

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 СЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А<sub>т-У</sub>.  
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАЗРАБОТАНЫ  
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *И.И. Давыдов* А.Я. ХОВИЦ  
НАЧ. ОТДЕЛА *В.И. Боров* В.ГРЕКОВ  
ГЛАВ. СПЕЦ. ОТДЕЛА Э.ШАХОВА

Зам. директора *В.И. Давыдов* Д.КОРОВИЧ  
РУК. ЛАБОРАТОРИИ Г.БЕРДИЦЕВСКИЙ  
СТ. НАУЧНЫЙ СОТР. В.КРАМАРЬ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИ-  
ТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ  
СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕК-  
ТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР  
6 01 08 1978 г.  
ПРИКАЗ № 157 А ОТ 27.07.78 г.

75367 2

СОДЕРЖАНИЕ		Лист	Стр
СОДЕРЖАНИЕ		С1	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		Лист 2	3,4
НОМЕНКЛАТУРА		1	5
ВЕЩНОСТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫ В АРМАТУРЕ И ВЕЩНОСТЬ ПОТЕРЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ			
ПАНЕЛЬ ПК4,5-90.15.	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	3	7
ПАНЕЛЬ ПК6-90.15	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	4	8
ПАНЕЛЬ ПК8-90.15	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	5	9
ПАНЕЛЬ ПК4,5-90.12.	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	6	10
ПАНЕЛЬ ПК6-90.12.	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	7	11
ПАНЕЛЬ ПК8-90.12.	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	8	12
ПАНЕЛЬ ПК4,5-90.10.	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	9	13
ПАНЕЛЬ ПК6-90.10.	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	10	14
ПАНЕЛЬ ПК8-90.10.	ОПЛАУБОВЧНЫЙ ЧЕРТЕН АРМИРОВАНИЕ	11	15
ДЕТАЛЬ1. ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПЕТАЦ П5 И П12.			
СЕЧЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ, ДЕТАЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ В КРАЙНИХ И СРЕДНИХ РЕБРАХ ПАНЕЛЕЙ, УЗАВЫ 1-4.			
С132, С118, С129, С150, С131		13	17
С120, С125, С133, С134.	ПЕТАЦ П5ИП12.	14	18
С121, С124, КАРКАС К118	Отделочные изделия П5-05	15	19
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С УСИЛЕННЫМИ ТОРЦАМИ ДЕТАЛИ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛИ.			
ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ПРОЧНОСТИ.			
ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ТРЕЩИНООБРАЗОВАНИЮ И ЖЕСТКОСТИ.			
		16	20
		17	21
		18	22
		19	23

ТК  
1978

СО Д Е Р Ж А Н И Е

СЕРИЯ  
1.241-1  
Выпуск  
15  
Лист  
С1

15367-3

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ  
Г. МОСКВА

ТК  
1978.

Рабочие чертежи железобетонных многослойных панелей предельной 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 предельной длины изготовления предельным образом железобетонной панели перекрытия следует применить при проектировании и строительстве в обычных условиях обычных стальных зданий со стенами из кирпича или кирпичных блоков из местных материалов в помещениях с нормальной средой.

Предельная жесткость панелей перекрытия 121-1, 35 часа, здания в которых применяются данные панели, определяется расчетными отстойками. Групповая огораемость панелей «неогораемые» достигается в соответствии с требованиями главы СНиП II-A-5-70, при этом  $R_{ог} \geq 100,23 \text{ в. с.}$  учетом примечания п.в.

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

Остаток нагрузок без учета собственного веса, приложенных при работе панелей, приведен в таблице:

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

Объемный вес панелей шириной 1490, расчетный - 350 кг/м<sup>2</sup>, нормативный - 320 кг/м<sup>2</sup>, панелей шириной 1190 и 990 мм расчетный - 330 кг/м<sup>2</sup>, нормативный - 300 кг/м<sup>2</sup>.

Каждой панели перекрытия в зависимости от ее размеров и величины приложенной нагрузки присвоены марки, состоящие, из букв ПК - панель круглой поперечной, буквы П - расчетной нагрузки (округленно в сотнях кг/м<sup>2</sup>) и размеров по длине и ширине (округленно в дм). Пример маркировки многослойной панели при расчетной нагрузке 800 кг/м<sup>2</sup>, длиной 8980 мм, шириной 1490 мм: ПК8-90-15.

Марки панелей проставляются в спецификациях проектов, в заказах заказам-изготовителям и на готовых изделиях. Внесенные

ЛОАРИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

3

изменений в соответствии с маркой не допускается. Расчет панелей производится в главе 21 СНиП II-24-75 часть II и ГОСТ 3829-77 по 3-ей категории требований к бетону.

Армирование панелей принято арматурной сеткой класса А-У (ГОСТ 10884-71),  $R_s = 6400 \text{ кг/см}^2$ .

Стержки предельной арматуры класса А-У изготовлять на всю длину элемента без сварных стыков.

Предварительное напряжение арматуры осуществляется электропримечным натяжением стержней до твердения бетона с передачей усилий на опоры формы. Изготавливаемые панели предусматриваются по поточной или конвейерной технологии.

Максимальное значение начального предварительного напряжения в арматуре принято 7200 кг/см<sup>2</sup>.

На этапе 2 приведены приняты в расчет значения предварительных напряжений в арматуре и величина потерь предварительного напряжения.

На рабочих чертежах наряду со значением предварительного напряжения в арматуре (Б) приведены величина предварительного напряжения в арматуре перед бетонированием. Натягаемая арматура на панелях усвоено не показана.

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

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

На опорных участках панелей установлены опорные сетки; нижние для восприятия местных напряжений в зоне заделки панелей, верхние для восприятия усилий частичного защемления.

В нижней зоне панелей в среднем пролета подставлена «средняя сетка», служащая для распределения возможной местной монтажной или эксплуатационной нагрузки.

ДЕПАРТАМЕНТ  
1.241-1  
Выпуск лист  
15 П1

Бетонная каркасы выполняются из стандартной низкоуглеродистой прокатной периодической профилированной арматуры ВР1 (Т1314-4-659-75).

Бетон и сварку сеток и каркасов производят с нормируемой прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75.

Арматурные изделия армированы из условия изготовления их в многоэлектродных машинах заводов железобетонных конструкций.

Различные сетки выполняются из стали класса А-I (ГОСТ 5781-75) марки ВСт3п2 и ВСт3п2 (ГОСТ 380-71). В случае монтажа панелей при температуре -30°C и ниже предусматривается применять сталь марки ВСт3п2.

Указанные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по ГОСТ 11-21-75.

Панели изготавливаются из тяжелого бетона марки В50. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска должна быть не менее 45 кг/см<sup>2</sup>. Завод должен гарантировать получение 100% прочности к 28-суточному возрасту.

При необходимости работы в зимнее время и в других случаях, когда во время изготовления зданий не может быть обеспечено своевременное приращение прочности бетона, поставщик обязан представлять данные о прочности бетона не ниже 100% проектной.

Панели армируются стальными сетками, выполненными без заделок открытого торца допускается в тех случаях, когда нагрузка от расчетной нагрузки в стенах на уровне верхних локосов панелей не превышает 22 кг/см<sup>2</sup>. При большем напряжении торцы должны быть защищены в заводских условиях заделкой отверстий бетоном в количестве, указанной в проекте.

Панели при заказе должны быть выполнены с учетом требований к качеству бетона, указанного в проекте. При заказе панелей с учетом требований к качеству бетона, указанного в проекте, должны быть указаны требования к качеству бетона, указанного в проекте.

Панели должны быть выполнены с учетом требований к качеству бетона, указанного в проекте. При заказе панелей с учетом требований к качеству бетона, указанного в проекте, должны быть указаны требования к качеству бетона, указанного в проекте.

По всей ширине панели.

Для обеспечения светлоты работы смежных панелей и требования звукоизоляции перекрытия швы между панелями должны быть тщательно заделаны бетоном марки не менее 200 или цементным раствором марки 200.

Изготовление панелей, раскрывающую, хранение и транспортирование панелей производится в соответствии с требованиями ГОСТ 13045-75 и ГОСТ 9582-78. Прочность, жесткость и трещинообразование - в соответствии с ГОСТ 8829-77.

Заводам-изготовителям в период освоения панелей необходимо проводить испытания первой партии образцов с выбором в случае необходимости представляемая от них и ИИЗП учебные задания и представляемим результатов испытаний в эти организации.

Перечень нормативных документов, бетонные и железобетонные конструкции.

Нормы проектирования.

ВНИИ-А-5-70

ОН 382-67

ГОСТ 290-74\*

ГОСТ 5781-75

ГОСТ 8829-77

ГОСТ 10894-71

ГОСТ 9584-76

ГОСТ 10922-75

Т1314-4-659-75

ГОСТ 13045-75

ГОСТ 9582-78

ГОСТ 11-21-75

ГОСТ 5781-75

4

15

875

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	15
Лист	02

15367      5

№№	МАРКА ПАНЕЛИ	ЭСКИЗ	РАЗМЕРЫ, мм			ВЕС ПАНЕЛИ, т	ПРОЕКТАЯ МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			КОЛ-ВО	
			ℓ	В	h			СТАДИ, кг	НАИМ <sup>2</sup> ПАНЕЛИ	НАИМ <sup>3</sup> БЕТОНА		
1	ПК4.5-90.15		8980	1490	220	4.20	350	1.675	108.46	8.20	64.75	3
2	ПК6-90.15		8980	1490	220				133.24	10.08	79.55	
3	ПК8-90.15		8980	1490	220	3.15	350	1.258	170.32	12.88	101.68	5
4	ПК4.5-90.12		8980	1190	220				90.22	8.56	71.72	
5	ПК6-90.12		8980	1190	220	3.15	350	1.258	114.23	10.56	88.42	7
6	ПК8-90.12		8980	1190	220				136.41	12.95	108.43	
7	ПК4.5-90.10		8980	990	220	2.60	350	1.038	71.94	8.23	69.31	9
8	ПК6-90.10		8980	990	220				89.18	10.20	85.92	
9	ПК8-90.10		8980	990	220	2.60	350	1.038	109.99	12.58	105.96	14

НОМЕНКЛАТУРА

СЕРИЯ	1.241-1
ВЫПУСК	15
ЛИСТ	1

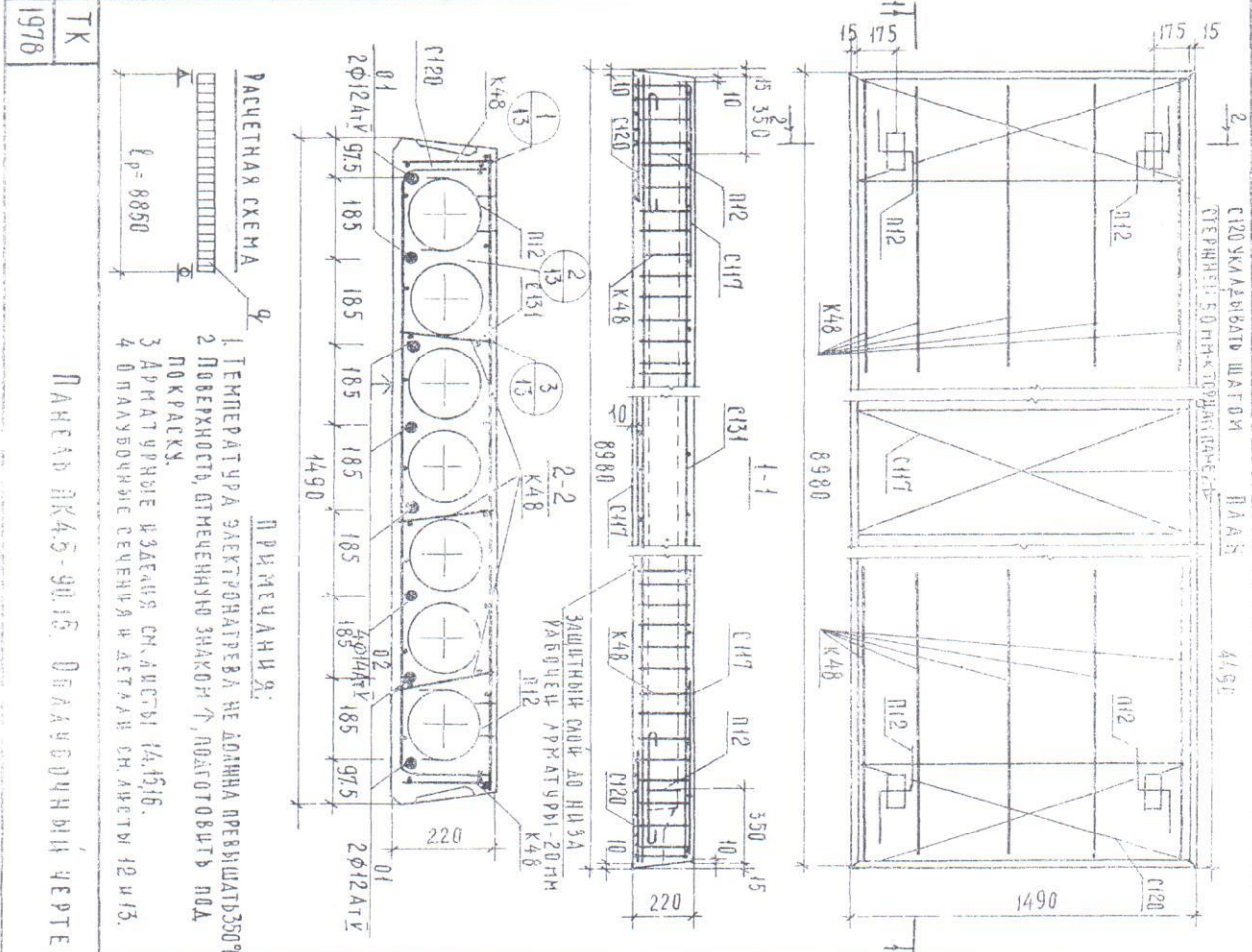
75367 6

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ВАРМАТУРА, ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДАНЫ ЗАГОТОВКИ СТЕЖИНЫ, $\delta$ , кг/см <sup>2</sup>	ДОПУСТИМОЕ ОТКАЖИВАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ, Р, кг/см <sup>2</sup>	ПОТЕРИ ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ДО ОБЖАТИЯ БЕТОНА				ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ВАРМАТУРА ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ	ПОТЕРИ ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПЕРЕД ОБЖАТИЕМ БЕТОНА, кг/см <sup>2</sup>	
			РЕЛАКСАЦИОННАЯ НАПРЯЖЕННАЯ СТАЛИ	ДЕФОРМАЦИОННАЯ АНКЕРОВ	ДЕФОРМАЦИОННАЯ ФОРМ	БИТРОНОВА-ТЕКАЮЩАЯ ПОДЪЕМНОСТЬ			УСАДКА 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. БЕЛИЦКИЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ НАТЯЖЕНИИ В АРМАТУРЕ И ПОТЕРИ ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ

СЕРИЯ 1.241-1  
ВЫПУСК 15  
15367  
7

НАЧ. ОТДЕЛА ГЛ. СПЕЦ. ОТД. РУК. ГРУППЫ СТ. ИНЖЕНЕР	И. П. КОСОВ Э. ШАХОВА Н. КАЛЯКИНА Е. БЕСЦЕННАЯ	ПРОВЕРИЛА КОПИРОВАЛА	И. П. КОСОВ Э. ШАХОВА Н. КАЛЯКИНА Е. БЕСЦЕННАЯ	И. П. КОСОВ Э. ШАХОВА Н. КАЛЯКИНА Е. БЕСЦЕННАЯ
---	---	-------------------------	---	---



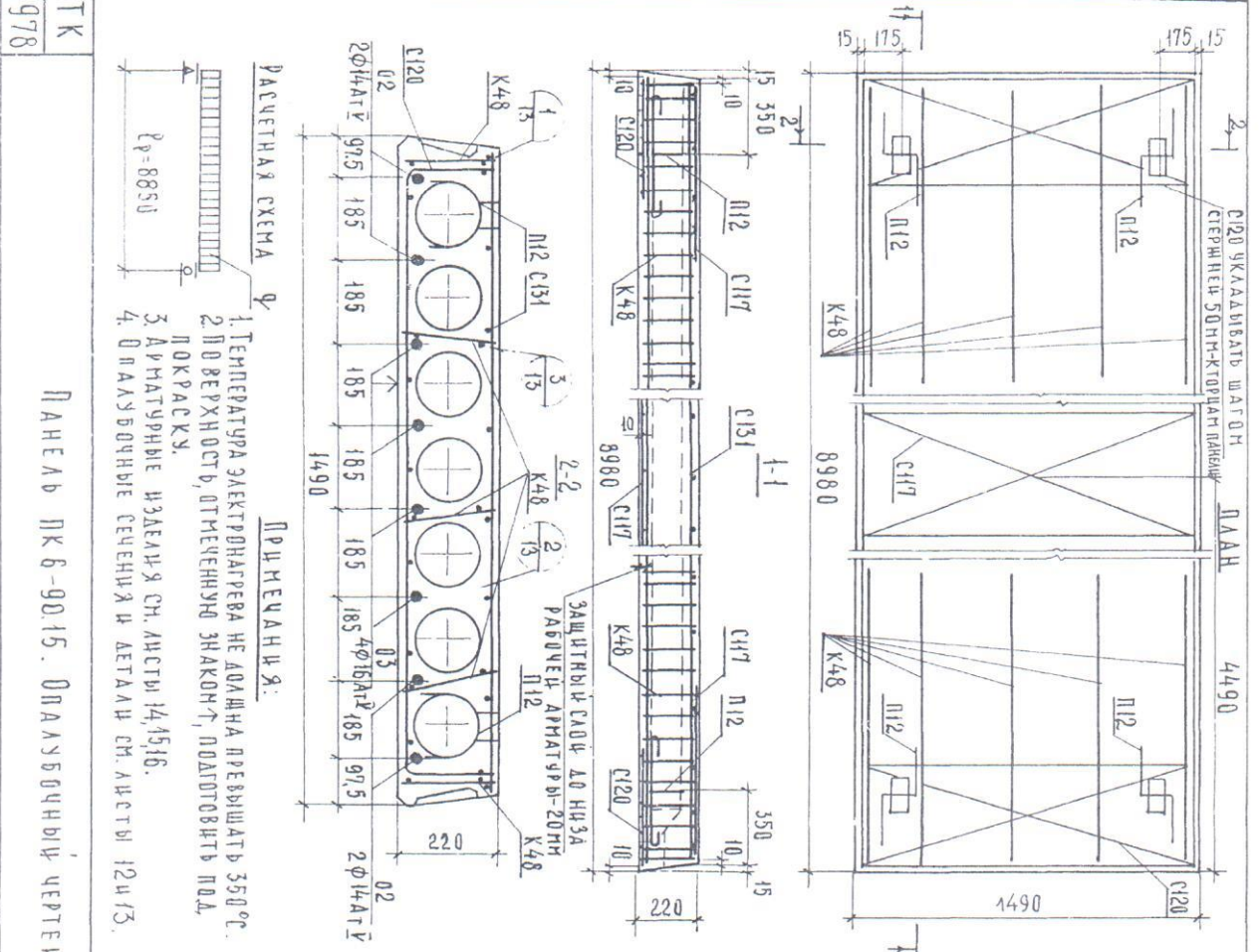
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СРЕДНЕЕ АРИТМЕТИЧЕСКОЕ	
ВЕС ПАНЕЛИ	КОЛ-ВО	НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЩНОГО НАПРЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ
4200	1	144	141
1075	1	3592	3536
1257	1	4339	4283
10846	1	2859	2813
6475	1	65975	65419
8.20	1	576.78	571.22
0.1	1	144	141
0.2	1	3592	3536
0.4	1	4339	4283
0.4	1	2859	2813
0.4	1	65975	65419
0.4	1	576.78	571.22

ПАНЕЛЬ ПК45-90.15. ОБЛАЧНО-УПЛОТНЕННЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАННЫЕ.

1978

15367

УЧЕРНЫХ ЭДАННИ	У. ШАКОВА	КИШИРОВА А	А. БУРОВА
Г. МОСКВА	Н. КАЛЫКИНА		
	Е. БЕЩЕННАЯ		



**РАСЧЕТНАЯ СХЕМА**

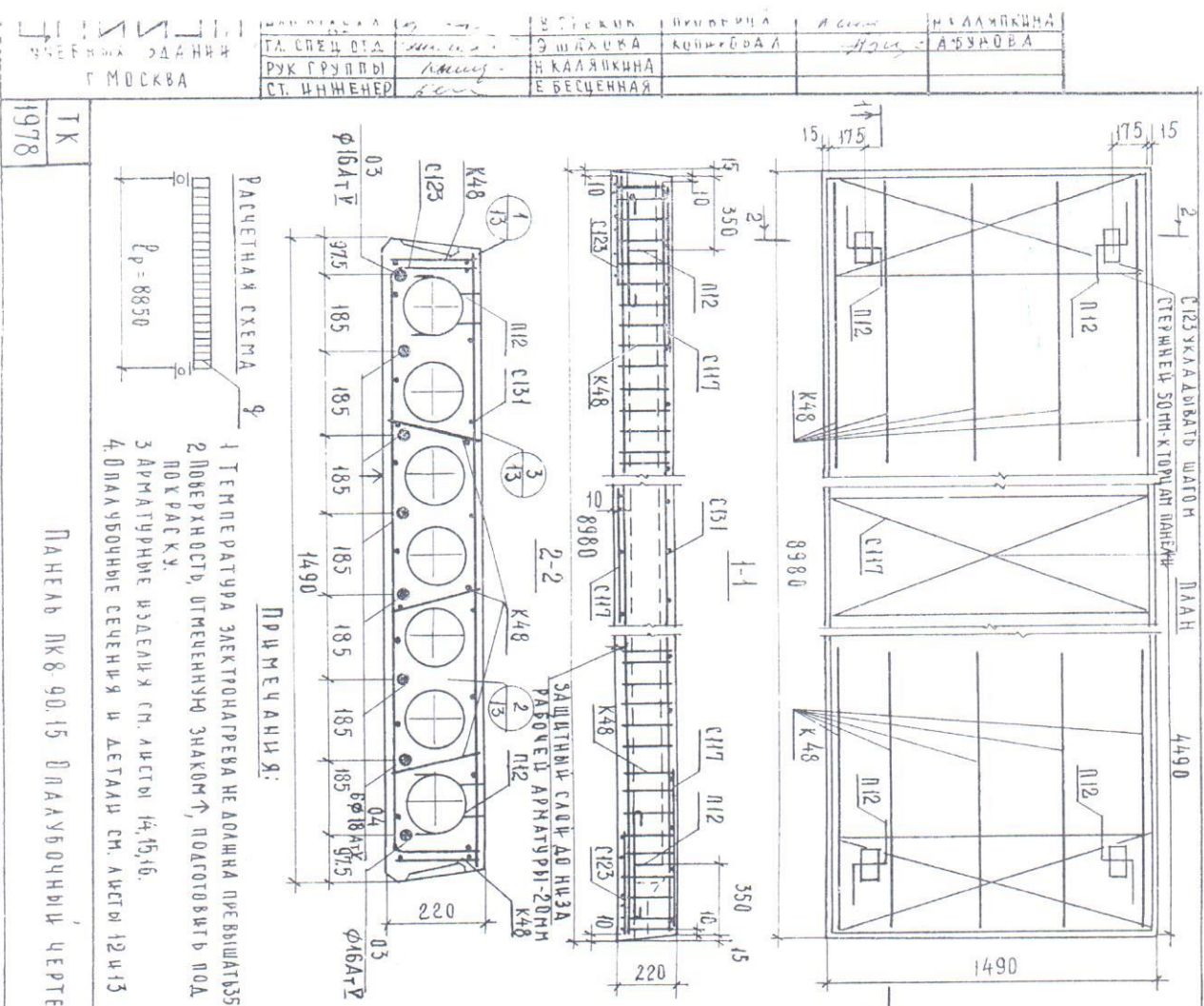
1. ТЕМПЕРАТУРА ЭЛЕКТРОНАГРЕВА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 350°C.
2. ПОВЕРХНОСТЬ, ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ ↑, ПОДГОТОВИТЬ ПОД ПOKPACКУ.
3. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. ДИСТЫ 14, 15, 16.
4. ОПЛУЗБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ И ДЕТАЛИ СМ. ДИСТЫ 12 И 13.

ПАНЕЛЬ ПК 6-90.15. ОПЛУЗБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ

ТК  
1978

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ			
ВЕС ПАНЕЛИ	кг	4200			
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	1,675			
ПРИВЕСЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см	12,67			
РАСХОД СТАЛИ	всего	133,24			
	на 1 м² панели	10,08			
ПРОЕКТИРОВАЯ МАРКА БЕТОНА		В30			
КУБОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА	кг/см²	24,5			
НАГРУЗКИ	РАСЧЕТНАЯ	600			
ПРИЛОЖЕНИЕ К ИЗДЕЛИЮ	НОРМАТИВНАЯ КОМПЛЕКТОВАНИЕ ДИСТОВ И ДЕТАЛЕЙ	500			
НОРМАТИВНЫЕ СВОЙСТВЕННЫЕ ВЕС ИЗДЕЛИЯ		350			
РАСЧЕТНЫЕ ПРИЦЕП СЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЕ НАГРУЗКИ	$f$	1			
	$l_p$	360			
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	ПРЕВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЪИЗМЕРЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ	МАРКА	КОД	ВЕС
			КАРКАС	ШТ.	кг
	ПРЕВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЪИЗМЕРЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ	МАРКА	КОД	ВЕС
			КАРКАС	ШТ.	кг





ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ	
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	4200	КОЛ. ШТ.
ДВЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	1,675	ВЕС, КГ
ПРЕВЕСЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	КГ	12,67	КАРКАС
РАСХОД, СТАИЦ	ВСЕГО	170,32	СЕТКИ
	НА 1 М <sup>2</sup> ПАНЕЛИ	12,88	
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА БЕТОНА	КГ	401,68	МОНАЖНЫЕ ПЕДА
	Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на растяжение не менее	245	
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	800	ВЫБОРКА СТАИЦ НА ИЗДЕЛИИ
	НОРМАТИВНАЯ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	520	
РАСЧЕТНЫЙ ПРОЦЕБ С УЧЕТОМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО, ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ	КГ/М <sup>2</sup>	520	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ
	КГ/М <sup>2</sup>	520	
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	КГ/М <sup>2</sup>	184,1	ДИНА, М
	КГ/М <sup>2</sup>	53,88	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДИЛНИ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ	КГ/СМ <sup>2</sup>	44АІ	ВЕС, КГ
	КГ/СМ <sup>2</sup>	5ВІІ	
ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЪЗНИКШИ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД АРМАТУРОУРАВНЕНИЕМ	КГ/СМ <sup>2</sup>	23,80	ГОСТ
	КГ/СМ <sup>2</sup>	24,55	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД АРМАТУРОУРАВНЕНИЕМ	КГ/СМ <sup>2</sup>	272,67	КО, КГ/СМ <sup>2</sup>
	КГ/СМ <sup>2</sup>	24,55	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДИЛНИ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ	КГ/СМ <sup>2</sup>	53,88	КО, КГ/СМ <sup>2</sup>
	КГ/СМ <sup>2</sup>	108,97	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД АРМАТУРОУРАВНЕНИЕМ	КГ/СМ <sup>2</sup>	179,6	КО, КГ/СМ <sup>2</sup>
	КГ/СМ <sup>2</sup>	28,34	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД АРМАТУРОУРАВНЕНИЕМ	КГ/СМ <sup>2</sup>	107,65	КО, КГ/СМ <sup>2</sup>
	КГ/СМ <sup>2</sup>	64,00	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД АРМАТУРОУРАВНЕНИЕМ	КГ/СМ <sup>2</sup>	53,88	КО, КГ/СМ <sup>2</sup>
	КГ/СМ <sup>2</sup>	108,97	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД АРМАТУРОУРАВНЕНИЕМ	КГ/СМ <sup>2</sup>	179,6	КО, КГ/СМ <sup>2</sup>
	КГ/СМ <sup>2</sup>	28,34	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД АРМАТУРОУРАВНЕНИЕМ	КГ/СМ <sup>2</sup>	107,65	КО, КГ/СМ <sup>2</sup>
	КГ/СМ <sup>2</sup>	64,00	

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

1. ТЕМПЕРАТУРА ЭЛЕКТРОНАГРЕВА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 50°C

2. ПОВЕРХНОСТЬ, ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ ↑, ПОДГОТОВИТЬ ПОД ПОХРАСКУ.

3. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. ЛИСТЫ 14, 15, 16.

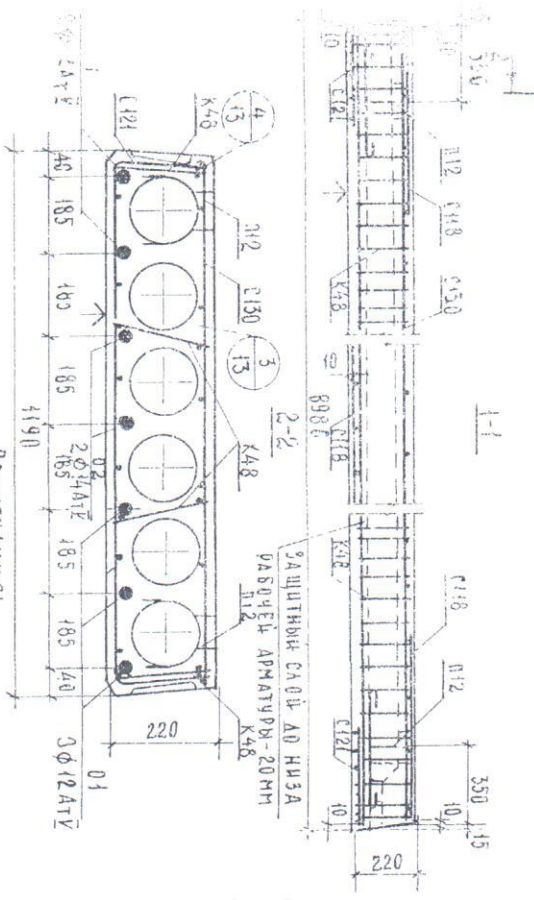
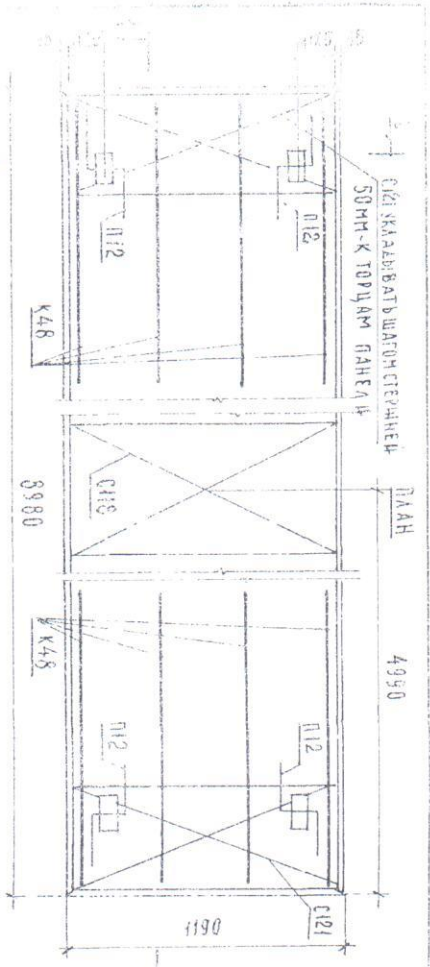
4. ДИНАМИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ И ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 12 И 13

ТК 1978

ПАНЕЛЬ ПК8-90-15 ДИЛАУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.

75367 10

4.241-1  
ВЫПУСК 15



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. ТЕМПЕРАТУРА ЭЛЕКТРОКАБЕЛЯ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 35°C
2. ПОВЕРХНОСТЬ, ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ  $\nabla$ , ПОДГОТОВИТЬ ПОД ПOKPACКУ.
3. АРМАТУРНЫЕ УЗЛЫ СМ. ЛИСТЫ 14, 15, 16.
4. СПАУСОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ И АСТАКИ СМ. ЛИСТЫ 12 И 13.

ПАНЕЛЬ ПК4.5-90.12. ОПАЛУБочНЫЕ ЧЕРТЕЖИ АРМИРОВАНИЕ.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		ПЕЩИ ФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ		10		
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	3150	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ	ВЕС, КГ
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	1,258	КАРКАС	К48	8	6,72
ПРЕДВЕЛЕНАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	14,95	СЕТКИ	С130	1	9,32
РАСХОД НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	ВСЕГО	90,22	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ПЕТАИ	С118	2	2,56
	НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	8,56		С116	3	3,57
ПРОЕКЦИОННАЯ МАРКА БЕТОНА	КМ	71,72	НАПРЯГАЕМЫЕ СЕРИИ	П12	4	6,48
				О1	5	39,87
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска	Н/СМ <sup>2</sup>	24,5	ВЫБОРКА СТАЛЦ НА ИЗДЕЛИЕ	О2	2	21,70
				ВСЕГО:	90,22	
НАПРЯЖЕНИЕ К ВЗДЕЛИЮ	Н/СМ <sup>2</sup>	360	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	М	КГ	КОЛ. ШТ
РАСЧЕТНАЯ НАПРЯЖЕНИЕ	Н/СМ <sup>2</sup>	450	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	М	КГ	КОЛ. ШТ
НОРМАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	КГ/М <sup>2</sup>	210	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	М	КГ	КОЛ. ШТ
РАСЧЕТНЫЙ ПРОУС С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ДЕФОРМАЦИИ	Н/СМ <sup>2</sup>	300	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	М	КГ	КОЛ. ШТ
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМЫХ АРМАТУРЫ	Н/СМ <sup>2</sup>	465	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	М	КГ	КОЛ. ШТ
№ АВАНПР	КОД	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ	ДОПУСТИМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АВАНПРЕ	ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АВАНПРЕ	ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АВАНПРЕ	ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АВАНПРЕ
01	12АТГ 5	7200	700	6985	1241-1	15
02	14АТГ 2	7200	700	6985	1241-1	15

г. МОСКВА

РУК. ГРУППЫ *Клеуз-Ан*  
СТ. ИНЖЕНЕР

И. КАЛАЙКИНА  
Е. БЕСЦЕННАЯ

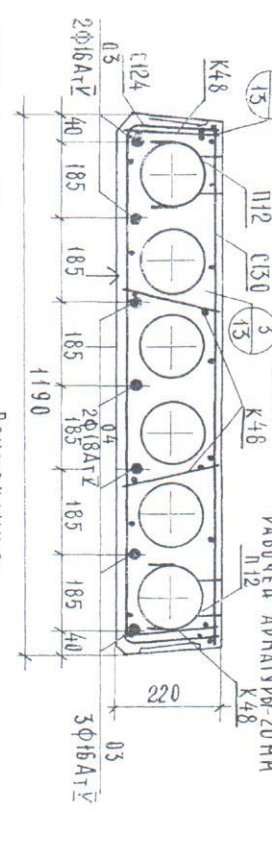
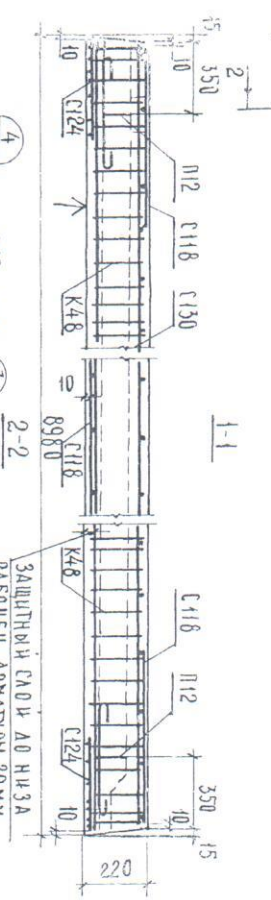
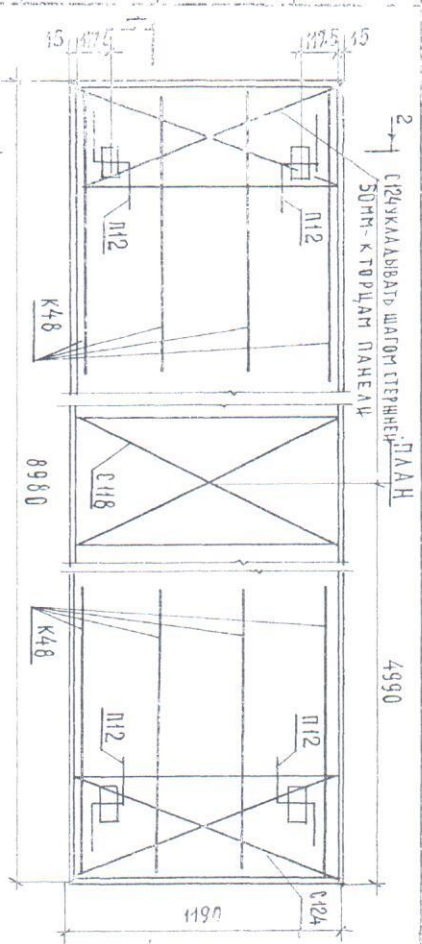
ТК  
1978

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C.
2. Поверхность, отмеченную знаком ф, подготовить под покраску.
3. Арматурные узлы см. листы 14, 15, 16.
4. Опалубочные секция 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 <sup>3</sup>	4,258	КАРКАС	К48	8	6,72
ПРЕВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	4,95		С130	1	9,32
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	111,23	СЕТКИ	С121	2	2,56
	НА 1М <sup>2</sup> ПАНЕЛИ	10,56		С118	3	3,57
ПРОЕКТИРОВАЯ МАРКА БЕТОНА	КЛАССОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	350	МОНТАЖНЫЕ ПЕТАЛИ	П12	4	6,48
	НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	245	НАПРЯГАЕМЫЕ СЕРЖИИ	02	5	54,24
НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	600	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ	ВСЕГО:	03	28,34
	НОРМАТИВНАЯ	500		АРМАТУРЫ	М	КГ
НОРМАТИВНЫЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВЕС ИЗДЕЛИЯ	РАСЧЕТНЫЙ ПРОТЯГ	300	14АТ	44,90	54,24	
	РАСЧЕТНЫЙ ПРОТЯГ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	410	16АТ	17,96	28,34	1088,71
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	Диаметр	Кол.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕДУЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД ЗАГОТОВКОЙ СЕРЖИИ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В БЕТОНЕ	КОЭФ. БЕЗОПАСНОСТИ
	02	14АТ	5	7200	700	03
03	16АТ	2				



**РАСЧЕТНАЯ СХЕМА**

1. ТЕМПЕРАТУРА ЭЛЕКТРОНАГРЕВА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 350°C.
2. ПОВЕРХНОСТЬ ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ ↑, ПОДГОТОВИТЬ ПОД ПОКРАСКУ.
3. АРМАТУРНЫЕ УЗЛАВЫ СМ. АИСТЫ 14, 15, 16.
4. ОПРАВУЮЩИЕ СЕЧЕНИЯ И ДЕТАЛИ СМ. АИСТЫ 12 И 13.

$R_p = 8850$

ПАНЕЛЬ ПК-8-90.12 ОПРАВУЮЩИЙ ЧЕРТЕЖ АРМИРОВАНИЕ.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ УЗЛАВОВ	
ХАРАКТЕРИСТИКА	ИЗДЕЛИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА КОД. ШТ
ВЕС ПАНЕЛИ	3150 кг	КАРКАС	K48 8 6,72
ОБЪЕМ БЕТОНА	1,258 м <sup>3</sup>		C130 1 9,32
ПРЕДЕЛЬНАЯ ТЯЖЕЛАЯ СТОИМОСТЬ	41,95	СЕРКИ	C124 2 3,58
РАСХОД БЕТОНА	136,44		C118 3 3,57
МАТ <sup>2</sup> ПАНЕЛИ	12,95	ПРОДАВНЫЕ ПЕЛИ	П12 4 6,48
МАТ <sup>2</sup> БЕТОНА	108,43	НАПРЯЖЕННЫЕ СЕРЖИ	03 5 70,85
ПРОЕКЦИОННАЯ МАРКА БЕТОНА	350		04 2 35,89
Классовая прочность бетона к моменту отпуска	245	ВЫБОРКА СТАИ НА ИЗДЕЛИИ	ВСЕГО: 136,44
НАТЯЖКИ, РАССУЕТНАЯ	800	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	мм
НОРМАТИВНАЯ НАТЯЖКА	670	ДИЛКА, мм	мм
НОРМАТИВНАЯ НАТЯЖКА	520	ВЕС, кг	ГОСТ кг/см <sup>2</sup>
НОРМАТИВНАЯ НАТЯЖКА	360	14А1	508-75 2100
РАСЧЕТНЫЙ ПРОУС	1	5Вр1	210 292 ПУ-4 3400
С УЧЕТОМ ДИСТАНЦИИ ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАТЯЖКИ	$\frac{1}{340}$	4Вр1	225-71 20-27 159-75 3500

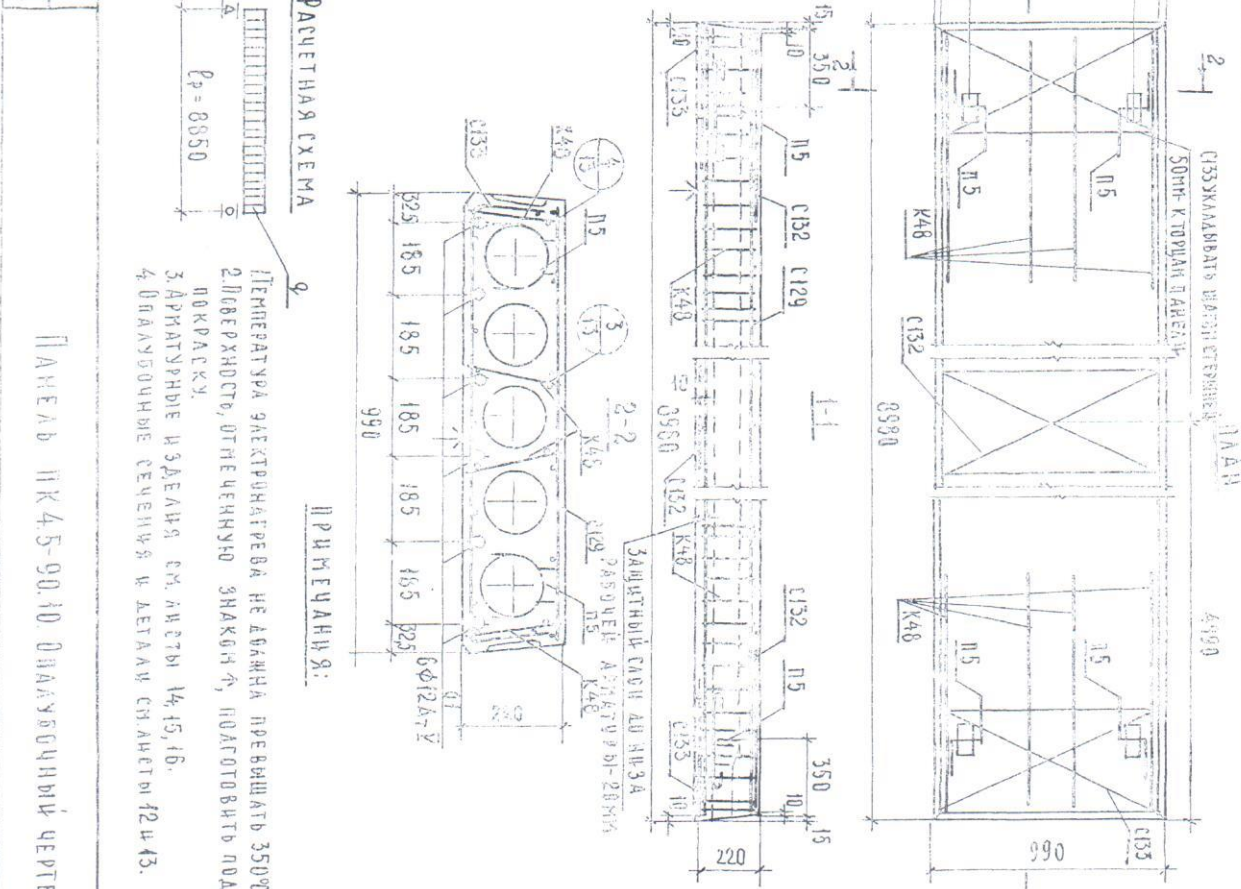
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ		ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЩНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ПРЕВАРИТЕЛЬНО АРМАТУРЕ ПЕРЕА НАПРЯЖЕНИЯ		ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕА БЕТОНИРОВАНИЯ	
№	ДИАМЕТР КОЛ. АРМАТУРЫ	ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЩНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ ПЕРЕА	ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕА	ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕА
03	14А1 5 ШТ	УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДАННЫ ЗАПАСОВКИ СЕРЖИ	Р, кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>
04	13А1 2 ШТ		700	6985	

15367 13

СЕРИЯ 1.241-1  
ВЫПУСК 15  
8

НАЧ. СДЕЛА	В. РЕКОВ	П. ОВЕРНА	Н. КАЛЫКОВА
ГЛА. СПЕЦ. ОТД.	Э. ШАХОВА	КОПИРОВАЛ	А. БУРОВА
РУК. ГРУППЫ	Н. КАЛЫКОВА		
СТ. ИНЖЕНЕР	Е. БЕСЦЕННАЯ		

ЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ  
Г. МОСКВА



**РАСЧЕТНАЯ СХЕМА**

$R_p = 8850$

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

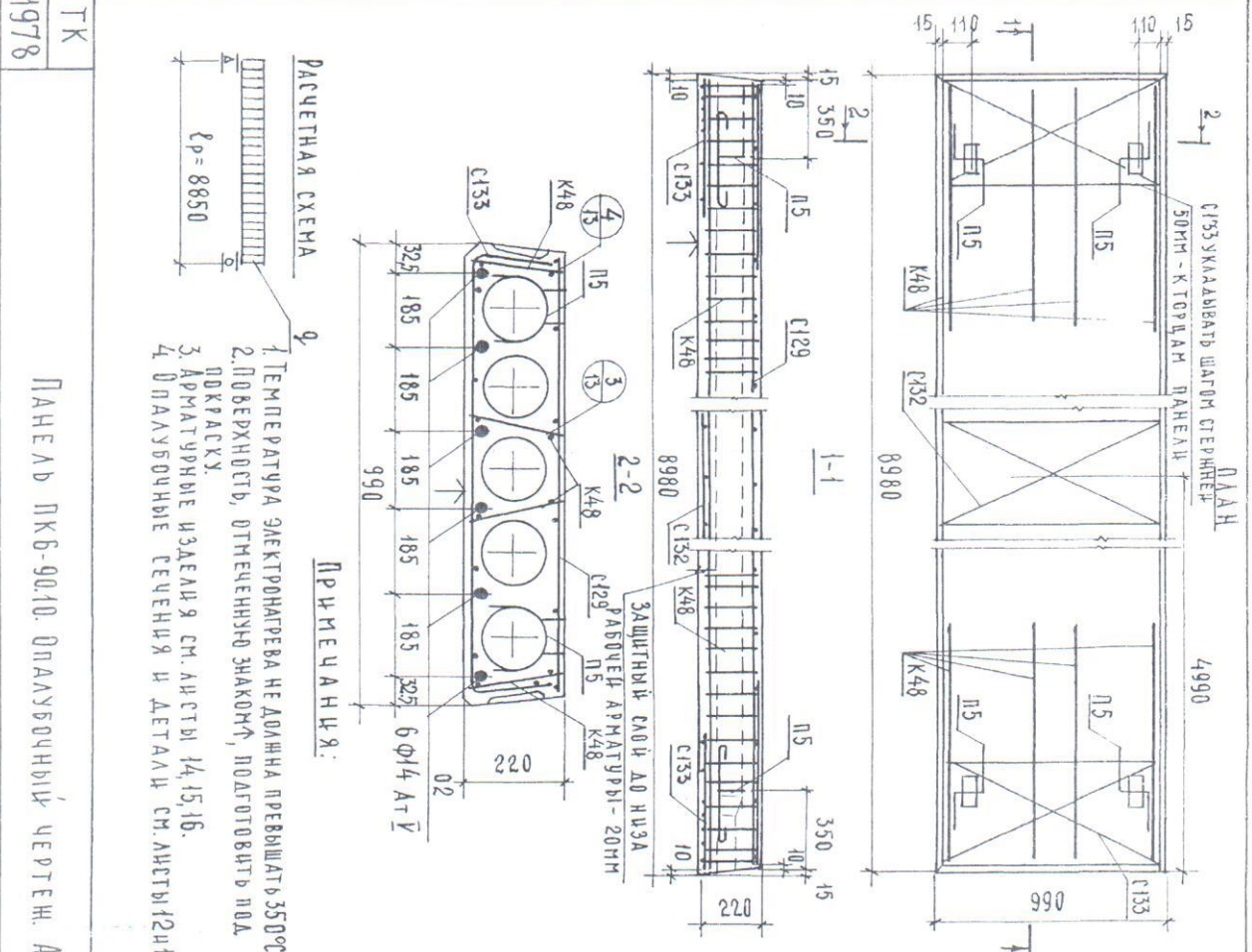
1. Температурная электростружка не должна превышать 350°C.
2. Лицевая поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 14-15, 16.
4. Обладательские сечения и детали см. листы 12 и 13.

ПАНЕЛЬ ПК45-90.10 ДВУХБОКОВЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ		
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ	2600	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОД
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	1038	КАРКАС	К48	8
ПРЕДЕЛЬНАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	1188	СЕТКИ	С129	1
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	71,94	МОНТАЖНЫЕ	С132	2
	НА 1 М <sup>2</sup> ПАНЕЛИ	8,23	НАПРЯГАЕМЫЕ	С135	3
ПРОЕКТА	МАРКА БЕТОНА	50	СТЕРЖНИ	С132	3
КУРЬКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К М <sup>2</sup> МОМЕНТУ ОТГОСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/М <sup>2</sup>	245	ВСЕГО:	4	4,28
НАГРУЗКИ, РАЧЕТНАЯ	КГ/М <sup>2</sup>	450	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ	01	6
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ	КГ/М <sup>2</sup>	360	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	М	М
К ИЗДЕЛИЮ	НОРМАТИВНАЯ	210	ВЕС, КГ	108847	6400
РАСЧЕТНЫЙ ПРОЦЕНТ С УЧЕТОМ ДИСТАНЦИИ ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	$\frac{q}{q_p}$	1	ТОСТ	ТУ44	2010
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ		12A1	4,80	4,28	578175
ДИАМЕТР КОД	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, УЧТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДАННОЙ АРМАТУРЫ	7200	19,81	19,81	659175
МН	ШТ	6	700	700	6985
01	12A1	6	700	700	6985

ТК  
1978

ГЛ. СПЕЦ. ОТД.	И. МАХОВ	Э. ШАХОВА	КОПЫРОВА	ЖУКОВ	А. ВУРОВА
РУК. ГРУППЫ	К. ШИШОВ	Н. КАЛ. ЯКШИНА			
СТ. ИНЖЕНЕР	В. ПИ	Е. БЕСЦЕННАЯ			



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ	
ВЕС ПАНЕЛИ	КГ 2600	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА КОД ШТ ВЕС КГ
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup> 1,038	КАРКАС	К48 8 6,72
ПРЕВАДЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ 41,88	С129	1 7,89
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО 89,18	С133	2 2,22
	НА 1М <sup>3</sup> БЕТОНА 10,20	С132	3 3,00
ПРОЕКТИРОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТАМЕННОЙ НЕ МЕНЕЕ	350	МОНТАЖНЫЕ ПЕДАЛИ	П5 4 4,28
	245	НАПРЯГАЕМЫЕ СЕРДНИЦА	02 6 65,09
НАГРУЗКИ, ПРИ ОШИБКЕ К ИДЕАЛЬНО	РАСЧЕТНАЯ 600	ВСЕГО: 89,18	
	НОРМАТИВНАЯ 500	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ	
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА	350	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ВЕС
	300	М	КОЭТ
РАСЧЕТНЫЙ ПРОЦЕНТ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	$\frac{f}{f_p}$ 4,20	14АТГ	1088/79 6400
		12АД	578/75 2100
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	4ВРГ	4,28	744-4 3500
	7200	19,81	659/75
ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ВЕЩИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ В НАПРЯЖЕННЫХ БЕТОНОВЫХ ПАНЕЛЯХ	700		

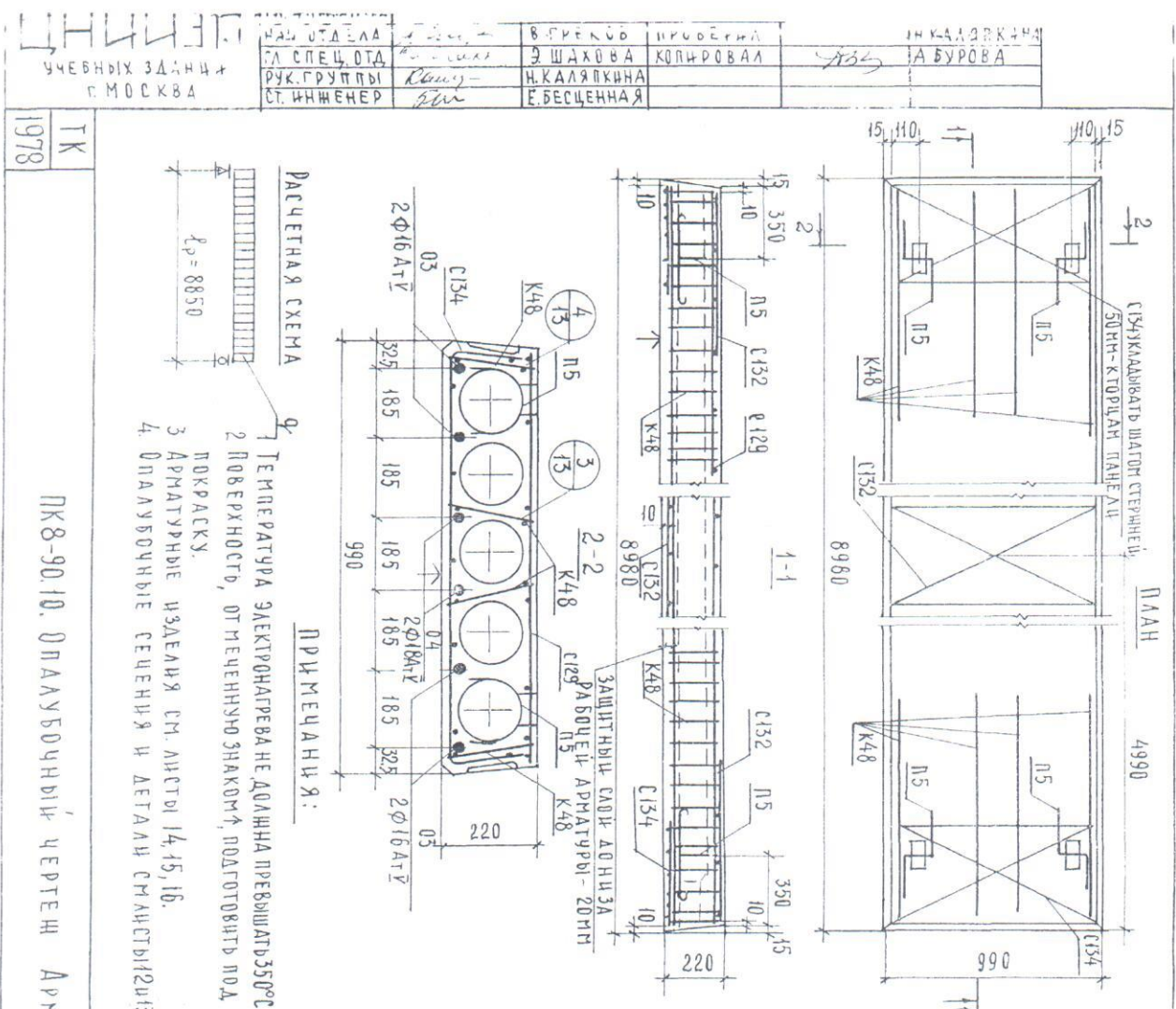
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ТЕМПЕРАТУРА ЭЛЕКТРОНАГРЕВА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 350°C.
2. ПОВЕРХНОСТЬ, ОТМЕЧЕННУЮ ЗНАКОМ "1", ПОДГОТОВИТЬ ПОД ОКРАСКУ.
3. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. АИСТЫ 14, 15, 16.
4. ОПЛАУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ И ДЕТАЛИ СМ. АИСТЫ 12 И 13.

ПАНЕЛЬ ПКБ-90.10. ОПЛАУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ АРМИРОВАНИЕ.

15367 15

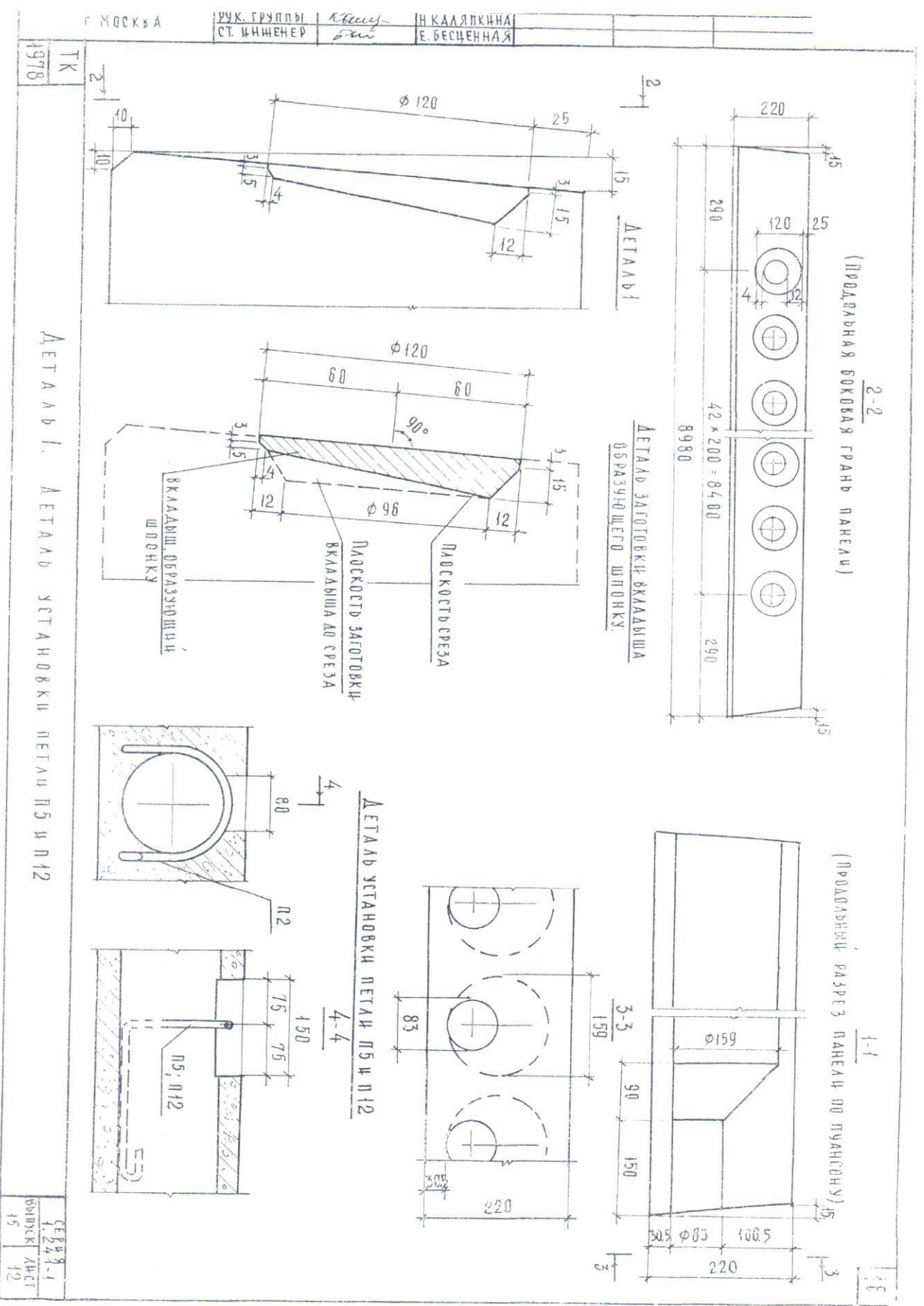


ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СЕРИЯ И ВЫПУСК	
ВЕС ПАНЕЛИ	КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДИМОСТИ	МАРКА	КОД
2600 кг	0,038	ПК8-90.10	15
ОБЪЕМ БЕТОНА		МАРКА БЕТОНА	
1,038 м³	14,88 см	В50	В50
ПРИВЕСЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		МАРКА АРМАТУРЫ	
109,99 см	12,58 см	С132	С132
РАСХОД СТАЛИ		МАРКА СТАЛИ	
105,96 кг	3,00 кг/м²	С134	С134
ПРОЕКТИРУЕМАЯ МАРКА БЕТОНА		МАРКА АРМАТУРЫ	
350	109,99 кг	С132	С132
КУРСОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТГЛУСКА НАТЯЖЕНЫХ НЕ ПЕНЕ		МАРКА АРМАТУРЫ	
245 кг/м²	28,34 кг/м²	С132	С132
НАГРУЗКА, ПРИМОНОВИТЕЛЬНАЯ К ИЗДЕЛИЮ		МАРКА АРМАТУРЫ	
800 кг/м²	56,68 кг/м²	С132	С132
НОРМАТИВНЫЙ ТОБСТВЕННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ		МАРКА АРМАТУРЫ	
300 кг/м²	28,34 кг/м²	С132	С132
РАСЧЕТНЫЙ ПРОЧБ С УЧЕТОМ ДИТЕВНОГО, ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ		МАРКА АРМАТУРЫ	
120 кг/м²	28,34 кг/м²	С132	С132
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ		МАРКА АРМАТУРЫ	
Н	Диаметр	Количество	Вид
03	16 мм	4 шт.	С134
04	18 мм	2 шт.	С132

ПРИМЕЧАНИЯ:  
 1. Температура электронагрева не должна превышать 50°C.  
 2. Поверхность, отмеченную знаком, подготовить под покраску.  
 3. Арматурные изделия см. листы 14, 15, 16.  
 4. Опалубочные секции и детали см. листы 12 и 13.

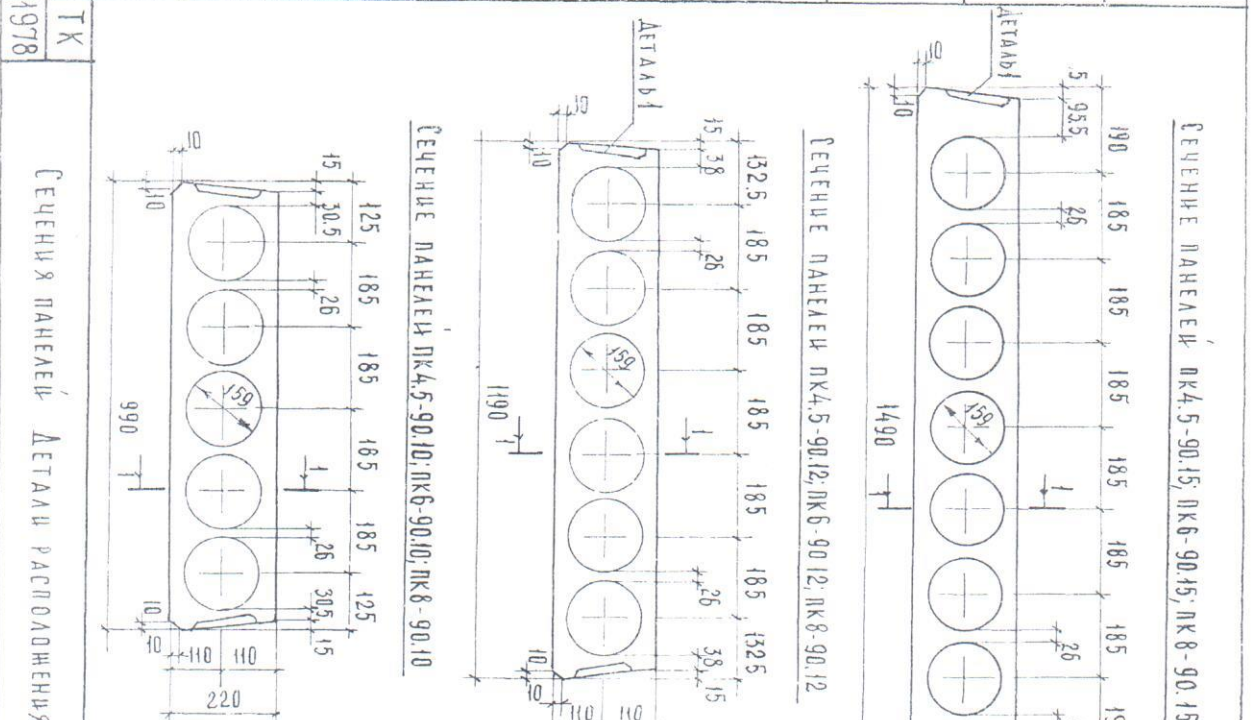
ПК8-90.10. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ АРМИРОВАННЫЕ.

ТК 1978

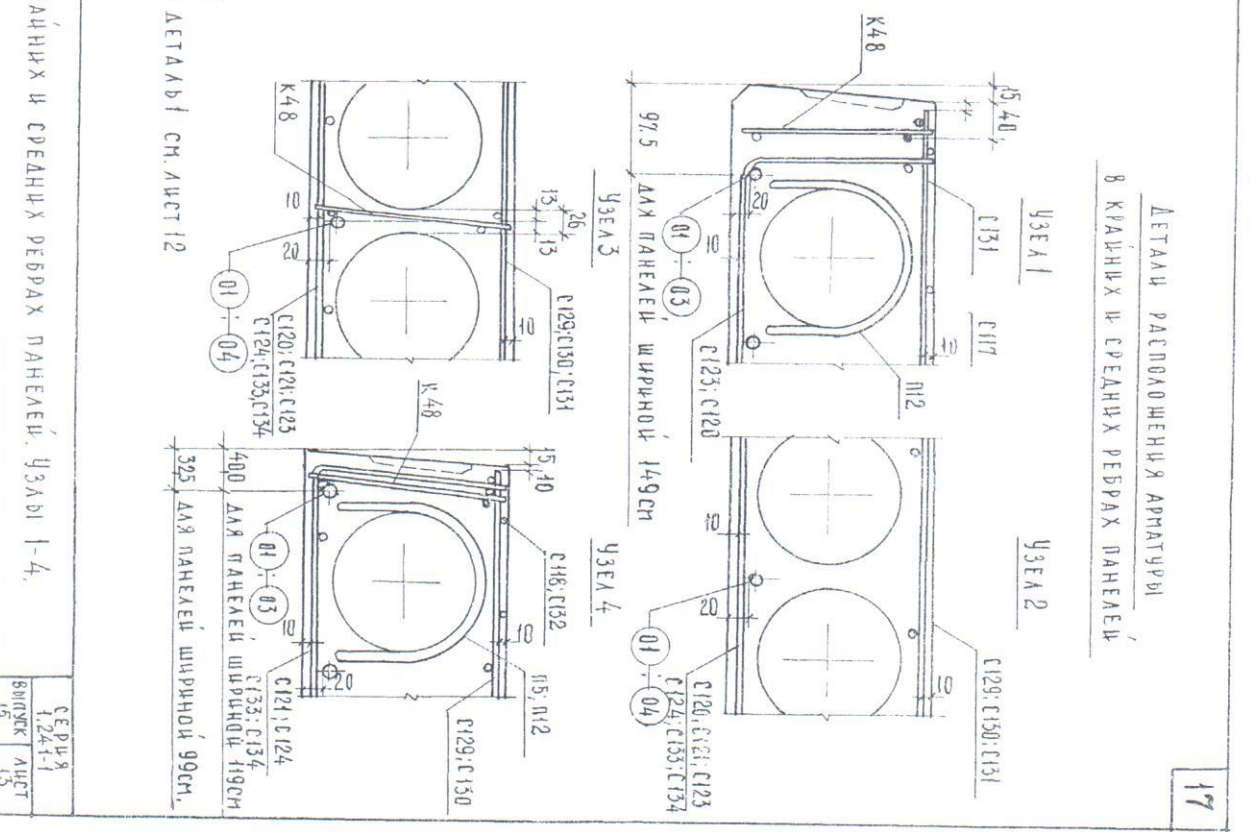




МАШ. СДЕЛАНО	ИЗГОТОВЛЕНО	УЧЕТ
ГЛАВ. СПЕЦ. ОТД.	9 ШАХТОВА	УРОВНЯ
РУК. ГРУППЫ	ИКАЛАЯКИНА	
СТ. ИНЖЕНЕР	ЕБЕСЦЕННАЯ	

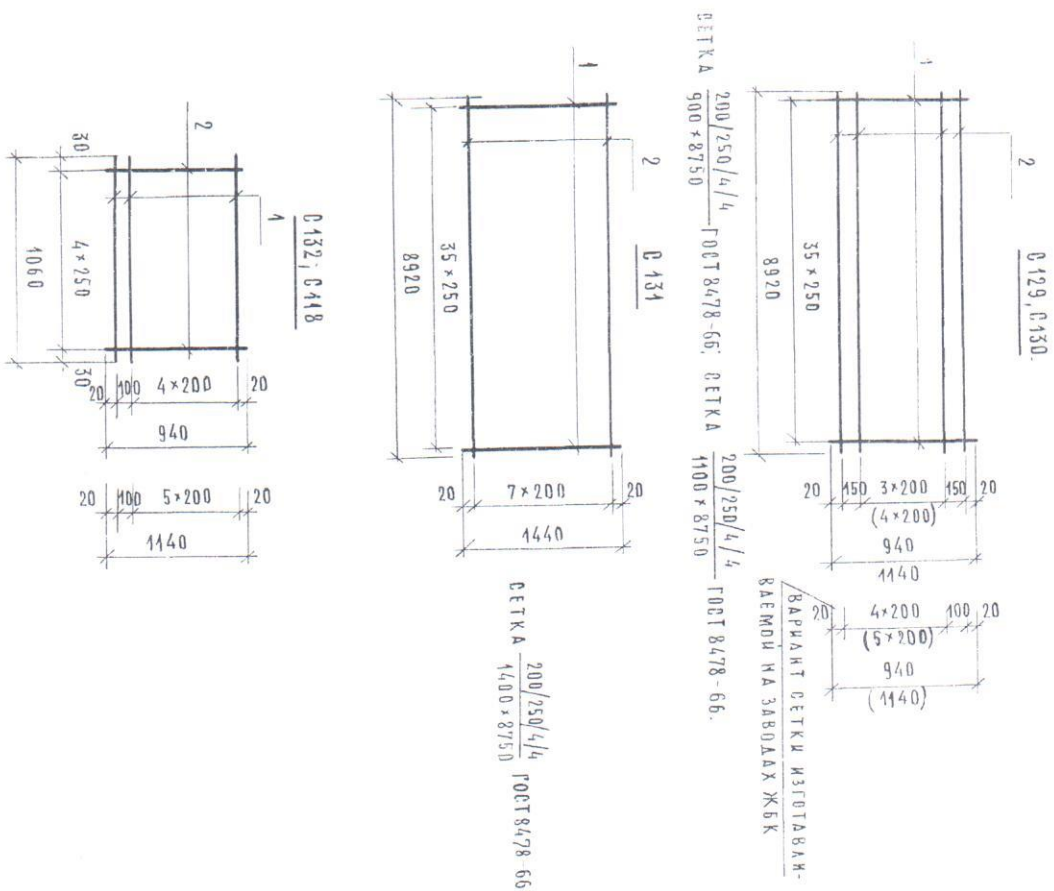


СЕЧЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ ПК4.5-90.15; ПК6-90.15; ПК8-90.15  
 СЕЧЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ ПК4.5-90.12; ПК6-90.12; ПК8-90.12  
 СЕЧЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ ДЕТАДИ РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ В КРАЙНИХ И СРЕДНИХ РЕБРАХ ПАНЕЛЕЙ. ЧЗЭЛЫ 1-4.



ТК	1978	СЕРИЯ 1.241-1	18
Выпуск	15	Выпуск листов	15

18



МАРКА	СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ				ВЕС, КГ	НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТА
	№ ПОЗ	СРЕЧЕННЫЕ	КОЛ-ВО ШТ	ДЛИНА ПОЗИЦИИ, мм		
С148	1	φ48P1	7	1060	7,42	0,67
	2	φ48P1	5	1140	5,70	0,52
С129	1	φ48P1	38	940	33,84	3,05
	2	φ48P1	6	8920	53,52	4,82
С130	1	φ48P1	36	1140	41,04	3,70
	2	φ48P1	7	8920	62,44	5,62
С131	1	φ48P1	36	1440	51,84	4,67
	2	φ48P1	8	8920	71,36	6,42
С132	1	φ48P1	6	1060	6,36	0,57
	2	φ48P1	5	940	4,70	0,43
						1,00

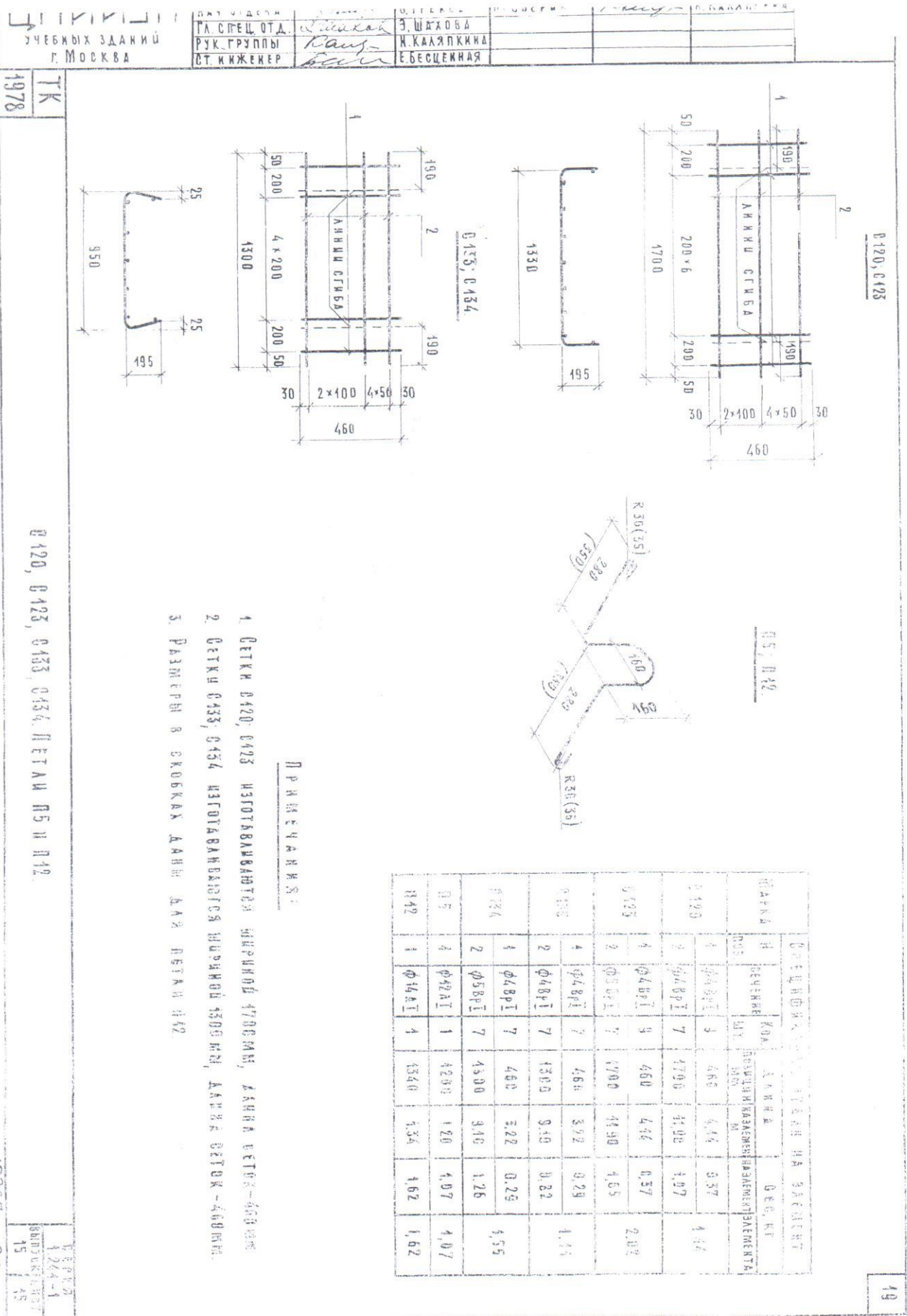
ПРИМЕЧАНИЕ:

РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ДАНЫ ДЛЯ СЕТКИ С130.

С132, С118, С129, С130, С131

СЕРИЯ  
1.241-1  
ВЫПУСК 15

15367 19



ТИП ПАНЕЛИ	ОБЪЕМ		КОЭФ. ПРОЦЕНКИ	КОЭФ. ПОСЛЕД. ЭЛЕМЕНТА	КОЭФ. ПЕРВ. ЭЛЕМЕНТА	КОЭФ. ПОСЛЕД. ЭЛЕМЕНТА	КОЭФ. ПЕРВ. ЭЛЕМЕНТА
	М	М					
0120	4	468	444	937	437		
	2	4796	498	197			
0123	4	460	444	937	202		
	2	4790	498	197			
0133	4	468	392	929	1.11		
	2	4300	340	922			
0134	4	460	322	929	1.26		
	2	4300	340	1.26			
05	4	4200	120	407	4.07		
	1	3360	134	462	1.62		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. СЕТКИ 0120, 0123 ИСТОЛКОВАНЫ С ШИРИНОЙ 1700 ММ, ДЛИНА СЕТКИ - 600 ММ.
2. СЕТКИ 0133, 0134 ИСТОЛКОВАНЫ С ШИРИНОЙ 1500 ММ, ДЛИНА СЕТКИ - 400 ММ.
3. РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ДАНЫ ДЛЯ ПСТАИ П12.

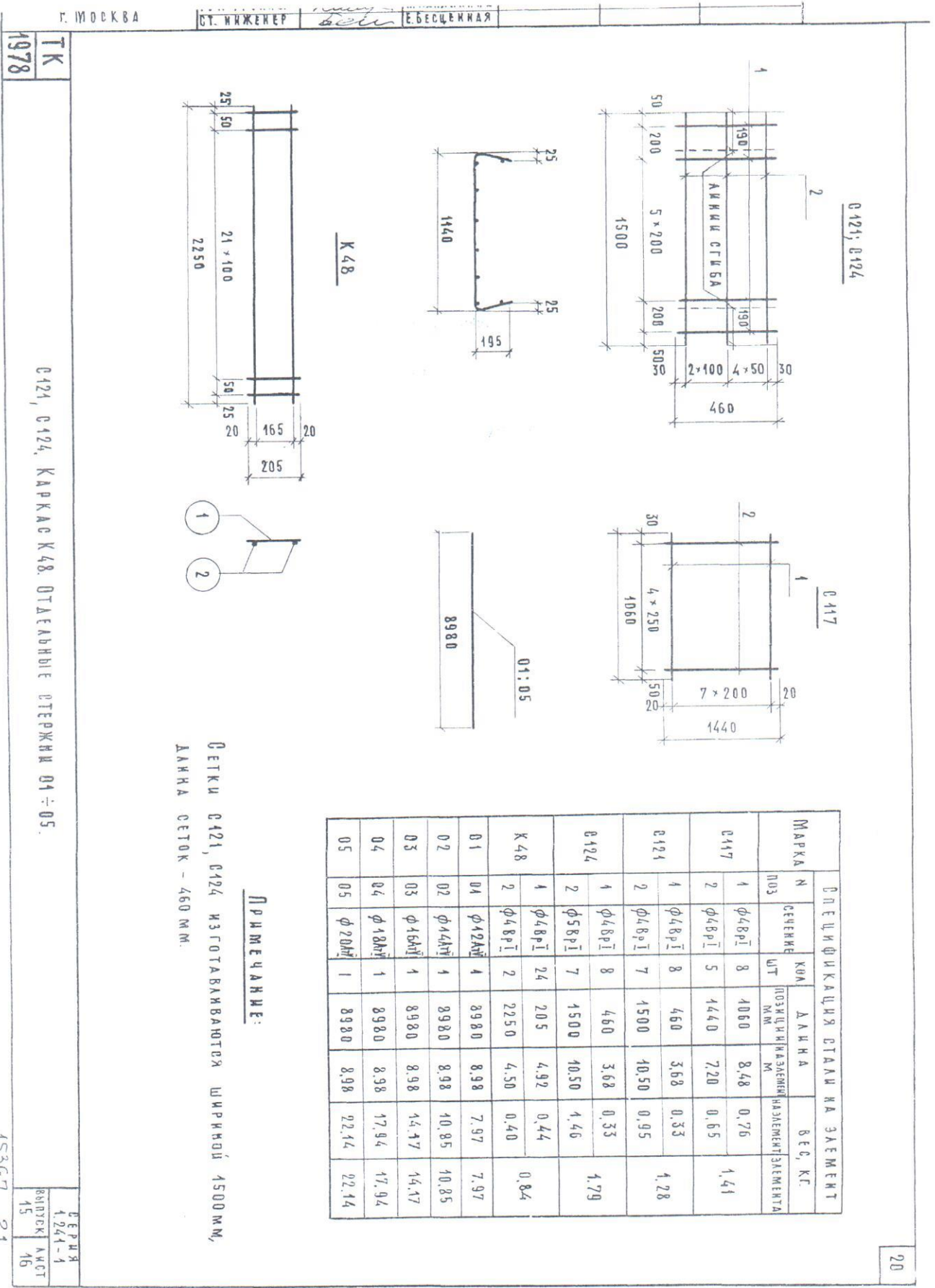
0120, 0123, 0133, 0134, ПСТАИ П5 И П12.

УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ  
Г. МОСКВА

1978

15367 20

1.241-1	15	45
1.241-1	15	45



МАРКА	ПРЕЦИФИКАЦИЯ СТАИ НА ЭЛЕМЕНТ				ВЕС, КГ	ЗЕМЛЕНТА	
	№ ПОЗ	СЕКЦИОНЕ	КОЛ ШТ	ДАНИА ПОЗИЦИ НА ЭЛЕМЕНТ ММ			НА ЭЛЕМЕНТ М
C117	1	φ48P1	8	4060	8,48	0,76	1,41
	2	φ48P1	5	4440	7,20	0,65	
C121	1	φ48P1	8	460	3,68	0,33	4,28
	2	φ48P1	7	4500	10,50	0,95	
C124	1	φ48P1	8	460	3,68	0,33	4,79
	2	φ58P1	7	4500	10,50	1,46	
K48	1	φ48P1	24	205	4,92	0,44	0,84
	2	φ48P1	2	2250	4,50	0,40	
01	01	φ12A1	4	8980	8,98	7,97	7,97
	02	φ14A1	1	8980	8,98	10,85	
03	03	φ16M1	1	8980	8,98	14,17	14,17
	04	φ18M1	1	8980	8,98	17,94	
05	05	φ20M1	1	8980	8,98	22,14	22,14

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Сетки C121, C124 изготавливаются шириной 4500мм, ДАНКА СЕТОК - 460 мм.

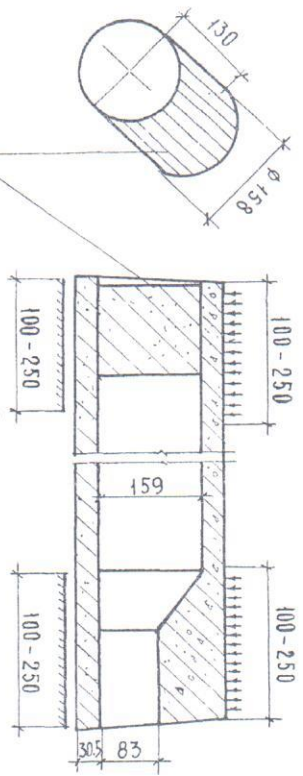
C121, C124, КАРКАС K48. СТАЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ 01 ÷ 05.

ТК  
1978

СЕРИЯ  
1.241-1  
ВЫПУСК  
15  
ЛИСТ  
16

15367 21

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЖКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ



ВКЛАДЫШ БЕТОННЫЙ СМЕШТОФОРМОВАННЫЙ И ОТВЕРЖДЕВАЕМЫЙ

МАРКА ПАНЕЛИ	ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЗДЕЖКИ			ВЕС СТАИИ НА ГИРЬНАЛИ	РАСХОД СТАИИ НА ГИРЬНАЛИ	РАСХОД СТАИИ НА ГИРЬНАЛИ
	ВЕС, КГ	ОБЪЕМ БЕТОНА, М <sup>3</sup>	ПРИВЕСЕН. ГОДИЩНА БЕТОНА			
ПК45-90.15С	4250	1.700	12.82	108.46	8.20	63.80
ПК6-90.15Д	4250	1.700	12.82	133.24	10.08	78.38
ПК8-90.15Д	4250	1.700	12.82	170.32	12.88	100.19
ПК45-90.12Д	3140	1.276	12.12	90.22	8.56	70.71
ПК6-90.12Д	3140	1.276	12.12	111.23	10.56	87.17
ПК8-90.12Д	3140	1.276	12.12	136.41	12.95	106.90
ПК45-90.10Д	2640	1.053	12.05	71.94	8.23	68.32
ПК6-90.10Д	2640	1.053	12.05	89.18	10.20	84.69
ПК8-90.10Д	2640	1.053	12.05	109.99	12.58	104.45

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПАНЕЛИ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ МАРКАМИ С ИНДЕКСОМ "Д", ОТКАНУЮТСЯ 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 ГАУБИНЕ ОПИРАНИЯ: 40 см - 50 кг/см<sup>2</sup>  
25 см - 35 кг/см<sup>2</sup>
- ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ГАУБИНЫ ОПИРАНИЯ ПАНЕЛИ ВЕДУЩИМИ РАСЧЕТНЫМИ НАГРУЗКАМИ ПРИНИМАЮТСЯ РАВНЫМИ РАСЧЕТНЫМ, УМНОЖЕННЫМ НА КОЭФФИЦИЕНТ ПО ГОСТ 8829-77.
3. БЕТОННЫЕ ВКЛАДЫШИ И ПАНЕЛИ ГОТОВИТЬ ИЗ БЕТОНА ОЦЕНКАОВОЙ МАРКИ.
4. ЗАДЕЖКУ ВКЛАДЫШЕЙ В ТОРЦЫ ВЫПОЛНЯТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ ЦЗДЕЖЕНИЯ ПУАНСОНОВОЮ ПРОПАРИВАЮЩЕЙ ПАНЕЛЕЙ, ОБЕСПЕЧИВ ПОДТОНОЕ ПРИМЫКАНИЕ ВКЛАДЫШЕЙ.
5. ЗАКРЫТЫЕ ТОРЦЫ ПАНЕЛЕЙ, ОБРАЗУЕМЫЕ ПРИ ФОРМОВАНИИ С ВЫХОДНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ МАЛОГО ДИАМЕТРА, УКЛАДЫВАТЬ НА СТЕНУ С БОЛЬШЕЙ НАГРУЗКОЙ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С УСИЛЕНИЯМИ ТОРЦАМИ. ДЕТАЛЬ ЗАДЕЖКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ.

ТК 1978

СЕРИЯ 1.241-1  
Выпуск 15  
15367 22

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ  
г. МОСКВА

НАЧ. ОТДЕЛА	В. ГРЕКОВ	ПРОВЕРИЛА	Н. КАЛАЯККИНА
ГЛАВ. СПЕЦ. ОТД.	Э. ШАХОВА	КОПИРОВАЛА	А. БЭРОВА
РУК. ГРУППЫ	Н. КАЛАЯККИНА		
СТ. ИНЖЕНЕР	Е. БЕСЦЕННАЯ		

СЕРИЯ СПИРАЛИ И ЗАГЛУБЛЕНИЯ

ПРИ ИСПЫТАНИИ

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СДЕЛАЕТ  
РУКОВОДСТВОМ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 8829-97

22

ПОПЕРЕЧНОЕ СРЕЗНОЕ  
8820

ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ

ВРЕД ЗАРУШЕННАЯ И ВЕДЕНА КОЭФФИЦИЕНТА „С“

МАРКА ВАНДУРА  
ИЗДЕЛИЯ ЗАРУШЕННАЯ ПРИ  
ИСПЫТАНИИ

ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16\*\*

МАРКА ВАНДУРА ИЗДЕЛИЯ ЗАРУШЕННАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ	ИЗДЕЛИЯ ЗАРУШЕННАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ	ВЕДЕНА КОЭФФИЦИЕНТА „С“		МАРКА ВАНДУРА ИЗДЕЛИЯ ЗАРУШЕННАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ	ИЗДЕЛИЯ ЗАРУШЕННАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ
		ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16**	ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16**		
ПК45-88.15	885×146	1150	830, Н0 ≥ 705	1315	995
ПК6-88.15	885×146	1305	<1045, Н0 ≥ 890	1560	1240
ПК8-88.15	885×146	1655	<1335, Н0 ≥ 1135	1890	1570
ПК45-88.12	885×116	1130	<830, Н0 ≥ 705	1290	990
ПК6-88.12	885×116	1345	<1045, Н0 ≥ 890	1540	1240
ПК8-88.12	885×116	1635	<1335, Н0 ≥ 1135	1870	1570
ПК45-88.10	885×99	1100	<830, Н0 ≥ 705	1290	990
ПК6-88.10	885×99	1345	<1045, Н0 ≥ 890	1540	1270
ПК8-88.10	885×99	1635	<1335, Н0 ≥ 1135	1970	1570

ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16\*\*

ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16\*\*

ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16\*\*

ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16\*\*

ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16\*\*

ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ДО НАСТУПАЮЩЕЙ ТОНА СМАТОЙ ЗОНЫ СЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ПРЕДОБНОЕ РАСТЯЖИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ИЛИ ЗАРУШЕННЫЕ ПО СЕЧЕНИЮ НАКОПНЫМ К ПРЕДОБНОЕ ВСИ КОНСТРУКЦИИ, ИЛИ ВИДЕРЖИВАНИЕ АРМАТУРЫ, С-16\*\*

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРОВЕРКА ПО ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН*					ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ				
	3сутки	7сутки	14сутки	28сутки	100сутки	Контрольная нагрузка за вычетом веса изделия кг/м <sup>2</sup> /п.2.4.3 ГОСТ/	Р <sub>д.п.т.</sub> ф.пред.	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки ф.к. мм	Величина измеренного прогиба мм /п.3.3.2 и 3.3.3 ГОСТ/	при котором допускается повторное испытание
ПК4.5 - 90.15	415	405	395	380	360	360	0.71	16.81	≤ 20.17	> 20.17, но ≤ 21.85
ПК6 - 90.15	585	575	560	540	500	500	0.81	23.34	≤ 28.01	> 28.01, но ≤ 30.34
ПК8 - 90.15	820	800	775	735	670	670	0.87	31.28	≤ 37.54	> 37.54, но ≤ 40.66
ПК4.5 - 90.12	415	405	395	385	360	360	0.63	17.15	≤ 20.58	> 20.58, но ≤ 22.30
ПК6 - 90.12	595	580	565	540	500	500	0.71	23.83	≤ 28.60	> 28.60, но ≤ 30.98
ПК8 - 90.12	820	800	775	735	670	670	0.87	31.93	≤ 38.32	> 38.32, но ≤ 41.51
ПК4.5 - 90.10	410	405	395	380	360	360	0.82	17.25	≤ 20.70	> 20.70, но ≤ 22.43
ПК6 - 90.10	585	575	560	540	500	500	0.80	23.96	≤ 28.75	> 28.75, но ≤ 31.15
ПК8 - 90.10	830	805	775	735	670	670	0.68	32.11	≤ 38.53	> 38.53, но ≤ 41.75

\* Величина нагрузки /кг/м<sup>2</sup>/ при появлении первой трещины при какой-либо издании признается годным, должна быть больше или равна контрольной нагрузке за вычетом собственного веса изделия.  
 \*\* При проведении испытаний в промнужточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции.

\*\* Контрольный прогиб ф<sub>к</sub> замеряется от нижней грани панели с момента загрузки ее на испытательном стенде контрольной нагрузкой

ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ТРЕЩИНСТОЙКОСТИ И ЖЕСТКОСТИ.

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ  
Г МОСКВА

1978

15367 (24)

Серия 1.241-1  
Выпуск 15