

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

**ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ**

Выпуск 9

Предварительно напряженные панели длиной 898 см,
шириной 99, 119 и 149 см, армированные высокопрочной
проволокой $\phi 5$ класса ВР-II, с линейно-групповым
расположением арматуры. Метод натяжения-механический

	ЛИСТ	СТР.
СОДЕРЖАНИЕ	СІ	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	П1-П3	3-5
НОМЕНКЛАТУРА	1	6
ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В АРМАТУРЕ И ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	2	7
ПАНЕЛЬ ПК4-5-90.15	3	8
ПАНЕЛЬ ПК6-90.15.	4	9
ПАНЕЛЬ ПК8-90.15.	5	10
ПАНЕЛЬ ПК4,5-90.12.	6	11
ПАНЕЛЬ ПК6-90.12.	7	12
ПАНЕЛЬ ПК8-90.12.	8	13
ПАНЕЛЬ ПК4,5-90.10.	9	14
ПАНЕЛЬ ПК6-90.10.	10	15
ПАНЕЛЬ ПК8-90.10.	11	16
ОПАЛУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ. ДЕТАЛЬ І	12	17
СЕЧЕНИЕ 1-1. ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПЕТЛИ П8. УЗЛЫ 1-4.	13	18
СЕТКИ С47, С48, С53, С56, С66. ОТДЕЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ О1.	14	19
СЕТКИ С11, С12, С67. КАРКАСЫ К21, К22, К25. ПЕТЛИ П5, П8.	15	20
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С УСИЛЕННЫМИ ТОРЦАМИ.		
ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ.	16	21
ДААННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ПРОЧНОСТИ.	17	22
ДААННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ И ЖЕСТКОСТИ.	18	23.

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 от 10.04.75р, и предназначены для изготовления предприятиями сборного железобетона. Панели перекрытий следует применять при проектировании и строительстве в обычных условиях общественных зданий с неагрессивной средой.

Предел огнестойкости панелей перекрытий и степень огнестойкости здания, в котором применяются данные панели, приведены в таблице:

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ В ЧАС.	СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЗДАНИЯ
ПК4.5-90.15; ПК4.5-90.12 ПК4.5-90.10.	1.17	I - V
ПК6-90.15; ПК6-90.12 ПК6-90.10	1.26	I - V
ПК8-90.12; ПК8-90.10	1.40	I - V
ПК8-90.15	1.51	I - V

Группа водопоглощения панелей - "непоглощаемые".

Расчет произведен в соответствии с требованием главы СНиП II-A.5-70, приложение 2, поз. 23а с учетом примечаний 8,9а; п. 2.3.

Панели запроектированы на три равномерно распределенные нагрузки, регламентированные СН382-67.

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 -	ПК6 -	ПК8 -
РАСЧЕТНАЯ	450	600	800
НОРМАТИВНАЯ	360	500	670
ДЛИТЕЛЬНО-ДЕЙСТВУЮЩАЯ ЧАСТЬ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	210	350	520

Собственный вес панели шириной 1490 мм: 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 со СНиП II-B.1-62* и ГОСТ 8829-66 по 2-й категории трещиностойкости.

Армирование панелей принято высокопрочной проволокой периодического профиля $\phi 5$, класса Вр-II (ГОСТ 8480-63), $R_a = 10200$ кг/см².

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ТК

1975

РЕГИЯ
1.241-1
Выпущен лист
9 11

ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
НАЦИОНАЛЬНОГО
ЦЕНТРАЛЬНГО
УЧЕБНОГО ЗАДАНИЯ
Г. МОСКВА

Предварительное напряжение арматуры осуществляется механическим натяжением проволок до твердения бетона с передачей усилий на упоры формы. Расположение арматуры - линейно-групповое, натяжение арматуры - одновременное. Изготовление панелей предусматривается по поточной или конвейерной технологиям.

Максимальное значение начального предварительного напряжения в арматуре для панелей под нагрузку 450 кг/м^2 принято равным $0,75 R_a^H$, под нагрузку 600 и 800 кг/м^2 равным $0,8 R_a^H$.

На листе 2 приведены принятые в расчетах значения предварительного напряжения.

На рабочих чертежах наряду со значением предварительного напряжения в арматуре (σ_0) приведена величина предварительного напряжения в арматуре перед бетонированием.

Напрягаемая арматура на планах условно не показана. Длина натягиваемых проволок на чертежах показана равной длине панелей без учета длины выпусков для захвата. Длину заготовки натягиваемых проволок 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 сетки“ для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания предварительно напряженных стержней.

В нижней зоне панели, в середине пролета, поставлена „средняя сетка“, служащая для распределения возможной сосредоточенной местной монтажной или эксплуатационной нагрузки в поперечном направлении.

Сетки и каркасы выполнять из стальной низкоуглеродистой холоднотянутой проволоки класса В-I.

(ГОСТ 5727-53*).

Сборку и сварку сеток и каркасов производить с нормированной прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 19922-75.

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

Подъемные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 5781-61*) марок ВСтЗсп 2 и ВСтЗпс 2 (ГОСТ 380-71). В случае монтажа панелей при температуре -40°C и ниже запрещается применять сталь марок ВСтЗпс 2.

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

Панели изготавливать из тяжелого бетона марки 350. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения должна быть не менее 245 кг/см^2 . Завод-изготовитель должен гарантировать получение 100% прочности бетона к 28-дневному возрасту.

При производстве работ в зимнее время и в других случаях, когда по условиям 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 формирования. 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/см^2 . При больших напряжениях торцы должны быть усилены в заводских условиях заделкой отверстия бетонными вкладышами. Заделка вкладышей выполняется непосредственно после извлечения пансонов, до пропаривания панелей; при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей. Панели с

Пояснительная записка.

ТК

1975г.

СЕРИЯ
1241-1
ВЫПУСК
9 ЛИСТ
02

усиленными торцами имеют аналогичную марку с добавлением индекса „а“, например ПКВ-90.10а. Детали заделки торцов панели и величины расчетных нагрузок, допускаемых на торцы, принятые в соответствии с рекомендациями отдела науки научно-исследовательских работ ЦНИИЭП жилища (заключенные от 7.хп-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°.

Места опирания панелей при складировании и транспортировке применяются на расстоянии 350мм от торцов по всей ширине панелей.

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

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортировку панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67*, ГОСТ 9561-66* с учетом изменений №1 и №2 к данному ГОСТу и указаниям глав СНиП I-V 5-62 и I-V 5 1-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - в соответствии с требованиями главы СНиП III-16.73 и ГОСТ 8829-66.

Заводам-изготовителям в период освоения панелей необходимо произвести испытания первой партии образцов с вызовом в случае необходимости представителей от НИИЖБ и ЦНИИЭП, учебных зданий и представлением результатов испытаний в эти организации. Следует также произвести испытания на огнестойкость по приложению 3 главы СНиП II-A.5-70.

Перечень нормативных документов.

- СНиП I-8.4-62 Арматура для железобетонных конструкций.
СНиП I-8.5-62 Железобетонные изделия.
СНиП I-8.5.1-62 Железобетонные изделия для зданий.

- СНиП II-8.1-62* Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.
СНиП III-8.3-62* Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ.
СН 382-67 Указания по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций и покрытий зданий. Сталь углеродистая обыкновенного качества.
ГОСТ 380-71
СН 390-69 Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры.
ГОСТ 5781-61* Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 6727-53* Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8478-66 Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8480-63 Проволока стальная средне- и высокоуглеродистая.
ГОСТ 8829-66 Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
ГОСТ 9561-66* Панели железобетонные для перекрытий зданий
ГОСТ 10922-75 Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
ГОСТ 13015-67* Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.

ИАН. ОТДЕЛ
П. СПЕЦ. ОТД.
РК. ГРУППА

В. ГРЕКОВ
С. ШАХОВА
З. МАЩЕЯ

С. ШАХОВА
З. МАЩЕЯ

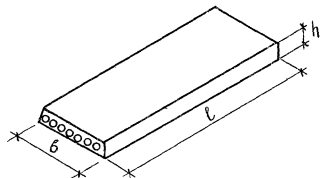
ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
П. МОСКВА

ТК
1975

Пояснительная записка

СЕРИЯ
1.241-1
ВПУСК ЛИСТ
9 13

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 Г. МОСКВА
 ГЛА СПЕЦИАЛИСТА
 РУКОВОДИТЕЛЬ
 СТ. ИНЖЕНЕР
 А. С. КОЗЛОВ
 В. Д. МИНА
 А. С. КОЗЛОВ
 В. Д. МИНА

	МАРКА ПАНЕЛИ	Э С К И З	РАЗМЕРЫ, мм.			ВЕС ИЗДЕЛИЯ, Т	ПРОЕКТИРОВАНА МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			Лист	
			ℓ	в	h			БЕТОНА, м³	СТАЛИ, КГ			
									ВСЕГО	НА 1м² ПАНЕЛИ		НА 1м³ БЕТОНА
1	ПК4.5-90.15											
2	ПК6-90.15		8980	1490	220	4.26	350	1,702	82.42	6.23	48.42	3
3	ПК8-90.15								93.96	7.11	55.20	4
4	ПК4.5-90.12								119.96	9.07	70.48	5
5	ПК6-90.12								65.38	6.21	51.04	6
6	ПК8-90.12								73.67	6.99	57.51	7
7	ПК4.5-90.10								94.30	8.95	73.61	8
8	ПК6-90.10								55.53	6.35	52.44	9
9	ПК8-90.10								62.45	7.14	58.97	10
								78.31	8.96	73.95	11	

НОМЕНКЛАТУРА

ТК
1975г

СЕРИЯ
 1.241-1
 ВЫПУСК 9 Лист 1

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ, σ_0 , кг/см ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО ОБНЯТИЯ БЕТОНА, кг/см ²			ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, кг/см ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОСЛЕ ОБНЯТИЯ БЕТОНА, кг/см ²	
		РЕЛАКСАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЙ СТАЛИ	ДЕФОРМАЦИЯ АНКЕРОВ	ДЕФОРМАЦИЯ ФОРМ		УСАДКА БЕТОНА	ПОЛЗУЧЕСТЬ БЕТОНА
ПК 4.5 - 90.15	12000	1230	200	0	10570	400	360
ПК 6 - 90.15	12800	1485	200	0	11120	400	510
ПК 8 - 90.15	12800	1485	200	0	11120	400	725
ПК 4.5 - 90.12	12000	1230	200	0	10570	400	360
ПК 6 - 90.12	12800	1485	200	0	11120	400	525
ПК 8 - 90.12	12600	1485	200	0	11120	400	735
ПК 4.5 - 90.10	12000	1230	200	0	10570	400	370
ПК 6 - 90.10	12800	1485	200	0	11120	400	540
ПК 8 - 90.10	12800	1485	200	0	11120	400	745

ТК

1975 г.

ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В АРМАТУРЕ И ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ.

СЕРИЯ

1.241-1

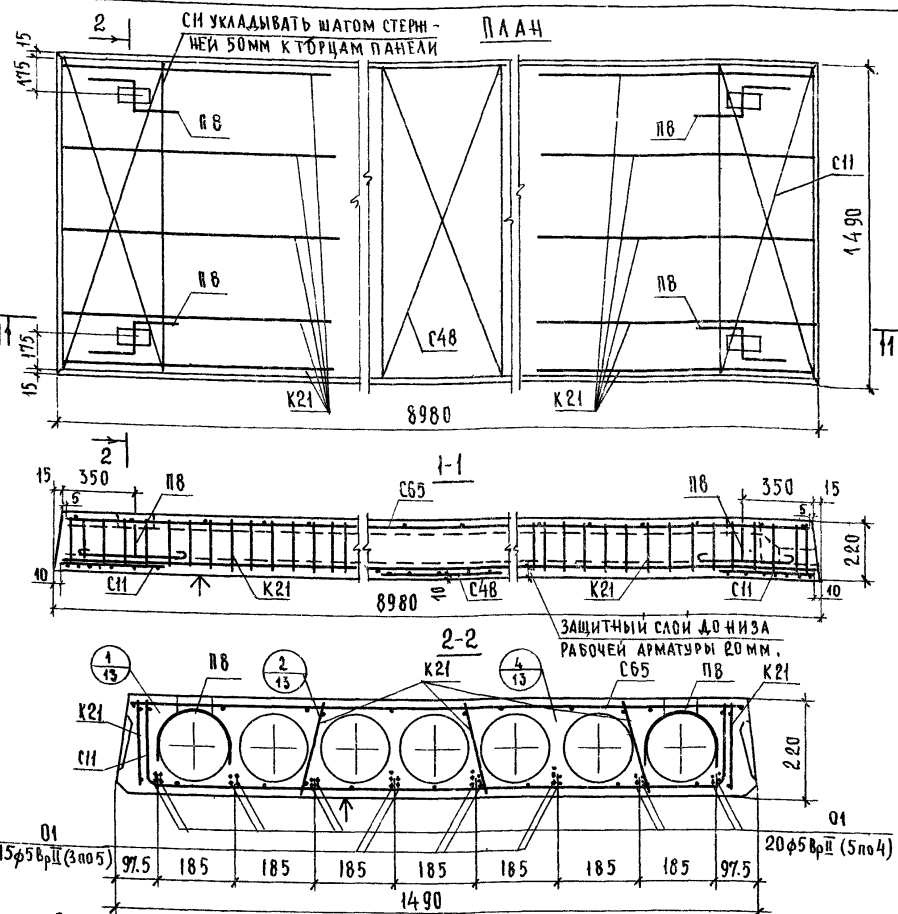
ВЫПУСК

ЛИСТ

9

2

КУШИРОВАЛ / АВЕРОВА
 ВИДЕКУР / ШАТОВА
 ГА. СПЕЦ. ОТД. / ШИВАКОВ
 РУК. ГРУППЫ / З. МАЩЕВ
 СТ. ИНЖЕНЕР / В. ДЕМИНА
 ИЛ. / П. МОСКВА



ПРИМЕЧАНИЯ:

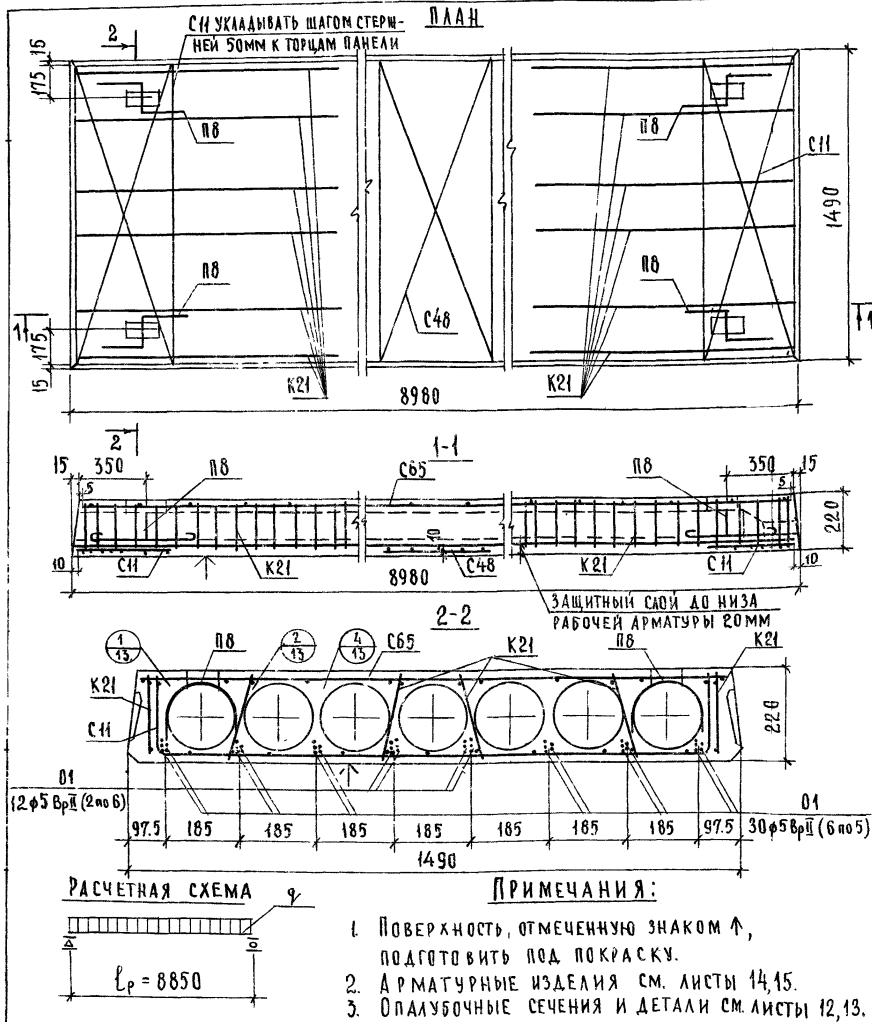
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 14, 15.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 12, 13.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ				
ВЕС ПАНЕЛИ	кг	4260	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, кг.	
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	1.702	КАРКАС	К21	10	9.30	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см	12.87	СЕТКИ	С11	2	4.94	
РАСХОД СТАЛИ	кг	В СЕГО		С48	1	1.47	
		НА 1 м² ПАНЕЛИ		С65	1	12.19	
		48.42	МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ	П8	4	6.12	
			НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	О1	35	48.40	
МАРКА БЕТОНА		350	ВСЕГО:			82.42	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	кг/см²	245	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ				
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	450	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА, м	ВЕС, кг	ГОСТ	R _a , кг/см²
	НОРМАТИВНАЯ	360	5 Вр II	314.30	48.40	8480-63	10200
	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНОДЕЙСТВУЮЩАЯ	210	14 А I	5.08	6.12	5781-61*	2100
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ		32.0	5 В I	32.08	4.94	6727-55*	3150
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	ф/р	1/666	4 В I	232.05	22.96		
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ							
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, мм	КОЛИЧЕСТВО СТЕРЖНЕЙ, шт.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ σ _с , кг/см²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, кг/см²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ СТЕРЖНЯ, кг		
О1	5 Вр II	35	12000	10570	2350		

ТК
 1975г.

Панель ПК45-90.15. Опалубочный чертёж. Армирование.

СЕРИЯ
 1.244-1
 выпуск 9 лист 3



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ						
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	4260	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ		
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.702	КАРКАС	К21	12	14.16		
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.87	СЕТКИ	С11	2	4.94		
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ		С48	1	1.47		
				С65	1	12.19		
МАРКА БЕТОНА	КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	МОНТАЖНЫЕ ПЕЛЛИ	П8	4	6.12		
			НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	01	42	58.08		
			ВСЕГО:		93.96			
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ								
НАГРУЗКИ, ПРИОЖИМЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	КГ/М ²	600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ, ММ	ДЛИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ	R _а , КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ		500	5 ВрII	377.16	58.08	8480-65	10200
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ			320	14 АI	5.06	6.12	5781-61*	2100
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ		ℓ/С _р	1/523	5 ВI	32.08	4.94	6727-53*	3150
			4 ВI	250.85	24.82			

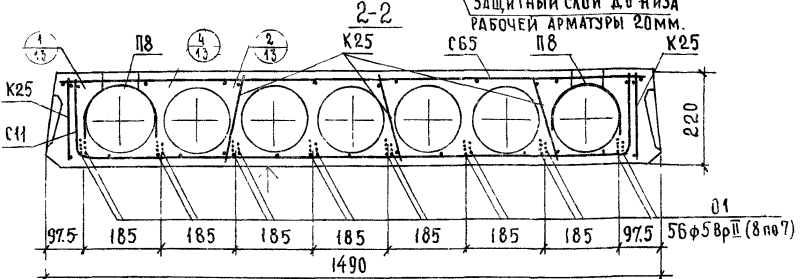
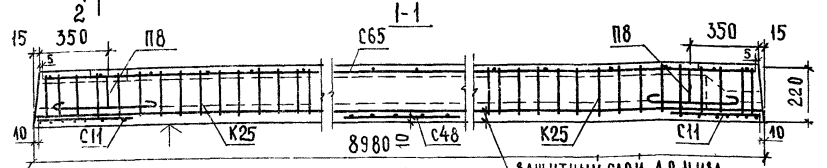
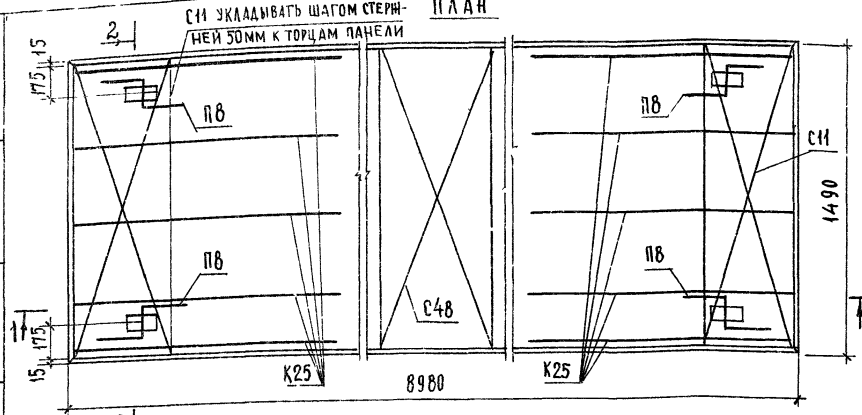
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ					
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, ММ	КОЛИЧЕСТВО СТЕРЖНЕЙ, ШТ.	ПРЕВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ δ ₀ , КГ/СМ ²	ПРЕВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, КГ/СМ ²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ 1 СТЕРЖНЯ, КГ
01	5 ВрII	42	12800	11120	2510

ТК
1975г.

Панель ПК 6-90.15. Опалубочный чертеш. Армирование

СЕРИЯ
1.241-1
ВЫПУСК
9 ЛИСТ
4

ПЛАН



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см листы 14, 15.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 12, 13.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ										
ВЕС ПАНЕЛИ	кг	4260	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, кг						
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	1.702	КАРКАС	К25	10	17.80						
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см	12.87			2	4.94						
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО на 1м² ПАНЕЛИ на 1м³ БЕТОНА	кг	СЕТКИ	С11	2	1.47						
				С48	1	12.19						
				С65	1	6.12						
МАРКА БЕТОНА		350	МОНТАЖНЫЕ ПЕТАЛИ НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	П8	4	77.44						
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	кг/см²	245	ВСЕГО: 119.96									
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ												
НАГРУЗКИ ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ НОРМАТИВНАЯ НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	кг/м²	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ, мм	ДЛИНА, м	ВЕС, кг	ГОСТ	R _с , кг/см²					
								800	502.88	77.44	8480-65	102.00
								670	502.88	77.44	8480-65	102.00
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ		320	14 А I	5 08	6.12	5781-61	2100					
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	f _{cr}	1/428	6 В I	49.20	10.90		2500					
			5 В I	78.88	11.84	6727-53	3150					
			4 В I	138.05	13.66							

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, мм	КОЛИЧЕСТВО СТЕРЖНЕЙ, шт	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ δ ₀ , кг/см²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, кг/см²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ 1 СТЕРЖНЯ, №, кг
01	5 Вр II	56	12800	11120	2510

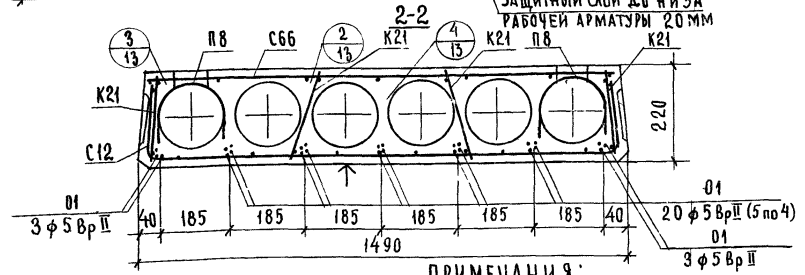
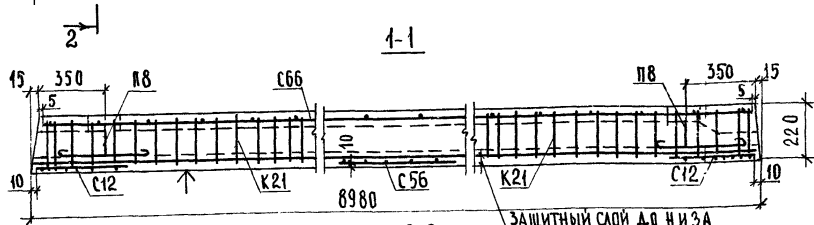
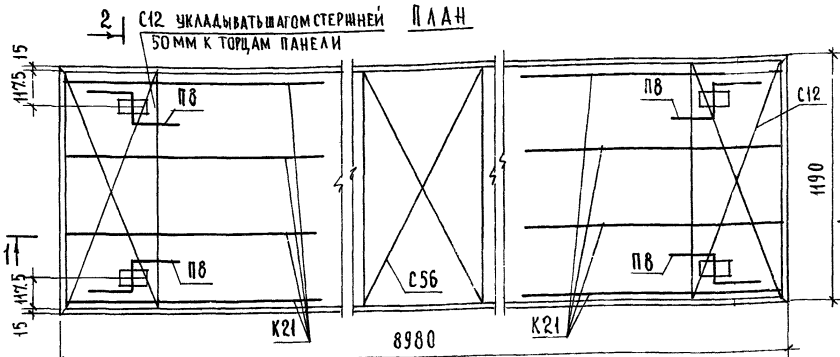
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
Г. МОСКВА

ГЛАВ. СПЕЦ. ОТД. Э. ШАХОВА
РУК. ГРУППЫ Э. ШАХОВА
СТ. ИНЖЕНЕР В. ДЕНИНА

ТК
1975 г.

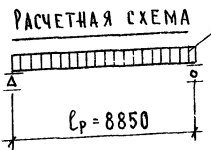
Панель ПКВ-90.15. Опалубочный чертёж. Армирование.

СЕРИЯ
1241-1
ВЫПУСК ЛИСТ
У 5



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 14, 15.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 12, 13.



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ				
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	3200	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.281	КАРКАС	K21	8	7.44	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.16	СЕТКИ	C12	2	4.58	
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	65.38		C56	1	1.24	
	НА 1М ² ПАНЕЛИ	6.21	C66	1	10.24		
	НА 1М ³ БЕТОНА	51.04	МОНТАЖНЫЕ ПЕТАИ	P8	4	6.12	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА	КГ/СМ ²	350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	01	26	35.96	
			ВСЕГО: 65.38				
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	245	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ				
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	450	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ	R _a , КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ	360	5 Br II	233.48	35.96	8480-63	10200
	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	210	14A I	5.08	6.12	5781-61*	2100
	НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	300	5B I	28.36	4.38	6727-55*	3150
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	1/с _p	1/645	4B I	191.08	1892		

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, ММ	КОЛ. СТЕРЖНЕЙ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ КONTPOЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ σ ₀ , КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, КГ/СМ ²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ 1 СТЕРЖНЯ №, КГ
01	5 Br II	26	12000	10570	2350

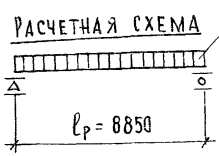
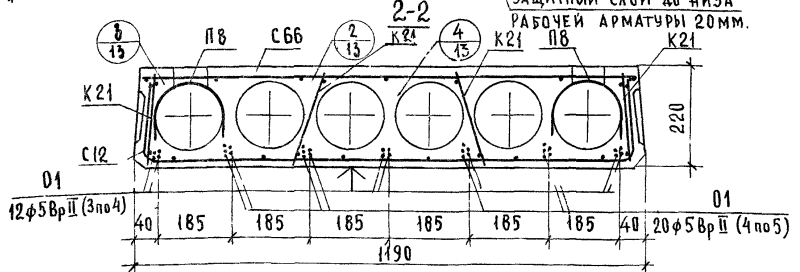
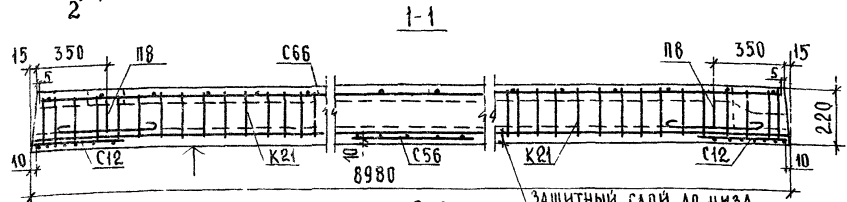
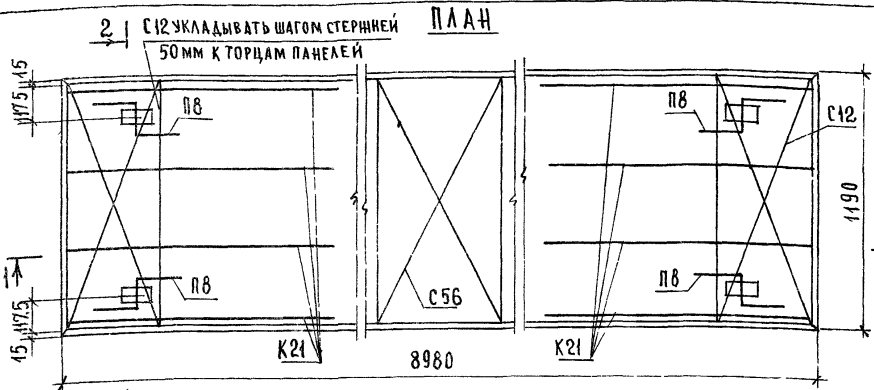
РУК. ГРУППЫ
С. И. ИВАНОВ

Г. МОСКВА

ТК
1975г.

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

СЕРИЯ
1.241-1
ВЫПУСК
9 ЛИСТ
6



- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
 2. Арматурные изделия см. листы 14, 15.
 3. Опалубочные сечения и детали см. листы 12, 13.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ					
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	3200	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ.	
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.281	КАРКАС	К21	10	7.44	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.16	СЕТКИ	С12	2	4.38	
РАСХОД СТАЛИ	КГ	73.67		С56	1	1.24	
				С66	1	10.24	
МОНТАЖНЫЕ ПЕДАЛИ	КГ	6.99	П8	4	6.12		
			НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	01	32	44.25	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		350	ВСЕГО		73.67		
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	245	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ				
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ	Р _a , КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ	500	5 Вр II	287.36	44.25	8480-63	10200
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	350	14 A I	5.08	6.12	5781-61	2100
	РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	1/ε _p	5 В I	28.36	4.38	6727-53	3150
		300	4 В I	191.08	18.92		

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

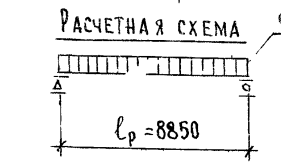
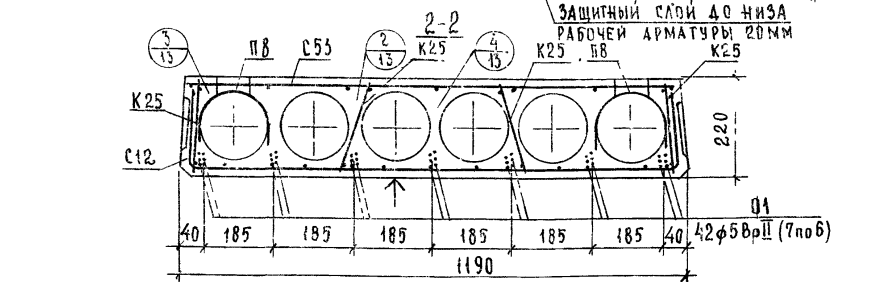
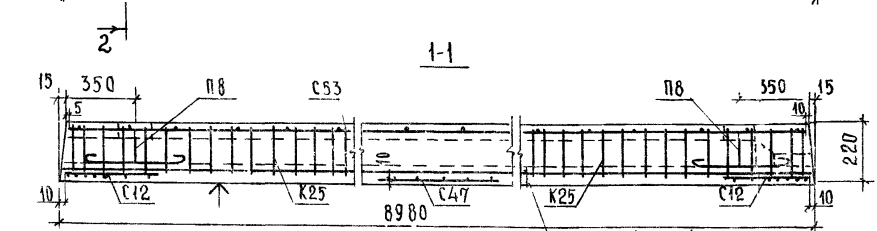
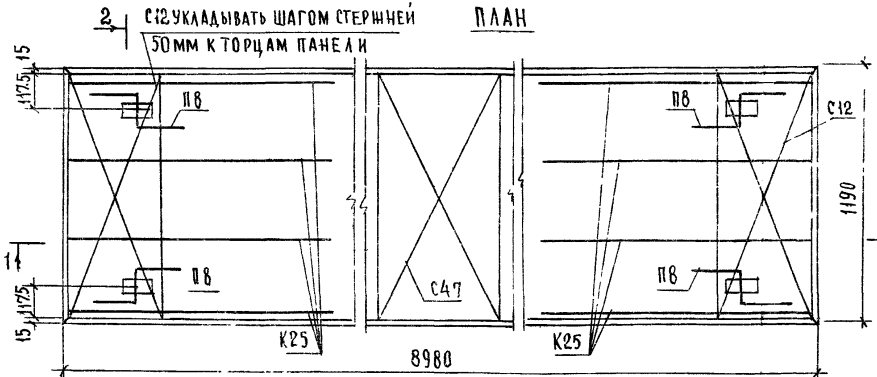
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР ММ	КОЛ. СТЕРЖНЕЙ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ КONTРOЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ σ ₀ , КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТOНИРОВАНИЕМ, КГ/СМ ²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ 1 СТЕРЖНЯ №, КГ
01	5 Вр II	32	12800	11120	2510

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
 З. МАХОВА
 С. МАХОВ
 В. Д. МИНИНА

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 г. МОСКВА

ТК
 1975г.

Панель ПКБ-90.12. Опалубочный чертёж Армирование.



- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
 2. Арматурные изделия см. листы 14, 15.
 3. Опалубочные сечения и детали см. листы 12, 13

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ				
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	3200	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.281	КАРКАСЫ	К 25	3	14.24	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.16	СЕТКИ	С12	2	4.38	
РАСХОД СТАЛИ	КГ	ВСЕГО		С56	1	1.24	
		НА 1М ² ПАНЕЛИ		С66	1	10.24	
		73.61	МОНТАЖНЫЕ ПЕТАЛИ	П8	4	6.12	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	01	42	58.08	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	245	ВСЕГО:			94.30	
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ							
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	800	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ	ДИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ	R _a , КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ	670	5Вр II	377.16	58.06	8480-63	10200
	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	520	14 А I	5.08	6.12	5781-61*	2100
	НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	300	6 В I	39.36	8.72	6727-59	2500
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	1/49	5 В I	64.20	9.92	3150		
			4 В I	115.88	11.48		

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ					
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, ММ	КОЛ. СТЕРЖНЕЙ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ, С ₀ , КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, КГ/СМ ²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ 1 СТЕРЖНЯ, № КГ
01	5Вр II	42	12800	11120	2510

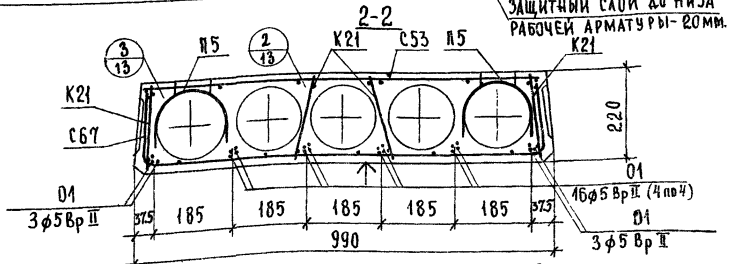
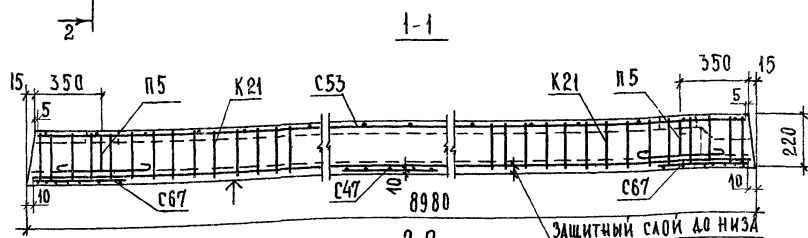
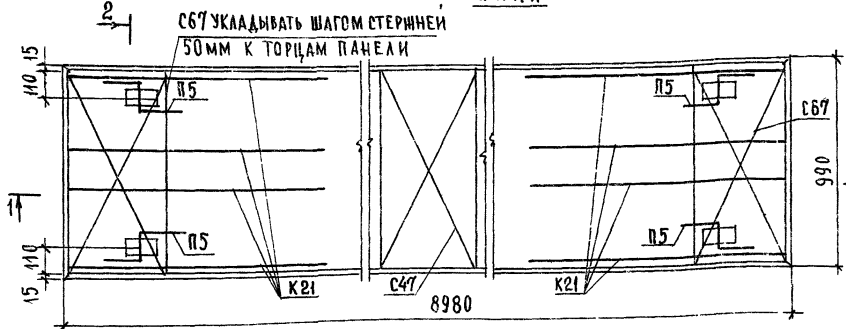
УЧЕЗННЫХ ЭФАННИ Р МОСКВА

ТК
1975г.

ПАНЕЛЬ ПКВ-90.12. Опалубочный чертеш. Армирование.

СЕРИЯ
1241-1
ВЫПУСК
9 ЛИСТ
8

ПЛАН



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 14, 15.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 12, 13



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ					
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	2650	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ.	
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.059	КАРКАС	К 21	8	7.44	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.12	СЕТКИ	С 47	1	0.94	
РАСХОД СТАЛИ	КГ	ВСЕГО		С 53	1	8.65	
		НА 1 М ² ПАНЕЛИ		С 67	2	3.80	
		НА 1 М ³ БЕТОНА	МОНТАЖНЫЕ ПЕТИ	П 5	4	4.28	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	0 1	22	30.42	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	245	ВСЕГО:			55.53	
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ							
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	450	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ	R _а , КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ	360	5 Вр II	197.56	30.42	8400-63	10200
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	210	12 А I	4.80	4.28	5781-61*	2100
		300	5 В I	24.64	3.80	6727-59*	3150
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	f / l _p	1 / 684	4 В I	172.06	17.03		

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

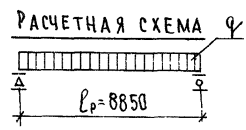
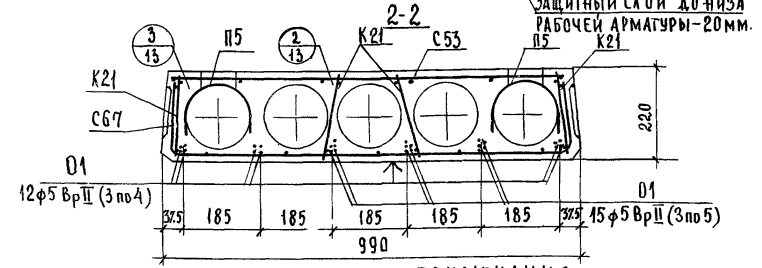
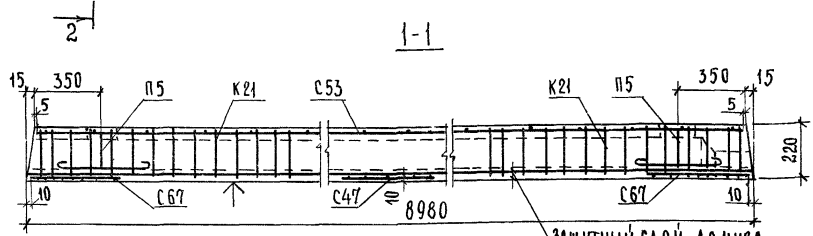
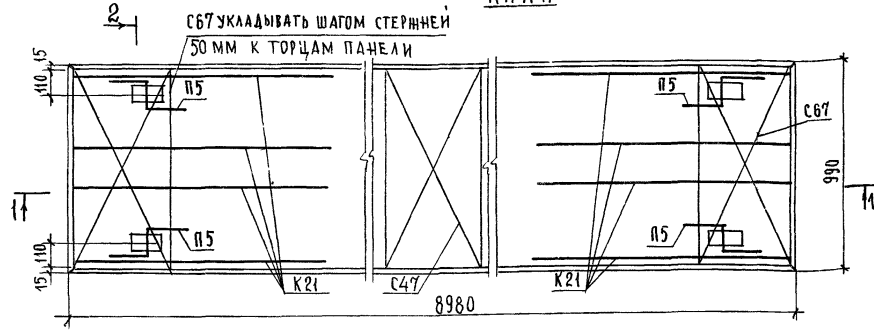
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, ММ	КОЛ. СТЕРЖНЕЙ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ КONTPOЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ Δσ, КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, КГ/СМ ²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ СТЕРЖНЯ №, КГ
01	5 Вр II	22	12000	10570	2350

Панель ПК4.5-90.10. Опалубочный чертёж. Армирование.

СЕРИЯ 1.241-1
ВЫПУСК 9 ЛИСТ 9

НАЧ. ОТДЕЛА В. ГРЕКОВ
КОПИРОВАЛ В. С. С.
РАСЧЕТ. ОТД. В. ШАХОВА
РУК. ГРУППЫ З. МАХОВ
СТ. ИНЖЕНЕР В. АКИМОВА
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ П. МОСКВА
ТК 1975 г.

ПЛАН



- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
 2. Арматурные изделия см листы 14, 15.
 3. Опалубочные сечения и детали см. листы 12, 13.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ			
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	2650	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.059	КАРКАС	К21	8	7.44
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.12	СЕТКИ	С47	1	0.94
РАСХОД СТАЛИ	КГ	ВСЕГО		С53	1	8.65
		НА 1 М ² ПАНЕЛИ		С67	2	3.80
		НА 1 М ³ БЕТОНА	МОНТАЖНЫЕ ПЕГАИ	П5	4	4.28
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	О1	27	37.34
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	245	ВСЕГО: 62.45			
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ						
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ
	НОРМАТИВНАЯ	500	5 Вр II	242.46	37.34	8480-63
	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	350				10200
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ		300	12 А I	4.80	4.28	5781-61
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	f/lp	1	5 В I	24.60	3.80	6727-53*
		541	4 В I	172.06	17.03	3150

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ					
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, ММ	КОЛ. СТЕРЖНЕЙ, ШТ.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ, С ₀ , КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, КГ/СМ ²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ 1 СТЕРЖНЯ, N ₀ , КГ
О1	5 Вр II	27	12800	11115	2510

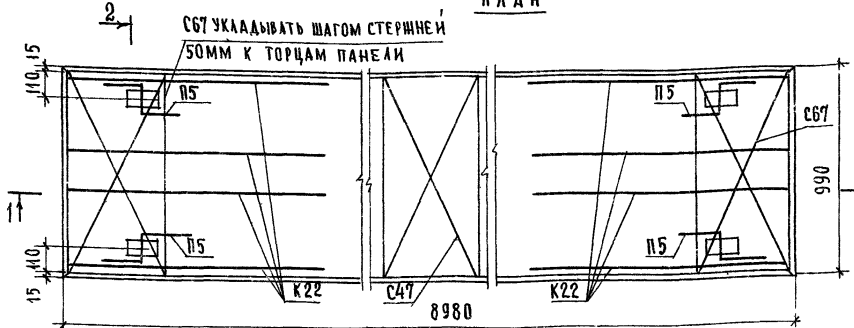
ТК
1975г

ПАНЕЛЬ ПКБ-90.10. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.

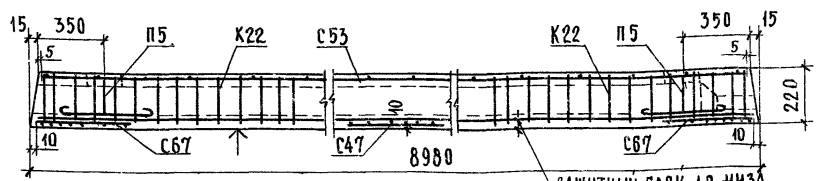
СЕРИЯ
1.241-1
ВЫПУСК
9 ЛИСТ
10

НА ЧЛЕНАХ К. П. В. СРЕКОВ К. Д. КОЗЛОВА
 ГА. СПЕЦ. ОТ. С. П. ШАХОВА
 РУК. ГРУППЫ: З. М. ЗМАНЯ
 СТ. ИНЖЕНЕР В. Д. ДМИТРИ
 ЧЛЕНЫ УЧЕБНОЙ ЗАДАНИИ Г. МОСКВА

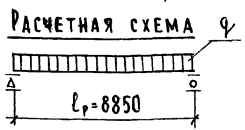
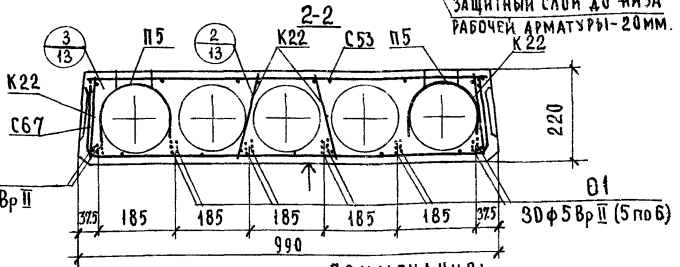
ПЛАН



1-1



ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ДО НИЖА РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ - 20 мм.



- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
 2. Арматурные изделия см. листы: 14, 15.
 3. Опалубочные сечения и детали см. листы 12, 13.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ				
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	2650	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	1.059		КАРКАС	К22	8	12.24
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	12.12	СЕТКИ	С47	1	0.94	
РАСХОД СТАЛИ	КГ	ВСЕГО		С53	1	8.65	
		НА 1М ² ПАНЕЛИ		С67	2	3.80	
		НА 1М ³ БЕТОНА	МОНТАЖНЫЕ ПЕТАЛИ	П5	4	4.28	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	О1	35	48.40	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	245	ВСЕГО:			78.31	
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ							
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	800	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ, ММ	ДЛИНА, М	ВЕС, КГ	ГОСТ	R _a , КГ/СМ ²
	НОРМАТИВНАЯ	670					
	НОРМАТИВНАЯ ДЛЯ ТЕПЛОДЕЙСТВУЮЩАЯ	520					
НОРМАТИВНЫЙ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ		300	12AII	4.80	4.28	5781-61*	2100
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ		f / l _p	1 / 421	6BI	39.36	8.72	2500
				5BI	24.60	3.80	
				4BI	132.70	13.11	

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

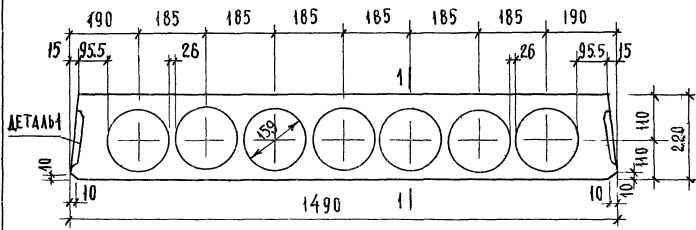
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ, ММ	КОЛ. СТЕРЖНЕЙ, ШТ.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, КГ/СМ ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ, КГ/СМ ²	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖЕНИЕ СТЕРЖНЯ, КГ
О1	58pII	35	12800	11120*	2510

ТК
1975г.

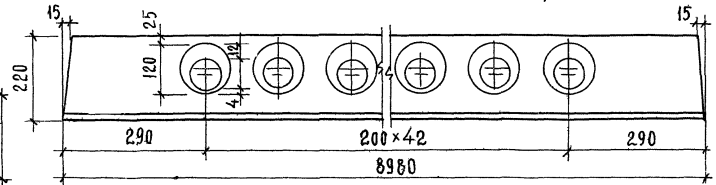
Панель ПК8-90.10. Опалубочный чертёж. Армирование.

СЕРИЯ 1.244-1
ВЫПУСК ЛИСТ 9 | 11

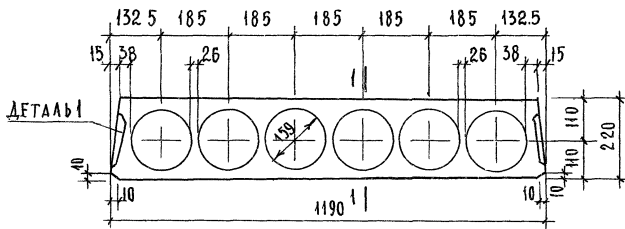
СЕЧЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ ПК 4.5-90.15; ПК 6-90.15; ПК 8-90.15.



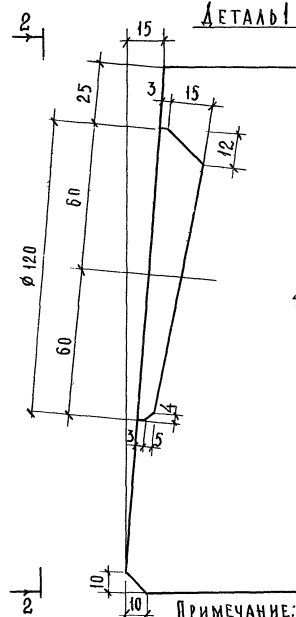
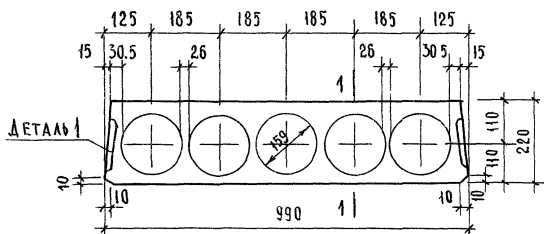
2-2
(ПРОДОЛЬНАЯ БОКОВАЯ ГРАНЬ ПАНЕЛИ)



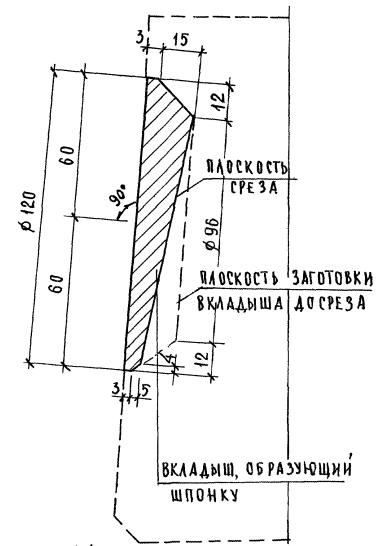
СЕЧЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ ПК 4.5-90.12; ПК 6-90.12; ПК 8-90.12



СЕЧЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ ПК 4.5-90.10; ПК 6-90.10; ПК 8-90.10



ДЕТАЛЬ ЗАГОТОВКИ ВКЛАДЫША, ОБРАЗУЮЩЕГО ШПОЧКУ

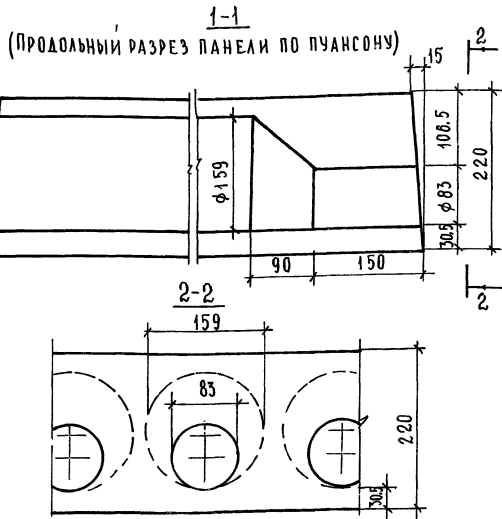


ПРИМЕЧАНИЕ: СЕЧЕНИЕ I-I см лист 13.

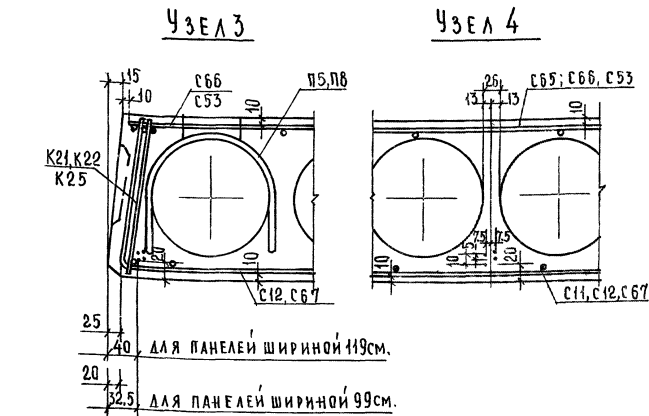
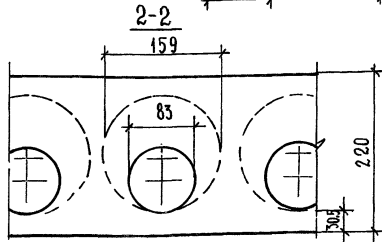
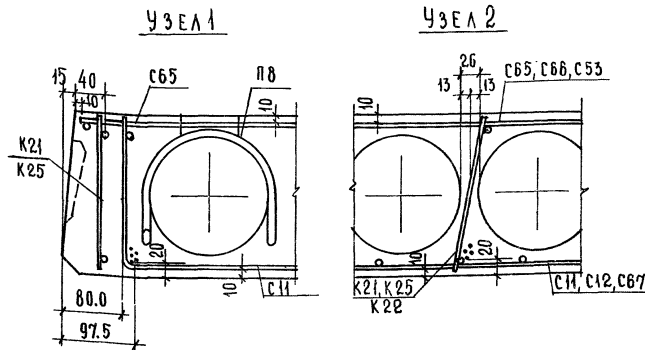
ТК
1975г.

Опалубочные сечения панелей. Деталь 1.

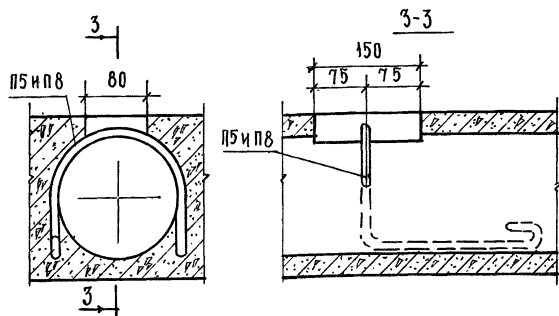
СЕРИЯ
1.244-1
ВЫПУСК 9 ЛИСТ 12



ДЕТАЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ
 В КРАЙНИХ И СРЕДНИХ РЕБРАХ ПАНЕЛЕЙ.



ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПЕШЛИ П5 И П8



Сечение 1-1. Деталь установки пешли П5 и П8. Узлы 1÷4.

А. В. КУРОВА

КУШИНСКИЙ

В. С. КУРОВА

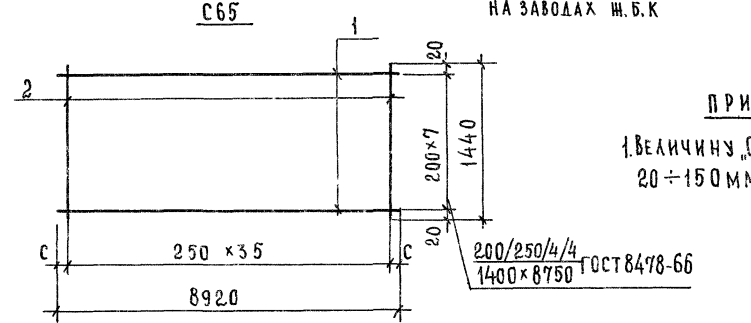
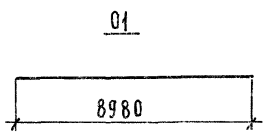
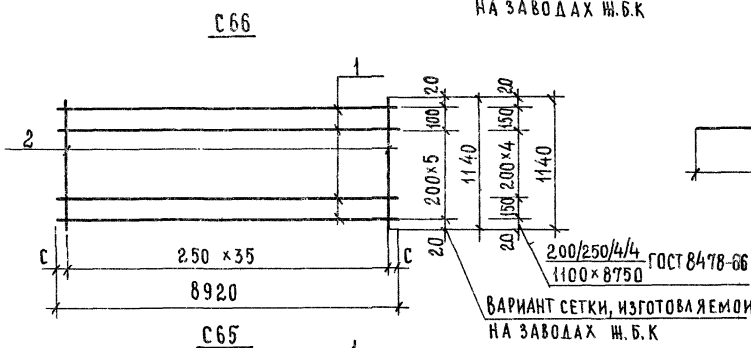
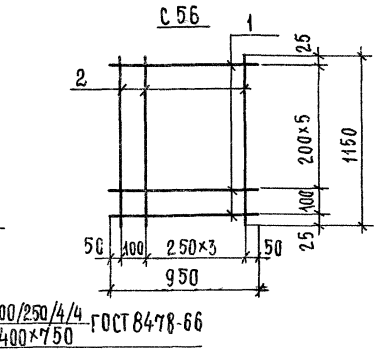
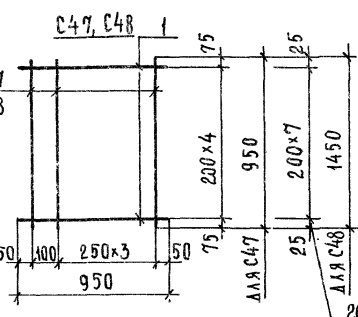
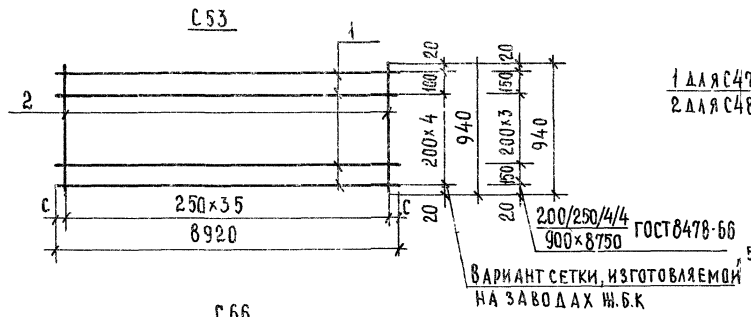
В. С. КУРОВА

С. И. КИМЕНЕВ

УЧЕБНИК ЗАДАНИЙ
 Г. МОСКВА

Т К
 1975г.

СЕРИЯ
 1.241-1
 ВЫПУСК
 9 Л ИСТ
 13



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Величину "С" ПРИНЯТЬ В ПРЕДЕЛАХ 20 ÷ 150 ММ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ							
МАРКА	№ ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	КОЛ. ШТ	ДЛИНА		ВЕС, КГ	
				ПОЗИЦИИ НА ЭЛЕМЕНТЕ ММ	НА ЭЛЕМЕНТЕ М	НА ЭЛЕМЕНТЕ	ЭЛЕМЕНТА
C53	1	φ48 I	36	940	33,84	3,35	8,65
	2	φ48 I	6	8920	53,52	5,30	
C66	1	φ48 I	36	1140	41,04	4,06	10,24
	2	φ48 I	7	8920	62,44	6,18	
C65	1	φ48 I	36	1440	51,84	5,13	12,19
	2	φ48 I	8	8920	71,36	7,06	
C47	1	φ48 I	10	950	9,50	0,94	0,94
	2	φ48 I	8	950	7,60	0,75	
C48	1	φ48 I	5	1450	7,25	0,72	1,47
	2	φ48 I	7	950	6,65	0,66	
C56	1	φ48 I	5	1150	5,75	0,58	1,24
	2	φ48 I	7	950	6,65	0,66	
O1	O1	φ58p II	1	8980	8,98	1,38	1,38

И. ПУСОВА (С.И.ИЖЕНЕВ) В.А.ДЕМИДИН

ТК
1975

СЕТКИ С47, С48, С53, С56, С65, С66. ОТДЕЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ О1.

СЕРИЯ
1.241-1.
ВЫПУСК
9 ЛИСТ
14

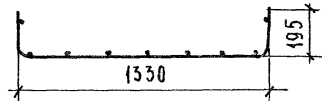
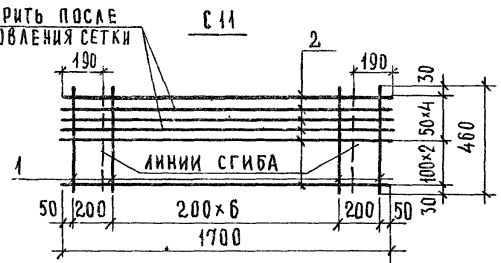
ИЗДАНИЕ
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
Г. МОСКВА

ИНАЧ. ОТДЕЛА *Копировать*
ГЛА. СПЕЦ. ОТД. *С. Шахов*
РУК. ГРУППЫ *В. Мещеряков*
СТ. НАШЕВЕР *В. Демин*

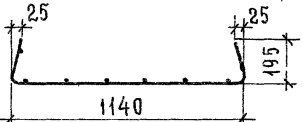
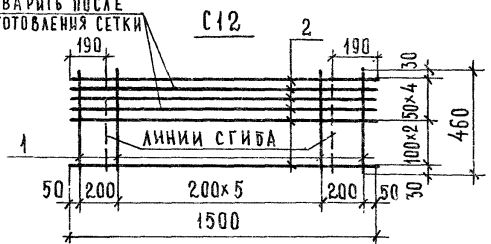
В. ГРЕКОВ.
В. ШАХОВА
В. МЕЩЕРЯКОВ
В. ДЕМИН

КОПИРОВАЛ *С. В. С.*
АБЗРОВА

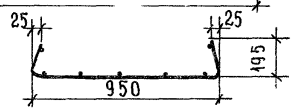
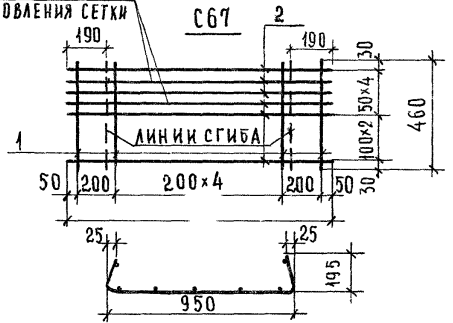
ПРИВАРИТЬ ПОСЛЕ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТКИ



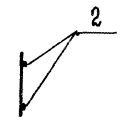
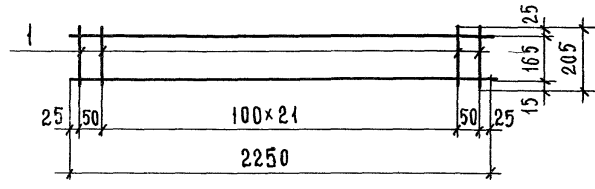
ПРИВАРИТЬ ПОСЛЕ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТКИ



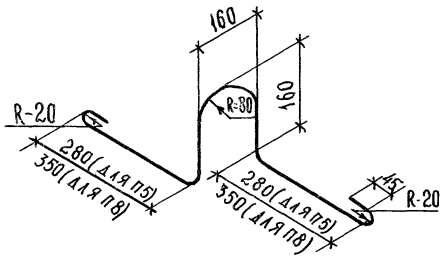
ПРИВАРИТЬ ПОСЛЕ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТКИ



К 21; К 22; К 25



П 5; П 8



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Сетка С11 изготавливается шириной 1700 мм, сетка С12- шириной 1500 мм, сетка С67- шириной 1300 мм; длина сеток - 460 мм.

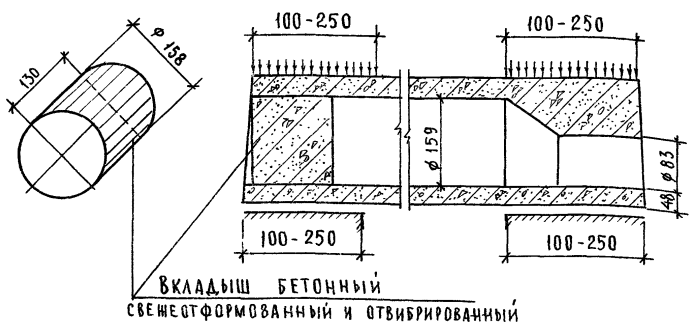
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ						
МАРКА	№ ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	КОЛ., ШТ.	ДЛИНА		ВЕС, КГ
				ПОЗИЦИИ, ММ	НА ЭЛЕМЕНТ, М	
С11	1	φ58I	9	460	4,14	2,47
	2	φ58I	7	1700	11,90	
С12	1	φ58I	8	460	3,68	2,19
	2	φ58I	7	1500	10,50	
С67	1	φ58I	7	460	3,22	1,90
	2	φ58I	7	1300	9,10	
К21	1	φ48I	24	205	4,92	0,93
	2	φ48I	2	2250	4,50	
К22	1	φ68I	24	205	4,92	1,53
	2	φ48I	2	2250	4,50	
К25	1	φ58I	2	2250	4,50	1,78
	2	φ68I	24	205	4,92	
П5	П5	φ12AII	1	1200	1,20	1,07
П8	П8	φ12AII	1	1340	1,34	1,53

ГК
1975

Сетки С11, С12, С67. Каркасы К 21, К 22, К 25. Петли П5, П8.

СЕРИЯ
1,241-1
ВЫПУСК 9
Лист 15

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПАНЕЛИ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ МАРКАМИ С ИНДЕКСОМ „а“, ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ ОСНОВНЫХ ПАНЕЛЕЙ /БЕЗ ИНДЕКСА/ ТОЛЬКО УСИЛЕНИЕМ ОТКРЫТЫХ ТОРЦОВ БЕТОННЫМИ ВКЛАДЫШАМИ.
2. РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА ОПОРНЫЕ КОНЦЫ/ИСХОДЯ ИЗ ПРИЗМЕННОЙ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА МАРКИ 350/ ПРИНЯТЫ:
 ПРИ ГЛУБИНЕ ОПИРАНИЯ 10 см - 50 кг/см²,
 25 см - 35 кг/см².
 ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ГЛУБИНЫ ОПИРАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ВЕЛИЧИНЫ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК ПРИНИМАЮТСЯ РАВНЫМИ РАСЧЕТНЫМ, УМНОЖЕННЫМ НА КОЭФФИЦИЕНТ ПО ГОСТ 8829-66.
3. БЕТОННЫЕ ВКЛАДЫШИ И ПАНЕЛИ ГОТОВИТЬ ИЗ БЕТОНА ОДИНАКОВОЙ МАРКИ.
4. ЗАДЕЛКУ ВКЛАДЫШЕЙ В ТОРЦЫ ВЫПОЛНЯТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПУАНСОНОВ ДО ПРОПАРИВАНИЯ ПАНЕЛЕЙ, ОБЕСПЕЧИВ ПЛОТНОЕ ПРИМЫКАНИЕ ВКЛАДЫШЕЙ.
5. ЗАКРЫТЫЕ ТОРЦЫ ПАНЕЛЕЙ, ОБРАЗУЕМЫЕ ПРИ ФОРМОВАНИИ С ВЫХОДНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ МАЛОГО ДИАМЕТРА, УКЛАДЫВАТЬ НА СТЕНУ С БОЛЬШЕЙ НАГРУЗКОЙ.

МАРКА ПАНЕЛИ	ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ					
	ВЕС, КГ	ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	ПРИВЕДЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА, М ²	ВЕС СТАЛИ, КГ	РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² БЕТОНА, КГ	РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ
ПК4.5-90.15а	4300	1.720	13.01	82.42	6.23	47.92
ПК6-90.15а	4300	1.720	13.01	93.96	7.11	54.63
ПК8-90.15а	4300	1.720	13.01	119.96	9.07	69.74
ПК4.5-90.12а	3240	1.296	12.30	65.38	6.21	50.45
ПК6-90.12а	3240	1.296	12.30	75.53	7.17	58.28
ПК8-90.12а	3240	1.296	12.30	94.30	8.95	72.76
ПК4.5-90.10а	2680	1.072	12.26	55.53	6.35	51.80
ПК6-90.10а	2680	1.072	12.26	62.45	7.14	58.26
ПК8-90.10а	2680	1.072	12.26	78.31	8.96	73.05

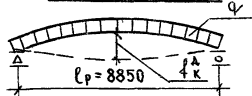
ГК
1975г.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С УСИЛЕННЫМИ ТОРЦАМИ. ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ.

СЕРИЯ
1.244-1
ВЫПУСК
9 ЛИСТ
16

СХЕМА ОПИРАНИЯ И ЗАГРУЖЕНИЯ

ПРИ ИСПЫТАНИИ



ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 8829-66.

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ЗАДАНИИ
Г. МОСКВА

ИЛИ ОТДЕЛ
П. СПЕЦ. ОТД.
РУК. ГРУППЫ
СТ. ИНЖЕНЕР

В. ГРЕКОВ
В. ШАХОВА
З. МАЩЕЯ
В. ДАМИНА

КОПИРОВАЛ
А. БУРОВА

МАРКА ПАНЕЛИ	ПЛОЩАДЬ ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ СМ ²	ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ					
		ВИД РАЗРУШЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА „С“					
		ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СНАТОЙ ЗОНЫ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ С = 1,4*			РАЗРЫВ ПРОДОЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СНАТОЙ ЗОНЫ ИЛИ РАЗРУШЕНИЕ ПО КОСЫМ ТРЕЩИНАМ ДО ДОСТИЖЕНИЯ ТЕКУЧЕСТИ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ИЛИ ВЫДЕРЖИВАНИЕ АРМ. И РАСКОЛ БЕТОНА СНАТОЙ ЗОНЫ		
		ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, КГ/М ²		ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, КГ/М ²		ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ, КГ/М ²	
ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ / П. 2.3.2 ГОСТ /		ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ / П. 3.2.8 ГОСТ /		ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ / П. 3.2.2 ГОСТ /		ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ / П. 3.2.2 ГОСТ /	
СЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ИЗДЕЛИЯ		ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ИЗДЕЛИЯ		СЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ИЗДЕЛИЯ		ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ИЗДЕЛИЯ	
ПК4.5-90.15	8850×146	1150	830	< 830, но ≥ 705	1315	995	< 995, но ≥ 845
ПК6 - 90.15	8850×146	1365	1045	< 1045, но ≥ 890	1560	1240	< 1240, но ≥ 1055
ПК8 - 90.15	8850×146	1655	1335	< 1335, но ≥ 1135	1890	1570	< 1570, но ≥ 1335
ПК4.5-90.12	8850×116	1130	830	< 830, но ≥ 705	1290	990	< 990, но ≥ 840
ПК6 - 90.12	8850×116	1345	1045	< 1045, но ≥ 890	1540	1240	< 1240, но ≥ 1055
ПК8 - 90.12	8850×116	1635	1335	< 1337, но ≥ 1135	1870	1570	< 1570, но ≥ 1335
ПК4.5-90.10	8850×96	1140	840	< 840, но ≥ 710	1300	1000	< 1000, но ≥ 850
ПК6 - 90.10	8850×96	1355	1055	< 1055, но ≥ 900	1550	1250	< 1250, но ≥ 1065
ПК8 - 90.10	8850×96	1650	1350	< 1350, но ≥ 1145	1885	1585	< 1585, но ≥ 1345

* ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ НА ВЕЛИЧИНУ, ПРЕВЫШАЮЩУЮ 1/50 ДЛИНЫ ПРОЛЕТА / П. 3.2.1а ГОСТ. РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СНАТИЯ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ В 1.5 И БОЛЕЕ РАЗ ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ВО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ С ОДНОВРЕМЕННЫМ РАСКРЫТИЕМ

ТРЕЩИН, НОРМАЛЬНЫХ К ОСИ ЭЛЕМЕНТА НА ВЕЛИЧИНУ 1мм И БОЛЕЕ / П. 3.2.1б ГОСТ. ** РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СНАТИЯ ДО ДОСТИЖЕНИЯ В РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЕ ПРЕДЕЛА ТЕКУЧЕСТИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ ЧА 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.

ТК
1975г

ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПО ПРОЧНОСТИ.

СЕРИЯ
1.241-1
ВЫПУСК
9
ЛИСТ
17

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРОВЕРКА ПО ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН*					ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ			ВЕЛИЧИНА ИЗМЕРЕННОГО ПРОГИБА, мм. (п.2.3.2 ГОСТ)	
	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ИЗДЕЛИЯ (КГ/М ²) ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ ** (п.2.3.6 ГОСТ)					КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН a_T^k , мм (п.2.3.3 ГОСТ)	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ИЗДЕЛИЯ q , КГ/М ²	КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ *** f_k^A , мм (п.2.3.3 ГОСТ)		
	3 СУТОК	7 СУТОК	14 СУТОК	28 СУТОК	100 СУТОК					
ПК 4.5 - 90.15	445	485	430	415	415	0.2	360	14.00	≤ 16.80	> 16.80, но < 18.20
ПК 6 - 90.15	610	600	585	585	540	0.2	500	19.50	≤ 23.40	> 23.40, но < 25.40
ПК 8 - 90.15	825	815	790	760	720	0.2	670	26.10	≤ 31.30	> 31.30, но < 33.90
ПК 4.5 - 90.12	440	435	430	415	395	0.2	360	14.30	≤ 17.20	> 17.20, но < 18.60
ПК 6 - 90.12	605	590	590	575	540	0.2	500	19.90	≤ 23.90	> 23.90, но < 25.90
ПК 8 - 90.12	820	810	790	760	720	0.2	670	26.60	≤ 31.90	> 31.90, но < 34.60
ПК 4.5 - 90.10	440	435	430	415	395	0.2	360	14.40	≤ 17.30	> 17.30, но < 18.70
ПК 6 - 90.10	605	600	590	575	540	0.2	500	20.00	≤ 24.00	> 24.00, но < 26.00
ПК 8 - 90.10	820	810	790	760	720	0.2	670	26.70	≤ 32.00	> 32.00, но < 34.70

23

ИСТ. ИНЖЕНЕР | 25 | ИВ. ДЕМИНА

* Величина нагрузки (КГ/М²) при появлении первой трещины, при которой изделие признается годным, должна быть больше или равна контрольной нагрузке за вычетом собственного веса изделия.

** При проведении испытания в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции.

*** Контрольные прогибы f_k^A отсчитываются с момента загрузки панели на испытательном стенде внешней нагрузкой.

ТК
1975г.

ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ И ПО ЖЕСТКОСТИ.

СЕРИЯ
1.241-1
выпуск 9 лист 18