

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

Выпуск 15

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 898 см шириной 99,
119 и 149 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У.
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

ГЛ ИНЖЕНЕР *А. Ляхович* А ЛЯХОВИЧ
НАЧ ОТДЕЛА *В. Греков* В ГРЕКОВ
ГЛ СПЕЦ ОТДЕЛА Э ШАХОВА

НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

ЗАМ ДИРЕКТОРА *К. Корвин* К КОРВИН
РУК ЛАБОРАТОРИИ Г БЕРДИЧЕВСКИЙ
СТ НАУЧНЫЙ СОТР В КРАМАРЬ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИ-
ТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ
СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕК-
ТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
с 01.08.1978 г.
ПРИКАЗ № 157А ОТ 27.07.78 г.

	ЛИСТ	СТР
СОДЕРЖАНИЕ	С 1	2
Пояснительная записка	П1, П2	3, 4
Номенклатура	1	5
Величины предварительных напряжений в арматуре и величины потерь предварительного напряжения	2	6
Панель ПК4,5-90.15. Опалубочный чертёж. Армирование	3	7
Панель ПК6-90.15. Опалубочный чертёж. Армирование	4	8
Панель ПК8-90.15. Опалубочный чертёж. Армирование	5	9
Панель ПК4,5-90.12. Опалубочный чертёж. Армирование	6	10
Панель ПК6-90.12. Опалубочный чертёж. Армирование	7	11
Панель ПК8-90.12. Опалубочный чертёж. Армирование	8	12
Панель ПК4,5-90.10. Опалубочный чертёж. Армирование	9	13
Панель ПК6-90.10. Опалубочный чертёж. Армирование	10	14
Панель ПК8-90.10. Опалубочный чертёж. Армирование	11	15
Детали. Деталь установки пегла П5 и П12.	12	16
Сечение панелей. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей. Узлы 1-4.	13	17
С132, С118, С129, С130, С131	14	18
С120, С123, С133, С134. Петли П5иП12.	15	19
С121, С124. Каркас К48. Отдельные чертёжи П-05	16	20
Предварительно напряжённые панели с усиленными торцами. Детали заделки торцов панели.	17	21
Данные испытаний панелей по прочности.	18	22
Данные испытаний панелей по трещиностойкости и жесткости.	19	23

ТК

1978

СОДЕРЖАНИЕ

СЕРИЯ
1.241-1ВЫПУСК
15 ЛИСТ
С1

Рабочие чертежи железобетонных многопустотных панелей перекрытий длиной 898 см, шириной 99, 119 и 149 см разработаны на основании задания утвержденного Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР 22 февраля 1977 г. и предназначены для изготовления предприятиями сборного железобетона. Панели перекрытий следует применять при проектировании и строительстве в обычных условиях общественных зданий со стенами из кирпича или крупных блоков из местных материалов в помещениях с неагрессивной средой.

Предел огнестойкости панелей перекрытий 121-1, 35 часа, здания в которых применяются данные панели, относятся к I-V степени огнестойкости. Группа возгораемости панелей - негорюемые. Расчет произведен в соответствии с требованием главы СНиП II-A-5-70, приложение 2 поз. 23 в, с учетом примечания п 8.

Панели запроектированы на три равномерно-распределенные нагрузки, регламентированные СН 382-67.

Состав нагрузок без учета собственного веса, принятых при расчете панелей, приведен в таблице:

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кг/м ² для панелей типа		
	ПК4,5-	ПК-6	ПК-8
Расчетная	450	600	800
Нормативная	350	500	670
Длительно-действующая часть нормативной нагрузки	210	350	520

Собственный вес панелей шириной 1490, расчетный - 350 кг/м², нормативный - 320 кг/м², панелей шириной 1190 и 990 мм расчетный - 330 кг/м², нормативный - 300 кг/м².

Каждой панели перекрытия в зависимости от ее размеров и величины приложенной нагрузки присвоены марки, состоящие, из букв ПК - панель с круглыми пустотами; величины расчетной нагрузки (округленно в сотнях кг/м²) и размеров по длине и ширине (округленно в дм). Пример маркировки многопустотной панели при расчетной нагрузке 800 кг/м², длиной 8980 мм, шириной 1490 мм. ПК8-90,15.

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 с главой 24 СНиП II-21-75 часть II и ГОСТ 3829-77 по 3-ей категории прочности бетона.

Армирование панелей принято арматурной сталью класса Ат-V (ГОСТ 10884-71), $R_{с\sigma} = 6400$ кг/см².

Стержни предварительно напряженной арматуры класса Ат-V изготавливать на всю длину элемента без сварных стыков.

Предварительное напряжение арматуры осуществлять электротермическим натяжением стержней до твердения бетона, с передачей усилий на упоры формы. Изготовление панелей предусматривается по поточной или конвейерной технологиям.

Максимальное значение начального предварительного напряжения в арматуре принято 7200 кг/см².

На листе 2 приведены принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и величины потерь предварительного напряжения.

На рабочих чертежах наряду со значением предварительного напряжения в арматуре (б.) приведена величина предварительного напряжения в арматуре перед бетонированием. Напрягаемая арматура на планах условно не показана.

Длина натягиваемых стержней на чертежах показана равной длине панелей без учета длины выпусков для захватов. Длину заготовок натягиваемых стержней следует определять с учетом захватных приспособлений, применяемых на заводах.

Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм.

На опорных участках панелей установлены "опорные ветки"; нижние - для восприятия местных напряжений в зоне анкеривания предварительно напряженных стержней, верхние - для восприятия усилий частичного заземления.

В нижней зоне панелей, в вередке пролёта поставлена "средняя сетка", служащая для распределения возможной местной монтажной или эксплуатационной нагрузки.

П о я в и т е л ь н а я з а п и с к а .

ТК
1978.

ФЕВРЯ
1, 241-4
ВЫПУСК ЛИСТ
15 П1

Сеткам и каркасы выполнять из стальной низкоуглеродистой проволоки периодического профиля класса Вр-1 (ТУ 14-4-659-75).

Сварку и сварку сеток и каркасов производить свариваемой прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75.

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

Подъемные петли выполнять из стали класса А-1 (ГОСТ 5781-75) марок ВСт сп 2 и ВСт сп 2 (ГОСТ 380-71). В случае монтажа панелей при температуре -40°C и ниже запрещается применять сталь марок ВСт сп 2.

Условное обозначение арматурных сталей в рабочих чертежах принято по главе СНиП-21-75.

Панели изготовлять из тяжелого бетона марки 350. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения должна быть не менее 245 кг/см². Завод должен гарантировать получение 100% прочности к 28-дневному возрасту.

При производстве работ в зимнее время и в других случаях, когда во условиях возведения зданий не может быть обеспечено своевременное приращение прочности бетона, поставщик обязан поставлять панели с прочностью бетона не ниже 100% проектной.

Панели запроектированы с одним закрытым торцом, заделанным в заводских условиях в процессе формования. Применение панелей без заделки открытого торца допускается в тех случаях, когда напряжение от расчетной нагрузки в стенах на уровне верхней плоскости панели не превышает 22 кг/см². При больших напряжениях торцы должны быть усилены в заводских условиях заделкой отверстий бетонными вкладышами. Заделка вкладышей выполняется непосредственно после извлечения пуансонов до парирования панелей, при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей. Панели с усиленными торцами имеют аналогичную маркировку с добавлением индекса "а", например, ПК-90.10а. Детали заделки торцов панелей и величину расчетных нагрузок, допускаемых на торцы, принятые в соответствии с рекомендациями отделения научно-исследовательских работ ЦНИИЭПЖБИИ (заключение от 7.11-65г), даны на листе 18.

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

Глубина опирания панелей должна быть не менее 100 мм от торцов

по всей ширине панели.

Для обеспечения совместной работы смежных панелей и требований звукоизоляции перекрытия швы между панелями должны быть тщательно заложены бетоном марки не менее 200 или цементным раствором марки 200.

Изготовление, приёмку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-75 и ГОСТ 9561-76, проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - в соответствии с ГОСТ 8829-77.

Заводам-изготовителям в период освоения панелей необходимо произвести испытания первой партии образцов с вызовом в случае необходимости представителя от НИИЖБ и ЦНИИЭП учебных зданий и представителем результатов испытаний в эти организации.

Перечень нормативных документов.
СНиП-21-75. Бетонные и железобетонные конструкции.

- СНиП-А.5-70. Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений.
ОН 382-67. Указания по применению унифицированных матроек при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий.
ГОСТ 380-71*. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие требования.
ГОСТ 5781-75. Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8829-77. Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
ГОСТ 10884-71. Сталь стержневая арматурная термически упрочненная периодического профиля. Технические требования.
ГОСТ 9561-76. Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий.
ГОСТ 10922-75. Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
ТУ 14-4-659-75. Проволока стальная низкоуглеродистая периодического профиля для армирования железобетонных конструкций.

П о я с н и т е л ь н а я з а п и с к а .

Серия	1.241-1
Выпуск	лист
15	12

МАРКА ПАНЕЛИ
 МАРКА СТАЛИ
 МАРКА АРМАТУРЫ
 МАРКА БЕТОНА

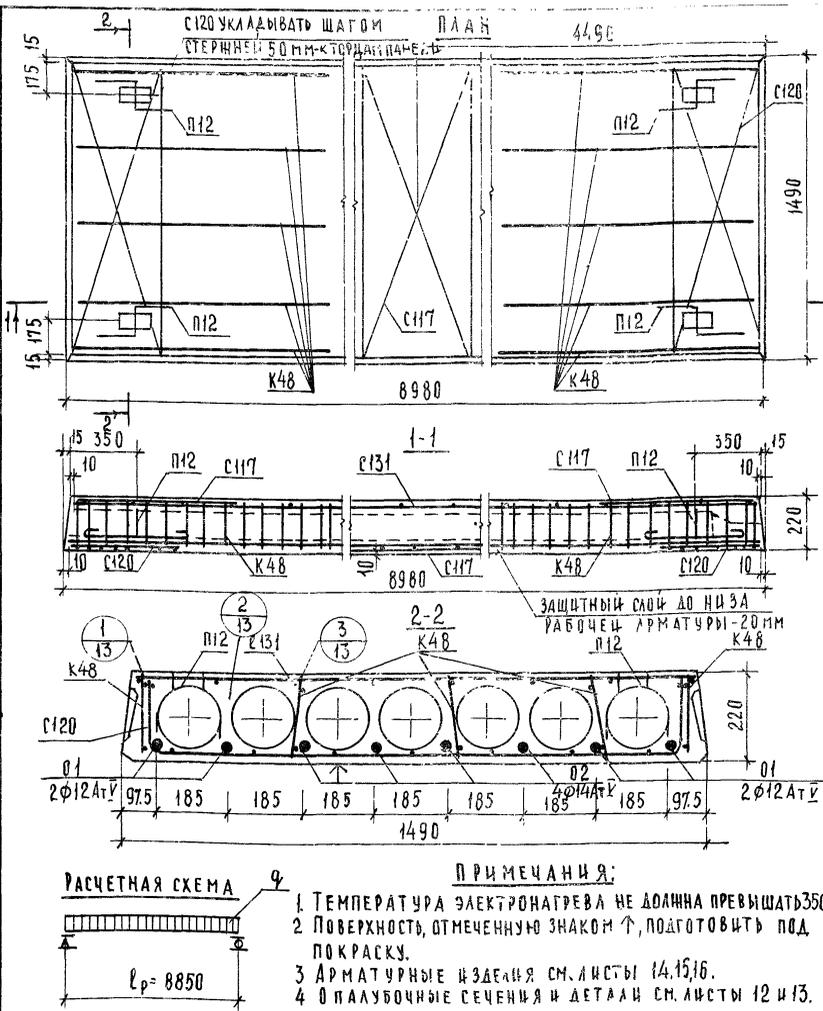
МАРКА ПАНЕЛИ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОЛОВКИ СТЕРЖНЯ, $\sigma_0, \text{кг/см}^2$	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ $P, \text{кг/см}^2$	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО ОБЖАТИЯ БЕТОНА кг/см^2				ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ кг/см^2	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОСЛЕ ОБЖАТИЯ БЕТОНА, кг/см^2	
			РЕЛАКСАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ СТАЛИ	ДЕФОРМАЦИЯ АНКЕРОВ	ДЕФОРМАЦИЯ ФОРМ	БЫСТРОНАТЕКАЮЩАЯ ПОЛЗУЩЕСТЬ		УСАДКА БЕТОНА	ПОЛЗУЩЕСТЬ БЕТОНА
ПК 4.5 - 90.15	7200	700	215	0	0	90	6985	350	355
ПК 6 - 90.15	7200	700	215	0	0	135	6985	350	550
ПК 8 - 90.15	7200	700	215	0	0	205	6985	350	820
ПК 4.5 - 90.12	7200	700	215	0	0	100	6985	350	395
ПК 6 - 90.12	7200	700	215	0	0	150	6985	350	605
ПК 8 - 90.12	7200	700	215	0	0	210	6985	350	845
ПК 4.5 - 90.10	7200	700	215	0	0	90	6985	350	355
ПК 6 - 90.10	7200	700	215	0	0	140	6985	350	565
ПК 8 - 90.10	7200	700	215	0	0	225	6985	350	895

Т К
1978

ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИИ В АРМАТУРЕ И ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

СЕРИЯ 1.245-1
 ВЫПУСК 15 ЛАСТ 2

ЦЕННИК
 ЧЕБНИК
 ЗДАНИЙ
 С МОСКВА
 Т. 1
 1978



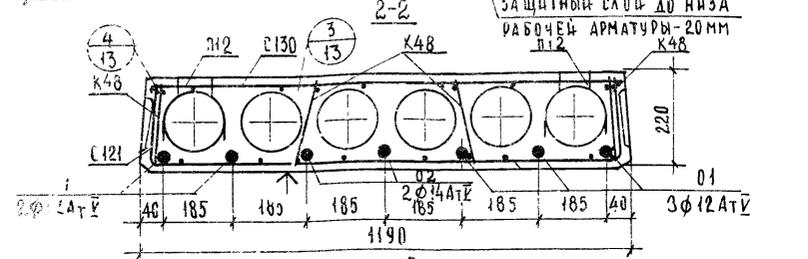
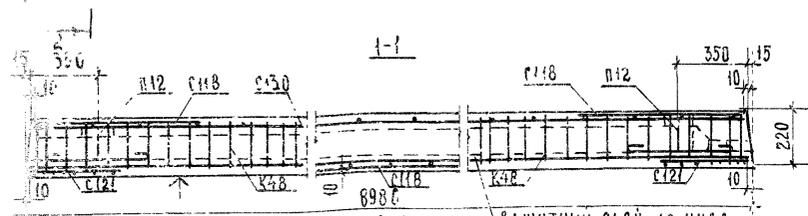
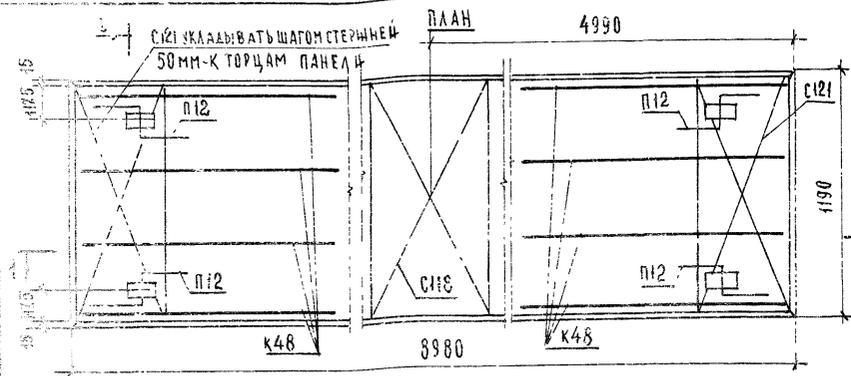
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ					
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	4200	НАИМЕНОВАНИЕ	МАР.	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1675	КАРКАС	К48	10	840	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.67	СЕТКИ	С131	1	11.00	
РАСХОД СТАЛИ	КГ	ВСЕГО		С120	2	2.88	
		НА 1 М ² ПАНЕЛИ		С117	3	4.32	
СТАЛИ	КГ	НА 1 М ³ БЕТОНА	МОНТАЖНЫЕ ПЕТЕЛЬ	П12	4	6.48	
		НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	0.1	4	31.90		
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		350		0.2	4	43.36	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	24.5	ВСЕГО: 108.45				
ВЫБОРКА СТАЛЫХ ИЗДЕЛИЙ							
НАГРУЗКИ ПРИЛОЖЕНИЯ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	4.50	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ	Кл.
	НОРМАТИВНАЯ	3.60	12A II	35.92	31.90	10884.77	6A00
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	НОРМАТИВНАЯ ДАТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	2.10	14A II	35.92	43.39	10884.77	6A00
	НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	3.20	4B I	296.67	26.69	7914.4-659.75	3500
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДАТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	$\frac{l}{\sigma}$	$\frac{1}{4.15}$	14A I	5.36	8.48	5781.75	2000

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ						
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, ММ	КОЛ СТЕРЖНЕЙ ШТ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ УЧТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ 60, КГ/СМ ²	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ Р, КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПОСЛЕ БЕТОНИРОВАНИЯ КГ/СМ ²	
01	12A II	4	7200	700	6985	
02	14A II	4				

ТК
 1978

Панель АК45-90.15. Облабочный чертеш. Армирование.

СЕРИЯ
 1.2.1-1
 ВЫПУСК ЛИСТ
 15 3



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Температура электронагрева не должна превышать 550°C
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 14, 15, 16.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 12 и 13.

Расчетная схема $R_p = 8850$

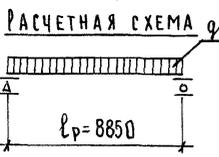
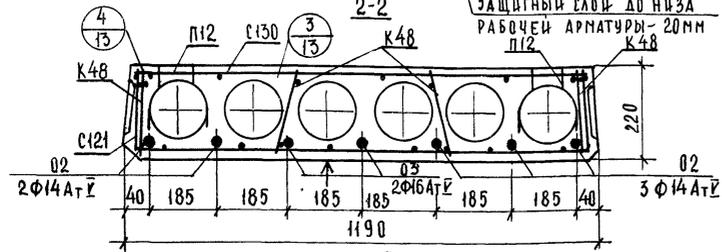
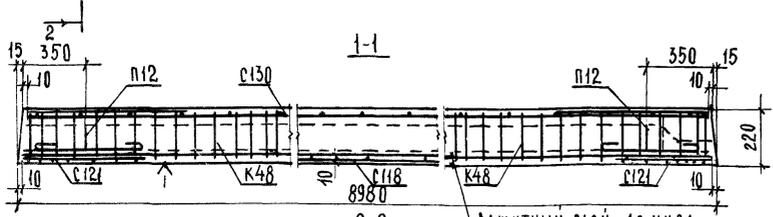
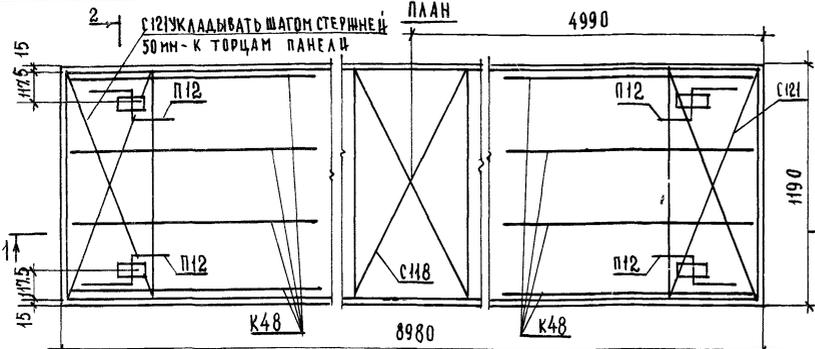
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ				
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	3150	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ	ВЕС, КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.258	КАРКАС	К48	8	6.72	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	11.95	СЕТКИ	С130	1	9.32	
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	90.22		С121	2	2.56	
	НА 1 М ² ПАНЕЛИ	8.56		С118	3	3.57	
НА 1 М ³ БЕТОНА		71.72	МОНТАЖНЫЕ ПЕТАИ	П12	4	6.48	
			НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	Д1	5	39.87	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		350		О2	2	21.70	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	245	ВСЕГО: 90.22				
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	450	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ				
	НОРМАТИВНАЯ	360	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ, ММ	ДЛИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ	Р _а , КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО-ДЕЙСТВУЮЩАЯ	210	12АУ	44.90	39.87	10884-71	6400
		300	14АУ	17.96	21.70		
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ							
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	$\frac{f}{l_p}$	1/465	14АІ	5.36	6.48	5781-75	2100
			4ВрІ	246.71	22.17	7414-4-659-75	3500

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ					
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, ММ	КОЛ. СТЕРЖНЕЙ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ, С ₀ , КГ/СМ ²	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ, Р, КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОН ИРОВАНИЕМ, КГ/СМ ²
01	12АУ	5	7200	700	6985
02	14АУ	2			

ТК
1976

Панель ПК4.5-90.12. Опалубочный чертеш. Армирование.

СЕРИЯ 1.241-1
ВЫПУСК 15 ЛИСТ 6



- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C.
 2. Поверхность, отмеченную знаком А, подготовить под покраску.
 3. Арматурные изделия см. листы 14, 15, 16.
 4. О палубочные сечения и детали см. листы 12 и 13.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ					
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	3150	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ	ВЕС, КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.258	КАРКАС	К48	8	6.72	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	11.95		С130	1	9.32	
РАСХОД СТАЛИ	КГ	ВСЕГО	СЕТКИ	С121	2	2.56	
		НА 1 М ² ПАНЕЛИ		С118	3	3.57	
		НА 1 М ² БЕТОНА		МОНТАЖНЫЕ ПЕТАЛИ	П12	4	6.48
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА БЕТОНА	КГ/СМ ²	245	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	О2	5	54.24	
				О3	2	26.34	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	245	ВСЕГО: 11.23				
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ							
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ, мм	ДЛИНА, м	ВЕС, кг	ГОСТ	К _а , кг/см ²
	НОРМАТИВНАЯ	500	14АТ _У	44.90	54.24	1088-71	6400
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО-ДЕЙСТВУЮЩАЯ	350	16АТ _У	17.96	28.34		
		300	14АТ _У	5.36	6.48	5781-75	2100
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	1/ε _p	1/410	4Вр _П	246.71	22.17	744-4-659-75	3500

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ						
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР, мм	КОЛ. СТЕРЖНЕЙ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ УЧТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ σ ₀ , КГ/СМ ²	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ Р, КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ КГ/СМ ²	
02	14АТ _У	5	7200	700	6985	
03	16АТ _У	2				

И. КАЛЮЖИНА
Е. БЕЩЕНОВА
М. С. МОСКВА
1978

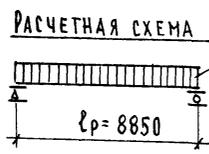
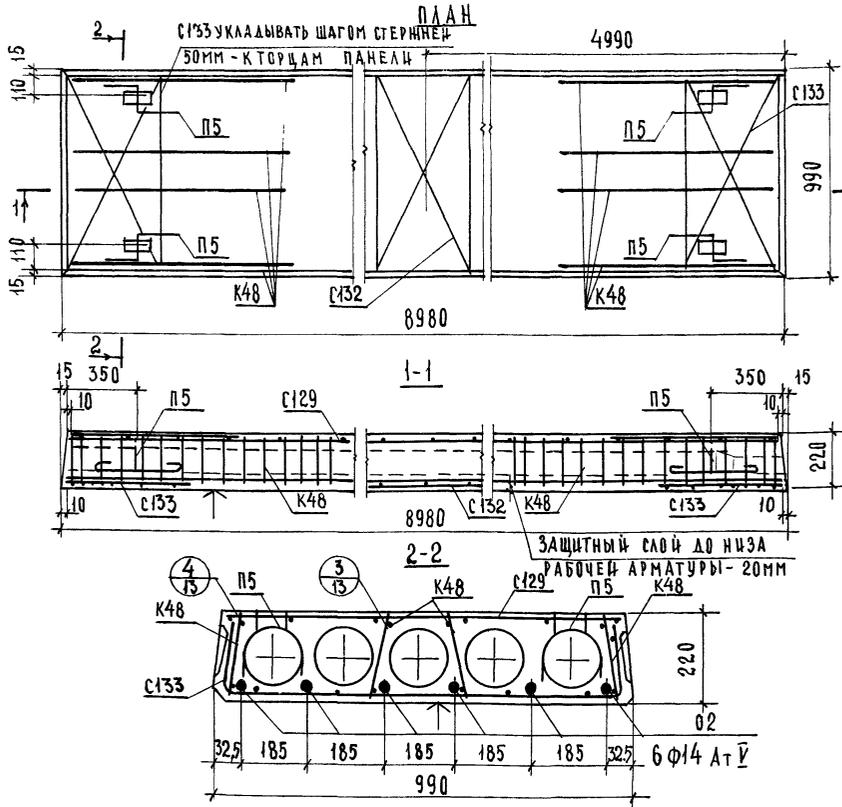
ТК
1978

Панель ПКБ-90.12 Опалубочный чертеш. Армирование.

СЕРИЯ 1.241-1
ВЫПУСК 15 ЛИСТ 7

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
Г. МОСКВА

СПЕЦИАЛ. 1. Имя Ф. И. П. КОПИРОВАЛ
ВУЗ ГРУППА И. КАКАЯ ПИКА
СТ. ИНЖЕНЕР Е. ВЕЩЕНАЯ



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 14, 15, 16.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 12 и 13.

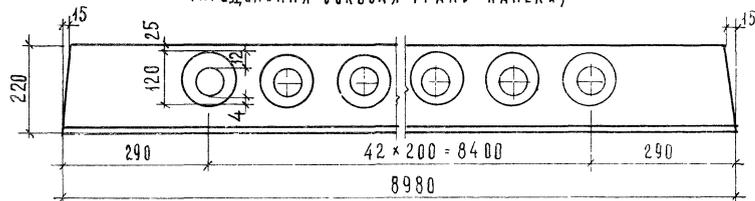
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ						
ВЕС ПАНЕЛИ	кг	2600	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ		
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	1.038	КАРКАС	К48	8	6.72		
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см	11.88	СЕТКИ	С129	1	7.87		
РАСХОД СТАЛ	кг	ВСЕГО 89.18		С133	2	2.22		
				С132	3	3.00		
МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ	кг	85.92	П5	4	4.28			
			НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	02	6	65.09		
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		350	ВСЕГО: 89.18					
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	кг/см²	245	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ					
НАГРУЗКИ, ПРИМЕРЕНИЕ К ИЗДЕЛИЮ	кг/м²	РАСЧЕТНАЯ	600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ, мм	ДЛИНА, м	ВЕС, кг	ГОСТ	К _a , кг/см²
		НОРМАТИВНАЯ	500	14АТ _У	53.88	65.09	10884-75	6400
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ		300	12А _Т	4.80	4.28	5781-75	2100	
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	f/lp	1/420	4Вр _Т	220.69	19.81	ТЧ14-659-75	3500	
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ								
N ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР	КОЛ.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ, σ, кг/см²	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЛИЧИН НАПРЯЖЕНИЯ P, кг/см²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ кг/см²			
	СТЕРЖНЯ	СТЕРЖНЕЙ				мм	шт.	
02	14АТ _У	6	7200	700	6985			

ГК
1978

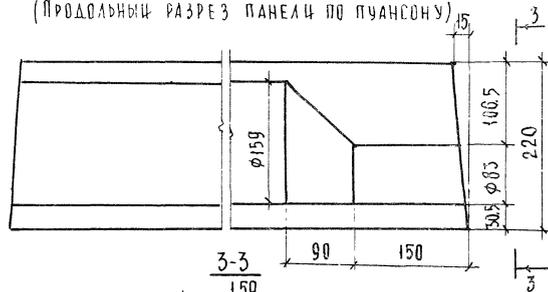
ПАНЕЛЬ ПК6-90.10. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.

СЕРИЯ
1.241-1
ВЫПУСК
15
ЛИСТ
10

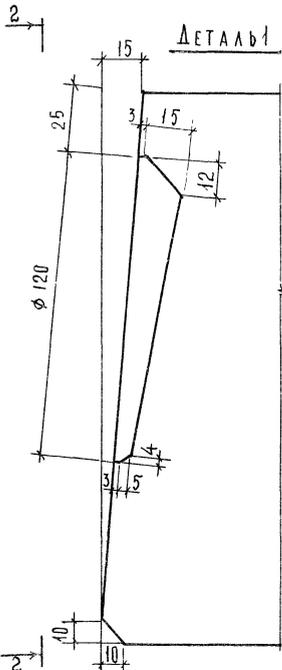
2-2
(ПРОДОЛЖАЮЩАЯ БОКОВАЯ ГРАНЬ ПАНЕЛИ)



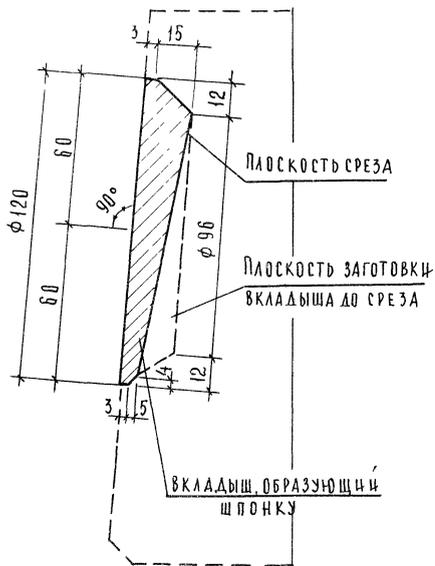
1-1
(ПРОДОЛЖАЮЩИЙ РАЗРЕЗ ПАНЕЛИ ПО ПУАНСОНУ)



ДЕТАЛЬ 1



ДЕТАЛЬ ЗАГОТОВКИ ВКЛАДЫША
ОБРАЗУЮЩЕГО ШПОНКУ.

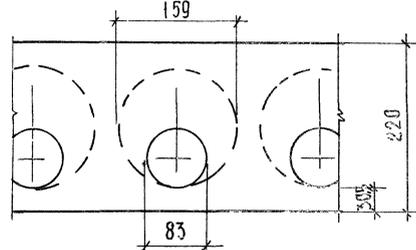


ПЛОСКОСТЬ СРЕЗА

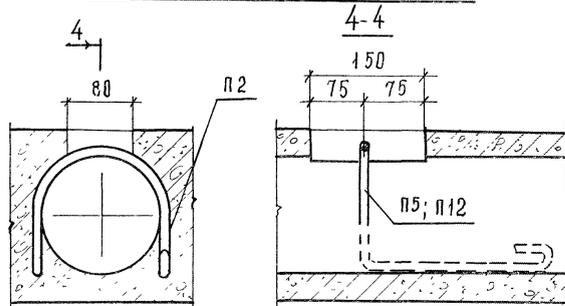
ПЛОСКОСТЬ ЗАГОТОВКИ
ВКЛАДЫША ДО СРЕЗА

ВКЛАДЫШ, ОБРАЗУЮЩИЙ
ШПОНКУ

3-3

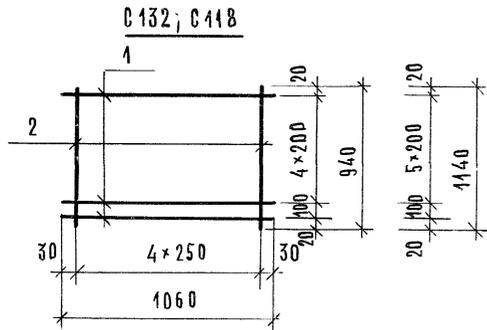
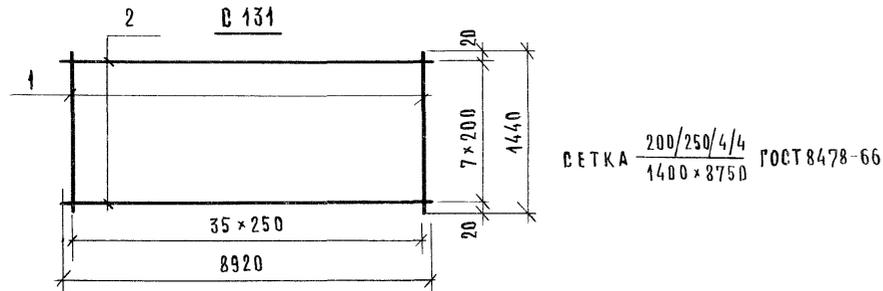
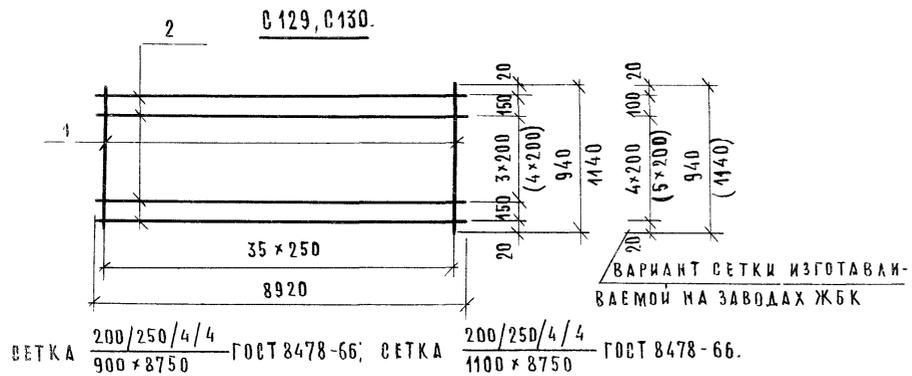


ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПЕТЛИ П5 И П12



ДЕТАЛЬ 1. ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПЕТЛИ П5 И П12

СЕРИЯ
1.241-1
ВЫПУСК
15 ЛИСИ
12



МАРКА	СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ						
	N ПОЗ	ВРЕЧЕННЕ	КОЛ. ШТ	ДЛИНА		ВЕС, КГ.	
				ПОЗИЦИИ ММ	НА ЭЛЕМЕНТ М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
C 118	1	φ4 Вр I	7	1060	7,42	0,67	1,19
	2	φ4 Вр I	5	1140	5,70	0,52	
C 129	1	φ4 Вр I	36	940	33,84	3,05	7,87
	1	φ4 Вр I	6	8920	53,52	4,82	
C 130	1	φ4 Вр I	36	1140	41,04	3,70	9,32
	2	φ4 Вр I	7	8920	62,44	5,62	
C 131	1	φ4 Вр I	36	1440	51,84	4,67	11,09
	2	φ4 Вр I	8	8920	71,36	6,42	
C 132	1	φ4 Вр I	6	1060	6,36	0,57	1,00
	2	φ4 Вр I	5	940	4,70	0,43	

ПРИМЕЧАНИЕ:

РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ДАНЫ ДЛЯ СЕТКИ C 130.

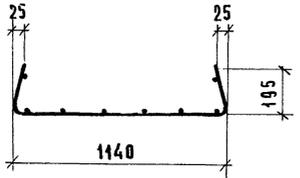
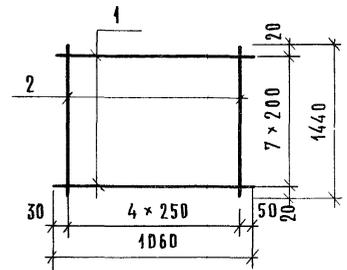
C 132, C 118, C 129, C 130, C 131

СЕРИЯ
1.244-1
ВЫПУСК
15 ЛИСТ
14

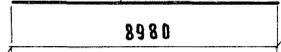
С 121; С 124



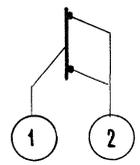
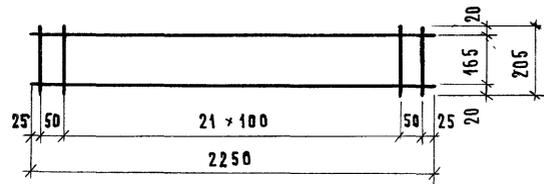
С 117



01: 05



К 48



МАРКА	СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ						
	N ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ	ДЛИНА		ВЕС, КГ.	
				ПОЗИЦИИ НА ЭЛЕМЕНТ ММ	НА ЭЛЕМЕНТ М	НА ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕМЕНТА
С 117	1	φ48рІ	8	1060	8,48	0,76	1,41
	2	φ48рІ	5	1440	7,20	0,65	
С 121	1	φ48рІ	8	460	3,68	0,33	1,28
	2	φ48рІ	7	1500	10,50	0,95	
С 124	1	φ48рІ	8	460	3,68	0,33	1,79
	2	φ58рІ	7	1500	10,50	1,46	
К 48	1	φ48рІ	24	205	4,92	0,44	0,84
	2	φ48рІ	2	2250	4,50	0,40	
01	01	φ12АІІ	4	8980	8,98	7,97	7,97
02	02	φ14АІІ	1	8980	8,98	10,85	10,85
03	03	φ16АІІ	1	8980	8,98	14,17	14,17
04	04	φ18АІІ	1	8980	8,98	17,94	17,94
05	05	φ20АІІ	1	8980	8,98	22,14	22,14

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сетки С 121, С 124 изготавливаются шириной 1500 мм, длина сеток - 460 мм.

СТ. ИЖЕНЕР БЕЛОУСОВА

Г. МОСКВА

ТК
1978

С 121, С 124, Каркас К 48. Отдельные стержни 01 ÷ 05.

СЕРИЯ
1.241-1
ВЫПУСК
15 ЛИСТ
16

Способ опирания и нагружения
при испытании

при проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-77



Проверка прочности

Вид разрушения и величина коэффициента „с“

Марка изделия	Площадь нагружения при испытании, см ²	Вид разрушения и величина коэффициента „с“					
		Текучесть продольной растянутой арматуры до наступления раздробления бетона сжатой зоны сечения, $\sigma > 1.4 \sigma_{yk}$			Разрыв продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны сечения до наступления текучести продольной растянутой арматуры, или разрушение по сечению, наклонным к продольной оси конструкции, или выдергивание арматуры, $\sigma = 1.6 \sigma_{yk}$		
		Величина разрушающей нагрузки, кг/м ²			Величина разрушающей нагрузки, кг/м ²		
при которой изделия признаются годными (п.2.4.2 ГОСТ)		при которой требуются повторные испытания (п.3.2.2 ГОСТ)		при которой изделия признаются годными (п.2.4.2 ГОСТ)		при которой требуются повторные испытания (п.3.2.2 ГОСТ)	
с учетом собственного веса изделия		за вычетом собственного веса изделия		с учетом собственного веса изделия		за вычетом собственного веса изделия	
ПК4.5-88.15	885 × 146	1150	830	<830, но ≥ 705	1315	995	<995, но ≥ 845
ПК6-88.15	885 × 146	1365	1045	<1045, но ≥ 890	1560	1240	<1240, но ≥ 1055
ПК8-88.15	885 × 146	1655	1335	<1335, но ≥ 1135	1890	1570	<1570, но ≥ 1335
ПК4.5-88.12	885 × 116	1130	830	<830, но ≥ 705	1290	990	<990, но ≥ 840
ПК6-88.12	885 × 116	1345	1045	<1045, но ≥ 890	1540	1240	<1240, но ≥ 1055
ПК8-88.12	885 × 116	1635	1335	<1335, но ≥ 1135	1870	1570	<1570, но ≥ 1335
ПК4.5-88.10	885 × 99	1130	830	<830, но ≥ 705	1290	990	<990, но ≥ 840
ПК6-88.10	885 × 99	1345	1045	<1045, но ≥ 890	1540	1270	<1240, но ≥ 1055
ПК8-88.10	885 × 99	1635	1335	<1335, но ≥ 1135	1870	1570	<1570, но ≥ 1335

Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом, величина которого равна 1/30 пролета конструкции (п.3.2.1.8 ГОСТ).
 *Раздробление бетона сжатия до достижения в продольной растянутой арматуре предела текучести или одновре-

менно с ним характеризуется прогибом конструкции, менее чем в 1.5 раза превышающим прогиб при контрольной нагрузке по проверке жесткости, или раскрытием трещин на величину менее 1мм (п.3.2.1.6 ГОСТ).

Данные для испытаний панелей по прочности.

ТК
1978

Серия 1.241-1
Выпуск 15 Лист 18

