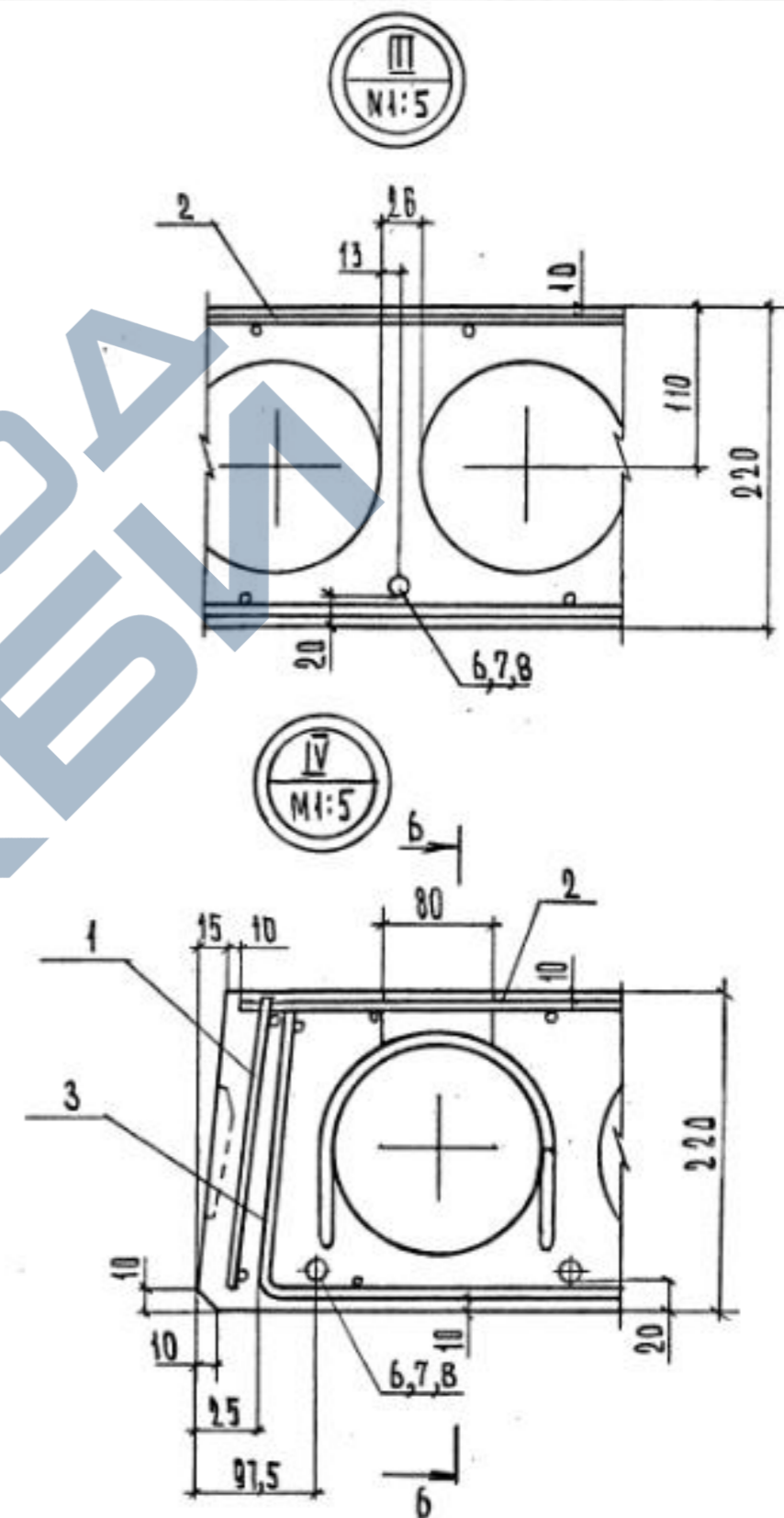
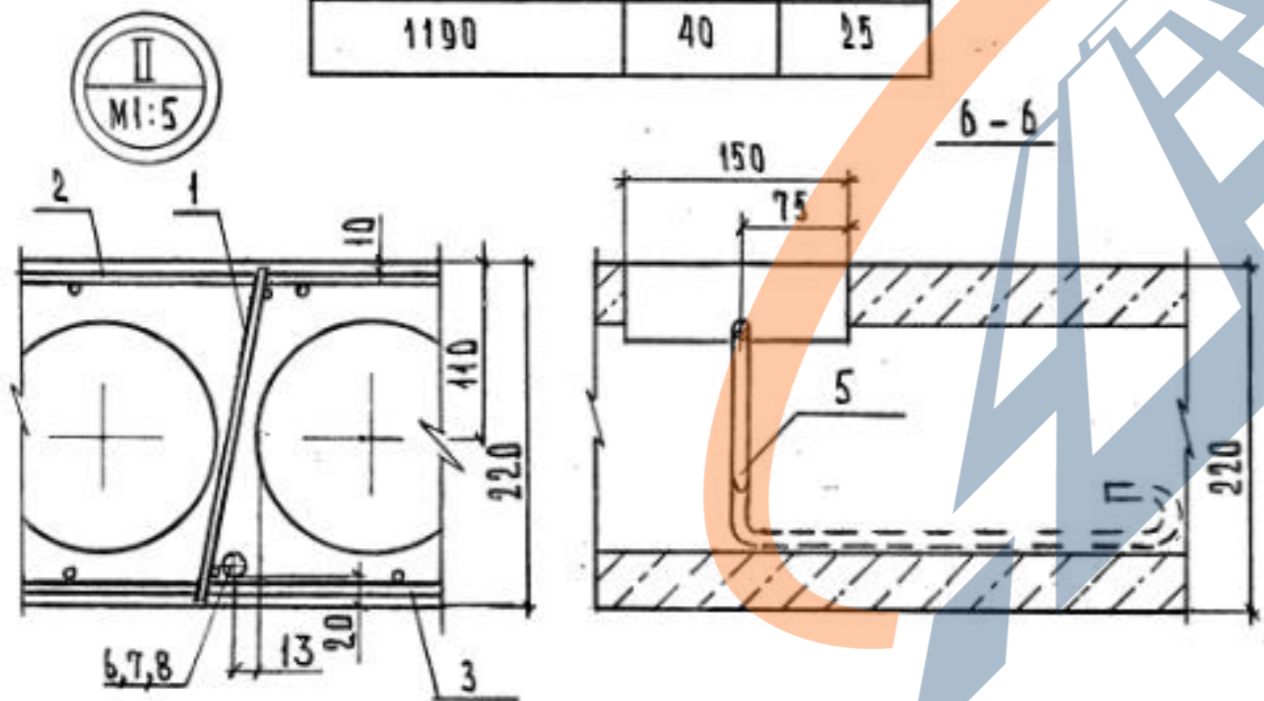
ИВ.№ ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТ. ИВ. №
------------	----------------	-------------

1.241-1.37-1.0

Лист
2

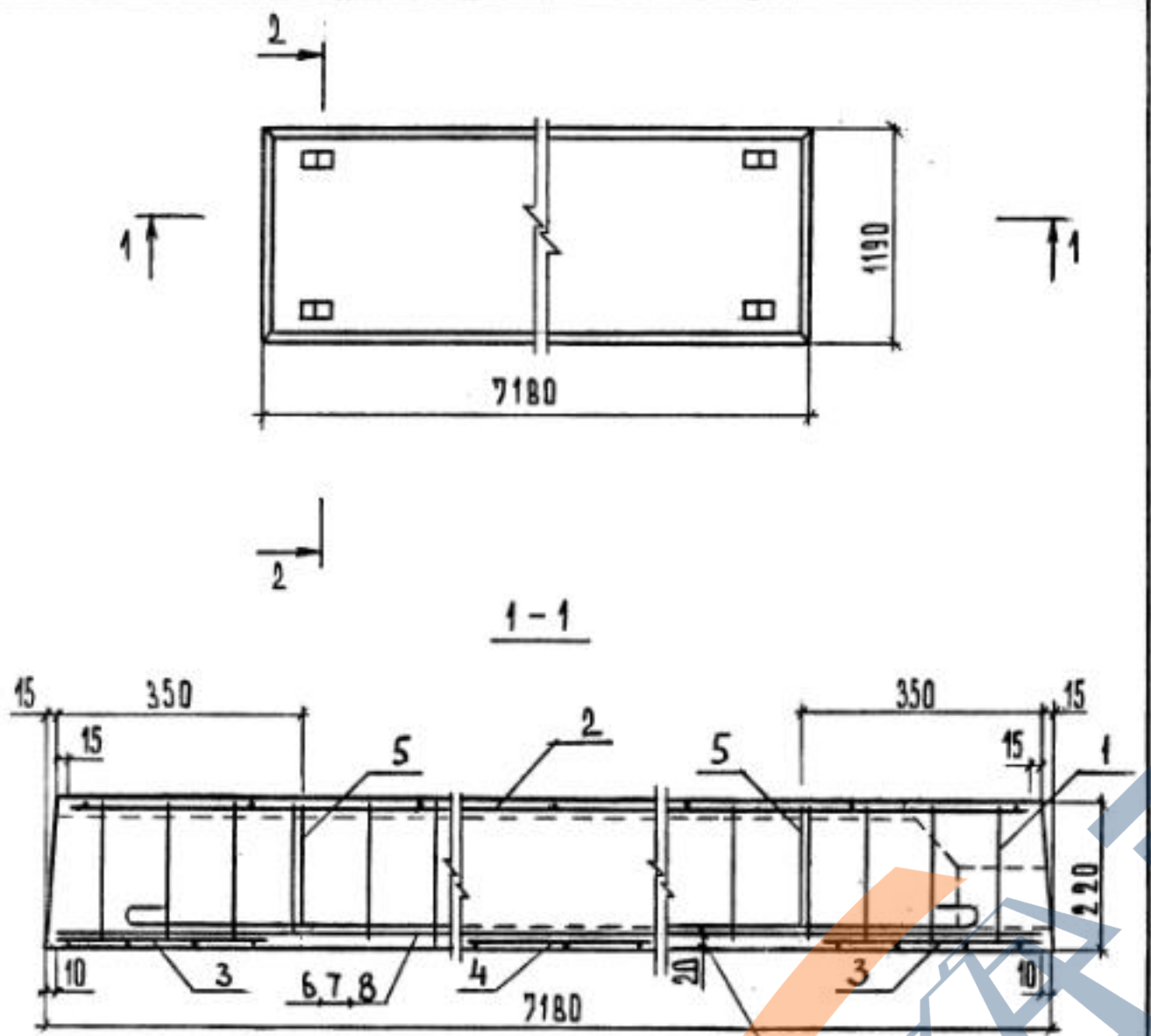


ШИРИНА ПАНЕЛИ, мм	РАЗМЕРЫ, мм	
	б	д
990	32,5	20
1190	40	25



ИЗВ. И ПОДЛ. ПОДЛ. И ДАТА	ВЗН. ИВ. И.Н.
1.241-1.37-1.0	
Лист 5	

ИЗВ. И ПОДЛ. ПОДЛ. И ДАТА	ВЗН. ИВ. И.Н.
1.241-1.37-1.0	
Лист 6	



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	

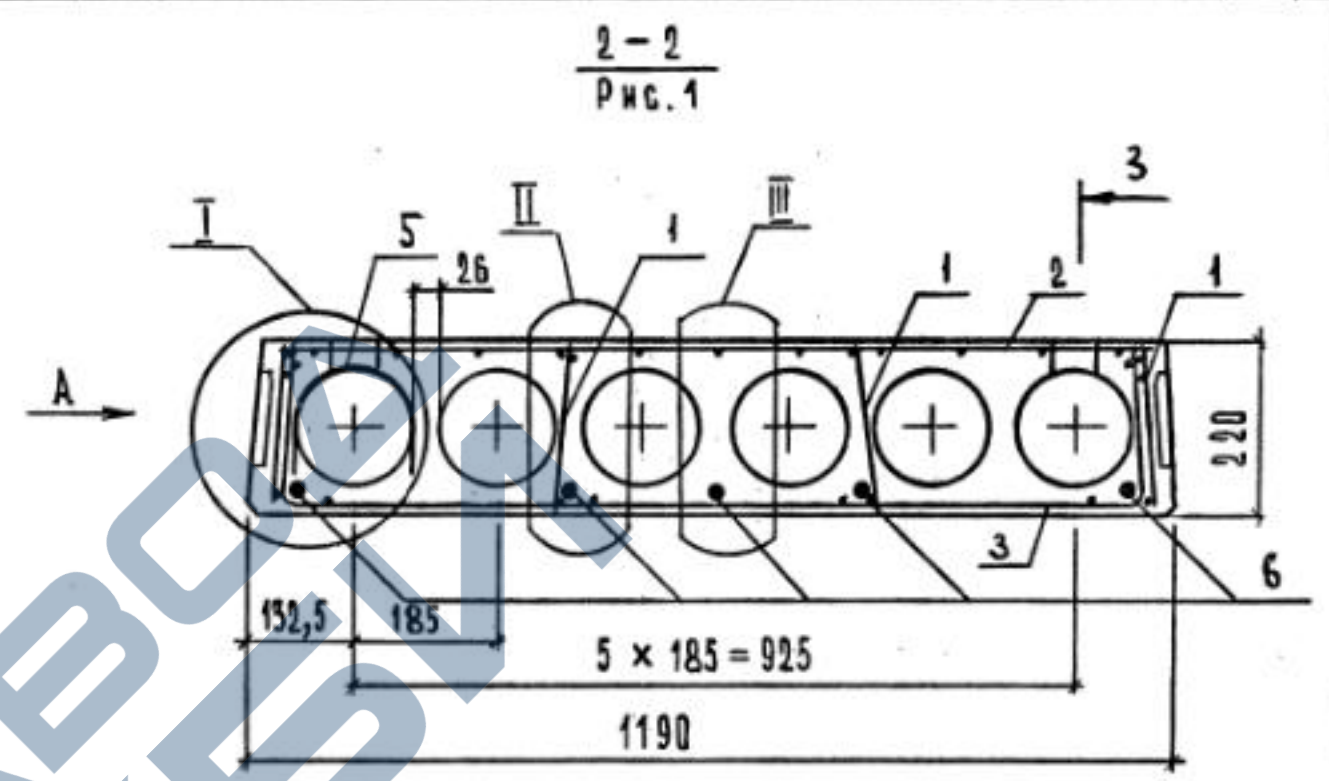
ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И	ИЛЧ.ОПД.	ГРЕКОВ	24.06
	И.КОНТР.	КАЛЯКШИНА	
	ГЛ.ИИЖ.	ШАХОВА	
	ГИП	ШАХОВА	
	РУК.ГР.	КАЛЯКШИНА	
	СТ.ИИЖ.	ЧЕРПАКОВА	
СТ.ТЕХН	СЕПЕНОВА		

1.241-1.37-2.0

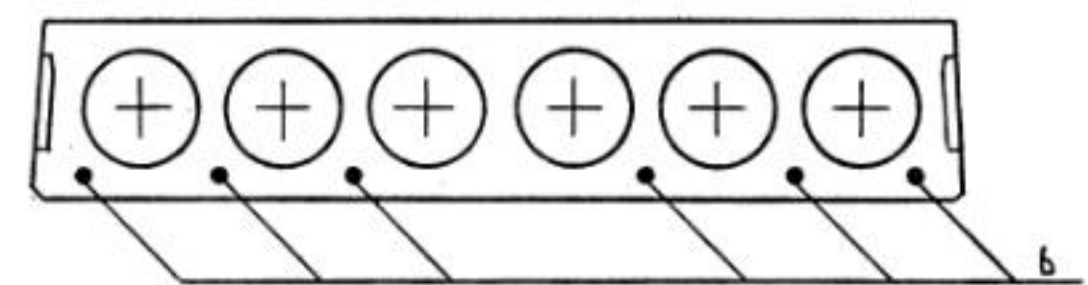
ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ П 72.12

СТАДИЯ Р ЛИСТ 1 ЛИСТОВ 3

ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ



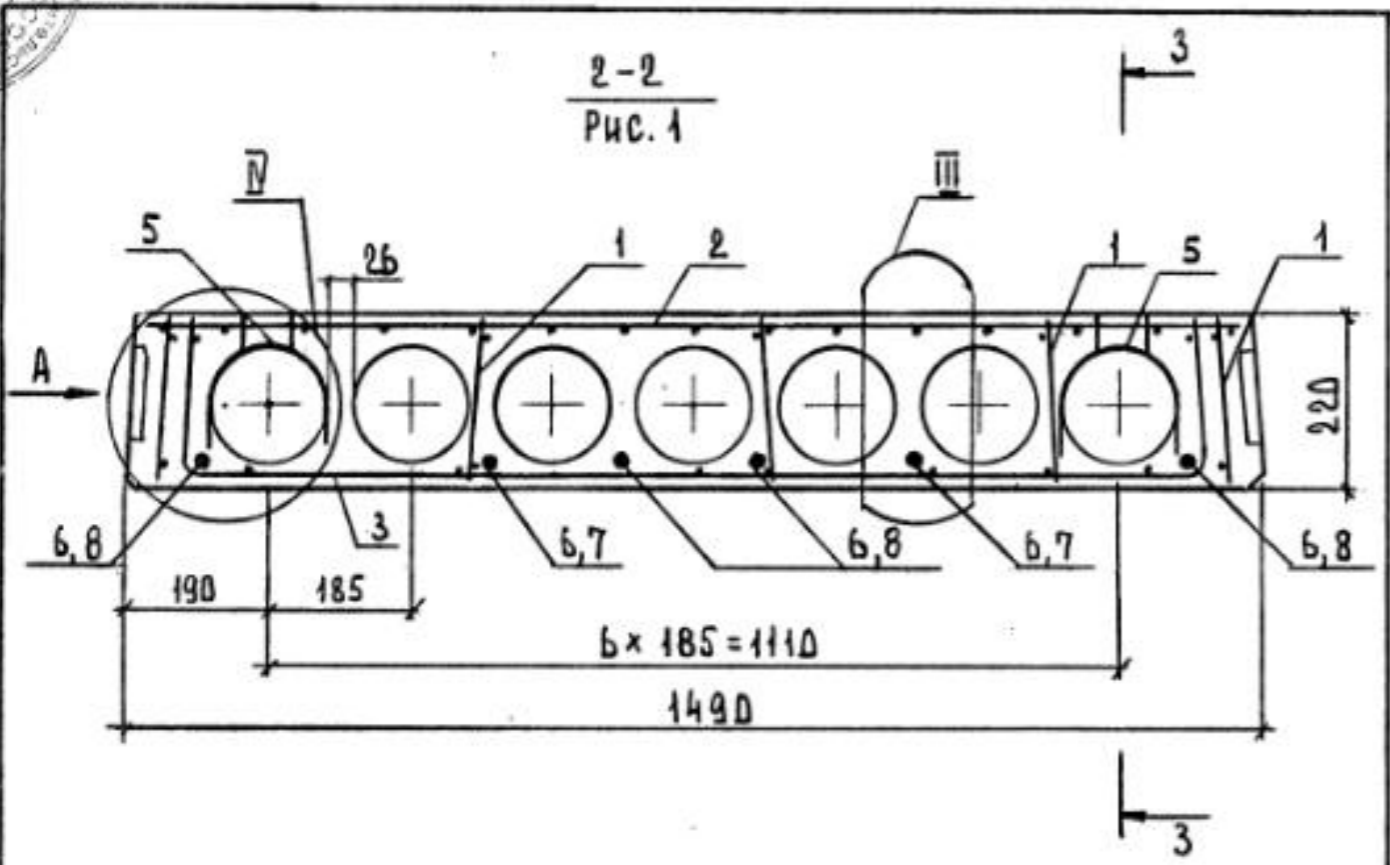
2-2 Рис.2, ОСТАЛЬНОЕ СМ.РИС.1



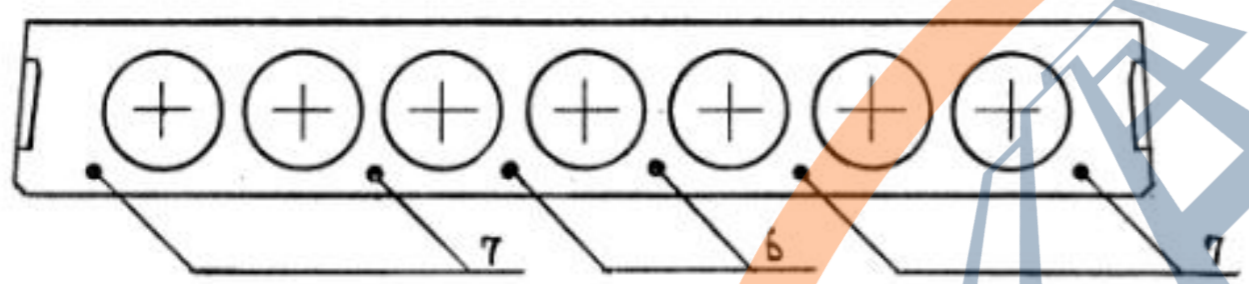
Вид А и сечение 3-3 см. 1.241-1.37-1.0 лист 4.
Узлы I, II и III см. 1.241-1.37-1.0 лист 5.

1.241-1.37-2.0	ЛИСТ 2
----------------	--------

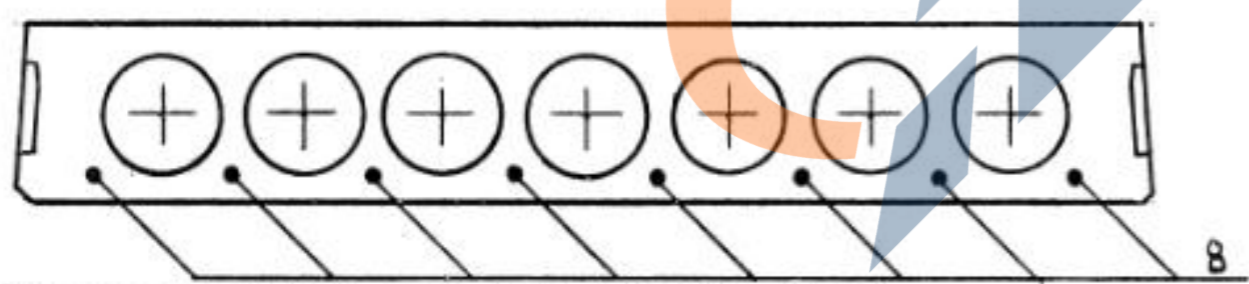
ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И	
--	--



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
Лист 2

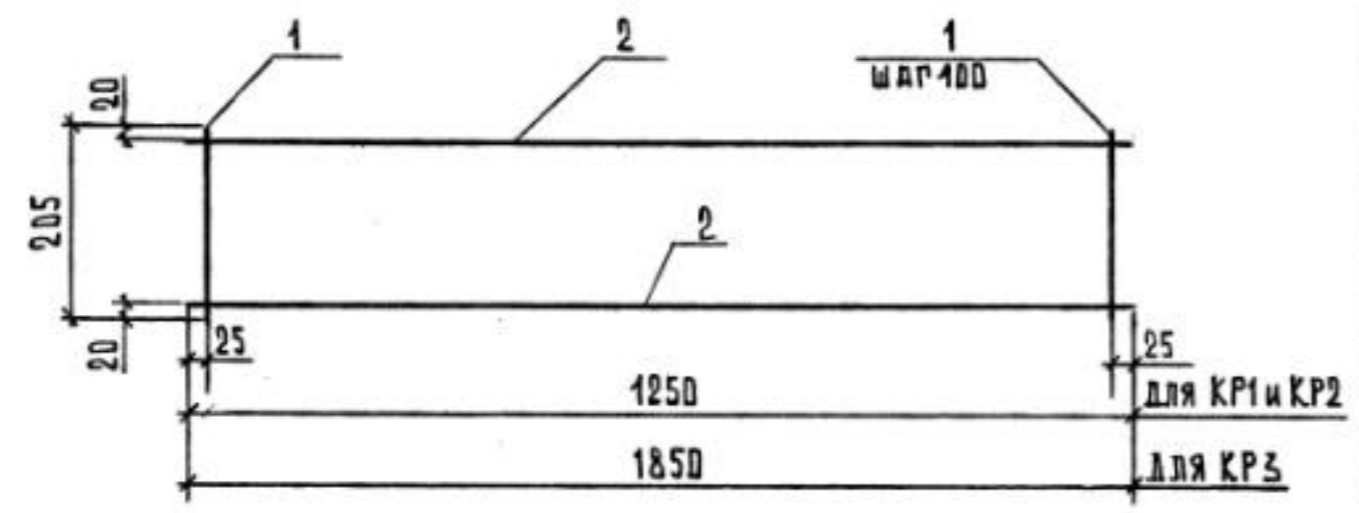
Формат А4

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 СТРОПВОЧНАЯ 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

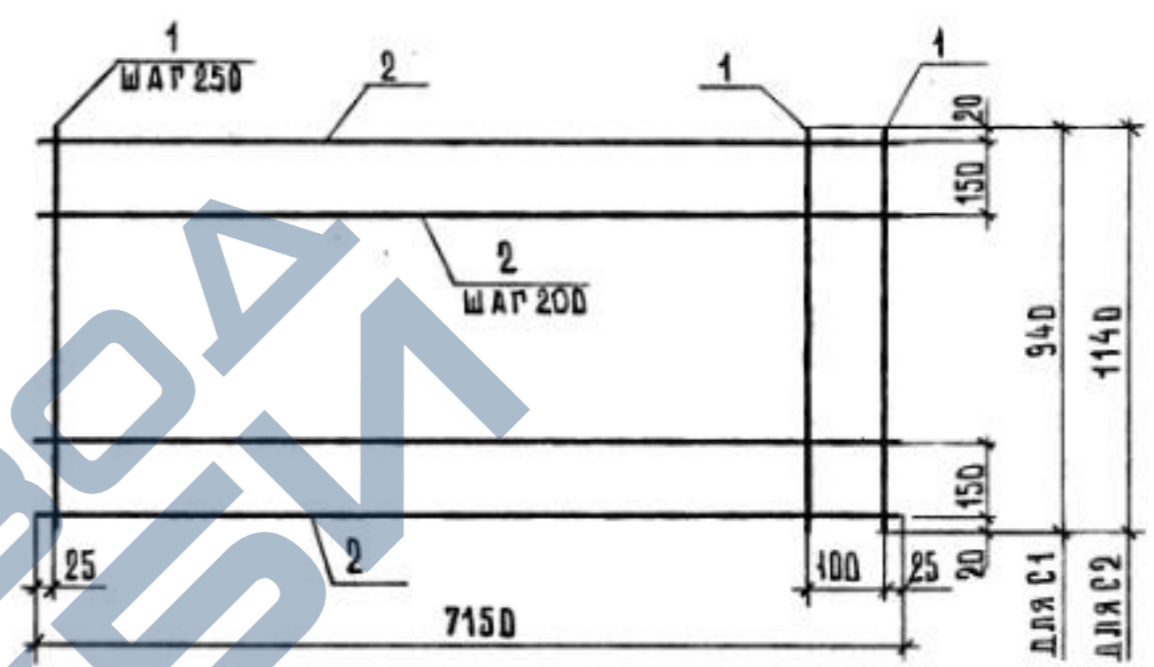
1.241-1.37-3.0
Лист 3

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	15	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 ИДАТА ВЗАМ.ИНВ.№

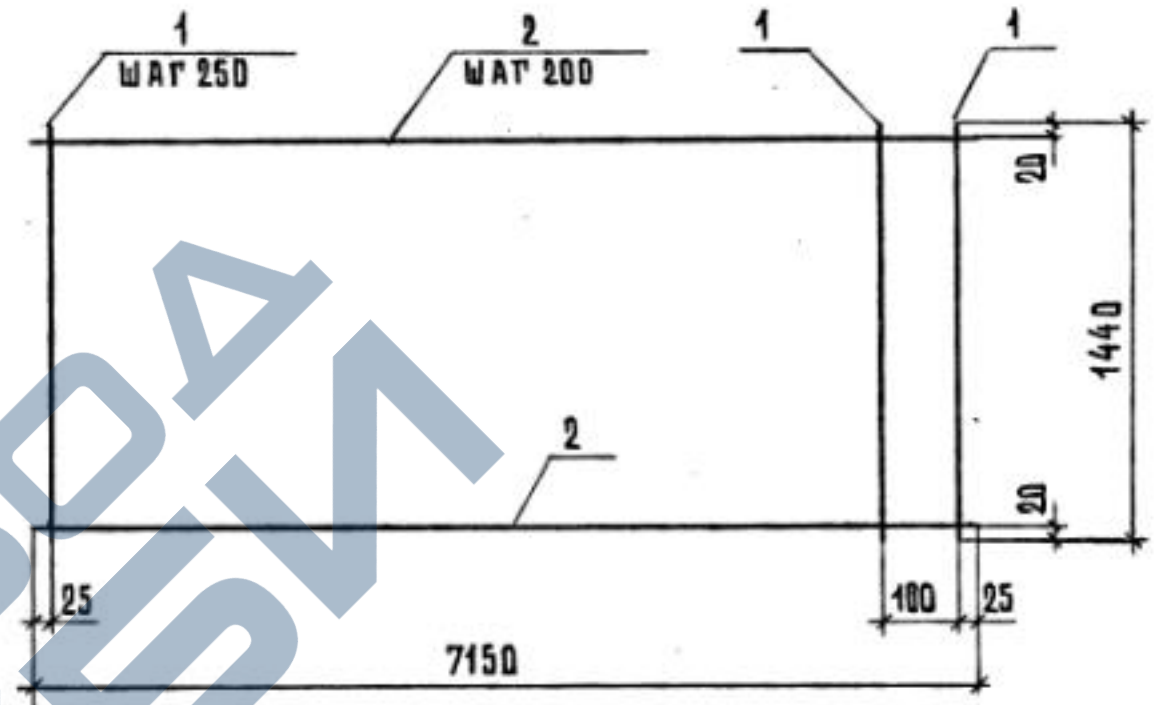
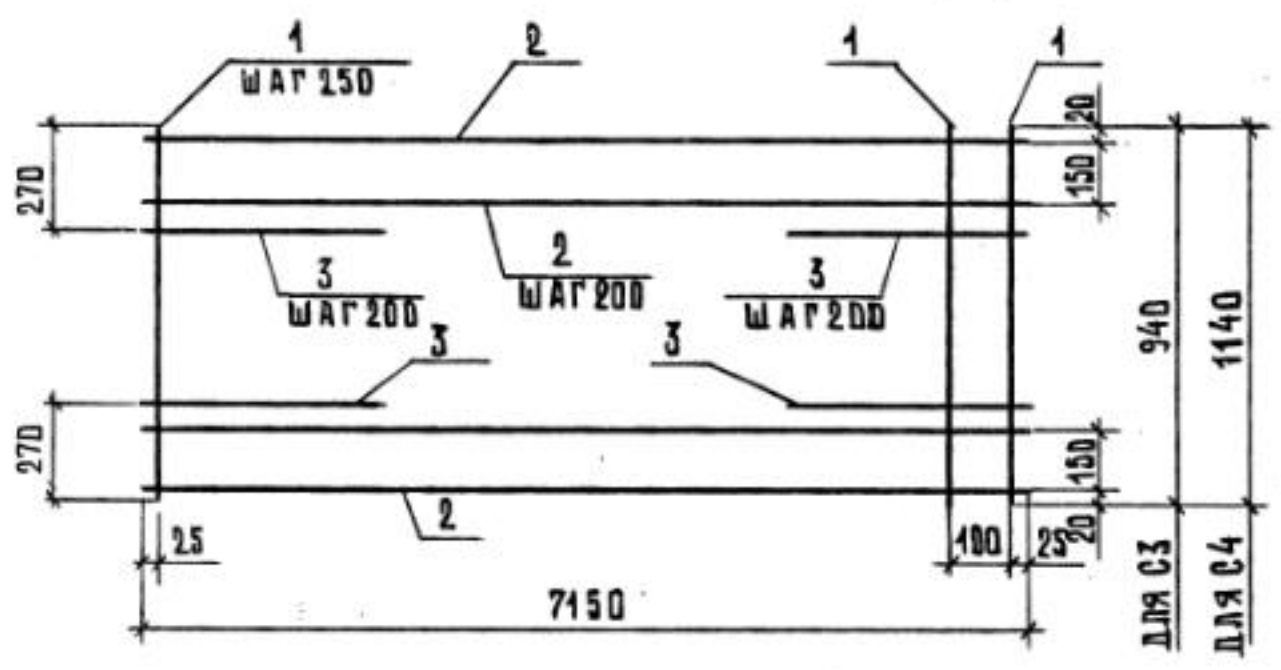
НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	<i>Грек</i>	24.06
Н.КОНТР.	КАЛЯКИНА	<i>Кал</i>	
ГЛ.ИНЖ.	ШАХОВА	<i>Шах</i>	
ГНП	ШАХОВА	<i>Шах</i>	
РУК.ГР.	КАЛЯКИНА	<i>Кал</i>	
СТ.ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА	<i>Черп</i>	
СТ.ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА	<i>Домр</i>	

1.241-1.37-1.1
 Каркас КР (КР1, КР2, КР3)
 Стадия Лист Листов
 Р 1
ЦНИИЭП
 УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
 ФОРМАТ А4

ИНВ.№ ПОДА. ПОДПИСЬ ИДАТА ВЗАМ.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.ИПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИВ.№
Нач.отд.	ГРЕКОВ <i>[подпись]</i> 24.06	1.241-1.37-1.3
Н.контр.	КАЛЯКИНА <i>[подпись]</i>	
Гл.инж.	ШАХОВА <i>[подпись]</i>	
Гип	ШАХОВА <i>[подпись]</i>	
Рук.гр.	КАЛЯКИНА <i>[подпись]</i>	
Ст.инж.	ЧЕРПАКОВА <i>[подпись]</i>	
Ст.техн.	ДОМРАЧЕВА <i>[подпись]</i>	

Сетка С (С3, С4)

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

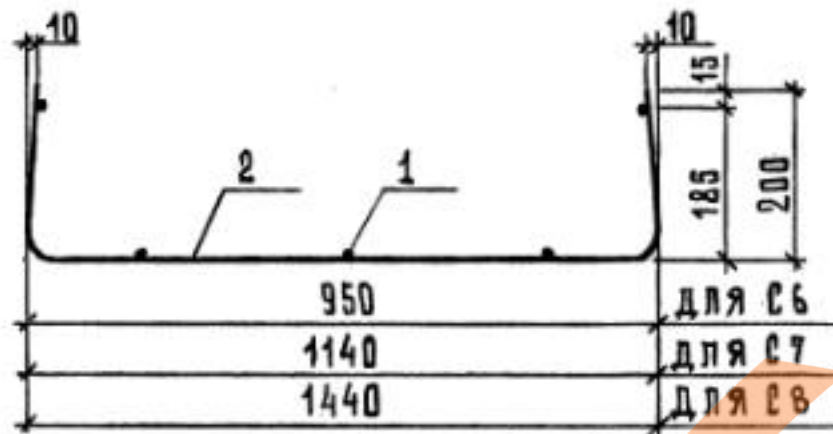
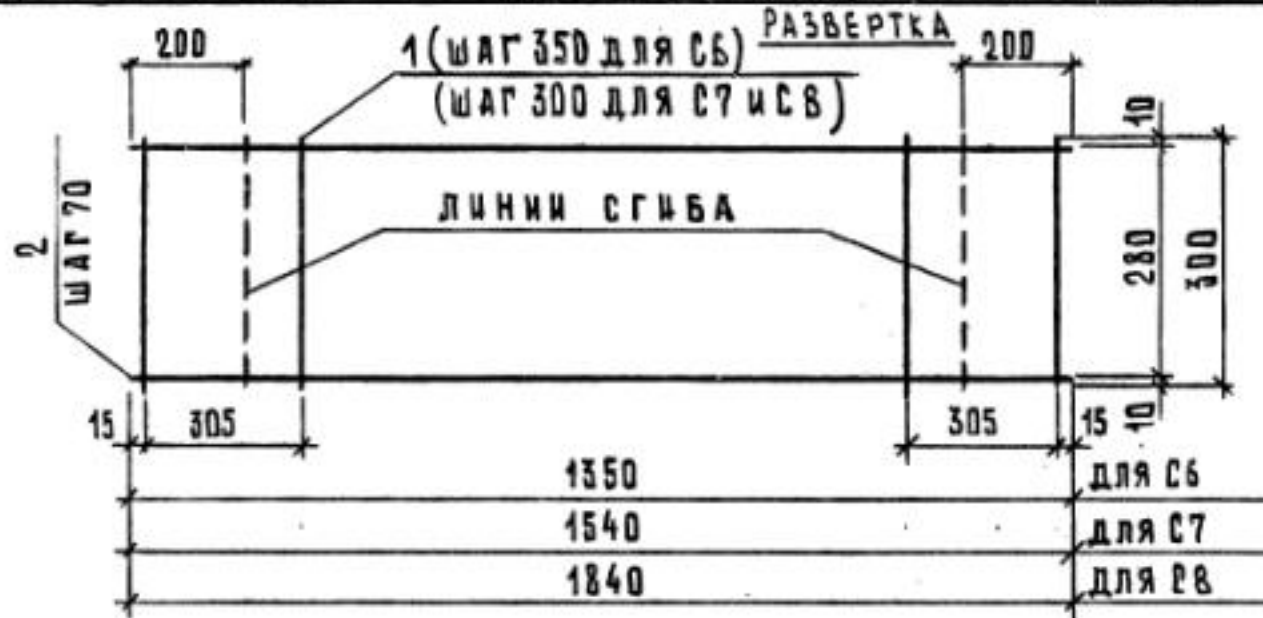
ФОРМАТ А4

ИВ.ИПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИВ.№
Нач.отд.	ГРЕКОВ <i>[подпись]</i> 24.06	1.241-1.37-2.1
Н.контр.	КАЛЯКИНА <i>[подпись]</i>	
Гл.инж.	ШАХОВА <i>[подпись]</i>	
Гип	ШАХОВА <i>[подпись]</i>	
Рук.гр.	КАЛЯКИНА <i>[подпись]</i>	
Ст.инж.	ЧЕРПАКОВА <i>[подпись]</i>	
Ст.техн.	ДОМРАЧЕВА <i>[подпись]</i>	

Сетка С5

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

23279 20 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*

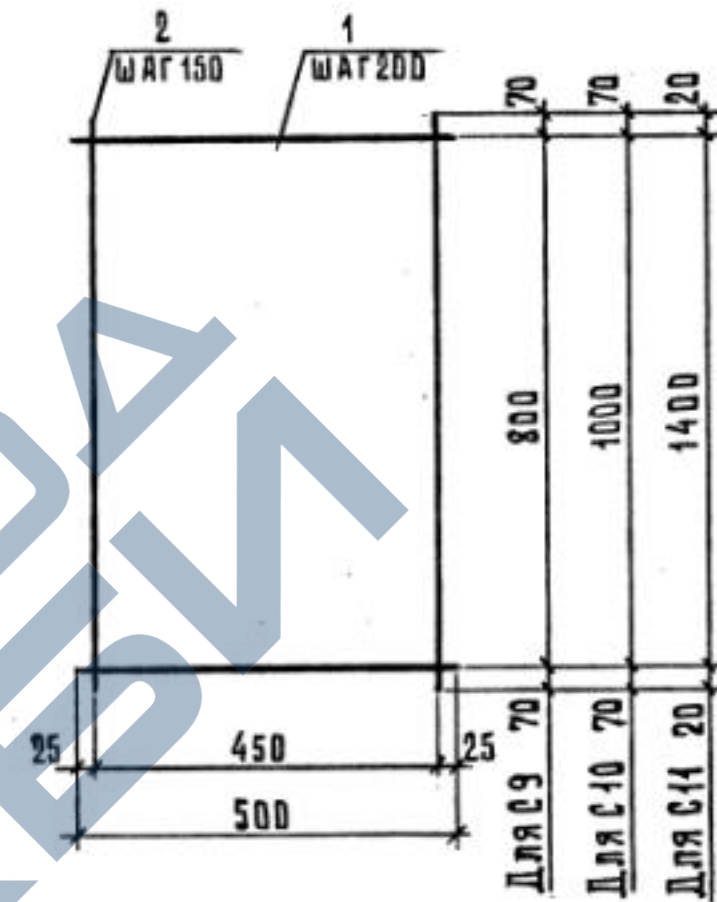
ИВ.№ ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗМ.ИВ.№
НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	24.06
Н.КОНТР.	КАЛЯПКИНА	
ГЛ.ИНЖ.	ШАХОВА	
ГНП	ШАХОВА	
РУК.ГР.	КАЛЯПКИНА	
СТ.ИНЖ.	ЧЕРПАКОВА	
СТ.ТЕХН.	ДОМРАЧЕВА	

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	ВЗМ.ИВ.№
НАЧ.ОТД.	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

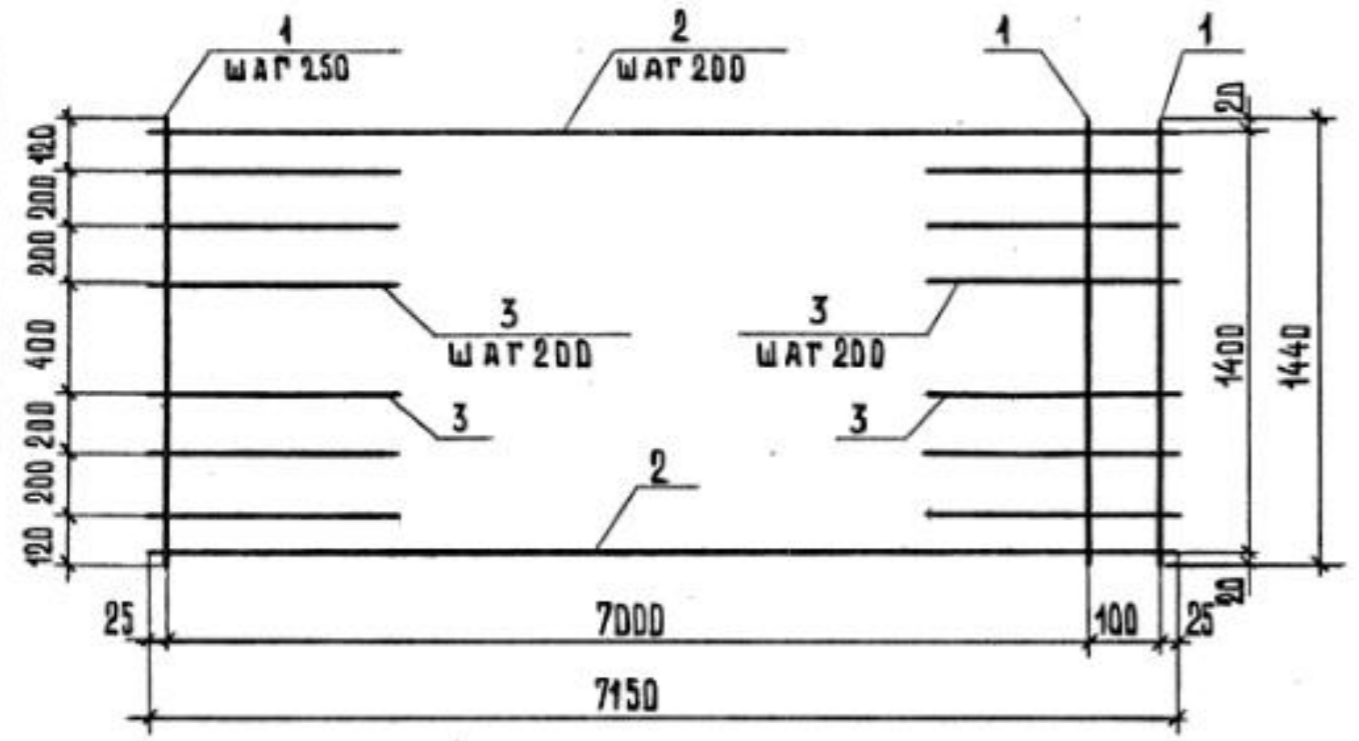
Сетка С(С9... С11)

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

ФОРМАТ А4

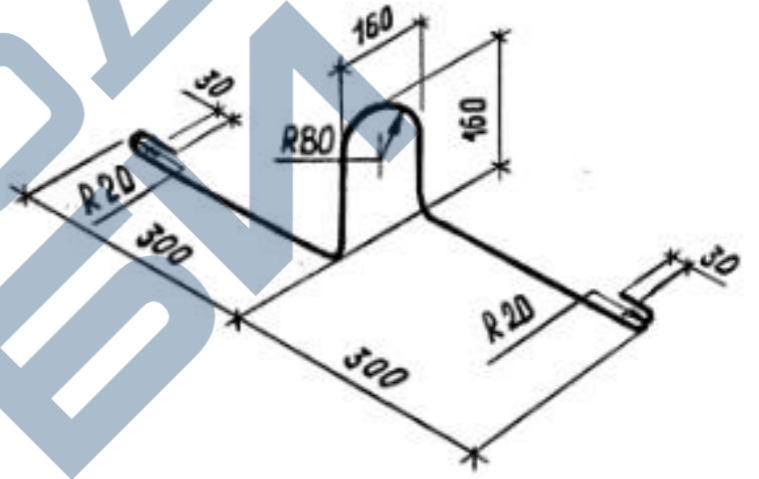
23279 21

<https://zavodjbi.com/>



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
П 1	∅12 А I, l=1165	1,03
П 2	∅10 А I, l=1165	0,72

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82*

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

1.241-1.37-0.1

Петля строповочная
П (П1, П2)

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

ФОРМАТ А4

<https://zavodjbi.com/>

23279 22

КГ

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

Страницы	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		