

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.241-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 36

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 658 см, шириной 99,  
119 и 149 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-Ⅴ  
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ — ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

23278

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА  
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.241 - 1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 36

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 658 см, шириной 99,  
119 и 149 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У  
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦИИИЭП учебных зданий

Гл. инженер *А.К. Ляхович*

Н.ч. отдела *В.Н. Греков*

Гл. инж. отд. *Э.А. Шахова*

НИИЖБ Госстроя СССР

И.о. директора *Р.П. Серых*

Зав. лабораторией *В.А. Якушин*

Зав. сектором *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.36-0.0 TY	Технические условия	2
I.24I-I.36-0.0 TO	Техническое описание	6
I.24I-I.36-I.0	Панель перекрытия П 66.10	12
I.24I-I.36-2.0	Панель перекрытия П 66.12	14
I.24I-I.36-3.0	Панель перекрытия П 66.15	15
I.24I-I.36-I.I	Каркас КР (КР1, КР2)	16
I.24I-I.36-I.2	Каркас КР3	16
I.24I-I.36-I.3	Сетка С (С1...С4)	17
I.24I-I.36-I.4	Сетка С5	17
I.24I-I.36-2.I	Сетка С6	18
I.24I-I.36-3.I	Сетка С (С7, С8)	18
I.24I-I.36-3.2	Сетка С9	19
I.24I-I.36-I.5	Сетка С (С10...С12)	19
I.24I-I.36-I.6	Сетка С (С13...С15)	20
I.24I-I.36-0.I	Петля строповочная П (П1, П2)	20
I.24I-I.36-0.0 PC	Ведомость расхода стали	21

			I.24I - I.36 - 0.0		
			Содержание		
НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	09.06.88	СТАДЯ	АУСТ	АУГТОВ
Н.КОНТР.	МАДОЯН		Р		1
ГЛ.ИНЖ.ОТД.	ШАХОВА		ЦНИИЭП		
ГИП	ШАХОВА		УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		
РУК.ГР.	МАДОЯН				

ФОРМАТ А4

Настоящие технические условия распространяются на панели перекрытий железобетонные многопустотные (далее панели) серии I.24I-I выпуск 36, 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.

Конструкция панелей перекрытий, а также арматурных изделий к ним приведена в рабочих чертежах выпуска.

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 натягаемой арматуры.

Третья группа отражает конструктивные особенности панелей (усиление открытых торцов панелей бетонными вкладышами) и обозначается цифрой "1".

Пример маркировки: П 66.12-4,5АУ-I - панель с круглыми пустотами длиной 658 см, шириной 119 см под расчетную равномерно распределенную нагрузку (без учета собственного веса) 4,4 кПа (450 кгс/м<sup>2</sup>) с напрягаемой арматурой класса Ат-У и с усиленным торцом.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

И.И. Панели должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76\* и настоящих технических условий по рабочим чертежам серии И.24И-И выпуск 36.

ИЗМ. ИЛИ Н.	I. Технические требования			
	I.I. Панели должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-76* и настоящих технических условий по рабочим чертежам серии I.24I-I выпуск 36.			
ПОДП. И ДАТА				
	I.24I - I.36 - 0.0 ТУ			
ИНВ. И ПОДП.	НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	<i>Греков</i>	05.06.88
	Н. КОНТР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
	ТА. ИИЖ. ОТД.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
	ГИП	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
	РУК. ГР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
Технические условия				
СТАЦИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ				
Р 1 8				
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ				

23278

3

ФОРМАТ А4

## 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, определенная исходя из средней плотности бетона 2500 кг/м<sup>3</sup>, приведены на листе 4 документа I.24I-I.36-0.0 Т0.

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

1.2.3. Панели должны быть прочными, жесткими, трещиностойкими и выдерживать при испытании нагружением контрольные нагрузки, указанные в Т0 к рабочим чертежам.

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

Таблица I

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение
Отклонение от линейного размера	Длина панели	$\pm 6$
	Ширина панели	$\pm 5$
	Толщина панели	$\pm 5$
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность реального профиля боковых граней панели:	
	на длине 2000	3
	на длине 6580	8
Отклонение от плоскостности	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  $\pm 3$  мм.

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

I.24I - I.36 - 0.0 ТУ

Лист

2

Формат А4

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

## 1.3. Характеристики

1.3.1. Панели должны удовлетворять требованиям ГОСТ I3015.0-83<sup>\*</sup>:

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 и под нагрузку 12,25 кПа (1250 кгс/м<sup>2</sup>) - В25.

1.3.3. Нормируемая отпускная прочность бетона панелей равна 70% от класса бетона по прочности на сжатие в теплое время и 85% - в холодное время. Периоды года следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ I3015.0-83<sup>\*</sup>.

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 упрочненную сталь периодического профиля класса Ат-V (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 450°C.

1.3.8. Значение начального предварительного напряжения принять  $\sigma_{sp} = 520$  МПа - для панелей под нагрузку 4,40; 5,9; 7,85 кПа и  $\sigma_{sp} = 589$  МПа - под нагрузку 12,25 кПа.

I.24I - I.36 - 0.0ТУ

Лист

3

Формат А4

23278 4

Допустимое отклонение значения предварительного напряжения - 85 МПа.

1.3.9. Величина предварительного напряжения перед бетонированием должна быть 504 МПа - для панелей под нагрузку 4,4; 5,9; 7,85 МПа и 571 МПа - под нагрузку 12,25 МПа (с учетом потерь от релаксации).

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

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\*) марок ВСтЗсп2 и ВСтЗпо2.

1.3.13. Качество отделки поверхностей и внешний вид должны соответствовать требованиям ГОСТ 13015.0-83\* 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 ПРИЕМКИ

2.1. Приемку панелей следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1-81\* и настоящих технических условий.

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

2.3. Приемку панелей по показателям их прочности, жесткости

и трещиностойкости, морозостойкости бетона проводят по результатам периодических испытаний.

2.4. В случае, 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 или марке бетона по прочности на сжатие.

2.5. При приемке панелей по показателям точности геометрических параметров, толщине защитного слоя бетона до арматуры, качества поверхностей и массы панелей, контролируемым путем 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\* 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, жесткости и трещиностойкости должны соответствовать ГОСТ 8829-85.

3.4. Контроль плотности объемной 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\*.

ВЗАМ.ИВБ.Н ПОЛП.И ДАТА ВЗАМ.ИВБ.Н

1.241 - 1.36 - 0.0 ТУ

ЛИСТ  
4

ФОРМАТ А4

ВЗАМ.ИВБ.Н ПОЛП.И ДАТА ВЗАМ.ИВБ.Н

1.241 - 1.36 - 0.0 ТУ

ЛИСТ  
5

23278 5

ФОРМАТ А4

#### 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\*

Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 6727-80\*

Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутой для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 8829-85

Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытаний нагрузением и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости.

ГОСТ 9561-76\*

Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений. Технические условия.

ГОСТ 10060-87

Бетон. Методы определения морозостойкости.

ГОСТ 10180-78\*

Бетон. Методы определения прочности на сжатие и растяжение

I.24I - I.36 - 0.0 TY

Лист  
6

Формат А4

I.24I - I.36 - 0.0 TY

Лист  
7

23278 6

Формат А4

Продолжение

Нормативно-технический или нормативный документ	Наименование документа
ГОСТ 10922-75	Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний
ГОСТ 12730.1-78	Бетоны. Методы определения плотности
ГОСТ 13015-75 <sup>15*</sup>	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования
ГОСТ 13015.1-81 <sup>*</sup>	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки
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

ИЗБ.Н.ПОДЛ. ПОДП.И.ДАТА ВЗАМ.ИЗБ.Н

I.24I - I.36 - 0.0TU 8

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЕТНЫЕ 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 формировании, 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/см<sup>2</sup>).

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/см<sup>2</sup>), при глубине опирания 25 см не более 3,4 МПа (35 кгс/см<sup>2</sup>).

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 под расчетные нагрузки 4,4; 5,9; 7,85 и 12,25 кПа равен соответственно 0,95; 0,98; 0,99 и 1,02 часа.

I.3. Расчет 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 четыре равномерно распределенные нагрузки, приложенные к изделию.

ИЗБ.Н.ПОДЛ. ПОДП.И.ДАТА ВЗАМ.ИЗБ.Н

				I.24I - I.36 - 0.0TO			
				Техническое описание	СТАЛИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	09.06.88			Р	1	4
И.КОНТР.	МАДОЯН				ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		
ГЛ.ИНЖ.ОТД.	ШАХОВА						
ГИП	ШАХОВА						
РУК.ГР.	МАДОЯН						

Состав нагрузок без учета собственного веса приведен в таблице:

ТАБЛИЦА 1

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кПа (кгс/м <sup>2</sup> ) для панелей			
	П...-4,5АТУ	П...-6АТУ	П...-8АТУ	П...-12,5АТУ
расчетная	4,4 (450)	5,9 (600)	7,85 (800)	12,25 (1250)
нормативная	3,7 (375)	4,9 (500)	6,6 (670)	10,3 (1050)
длительно действующая часть нормативной нагрузки	2,6 (260)	3,8 (385)	5,4 (555)	9,2 (935)

Собственный вес панелей шириной 990 и 1190 мм:

расчетный-3,3 кПа (335 кгс/м<sup>2</sup>), нормативный-3,0 кПа (305 кгс/м<sup>2</sup>)

Собственный вес панелей шириной 1490 мм:

расчетный-3,45 кПа (350 кгс/м<sup>2</sup>), нормативный-3,1 кПа (320 кгс/м<sup>2</sup>)

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

1.7. Длина натягиваемых стержней на рабочих чертежах показана равной длине панелей без учета длины выпусков для захватов. Длину заготовки натягиваемых стержней определять с учетом захватных приспособлений, применяемых на заводе.

1.8. На опорных участках панелей установлены корытообразные сетки для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания натягаемых стержней.

1.9. По всей длине верхней зоны панелей установлена сварная сетка.

1.10. В растянутой нижней зоне панелей под расчетную нагрузку 12,25 кПа (1250 кгс/м<sup>2</sup>) в середине пролета установлена сварная сетка.

1.11. 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 - К1 - К<sub>т</sub>).

1.24I - 1.36 - 0.0 TO

Лист  
2

Формат А4

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

1.13. Швы между панелями заделывать бетоном класса В15 или цементным раствором марки М200.

1.14. 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 самобалансируемых траверс за 4 петли.

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

1.24I - 1.36 - 0.0 TO

Лист  
3

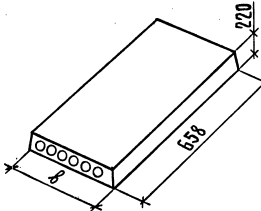
23278 8

Формат А



## НОМЕНКЛАТУРА ПАНЕЛЕЙ

ТАБЛИЦА 2

ЭСКУЗ	МАРКА	РАЗМЕР Б, ММ	ПРИВЕ- ДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ						МАССА, Т
					БЕТОН, М <sup>3</sup>	СТАЛЬ, КГ					
						ВСЕГО	ПРИВЕДЕННАЯ К СТАЛИ КЛАССА А-І				
							НА ИЗДЕЛИЕ	НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	НА ИЗДЕЛИЕ	НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	
	П 66.10 - 4,5 А <sub>т</sub> V	990	12,00	В 20	0,77	25,88	4,04	48,55	7,59	1,92	
	П 66.10 - 6 А <sub>т</sub> V					29,44	4,60	56,38	8,81		
	П 66.10 - 8 А <sub>т</sub> V					36,32	5,68	69,09	10,80		
	П 66.10 - 12,5 А <sub>т</sub> V					47,05	7,35	91,02	14,22		
	П 66.12 - 4,5 А <sub>т</sub> V	1190	12,05	В 20	0,93	32,04	4,16	59,98	7,78	2,32	
	П 66.12 - 6 А <sub>т</sub> V					35,10	4,55	66,71	8,65		
	П 66.12 - 8 А <sub>т</sub> V					44,52	5,77	84,82	11,00		
	П 66.12 - 12,5 А <sub>т</sub> V					57,53	7,46	111,65	14,48		
	П 66.15 - 4,5 А <sub>т</sub> V	1490	12,75	В 20	1,23	37,54	3,88	71,03	7,34	3,09	
	П 66.15 - 6 А <sub>т</sub> V					44,66	4,61	86,70	8,96		
	П 66.15 - 8 А <sub>т</sub> V					52,50	5,42	100,82	10,42		
	П 66.15 - 12,5 А <sub>т</sub> V					76,56	7,91	151,35	15,64		
	П 66.10 - 4,5 А <sub>т</sub> V - 1	990	12,20	В 20	0,78	25,88	4,04	48,55	7,59	1,95	
	П 66.10 - 6 А <sub>т</sub> V - 1					29,44	4,60	56,38	8,81		
	П 66.10 - 8 А <sub>т</sub> V - 1					36,32	5,68	69,09	10,80		
	П 66.10 - 12,5 А <sub>т</sub> V - 1					47,05	7,35	91,02	14,22		
	П 66.12 - 4,5 А <sub>т</sub> V - 1	1190	12,24	В 20	0,94	32,04	4,16	59,98	7,78	2,36	
	П 66.12 - 6 А <sub>т</sub> V - 1					35,10	4,55	66,71	8,65		
	П 66.12 - 8 А <sub>т</sub> V - 1					44,52	5,77	84,82	11,00		
	П 66.12 - 12,5 А <sub>т</sub> V - 1					57,53	7,46	111,65	14,48		
	П 66.15 - 4,5 А <sub>т</sub> V - 1	1490	12,93	В 20	1,25	37,54	3,88	71,03	7,34	3,13	
	П 66.15 - 6 А <sub>т</sub> V - 1					44,66	4,61	86,70	8,96		
	П 66.15 - 8 А <sub>т</sub> V - 1					52,50	5,42	100,82	10,42		
	П 66.15 - 12,5 А <sub>т</sub> V - 1					76,56	7,91	151,35	15,64		

1.241 - 1.36 - 0.070

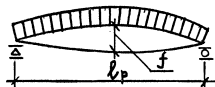
Лист

4

23278 9

ФОРМАТ А3

СХЕМА ОПИРАНИЯ И ЗАГРУЖЕНИЯ  
ПРИ ИСПЫТАНИИ



ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СЛЕДУЕТ  
РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 8829-85

ТАБЛИЦА 3

## ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ

## ВИД РАЗРУШЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА „С“

ТЕКУЧЕСТЬ СТАЛИ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ  
В НОРМАЛЬНОМ И НАКЛОННОМ СЕЧЕНИЯХ И ПОПЕРЕЧНОЙ  
АРМАТУРЫ В НАКЛОННОМ СЕЧЕНИИ ДО НАСТУПЛЕНИЯ  
РАЗДРОБЛЕНИЯ БЕТОНА СЖАТОЙ ЗОНЫ,  $C = 1,4$

РАЗРЫВ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ И РАЗДРОБЛЕНИЕ  
БЕТОНА СЖАТОЙ ЗОНЫ В НОРМАЛЬНОМ И НАКЛОННОМ  
СЕЧЕНИЯХ ДО НАСТУПЛЕНИЯ ТЕКУЧЕСТИ СТАЛИ,  $C = 1,6$

ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, кПа (КГС/М<sup>2</sup>)ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, кПа (КГС/М<sup>2</sup>)

ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ  
ГОДНЫМИ (ПРИЛОЖ. 3 п.1).

ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ  
ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ  
(п.6.1.2а)

ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ  
ГОДНЫМИ (ПРИЛОЖ. 3 п.1)

ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ  
ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ  
(п.6.1.2г)

С УЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО  
ВЕСА ИЗДЕЛИЯ

ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО  
ВЕСА ИЗДЕЛИЯ

ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО  
ВЕСА ИЗДЕЛИЯ

С УЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО  
ВЕСА ИЗДЕЛИЯ

ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО  
ВЕСА ИЗДЕЛИЯ

ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО  
ВЕСА ИЗДЕЛИЯ

МАРКА ПАНЕЛИ	ПЛОЩАДЬ ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ	ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, кПа (КГС/М <sup>2</sup> )			ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, кПа (КГС/М <sup>2</sup> )		
		ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ (ПРИЛОЖ. 3 п.1).	ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (п.6.1.2а)	ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (п.6.1.2а)	ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ (ПРИЛОЖ. 3 п.1)	ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (п.6.1.2г)	ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (п.6.1.2г)
	СМ × СМ	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 66.10-4,5А,У	645 × 96	10,79 (1100)	7,8 (795)	6,63 (675)	12,33 (1255)	9,34 (950)	< 9,34 (950)
П 66.10-6А,У	645 × 96	12,85 (1310)	9,86 (1005)	8,38 (855)	14,68 (1495)	11,69 (1190)	< 11,69 (1190)
П 66.10-8А,У	645 × 96	15,65 (1595)	12,66 (1290)	10,76 (1095)	17,89 (1825)	14,89 (1520)	< 14,89 (1520)
П 66.10-12,5А,У	645 × 96	21,91 (2235)	18,92 (1930)	16,08 (1640)	25,04 (2555)	22,05 (2250)	< 22,05 (2250)
П 66.12-4,5А,У	645 × 116	10,79 (1100)	7,80 (795)	6,63 (675)	12,33 (1255)	9,34 (950)	< 9,34 (950)
П 66.12-6А,У	645 × 116	12,85 (1310)	9,86 (1005)	8,38 (855)	14,68 (1495)	11,69 (1190)	< 11,69 (1190)
П 66.12-8А,У	645 × 116	15,65 (1595)	12,66 (1290)	10,76 (1095)	17,89 (1825)	14,89 (1520)	< 14,89 (1520)
П 66.12-12,5А,У	645 × 116	21,91 (2235)	18,92 (1930)	16,08 (1640)	25,04 (2555)	22,05 (2250)	< 22,05 (2250)
П 66.15-4,5А,У	645 × 146	11,02 (1125)	7,88 (805)	6,69 (685)	12,59 (1285)	9,45 (965)	< 9,45 (965)
П 66.15-6А,У	645 × 146	13,08 (1335)	9,94 (1015)	8,45 (860)	14,94 (1525)	11,80 (1205)	< 11,80 (1205)
П 66.15-8А,У	645 × 146	15,88 (1620)	12,74 (1300)	10,83 (1105)	18,14 (1850)	15,01 (1530)	< 15,01 (1530)
П 66.15-12,5А,У	645 × 146	22,14 (2255)	19,00 (1935)	16,15 (1645)	25,30 (2580)	22,16 (2260)	< 22,16 (2260)

1.241-1.36-0.070

Лист  
5

ТАБЛИЦА 4

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРОВЕРКА ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ			ПРОВЕРКА ЖЕЛТОСТИ	ПРОВЕРКА ЖЕЛТОСТИ						
	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ИЗДЕЛИЯ КПА /КГС/ М <sup>2</sup> / ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ (ПРИЛОЖ.3 п.5)				КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН, ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЕ ПРИЗНАЕТСЯ ГОДНЫМ дт, мм  (ПРИЛОЖ.3 п.6)	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ИЗДЕЛИЯ КПА /КГС/ М <sup>2</sup> / ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ (ПРИЛОЖ.3 п.п.2; 5)			КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬ- НОЙ НАГРУЗКИ f <sub>к</sub> <sup>*</sup> , 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 66.10 - 4,5А <sub>т</sub> У	4,15 (425)	3,98(405)	3,68(375)	0,2	2,94(300)	2,80(285)	2,55(260)	3,94	3,76	3,42	
П 66.10 - 6А <sub>т</sub> У	5,50 (560)	5,29(540)	4,91(500)		4,29(435)	4,11(420)	3,78(385)	5,72	5,48	5,04	
П 66.10 - 8А <sub>т</sub> У	7,32(745)	7,06(720)	6,57(670)		6,11(625)	5,87(600)	5,44(555)	10,81	10,45	9,79	
П 66.10 - 12,5А <sub>т</sub> У	11,25(1145)	10,91(1110)	10,30(1050)		10,04(1025)	9,73(990)	9,17(935)	14,57	14,16	13,42	
П 66.10 - 4,5А <sub>т</sub> У	4,15 (425)	3,98(405)	3,68(375)		2,94(300)	2,81(285)	2,55(260)	3,93	3,74	3,40	
П 66.12 - 6А <sub>т</sub> У	5,49(560)	5,28(540)	4,91(500)		4,28(435)	4,10(420)	3,78(385)	5,69	5,46	5,02	
П 66.12 - 8А <sub>т</sub> У	7,33(745)	7,06(720)	6,57(670)		6,11(625)	5,88(600)	5,44(555)	9,87	9,54	8,92	
П 66.12 - 12,5А <sub>т</sub> У	11,26(1145)	10,92(1115)	10,30(1050)		10,05(1025)	9,74(995)	9,17(935)	13,47	13,08	12,38	
П 66.15 - 4,5А <sub>т</sub> У	4,15 (425)	3,98(405)	3,68(375)		2,94(300)	2,80(285)	2,55(260)	3,86	3,68	3,34	
П 66.15 - 6А <sub>т</sub> У	5,50(560)	5,29(540)	4,91(500)		4,28(435)	4,10(420)	3,78(385)	5,56	5,35	4,96	
П 66.15 - 8А <sub>т</sub> У	7,33(745)	7,06(720)	6,57(670)		6,11(625)	5,87(600)	5,44(555)	11,08	10,71	10,04	
П 66.15 - 12,5А <sub>т</sub> У	11,28(1150)	10,93(1115)	10,30(1050)		10,07(1025)	9,75(995)	9,17(935)	10,99	10,65	10,03	

\*КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ  $f_k$  ЗАМЕРАЕТСЯ ОТ НИЖНЕЙ ГРАНИ ПАНЕЛИ С МОМЕНТА НАЧАЛА ЗАГРУЖЕНИЯ ЕЕ НА ИСПЫТАТЕЛЬНОМ СТЕНДЕ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКОЙ.

1.244 - 1.36 - 0.070

Лист  
6

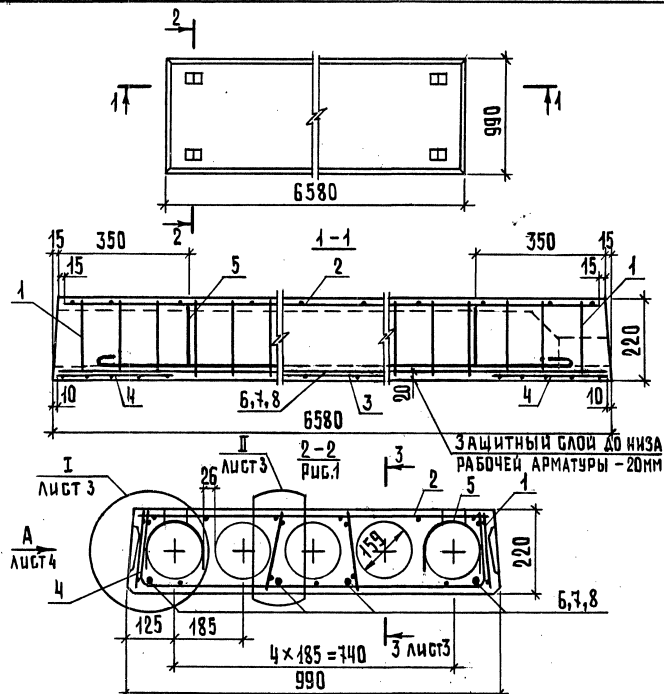
ТАБЛИЦА 5

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ								
	$\frac{J}{\text{ПРОЕКТ.}}$ $\frac{J}{\text{ПРЕД.}}$ ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ (п.б.2.1)			ВЕЛИЧИНА ФАКТИЧЕСКОГО ПРОГИБА /ММ/ ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ (п.п.б.2.2, б.2.3)					
				ПРИ КОТОРОМ ИЗДЕЛИЕ ПРИЗНАЕТСЯ ГОДНЫМ			ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ИСПЫТАНИЕ		
	14 СУТОК	28 СУТОК	100 СУТОК	14 СУТОК	28 СУТОК	100 СУТОК	14 СУТОК	28 СУТОК	100 СУТОК
П 66.10 - 4,5А <sub>т</sub> У	0,39	0,38	0,37	≤ 4,7	≤ 4,5	≤ 4,1	> 4,7, но ≤ 5,1	> 4,5, но ≤ 4,9	> 4,1, но ≤ 4,4
П 66.10 - 6А <sub>т</sub> У	0,48	0,46	0,44	≤ 6,9	≤ 6,6	≤ 6,0	> 6,9, но ≤ 7,4	> 6,6, но ≤ 7,1	> 6,0, но ≤ 6,5
П 66.10 - 8А <sub>т</sub> У	0,85	0,82	0,78	≤ 13,0	≤ 12,5	≤ 11,8	> 13,0, но ≤ 14,0	> 12,5, но ≤ 13,6	> 11,8, но ≤ 12,7
П 66.10 - 12,5А <sub>т</sub> У	0,98	0,95	0,91	≤ 16,0	≤ 15,6	≤ 14,8	> 16,0, но ≤ 16,8	> 15,6, но ≤ 16,3	> 14,8, но ≤ 15,4
П 66.12 - 4,5А <sub>т</sub> У	0,38	0,37	0,36	≤ 4,7	≤ 4,5	≤ 4,1	> 4,7, но ≤ 5,1	> 4,5, но ≤ 4,9	> 4,1, но ≤ 4,4
П 66.12 - 6А <sub>т</sub> У	0,49	0,48	0,45	≤ 6,8	≤ 6,5	≤ 6,0	> 6,8, но ≤ 7,4	> 6,5, но ≤ 7,1	> 6,0, но ≤ 6,5
П 66.12 - 8А <sub>т</sub> У	0,80	0,78	0,74	≤ 11,8	≤ 11,4	≤ 10,7	> 11,8, но ≤ 12,8	> 11,4, но ≤ 12,4	> 10,7, но ≤ 11,6
П 66.12 - 12,5А <sub>т</sub> У	0,92	0,90	0,86	≤ 14,8	≤ 14,4	≤ 13,6	> 14,8, но ≤ 15,5	> 14,4, но ≤ 15,0	> 13,6, но ≤ 14,2
П 66.15 - 4,5А <sub>т</sub> У	0,40	0,39	0,37	≤ 4,6	≤ 4,4	≤ 4,0	> 4,6, но ≤ 5,0	> 4,4, но ≤ 4,8	> 4,0, но ≤ 4,3
П 66.15 - 6А <sub>т</sub> У	0,68	0,67	0,64	≤ 6,7	≤ 6,4	≤ 6,0	> 6,7, но ≤ 7,2	> 6,4, но ≤ 6,9	> 6,0, но ≤ 6,5
П 66.15 - 8А <sub>т</sub> У	0,86	0,84	0,80	≤ 12,2	≤ 12,0	≤ 12,0	> 12,2, но ≤ 12,7	> 12,0, но ≤ 13,0	> 12,0, но ≤ 13,0
П 66.15 - 12,5А <sub>т</sub> У	0,80	0,78	0,75	≤ 13,2	≤ 12,8	≤ 12,0	> 13,2, но ≤ 14,3	> 12,8, но ≤ 13,8	> 12,0, но ≤ 13,0

1.241 - 1.36 - 0.070

Лист

7



МАРКА ПАНЕЛИ	РИС.	МАССА, Т
П 66.10 - 4,5 А <sub>т</sub> V	1	1,92
П 66.10 - 6 А <sub>т</sub> V	2	
П 66.10 - 8 А <sub>т</sub> V	1	
П 66.10 - 12,5 А <sub>т</sub> V	1	

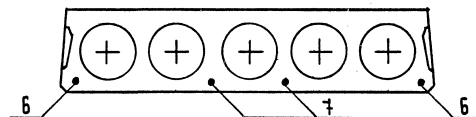
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	ВЗН.	ИНЖ.
Н. КОНТР.	МАДОЯН	ВЗН.	ИНЖ.
П. И. П.	ШАХОВА	ВЗН.	ИНЖ.
РУК. ГР.	МАДОЯН	ВЗН.	ИНЖ.
ИНЖЕНЕР	БУДМАКОВА	ВЗН.	ИНЖ.
ОТ. ТЕХН.	ШИШКИНА	ВЗН.	ИНЖ.

ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ  
П 66.10

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	4
ЦНИИЭП		
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

ФОРМАТ А4

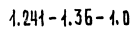
2-2  
РИС. 2. ОСТАЛЬНОЕ СМ. РИС. 1



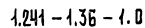
ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА ПАНЕЛЬ П 66.10 -				ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		-4,5 А <sub>т</sub> V	-6 А <sub>т</sub> V	-8 А <sub>т</sub> V	-12 А <sub>т</sub> V	
1	КАРКАС КР 1	8	8			1.241 - 1.36 - 1.1
	КР 2			8		1.241 - 1.36 - 1.1
	КР 3				8	1.241 - 1.36 - 1.2
2	СЕТКА С 1	1	1			1.241 - 1.36 - 1.3
	С 3			1		1.241 - 1.36 - 1.3
	С 5				1	1.241 - 1.36 - 1.4
	С 10				1	1.241 - 1.36 - 1.5
4	С 13	2	2	2	2	1.241 - 1.36 - 1.6
5	ПЕТАЯ СТРОПОВОЧНАЯ П1	4	4	4	4	1.241 - 1.36 - 0.1
	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ					
	ГОСТ 10884-81, L = 6580					
6	Ø 10 А <sub>т</sub> V; 4,06 кг	4	2			БЕЗ ЧЕРТ.
7	Ø 12 А <sub>т</sub> V; 5,84 кг		2	4		БЕЗ ЧЕРТ.
8	Ø 14 А <sub>т</sub> V; 7,95 кг				4	БЕЗ ЧЕРТ.
9	БЕТОН КЛАССА В20, м <sup>2</sup>	0,77	0,77	0,77		
	В25, м <sup>2</sup>				0,77	
1.241 - 1.36 - 1.0						ЛИСТ 2

23218 13

ФОРМАТ А4

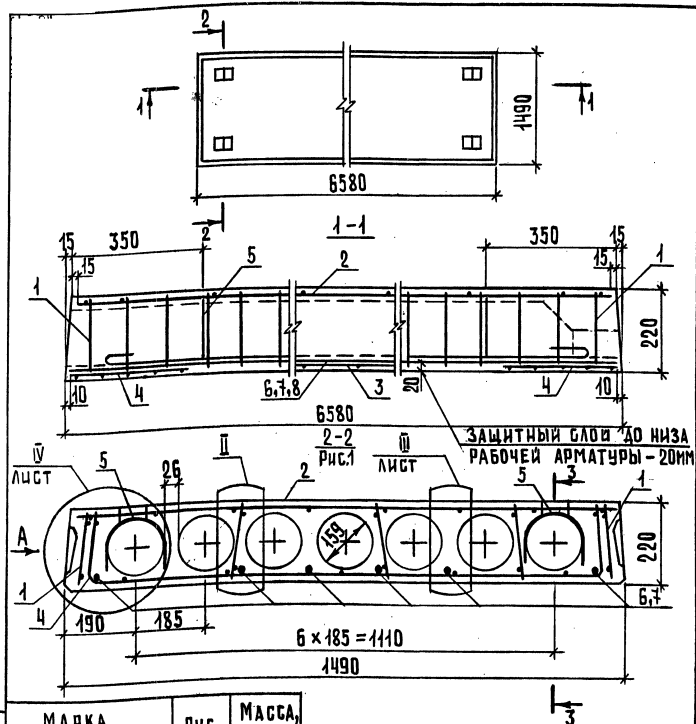


ЛЧБТ
3



АУСТ
4





МАРКА ПАНЕЛИ	РИС.	МАССА, Т
П 66.15 - 4,5АтУ	1	3,09
П 66.15 - 6АтУ	2	
П 66.15 - 8АтУ	1	
П 66.15 - 12,5АтУ	3	

1. ВИА И СЕЧЕНИЕ 3-3 СМ. 1.241-1.36-1.0 ЛИСТ 4  
2. УЗЛЫ II, III И IV СМ. 1.241-1.36-1.0 ЛИСТ 3

1.241-1.36-3.0

НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ
Н. КОНТР.	МАДОЯН	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ
ГЛАВ. ОП.	ШАХОВА	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ
РИП	ШАХОВА	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ
РИК. ГР.	МАДОЯН	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ
СТ. ТЕХН.	ШУШКИНА	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ

ПАНЕЛЬ ПЕРЕКРЫТИЯ  
П 66.15

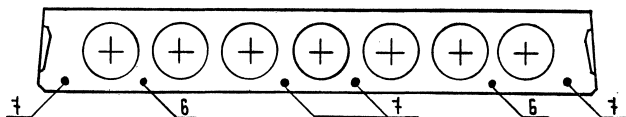
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

ЦНИИЭП  
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

ФОРМАТ А4

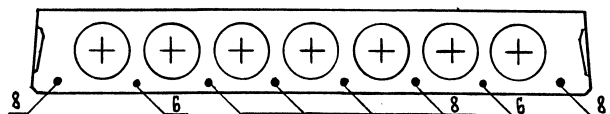
2-2

РИС. 2. ОСТАЛЬНОЕ СМ. РИС. 1



2-2

РИС. 3. ОСТАЛЬНОЕ СМ. РИС. 1

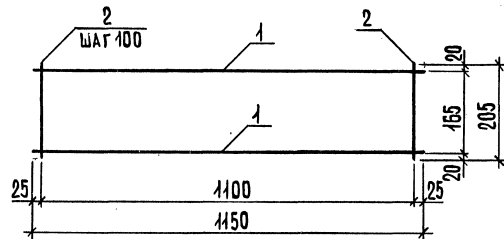


ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА ПАНЕЛЬ П 66.15 -				ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
		-4,5АтУ	-6АтУ	-8АтУ	-12,5АтУ	
1	КАРКАС КР 1	10	10			1.241-1.36-1.1
	КР 2			10		1.241-1.36-1.1
	КР 3				10	1.241-1.36-1.2
2	БЕТКА Б 7	1	1			1.241-1.36-3.1
	Б 8			1		1.241-1.36-3.1
	Б 9				1	1.241-1.36-3.2
3	Б 12				1	1.241-1.36-1.5
4	Б 15	2	2	2	2	1.241-1.36-1.6
5	ПЕТЛЯ СТРОПОВОЧНАЯ П2	4	4	4	4	1.241-1.36-0.1
	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ					
	ГОСТ 10884-81, L=6580					
6	Ø 10 АтУ; 4,06 КГ	6	2		2	БЕЗ ЧЕРТ.
7	Ø 12 АтУ; 5,84 КГ		4	6		БЕЗ ЧЕРТ.
8	Ø 14 АтУ; 7,95 КГ				6	БЕЗ ЧЕРТ.
9	БЕТОН КЛАССА В20, М <sup>3</sup>	1,23	1,23	1,23		
	В 25, М <sup>3</sup>				1,23	
1.241-1.36-3.0						ЛИСТ 2

23278 16

ФОРМАТ А4





МАРКА КАРКАСА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД., КГ	МАССА, КГ
КР1	1	Ø 3 Вр 1, $l = 1150$	2	0,06	0,24
	2	Ø 3 Вр 1, $l = 205$	12	0,04	
КР2	1	Ø 4 Вр 1, $l = 1150$	2	0,11	0,46
	2	Ø 4 Вр 1, $l = 205$	12	0,02	

АРМАТУРА КЛАССА Вр-1 по ГОСТ 6727-80 \*

ИНВ. И ПОДП. ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

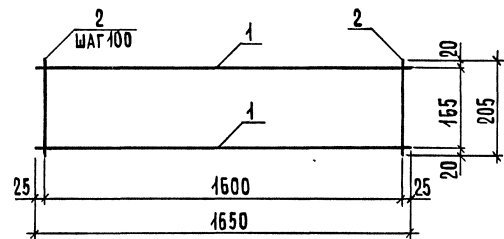
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	<i>Григорьев</i>	09.06.88
Н. КОНТР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ГЛАВ. ОТД.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
РУК. ГР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	<i>Бурмакова</i>	
СТ. ТЕХН.	ШИШКИНА	<i>Шикина</i>	

1.241 - 1.36 - 1.1

КАРКАС КР  
(КР1, КР2)

СТАЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

ФОРМАТ А4



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД., КГ	МАССА, КГ
1	Ø 4 Вр 1, $l = 1650$	2	0,15	0,64
2	Ø 4 Вр 1, $l = 205$	17	0,02	

АРМАТУРА КЛАССА Вр-1 по ГОСТ 6727-80 \*

ИНВ. И ПОДП. ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	<i>Григорьев</i>	09.06.88
Н. КОНТР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ГЛАВ. ОТД.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
РУК. ГР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	<i>Бурмакова</i>	
СТ. ТЕХН.	ШИШКИНА	<i>Шикина</i>	

1.241 - 1.36 - 1.2

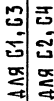
КАРКАС КР3

СТАЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

232 78

17

ФОРМАТ А4

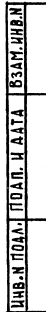


ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. И
--------------	--------------	--------------

НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	<i>Григорьев</i>	09.06.88
Н.КОМТР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ГЛАВН.ОТД.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
ГИП	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
РУК.ГР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	<i>Бурмакова</i>	
СТ.ТЕХН.	ШИШКИНА	<i>Шикина</i>	

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

ФОРМАТ А4

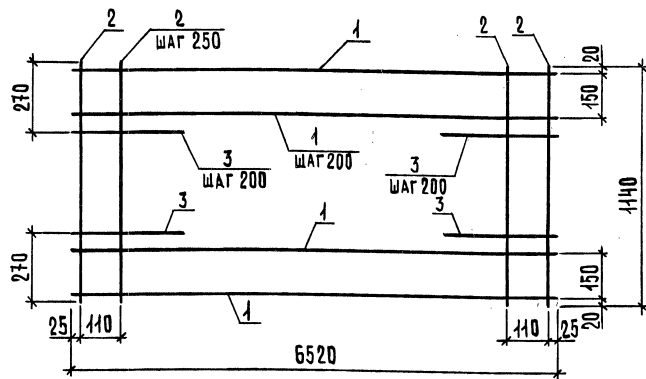


НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	<i>Греков</i>	09.06.81
Н.КОНТР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ГАИЖ.ОТД.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
Г.И.П.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
РУК.ГР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	<i>Бурмакова</i>	
СТ.ТЕХН.	ШИШКИНА	<i>Шिशкина</i>	

1.244-1.36-1.4		
БЕТКА 05	СТАДЫЯ	АВСТ
	Р	А
ЦНННЗП		
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ЦНИИЭГ УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

ФОРМАТ А4



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД., КГ	МАССА, КГ
1	Ø 4 Вр 1, L = 6520	7	0,60	6,22
2	Ø 3 Вр 1, L = 1440	28	0,06	
3	Ø 4 Вр 1, L = 400	8	0,04	

АРМАТУРА КЛАССА Вр-1 по ГОСТ 6727-80\*

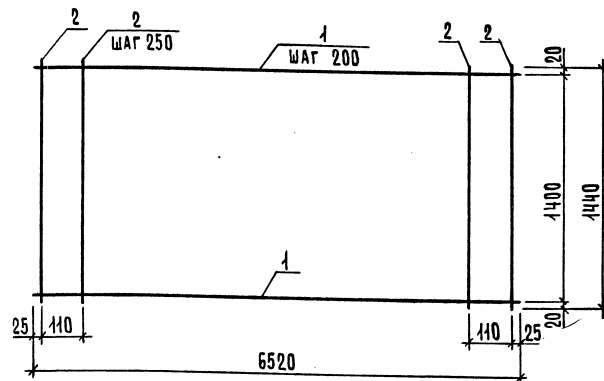
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	09.06.88
Н. КОНТР.	МАДОЯН	
ГЛАВ. ОТД.	ШАХОВА	
ГЛАВ.	ШАХОВА	
РУК. ГР.	МАДОЯН	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	
СТ. ТЕХН.	ШИШКИНА	

1.241-1.36-2.1

СЕТКА С 6

СТАДИА	ЛНСТ	ЛНСТОВ
Р	1	1
ЦНИИЭП		
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

ФОРМАТ А4



МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД., КГ	МАССА, КГ
С 7	1	Ø 3 Вр 1, L = 6520	8	0,34	4,68
	2	Ø 3 Вр 1, L = 1440	28	0,07	
С 8	1	Ø 4 Вр 1, L = 6520	8	0,60	6,76
	2	Ø 3 Вр 1, L = 1440	28	0,07	

АРМАТУРА КЛАССА Вр-1 по ГОСТ 6727-80\*

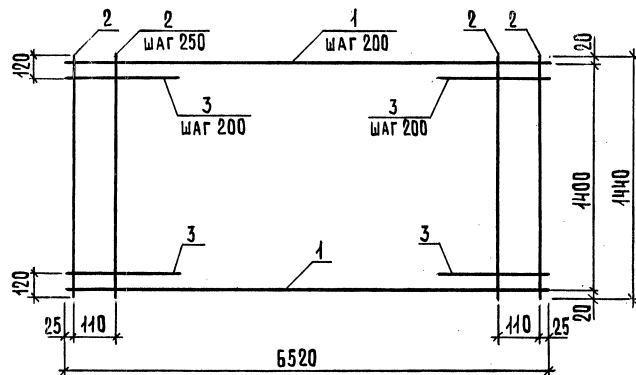
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	09.06.88
Н. КОНТР.	МАДОЯН	
ГЛАВ. ОТД.	ШАХОВА	
ГЛАВ.	ШАХОВА	
РУК. ГР.	МАДОЯН	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	
СТ. ТЕХН.	ШИШКИНА	

1.241-1.36-3.1

СЕТКА С  
(С 7, С 8)

СТАДИА	ЛНСТ	ЛНСТОВ
Р	1	1
ЦНИИЭП		
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		

23278 19 ФОРМАТ А4



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД., КГ	МАССА, КГ
1	Ø 4 Вр 1, L = 6520	8	0,60	3,32
2	Ø 3 Вр 1, L = 1440	28	0,07	
3	Ø 4 Вр 1, L = 400	14	0,04	

АРМАТУРА КЛАССА Вр-1 по ГОСТ 6727-80\*

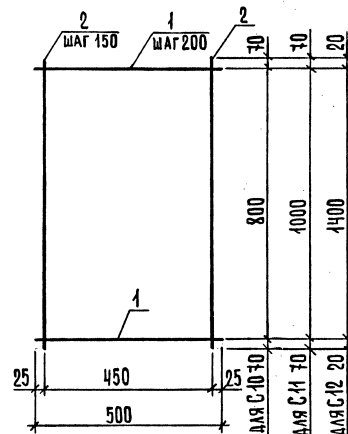
НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	09.06.88
Н. КОНТР.	МАДОЯН	
ГЛАВ. ОТД.	ШАХОВА	
ГИП	ШАХОВА	
РУК. ГР.	МАДОЯН	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	
СТ. ТЕХН.	ШИШКИНА	

1.241 - 1.36 - 3.2

СЕТКА С9

СТАНДАРТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

ФОРМАТ А4



МАРКА СЕТКИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	МАССА, КГ
С10	1	Ø 4 Вр 1, L = 500	5	0,05	0,61
	2	Ø 4 Вр 1, L = 940	4	0,09	
С11	1	Ø 4 Вр 1, L = 500	6	0,05	0,30
	2	Ø 4 Вр 1, L = 1140	4	0,10	
С12	1	Ø 4 Вр 1, L = 500	8	0,05	0,92
	2	Ø 4 Вр 1, L = 1440	4	0,13	

АРМАТУРА КЛАССА Вр-1 по ГОСТ 6727-80\*

НАЧ. ОТД.	ГРЕКОВ	09.06.88
Н. КОНТР.	МАДОЯН	
ГЛАВ. ОТД.	ШАХОВА	
ГИП	ШАХОВА	
РУК. ГР.	МАДОЯН	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	
СТ. ТЕХН.	ШИШКИНА	

1.241 - 1.36 - 1.5

СЕТКА С  
(С10... С12)

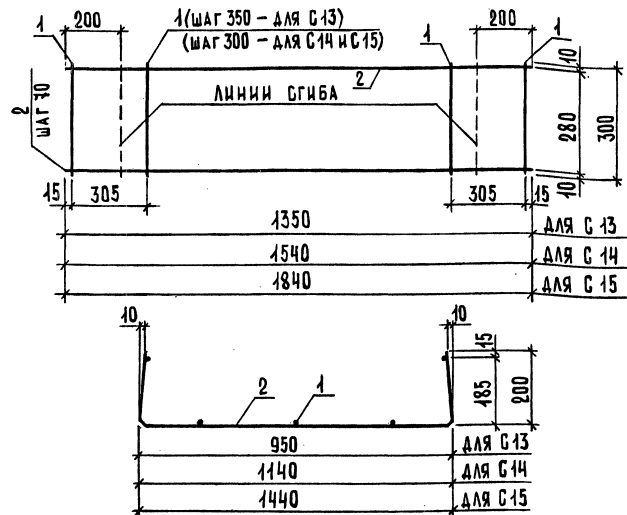
СТАНДАРТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ		

23278

20

ФОРМАТ А4

## РАЗВЕРТКА

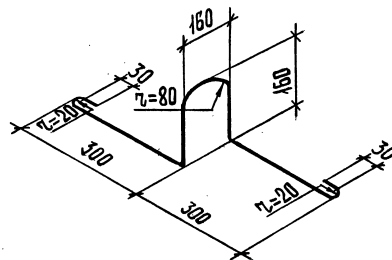


МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД.КГ	МАССА, КГ
С 13	1	φ 3 Вр 1, $l = 300$	5	0,02	0,70
	2	φ 4 Вр 1, $l = 1350$	5	0,12	
С 14	1	φ 3 Вр 1, $l = 300$	6	0,02	0,82
	2	φ 4 Вр 1, $l = 1540$	5	0,14	
С 15	1	φ 3 Вр 1, $l = 300$	7	0,02	0,99
	2	φ 4 Вр 1, $l = 1840$	5	0,17	

АРМАТУРА КЛАССА Вр-1 по ГОСТ 6727-80\*

НАЧ. ОТА.	ГРЕКОВ	1.241 - 1.36 - 1.6 БЕТКА С (С43... С45)	СТАНИА	АНСТ	АНСТОВ
Н. КОМТ.	МАДОЖ		Р	А	
П. МЯХОТ	ШАХОВА		Ц	И	ИЗП.
ГИП	ШАХОВА		У	Ч	З
Рук. гр.	МАДОЖ		У	Ч	З
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА		У	Ч	З
СТ. ТЕХН.	ШЫШКИНА		У	Ч	З

ФОРМАТ А 4



МАРКА ПЕТАЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	МАССА, ЕД., КГ
П1	Ø10 А1, L = 1165	0,72
П2	Ø12 А1, L = 1165	1,03

АРМАТУРА КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-82\*.

ПОДП.	НАЧ.ОТД.	ГРЕКОВ	06.06.94	1.241 - 1.36 - 0.1	ПЕТАЯ СТРОПОВЫЧНАЯ П (П4, П2)	СТАДНЯЯ	ЛМСТ	ЛМСТОВ
	Н.КОНТР.	МАЛОЯН				Р	4	
	ГЛ.ИНЖ.	ШАХОВА				ЦНЦЦЗ		
	ТИП	ШАХОВА				УЧЕБНЫХ ЗАДАНИИ		
	РУК.ГР.	МАЛОЯН						
	ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА						
	СТ.ТЕХН.	ШИШКИНА						

23278

21

ФОРМАТ А4

ИНВ.Н ПОДА	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.Н

КГ													
МАРКА	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССА			ВСЕГО	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ							ВСЕГО	ОБЩИЙ РАСХОД
					АРМАТУРА КЛАССА								
	Ат - V				А - I			Вр - I					
	ГОСТ 10884 - 81				ГОСТ 5781 - 82*			ГОСТ 6727 - 80*					
	Ø 10	Ø 12	Ø 14		Ø 10	Ø 12	Итого	Ø 3	Ø 4	Итого			
П 66.10 - 4,5АтV	16,24			16,24	2,88		2,88	5,56	1,20	6,76	9,64	25,88	
П 66.10 - 6АтV	8,12	11,68		19,80	2,88		2,88	5,56	1,20	6,76	9,64	29,44	
П 66.10 - 8АтV		23,36		23,36	2,88		2,88	1,60	8,48	10,08	12,96	36,32	
П 66.10 - 12,5АтV			31,80	31,80	2,88		2,88	1,60	10,77	12,37	15,25	47,05	
П 66.12 - 4,5АтV	20,30			20,30		4,12	4,12	6,22	1,40	7,62	11,74	32,04	
П 66.12 - 6АтV		23,36		23,36		4,12	4,12	6,22	1,40	7,62	11,74	35,10	
П 66.12 - 8АтV		29,20		29,20		4,12	4,12	1,92	9,28	11,20	15,32	44,52	
П 66.12 - 12,5АтV			39,75	39,75		4,12	4,12	1,92	11,74	13,66	17,78	57,53	
П 66.15 - 4,5АтV	24,36			24,36		4,12	4,12	7,36	1,70	9,06	13,18	37,54	
П 66.15 - 6АтV	8,12	23,36		31,48		4,12	4,12	7,36	1,70	9,06	13,18	44,66	
П 66.15 - 8АтV		35,04		35,04		4,12	4,12	2,24	11,10	13,34	17,46	52,50	
П 66.15 - 12,5АтV	8,12		47,70	55,82		4,12	4,12	2,24	14,38	16,62	20,74	76,56	

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

НАЧ.ОТ.	ГРЕКОВ	<i>Григорьев</i>	09.06.88
Н.КОНТР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ГЛАВ.КОН.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
ГЛАВ.П.	ШАХОВА	<i>Шахова</i>	
РУК.ГР.	МАДОЯН	<i>Мадоян</i>	
ИНЖЕНЕР	БУРМАКОВА	<i>Бурмакова</i>	
СТ.ТЕХН.	ШИШКИНА	<i>Шикина</i>	

1.241 - 1.36 - 0.0РС

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА  
СТАЛИ

СТАЛЬ ЛИСТ ЛУСТОВ

В 1 1

ЦНИИЭП  
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ  
ФОРМАТ А4