

Госстрой СССР
Государственный комитет по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-4

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

Выпуск 31

ПАНЕЛИ МНОГОПУСТОТНЫЕ И РЕБРИСТЫЕ
ПОД РАСЧЕТНУЮ НАГРУЗКУ 1000 кг/м^2 ДЛИНОЙ 270 см, АРМИРОВАННЫЕ
СВАРНЫМИ СЕТКАМИ И КАРКАСАМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-III.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:
ЦНИИЭП торгово-бытовых
зданий и туристских комплексов
совместно
с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Государственным комитетом по
гражданскому строительству и
архитектуре при Госстрое СССР
Приказ № 19 от 31 января 1977 г.

	ЛИСТ	СТР.
СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА		2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		3-5
НОМЕНКЛАТУРА.	1	6
ПАНЕЛЬ ПК 16-28-15. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.	2	7
ПАНЕЛЬ ПК 16-28-12. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.	3	8
ПАНЕЛЬ ПК 16-28-15С. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.	4	9
ПАНЕЛЬ ПР 16-28-15С. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.	5	10
ПАНЕЛЬ ПК 16-28-15П. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.	6	11
ОПАЛУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ.	7	12
ДЕТАЛЬ 1. СЕЧЕНИЕ 1-1.	8	13
УЗЛЫ 1,2,4,5 ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПЕТАЛИ П1 В МНОГО- ПУСТОТНОЙ ПАНЕЛИ. ДЕТАЛЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМА- ТУРЫ В СРЕДНЕМ РЕБРЕ МНОГОПУСТОТНОЙ ПАНЕЛИ.	9	14
УЗЕЛ 3.	10	15
СЕТКИ С-1, С-2, С-3 и С-4	11	16
СЕТКИ С-5; С-6; С-7 и С-8.	12	17
КАРКАСЫ К-1 ÷ К-4	13	18
КАРКАСЫ К-5; К-6	14	19
ПЕТАЛИ П-1 и П-2. ОТДЕЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ ОС-2	15	20
ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ПРОЧНОСТИ.	16	21

Настоящий выпуск разработан в развитие серии ИИ-04 „Сборные элементы зданий каркасной конструкции” и предназначен для изготовления предприятиями сборного железобетона и для применения при проектировании и строительстве общественных зданий и зданий административно-бытового назначения и промышленных зданий при отсутствии агрессивного воздействия.

Панели перекрытий в соответствии с номенклатурой, представленной на листе 1, запроектированы трех типов:

1. Рядовые многопустотные панели.

2. Связевые панели- многопустотные и ребристые, устанавливаемые у колонн в направлении, перпендикулярном ригелям рам каркаса.

Ребристые панели применяются в местах, где требуются устройства отверстий для пропуска коммуникации или диафрагм жесткости.

3. Пристенные многопустотные панели, устанавливаемые вдоль наружных стен здания.

Для образования диска перекрытия в связевых и пристенных панелях предусмотрены выпуски арматуры, воспринимающие усилия растяжения, равные в связевых панелях - по 5т каждый выпуск, в пристенных - 10т.

Для пропуска коммуникаций и диафрагм жесткости возможно устройство в днище сантехнической панели отверстий необходимого размера.

При необходимости устройства продольного отверстия на всю длину днища максимально возможный вылет консоли в поперечном коротком направлении должен быть не более 0,35м.

При установке на сантехнические панели перегородок или стен требуется производить соответствующий контрольный расчет.

Размер отверстий и расположение их в днище панели оговариваются в конкретном проекте и указываются в заказах заводам- изготовителям.

Панели запроектированы под расчетную нагрузку 1600 кг/м^2 без учета собственного веса. Собственный вес панели (нормативный) - 320 кг/м^2 .

Каждой панели перекрытия в зависимости от её размеров и величины приложенной нагрузки присвоены марки, состоящие из букв ПК - панель с круглыми пустотами или Пр - панель ребристая, величина расчетной нагрузки (округленно в сотнях кг/м^2) и размеров по длине и ширине (округленно в дц). Пример маркировки многопустотной панели при расчетной нагрузке 1600 кг/м^2 , длиной 2760 мм, шириной 1490 мм: ПК16-28. 15. В конце марки буквенный индекс „П” - панель пристенная, буквенный индекс „С” - связевая панель.

Марки панелей проставляются в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на готовых изделиях. Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

Расчет панелей произведен в соответствии со СНиП II - В.1-62* и ГОСТ 8829-66.

Рядовые, связевые и пристенные многопустотные панели перекрытий армируются сварными сетками и каркасами: Нижние сетки с продольными стержнями из стали класса А-III марки 25Г2С (ГОСТ 5781-75), $R_s = 3400 \text{ кг/см}^2$, поперечными стержнями из стали класса В-I (ГОСТ 6727-53*); верхние сетки и плоские каркасы из стали класса В-I.

Продольные ребра связевой ребристой (сантехнической) панели армируются плоскими каркасами с продольными стержнями из стали класса А-III марки 25Г2С и класса В-I; поперечными стержнями из стали класса В-I. Поперечные ребра армируются плоскими каркасами из стали класса В-I, пока панели - сварной сеткой из стали класса В-I.

Сварку и сборку сеток и каркасов производить с нормированной прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75.

Арматурные изделия запроектированы из условия изготовления их на многоэлектродных машинах заводов железобетонных конструкций.

Кроме того, сварные сетки, имеющие обозначения на чертежах по ГОСТ 8478-66, запроектированы из условия их

изготовления на централизованных арматурных заводах.

Пески для подбёма выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 5781-75) марок В.Ст.3сп2 (ГОСТ 380-71*).

Условное обозначение арматурных сталей в рабочих чертежах принять по главе СНиП I - В.4-62*.

Панели изготовлять из тяжелого бетона проектной марки по прочности $R = 300 \text{ кг/см}^2$

Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее 240 кг/см^2 .

Завод-изготовитель должен гарантировать получение 100% прочности бетона к 28-дневному возрасту

Подъем панелей при транспортировке и монтаже должен осуществляться с помощью траверс, обеспечивающих вертикальность строп под нагрузкой, или пучков с углом наклона строп к горизонту не менее 60° .

Места опирания панелей при складировании и транспортировке приниматься на расстоянии 950 мм от торцов по всей ширине панелей.

Для обеспечения совместной работы смежных панелей требования звукоизоляции перекрытия швы между панелями должны быть тщательно заполнены бетоном марки 150 или цементным раствором марки 150.

Изготовление, приёмку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-75, ГОСТ 9561-66* с учётом изменений №1 и №2 к данному ГОСТ'у и указаний глав СНиП I - В.5.62, I - В.5.1-62, проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-66, монтаж - в соответствии с требованиями главы СНиП III - 16-73.

Панели перекрытий, монтируемые при температуре $t = -40^\circ\text{C}$ и ниже, не допускается подвергать в процессе монтажа динамическим нагрузкам, а также статической нагрузке, превышающей 70° , нормативной.

Предел огнестойкости панелей перекрытий 1.13 часа; панели предназначены для применения в зданиях I-V степени огнестойкости. Расчёт произведён в соответствии с требованиями главы СНиП II - А.5-70 приложение 2, поз. 236 с учётом примечания 8.9а; п.2.3.

Перечень нормативных документов.

- СНиП I - В.4-62 Арматура для железобетонных конструкций.
 СНиП I - В.5-62 Железобетонные изделия.
 СНиП I - В.5.1-62 Железобетонные изделия для зданий.
 СНиП II - В.1-62* Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.
 СНиП III - 16-73 Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
 СН 313-65* Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях.
 СН 382-67 Указания по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий.
 СН 390-69 Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры.
 ГОСТ 5781-75 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
 ГОСТ 6727-53* Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
 ГОСТ 9561-66* Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий

ТК

1974

П о я с н и т е л ь н а я

з а п и с к а

СЕРИЯ

ИИ-04-4

РИСУНОК

31

Лист

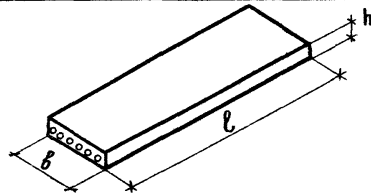
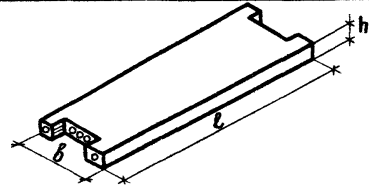
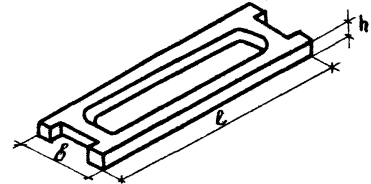
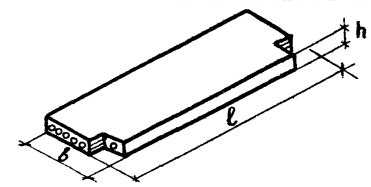
- ГОСТ 10884-74 Сталь термически упрочнённая стержневая для армирования предварительно напряжённых конструкций. Технические требования.
- ГОСТ 10922-75 Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ 13015-75 Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.
- ГОСТ 380-71 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие требования.

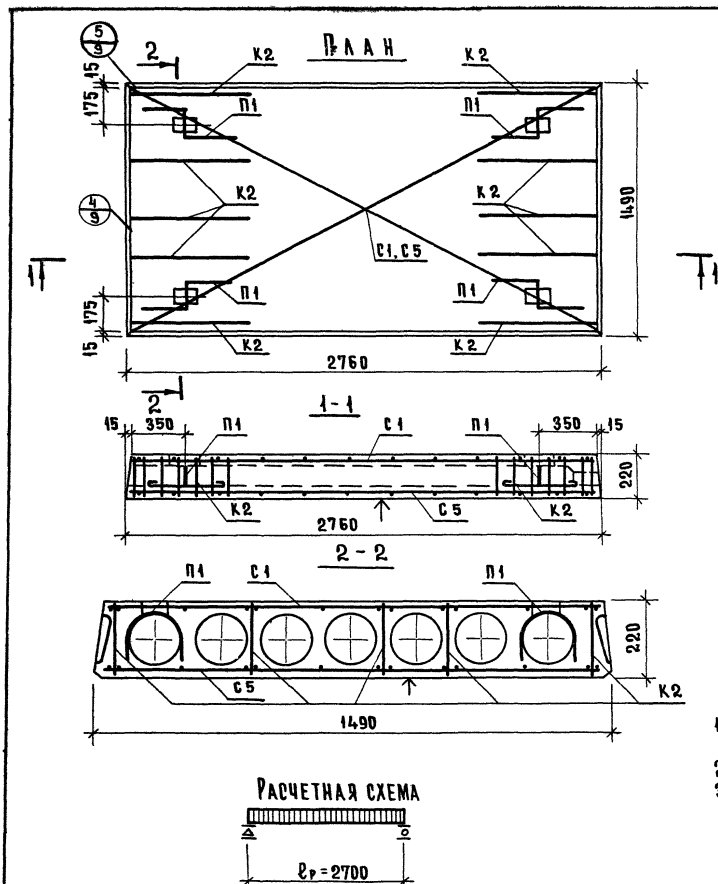
Т К
1974

П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я

З А П И С К А

СЕРИЯ
ИИ-04-4
выпуск 31 ЛИСТ

6												
№№ п.п.	Марка панели	Эскиз	Размеры, мм			Масса изделия т	Проектная марка бетона	Расход материалов				Лист
			ℓ	б	h			бетона м³	стали, кг			
									всего	на 1 м² панели	на 1 м³ бетона	
1	ПК 16-28.15		2760	1490	220	1,32	300	0,527	18,85	4,58	35,80	2
2	ПК 16-28.12		2760	1190	220	1,0		0,40	16,02	4,88	40,05	3
3	ПК 16-28.15с		2760	1490	220	1,28	300	0,510	33,90	8,40	66,50	4
4	ПР 16-28.15с		2760	1490	220	1,13	300	0,476	43,89	11,28	92,0	5
5	ПК 16-28.15п		2760	1490	220	1,29	300	0,514	29,48	7,32	57,40	6
ТК	Номенклатура										серия Ш-04-4	
1974											выпуск 31	лист 1



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ				СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ			
МАССА ПАНЕЛИ	КГ	1320		НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАССА КГ
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	0.527		КАРКАС	К2	10	1.80
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	13.02		СЕТКИ	С1	1	2.06
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	18.85			С5	1	12.51
	НА 1 М ² ПАНЕЛИ	4.58		МОНТАЖНЫЕ ПЕТАИ	П1	4	2.48
	НА 1 М ³ БЕТОНА	35.80					
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА	КГ/СМ ²	300		ВСЕГО:			18.85
КУБНОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА КАТЕЖИНЫ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	210		ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ			
НАГРУЗКА, ПРИМЕНИМА К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	1600		ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДИАН	МАССА КГ	РДСТ
	НОРМАТИВНАЯ	1350		ММ	М		Р _а КГ/СМ ²
	НОРМ. ДИСТ. ДЕЙСТ	1200		8 А III	27.40	10.80	3400
НОРМАТ. СОБСТ. МАССА ИЗДЕЛИЯ		320		10 А I	4.00	2.48	5781.75
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДИСТАНЦИОННОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	$\frac{l}{2}$	1		4 В I	17.28	1.71	5727.53
	$\frac{l_p}{2}$	650		3 В I	70.35	3.86	3150

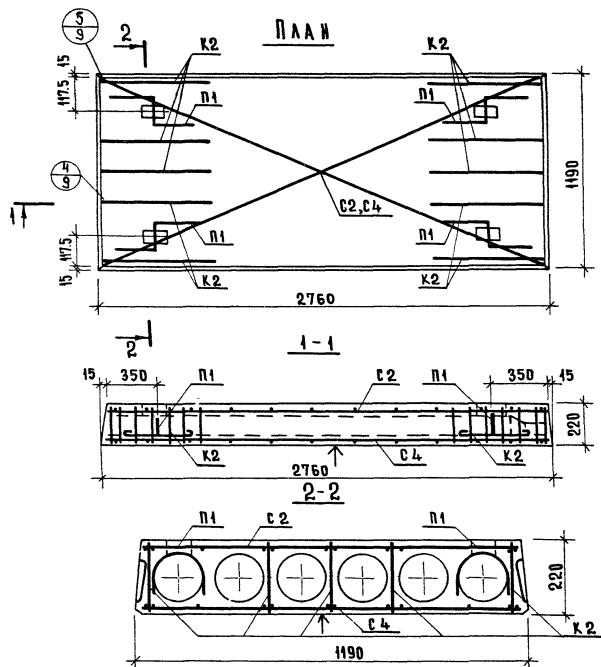
П Р И М Е Ч А Н И Я:

1. ПОВЕРХНОСТЬ, ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ \uparrow , ПОДГОТОВИТЬ ПОД ПОКРАСКУ.
2. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. ЛИСТЫ 11-13.15.
3. ОПАЛУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ И ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 7, 8.

Т К
1974

П А Н Е Л Ь П К 1 6 - 2 8 . 1 5 . О П А Л У Б О Ч Н Ы Й Ч Е Р Т Е Ж . А Р М И Р О В А Н И Е

СЕРИЯ
И Н - 0 4 - 4
ВЫПУСК 31
ЛИСТ 2



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ				СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ			
МАССА ПАНЕЛИ	КР	1000		НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАССА КР
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	0.400		КАРКАС	К2	10	1.80
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.40		СЕТКИ	С2	1	1.73
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	16.02			С4	1	10.01
	НА 1 М ² ПАНЕЛИ	4.88		МОНТАЖНЫЕ ПЕТАЛИ	П1	4	2.48
	НА 1 М ³ БЕТОНА	40.05					
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА	КР/СМ ²	300		ВСЕГО:			16.02
КУБНИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТРУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ		210		ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ			
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕН. К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	1600		ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДИЛНА	МАССА КР	Р _к КР/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ	1350		мм	М	КГ	Г/СМ ²
	НОРМ. ДИСТ. ДЕЙСТ.	1200		8 А III	21.98	8.66	3400
НОРМАТ. СОБЕТ. МАССА ИЗДЕЛИЯ		300		10 А I	4.00	2.48	2100
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ		$\frac{f}{2p}$	1	4 В I	13.68	1.35	872730
		570		3 В I	64.24	3.53	3150

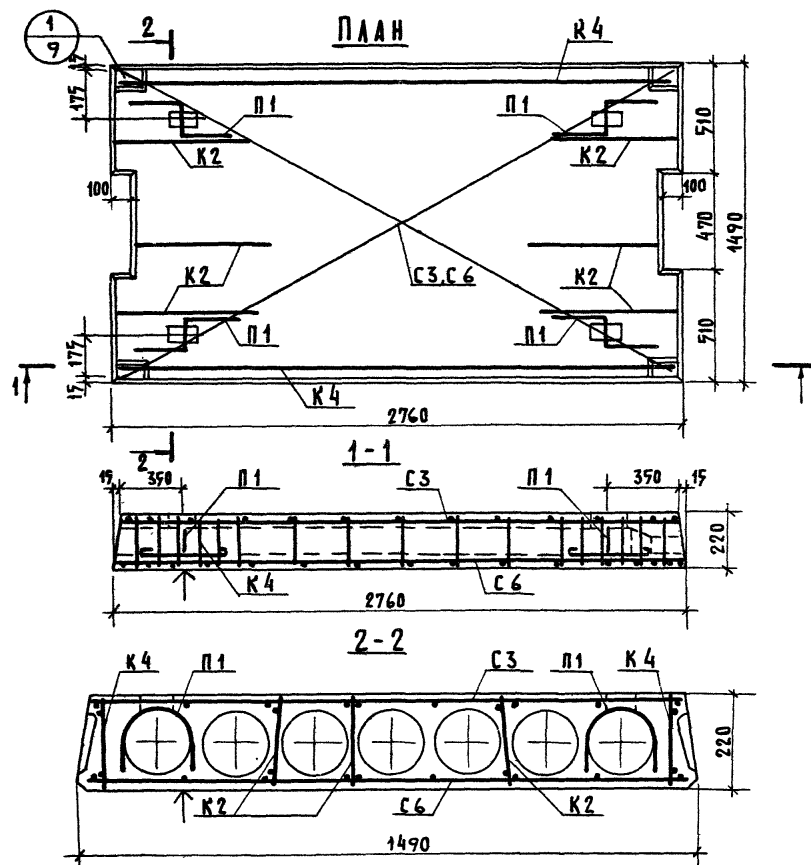
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПОВЕРХНОСТЬ, ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ 1, ПОДГОТОВИТЬ ПОД ПОКРАСКУ.
2. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. ЛИСТЫ 11, 13, 15.
3. ОПАЛУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ И ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 7-8.

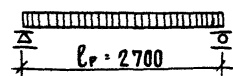
ТК
1974

ПАНЕЛЬ ПК16-28.12. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.

СЕРИЯ
И И - 04-4
ВЫПУСК
34 ЛИСТ
3



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ				СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ				
МАССА ПАНЕЛИ		КГ	1280	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАССА КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА		М ³	0.510					
ПРИБЛИЖЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		СМ	13.11	КАРКАСЫ	К 2	6	1.08	
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ	33.90		К 4	2	15.18	
	НА 1М ² ПАНЕЛИ		8.40	СЕТКИ	С 3	1	1.89	
	НА 1М ³ БЕТОНА		66.70		С 6	1	13.27	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		КГ/СМ ²	300	МОНТАЖ. ПЕШАН	П 1	4	2.48	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАПЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ			210	ВСЕГО:		33.90		
				ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ				
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕН. К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	КГ/М ²	1600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА	МАССА	ГОСТ	R _a КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ		1350	ММ	М	КГ	5781-75	3400
	НОРМ. ДЛ.Т. ДЕЙСТ.		1200	14 А III	10.88	13.14		
НОРМАТ. СОБСТ. МАССА ИЗДЕЛИЯ		320	8 А III	22.00	10.85	6727-53*	3150	
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ		$\frac{f}{l_p}$	10 А I	4.00	2.48			
			5 В I	13.23	2.04			
			4 В I	24.48	2.42			
			3 В I	47.61	2.97			

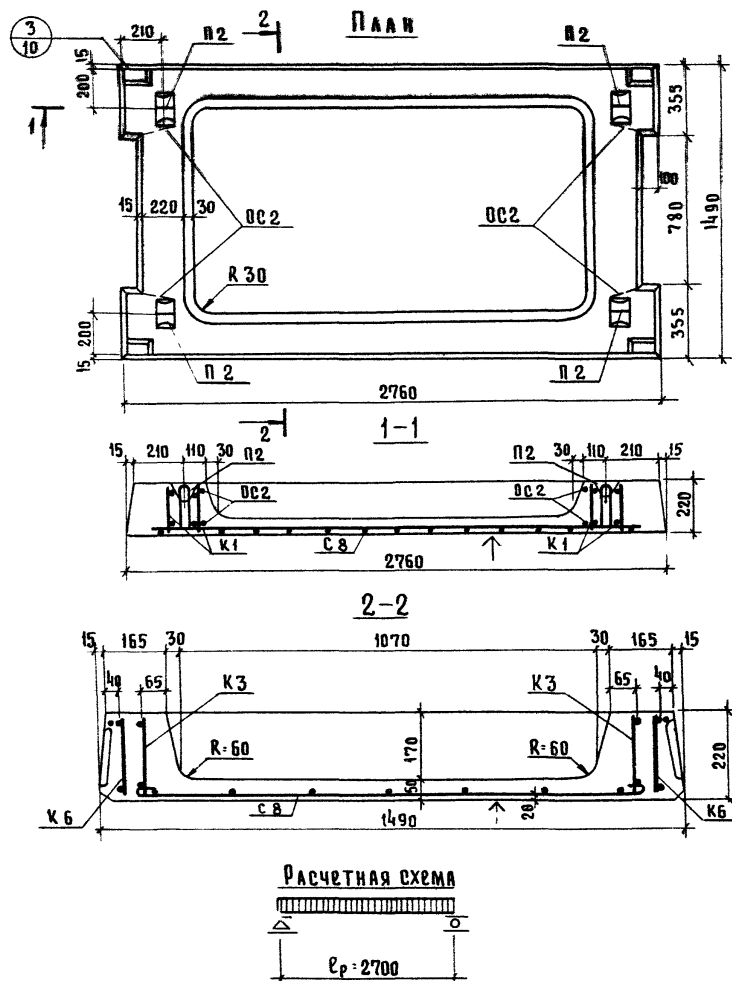
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПОВЕРХНОСТЬ, ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ ↑, ПОДГОТОВИТЬ ПОД ПОКРАСКУ.
2. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. ЛИСТЫ 11-13, 15
3. ОПАЛУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ И ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 7, 8.

ТК
1974

ПАНЕЛЬ ПК16-28.15с. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ АРМИРОВАНИЕ

СЕРИЯ
ИЦ-04-4
ВЫПУСК
34 ЛИСТ
4



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ			
МАССА ПАНЕЛИ	КР	1190	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ-ВО ШТ
ОБЪЕМ БЕТОНА	м ³	0,476		К 1	4
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12,24	КАРКАСЫ	К 3	2
РАСХОД СТАЛИ	Всего	43,89		К 6	2
	на 1 м ² панели	11,28	СЕТКИ	С 8	1
	на 1 м ³ бетона	92,00	МОНТАЖ. ПЕТАИ	П 2	4
ПРОЕКТИРОВАЯ МАРКА БЕТОНА	кг/см ²	300	ОТДЕЛ. СТЕЖИКИ	ОС 2	8
КУБОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	кг/см ²	210	Всего		43,89
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕН. К ИЗДЕЛИЮ	кг/м ²	1600	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИИ		
	Нормативная	1350	Диаметр арматуры мм.	Длина м	Масса кг
	Норм. дант. дейст.	1200	12 А III	10,88	9,66
Нормат. собст. масса изделия		320	10 А III	15,58	9,50
Расчетный прогиб с учетом донтельного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_p}$	1/865	10 А I	3,48	2,16
			8 В I	37,50	14,80
			5 В I	32,95	5,06
			4 В I	27,40	2,71
					3150

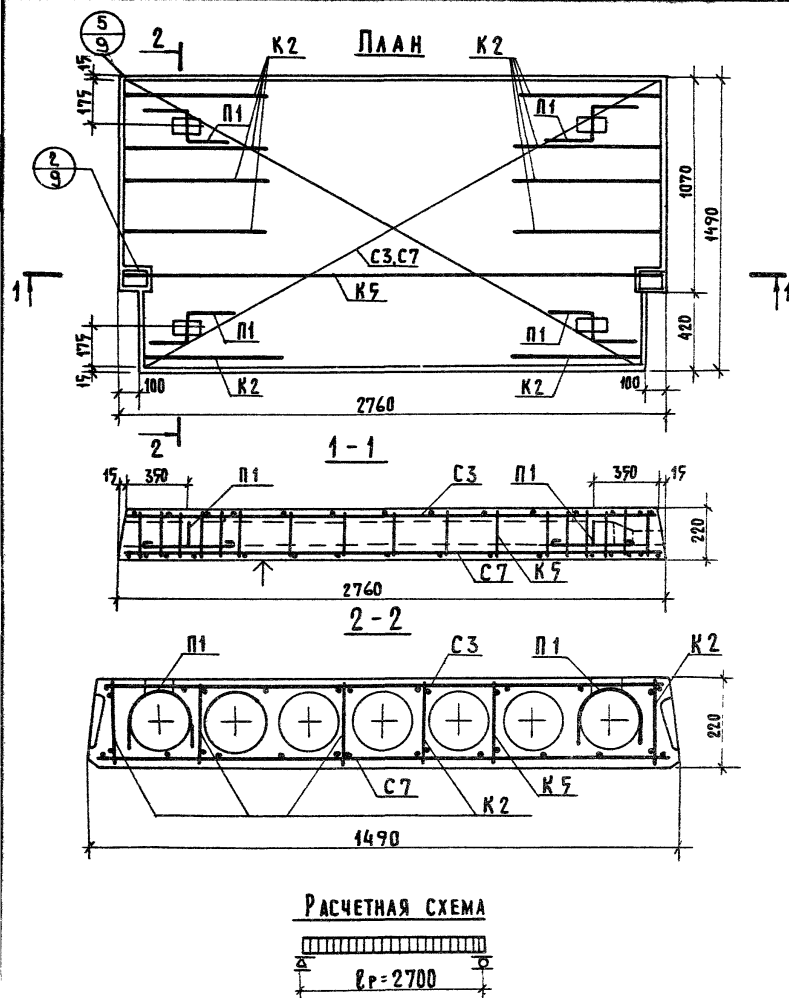
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхность отмеченную знаком 4, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 12 - 15.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 7,8.

ТК
197

Панель ПР 16-28 15 с. Опалубочный чертеж Армирование.

СЕРИЯ
ИИ-04-4
Выпуск 31
Лист 5



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ				СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ				
МАССА ПАНЕЛИ		КГ	1290	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАССА КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА		М ³	0,514					
ПРИБЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		СМ	12.96	КАРКАСЫ	К 2	10	1.80	
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ	29.48		К 5	1	10.04	
	НА 1М ² ПАНЕЛИ		7.32	СЕТКИ	С 3	1	1.89	
	НА 1М ³ БЕТОНА		57.40		С 7	1	13.27	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		КГ/СМ ²	300	МОНТАЖ. ПЕТАИ	П 1	4	2.48	
			210	ВСЕГО:		29,48		
КУБОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАПЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ				ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ				
НАГРУЗКИ; ПРИЛОЖЕН. К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	КГ/М ²	1600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА	МАССА	ГОСТ	R _a КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ		1350	ММ	М	КГ		
	НОРМ. ДАИТ. ДЕЙСТ.		1200	16 А III	5.44	8.96		
НОРМАТ. СОБСТ. МАССА ИЗДЕЛИЯ		320	8 А III	27.50	10.89	5781-75	2100	
			10 А I	4.00	2.48			
			6 В I	6.62	1.48			
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДАИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	$\frac{f}{l_p}$	1/650	4 В I	24.48	2.42	6727-53	2500	
			3 В I	67.15	3.69			

ПРИМЕЧАНИЯ:

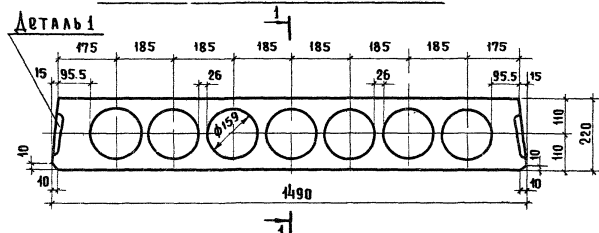
1. ПОВЕРХНОСТЬ ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ 4, ПОДГОТОВИТЬ ПОД ПОКРАСКУ.
2. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. ЛИСТЫ 11-15.
3. ОПАЛУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ И ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 7,8.

Т.К
1974

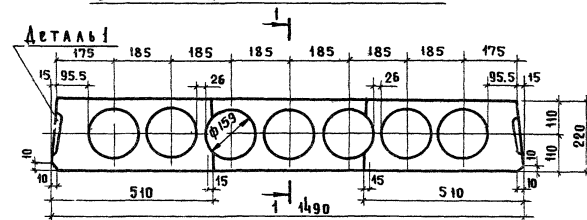
ПАНЕЛЬ ПК 16-28.15п ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.

СЕРИЯ
ИИ-04-4
ВЫПУСК
31 ЛИСТ
6

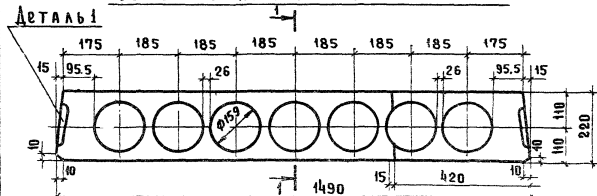
Сечение панели ПК 16-28.15



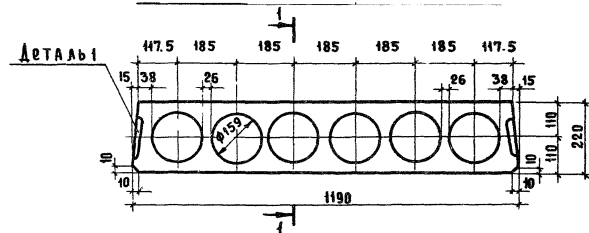
Сечение панели ПК 16-28.15с.



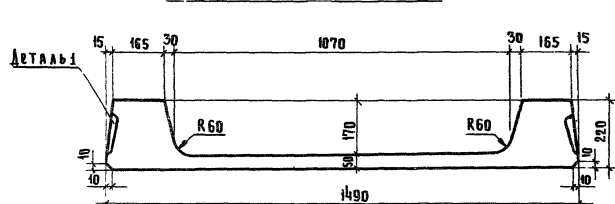
Сечение панели ПК 16-28.15п.



Сечение панели ПК 16-28.12



Сечение панели ПК 16-28.15с.



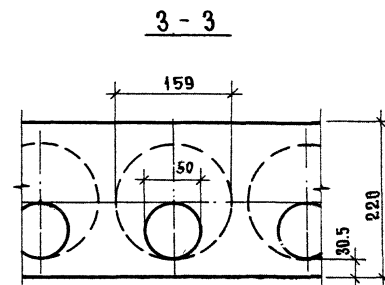
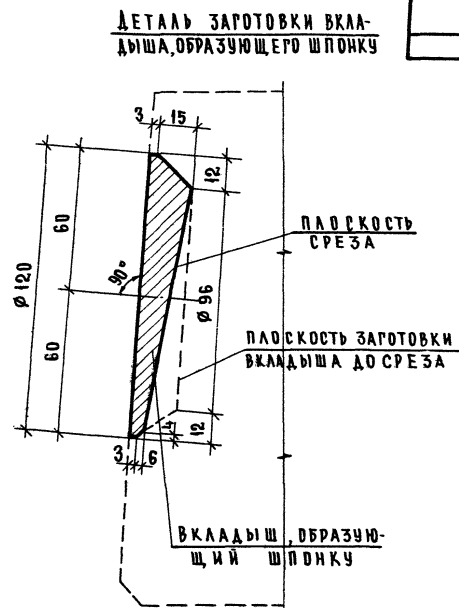
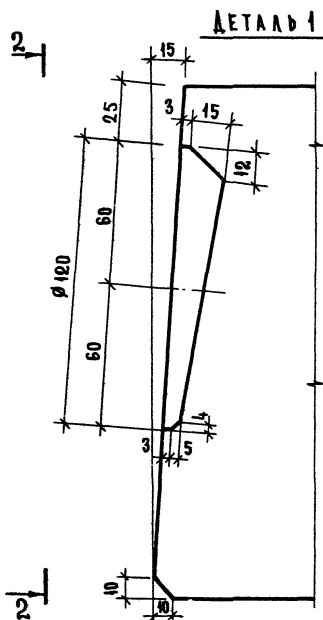
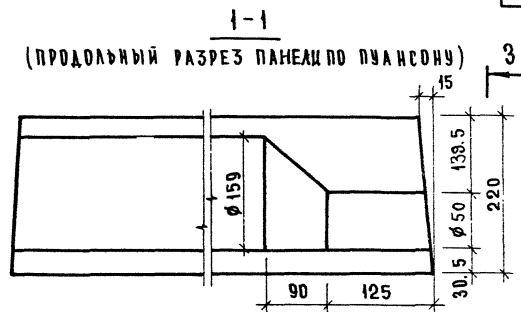
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Деталь 1 см. лист № 3.
2. Сечение 1-1 см. лист № 3.

ТК
1974

ОПЛУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ.

Серия
ИИ-04-4
Выпуск лист
34 7

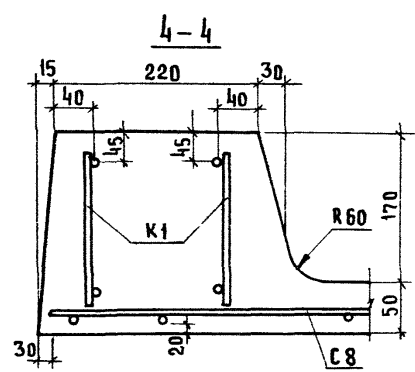
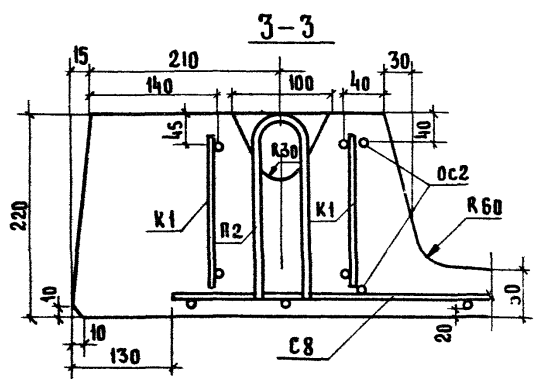
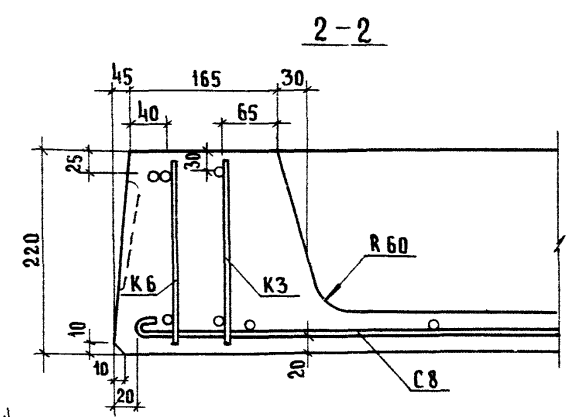
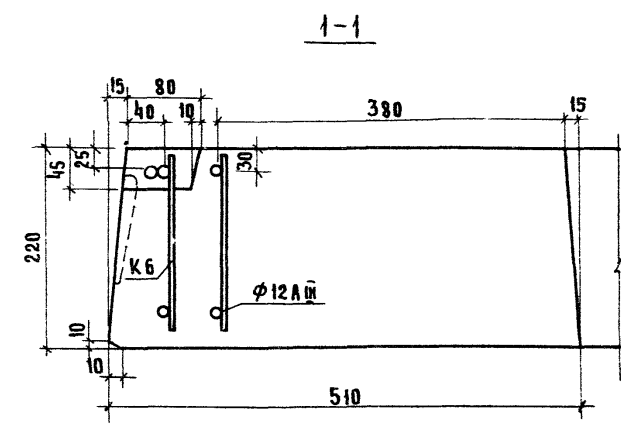
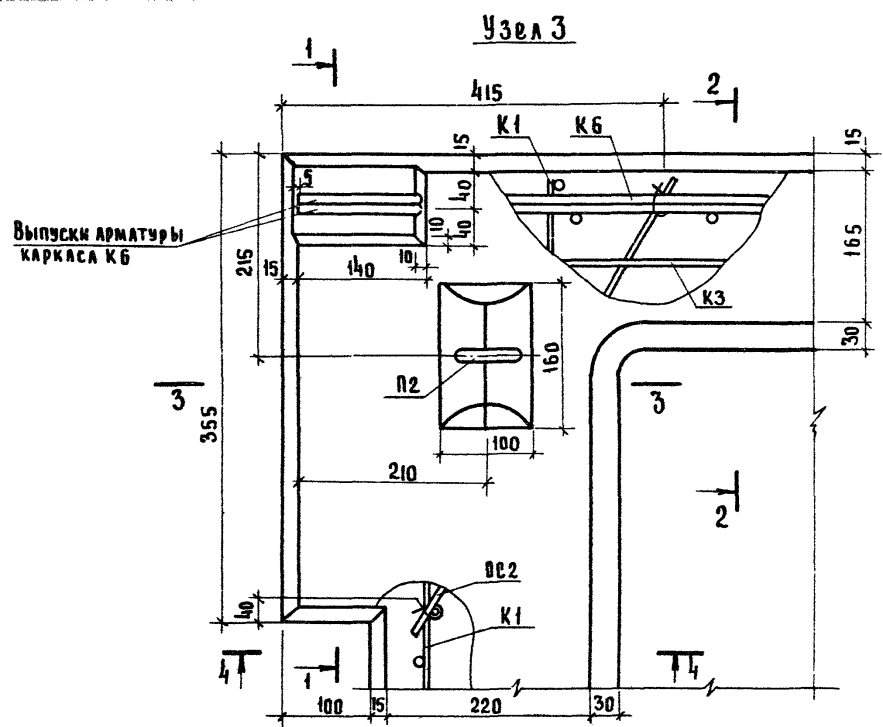


ТК
1974

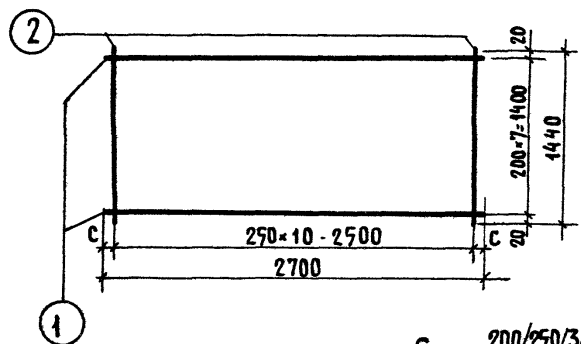
ДЕТАЛЬ 1 СЕЧЕНИЕ 1 - 1

СЕРИЯ
ИИ - 04-4
ВЫПУСК
31 АНСТ
8





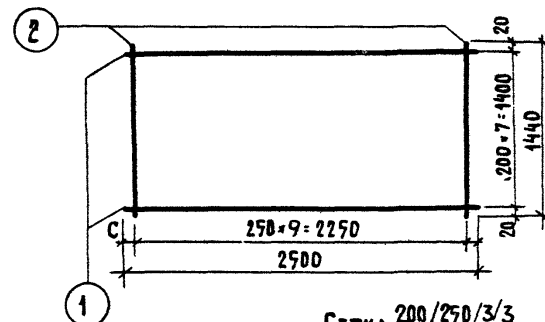
ПРИМЕЧАНИЕ
 Верхние отдельные стержни OC2 привязать вязальной проволокой к верхним продольным стержням каркасов К1, К6. Нижние стержни OC2 привязать к стержням нижней сетки C8.



ПРИМЕЧАНИЕ:
Величину „С“
принять в
пределах 20-180мм

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 2700}$ ГОСТ 8476-66

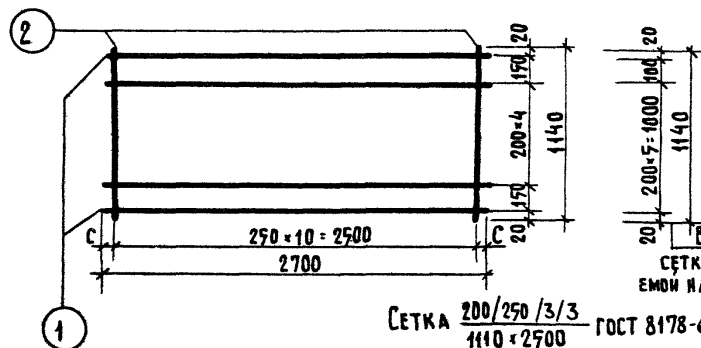
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С1	1	Ф3ВІ	8	2700	21,60	1,19	2,06
	2	Ф3ВІ	11	1440	15,84	0,87	



ПРИМЕЧАНИЕ:
Величину „С“ при-
нять в пределах
20-180мм

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 2250}$ ГОСТ 8478-66

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С3	1	Ф3ВІ	8	2500	20,00	1,10	1,89
	2	Ф3ВІ	10	1440	14,40	0,79	

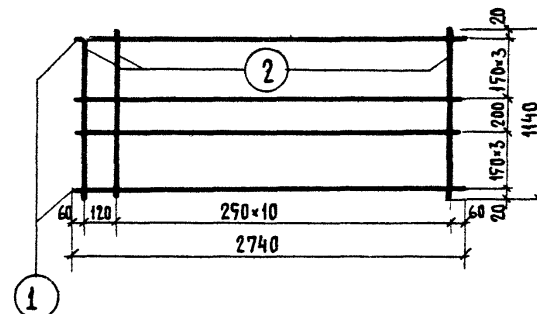


ВАРИАНТ
СЕТКИ, ИЗГОТОВЛЯ-
ЕМОЙ НА ЗАВОДАХ ИБК

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1110 \times 2700}$ ГОСТ 8178-66

ПРИМЕЧАНИЕ:
С-В пределах 20-120мм

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С2	1	Ф3ВІ	7	2700	18,90	1,04	1,73
	2	Ф3ВІ	11	1140	12,54	0,69	

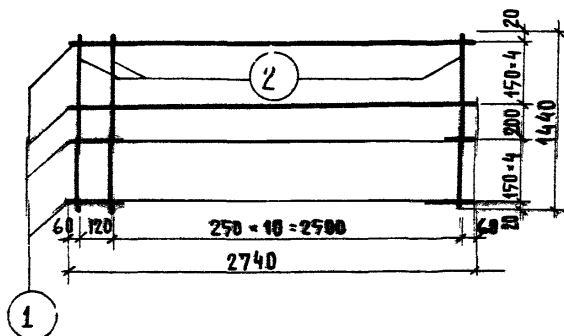


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С4	1	Ф8АІІ	8	2740	21,92	8,66	10,01
	2	Ф4ВІ	12	1140	13,68	1,35	

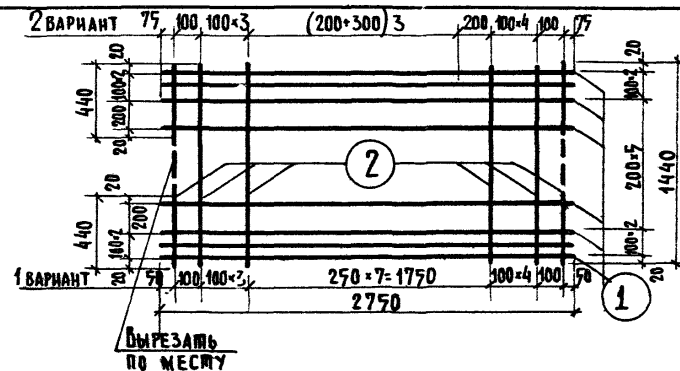
ТК
1974

Сетки С-1, С2, С3 и С4

СЕРИЯ
ИИ-04-4
ВЫПУСК
31 ЛИСТ
11



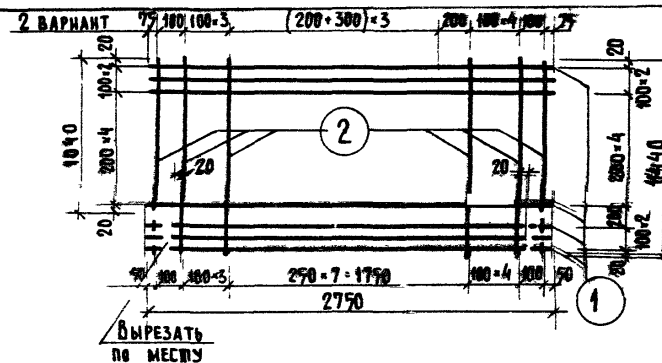
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С-5	1	Ф8АШ	10	2740	27,40	10,80	12,51
	2	Ф4ВІ	12	1440	17,28	1,71	



ПРИМЕЧАНИЕ:

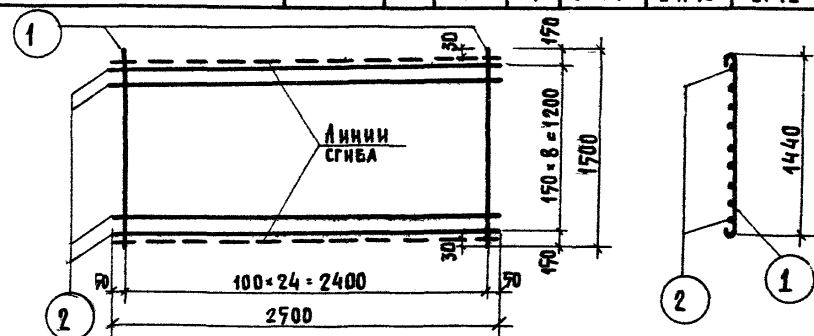
В 1 ВАРИАНТЕ РАЗМЕР 2750
ПРИНЯТ ЗА ДЛИНУ СЕТКИ,
В 2 ВАРИАНТЕ - ЗА ШИРИНУ

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С-6	1	Ф8АШ	10	2750	27,50	10,85	13,27
	2	Ф4ВІ	17	1440	24,48	2,42	



ПРИМЕЧАНИЕ:
В 1 ВАРИАНТЕ РАЗМЕР 2750
ПРИНЯТ ЗА ДЛИНУ СЕТКИ,
В 2 ВАРИАНТЕ - ЗА ШИРИНУ

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С-7	1	Ф8АШ	10	2750	27,50	10,85	13,27
	2	Ф4ВІ	17	1440	24,48	2,42	



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С-8	1	Ф8ВІ	25	1500	37,50	14,80	17,03
	2	Ф4ВІ	9	2500	22,50	2,23	

ТК

1974

Сетки С5, С6, С7, С8

СЕРИЯ
Щ-04-4

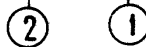
ВЫПУСК
31 ЛИСТ
12



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ						
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ НА ЭЛЕМЕНТ
				ПОЗ. ММ	НАЗЕМ. М	
К 1	1	Ф48І	8	150	1,20	0,12
	2	Ф58І	2	1440	2,88	0,44



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
К 3	1	Φ12А	1	2720	2.72	2.41	3.46
	2	Φ5В	1	2720	2.72	0.42	
	3	Φ5В	20	205	4.10	0.63	



ПРИМЕЧАНИЕ.

КРАЙНИЕ СТЕРЖНИ ПРИВАРИТЬ ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАРКАСА.

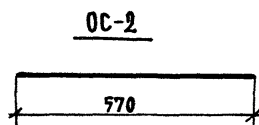
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛ НА ЭЛЕМЕНТ						
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ
				ПОЗ ММ	НА ЭЛЕМ. М	
К2	1	Ф3ВІ	2	740	1,48	0,08
	2	Ф3ВІ	9	205	1,85	0,10
						0,18

ПРИМЕЧАНИЕ:
СТЕРМИН ПОЗИЦИИ ①
ПРИВАРИТЬ МЕЖДУ СОБОЙ
СОГЛАСНО ЧЕРТЕЖУ
ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ
СВАРКОЙ $I_{\text{св}} = 6 \text{ мм}$
ПРИВАРКУ ПОЗ. 1 ПРОВЕСТИ
ПОСЛЕ СВАРКИ КАРКАСА

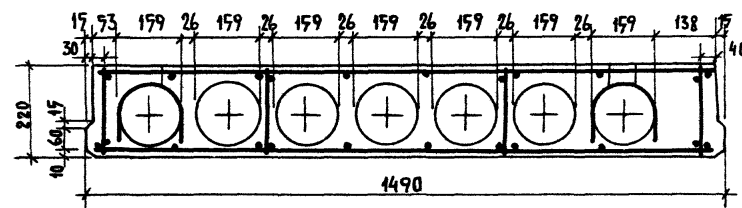


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
К 4	1	Ф44АII	2	2720	5,44	6,57	7,59
	2	Ф5ВI	1	2720	2,72	0,42	
	3	Ф5ВI	19	205	3,90	0,60	

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОА. ИТО.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЭЛЕМ. М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТ
П1	1	Ф10АІ	1	1000	4,00	0,62	0,62
П2	2	Ф10АІ	1	870	0,87	0,54	0,54



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАИИ НА ЗАЕМЕНТ							
МАРКА ИЗДАНИЯ	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		МАССА, КГ	
				ПОЗ. ММ	НА ЗАЕМ. М	НА ЗАЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
ОС-2	-	ФЮАII	1	970	0,97	0,35	0,35

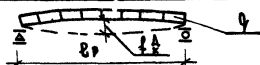


Для изготовления рядовых панелей шириной 1,5м с несимметричным расположением пустот в формах действующего оборудования на панели шириной 1,6м, поперечное сечение панелей должно соответствовать данному чертежу; продольное сечение соответствует продольному сечению панелей шириной 1,6м.

Армирование панелей с несимметричным расположением пустот соответствует армированию панелей с симметричным расположением пустот, при этом, плоские каркасы, устанавливаемые в крайних ребрах, следует располагать согласно чертежу.

АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИНЯТЬ ТЕ ЖЕ, ЧТО И ДЛЯ
СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПАНЕЛЕЙ С СИММЕТРИЧНЫМ РАСПО-
ЛОЖЕНИЕМ ПУСТОТ.

СХЕМА ОПИРАНИЯ И ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ



ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СЛЕДУЕТ
УКЛОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 8829-66

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	ПЛОЩАДЬ ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ СМ ²	ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ					
		В И Д РАЗРУШЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА "С"					
		ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СЖАТОЙ ЗОНЫ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ С=1,4*			РАЗРЫВ ПРОДОЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СЖАТОЙ ЗОНЫ ИЛИ РАЗРУШЕНИЕ ПО КОСЫМ ТРЕЩИНАМ ДО ДОСТИЖЕНИЯ ТЕКУЧ. ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ ВЫДЕРЖИВАНИЕ АР-РЫ И РАСКЛА БЕТОНА С=1,6**		
		ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ КГ/М ²			ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ КГ/М ²		
		ПРИ КОТОРОМ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ /П.2.3.2 ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ИЗДЕЛИЯ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ/П.3.2.2ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ /П.2.3.2 ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ/П.3.2.2ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ/П.3.2.2ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ/П.3.2.2ГОСТ/
		С УЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	С УЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	С УЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ
ПК16-28.15	270×446	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК16-28.12	270×416	2700	2370	< 2370, но ≥ 2015	3090	2760	< 2760, но ≥ 2345
ПК16-28.15с	270×446	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК16-28.15с	270×446	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК16-28.15п	270×446	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355

* ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ НА ВЕЛИЧИНУ, ПРЕВЫШАЮЩУЮ 1/50 ДЛИНЫ ПРОЛЕТА /П.3.2.1а ГОСТ/ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СЖАТИЯ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ В 1,5 И БОЛЕЕ РАЗА ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ, С ОДНОВРЕМЕННЫМ РАСКРЫТИЕМ ТРЕЩИН НОРМАЛЬНЫХ К ОСИ ЭЛЕМЕНТА, НА ВЕЛИЧИНУ 1ММ И БОЛЕЕ /П.3.2.1б. ГОСТ/

**РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СЖАТИЯ ДО ДОСТИЖЕНИЯ В РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЕ ПРЕДЕЛА ТЕКУЧЕСТИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ НА ВЕЛИЧИНУ, МЕНЕЕ ЧЕМ В 1,5 РАЗА ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ, ИЛИ РАСКРЫТИЕМ ТРЕЩИН НА ВЕЛИЧИНУ МЕНЕЕ 1ММ/П.3.2.1б. ГОСТ/

Т К
1974

ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ПРОЧНОСТИ

СЕРИЯ
ИИ-04-4
ВЫПУСК
91 16