

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.241-1

**ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ**

ВЫПУСК 18

ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 1198 см,
ШИРИНОЙ 149 и 99 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ
КЛАССА АТ-V. МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ.

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ с 1.07.79 г.
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИ-
ТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ
СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕК-
ТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ПРИКАЗ № 128 от 1.06.79 г.

Гл. инженер *А. Ляхович* Зам. директора *К. Коровин*

Нач. отдела *В. Греков* Рук. лаборатории *Г. Бердичевский*

Гл. спец. отд. *В. Шахова* Ст. научный сотр. *В. Крамарь*

Рук. лаборатории *Г. Бужевич*

Рук. сектора *Ю. Чиненков*

Ст. научный сотр. *Г. Колосов*

Лист	Стр.
С1	2
III-III	3-5
1	6
2	7
3	8
4	9
5	10
6	11
7	12
8	13
9	14
10	15
11	16
12	17
13	18
14	19
15	20
18	21

Содержание

Пояснительная записка

Нормы расхода

Величина предельных расходов и сметы

Панель ПК45-120.15. Опалубочный чертеж Армировские.

Панель ПК6-120.15. Опалубочный чертеж Армировские.

Панель ПК45-120.10. Опалубочный чертеж Армировские.

Панель ПК6-120.10. Опалубочный чертеж Армировские.

Панель ПК8-120.10. Опалубочный чертеж Армировские.

Панель ПК8-120.10. Опалубочный чертеж Армировские.

Знаки 1,2. Деталь установки лотка

Сетка СБ3-С138

Сетка СБ3-С138. Основные сведения 01-04

Сетка СБ3-С144. Котроль 153. Деталь 17, 110

Данные для изготовления панелей по прочности

Данные для изготовления панелей по прочности и жесткости

Таблице чертятся железобетонных многослойных панелей перекрытий длиной 108см, шириной 99 и 110,5см размещаются на опорах или задании, утвержденного Государственным Комитетом по жилищно-коммунальному строительству и оформленные при Госстрое СССР 22 февраля 1977г., и предназначены для изготовления предпрятиями своего железобетона. Панели перевозят следует применять при проектировании и строительстве в обычных условиях эксплуатации из стеновых или кирпичных или футляров блоков из местных материалов в лощенных с несравнительной средой.

Согласно расчету произведенному в соответствии с требованиями главы СНиП II-15-70 (приложение 2, п.23а, примечания п.б), переданности панелей перекрытий 1,21-135квсм, панели предназначены для зданий I-V степени сейсмостойкости. Было введены панели "несоединяемые".

Панели перекрытий из легкого бетона прочностной марки по прочности на сжатие 350 кг/см² имеют показатель звукоизолирующей от воздушного шума Еу=36дБ. Панели перекрытий из легкого бетона прочностной марки по прочности на сжатие 400 кг/см² имеют показатель звукоизолирующей от воздушного шума Ев=47дБ. От указанного шума Еу=38дБ. Препятств для различных помещений, звукоизолирующая перегородки (кратки требования главы СНиП II-1-72) должно быть обеспечено за счет соответствующей конструкции пола.

Панели ополнительные по тол равномерно-распределенные нагрузки, регламентированные СН 382-67. Советов изготовит без учета собственного веса, панелей по 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
Длительная-действующая			
Часть нормативной нагрузки	210	350	520

Собственный вес панелей-всего 430кг/м², нормативный - 360кг/м².

Каждой панели превышать в зависимости от ее размеров и величины приложенной нагрузки приведены марки, состоящие из букв ПК-панель с круглыми отверстиями, величина расчетной нагрузки (объемно-масса в сотнях кг/м²) и размеров по длине и ширине (отдельно в дм). Пример маркировки многослойной панели по расчетной нагрузке 800кг/м², длиной 1108мм, шириной 1100мм: ПК8-12015.

Марки панелей проставляются в спецификациях панелей в заказе заводом-изготовителем и на готовых изделиях. Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

Расчет панелей производится в соответствии с главой 21 СНиП II-21-75, часть II с учетом требований рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов, ГОСТ 8829-77 по 3-ей категории прочности бетона. Расчет панелей по прочности при сжатии, монтаже и транспортировке следует по прочности трещин и деформациям производится с учетом устойчивости всей конструкции легкого бетона 6-7% и веса арматуры, что соответствует общему весу 2000кг/м².

Панели изготавливать из литового легкого бетона в определенном весе в сумм составили 800кг/м² удовлетворяющего требованиям ГОСТ 1050-64 и подготовленного на специальном пористом заполнителе (базальте, перлитом или шихтовом перлите) с определенным весом более 700 кг/м³.

В качестве мелкого заполнителя применять кварцевый песок. Начальный модуль упругости легкого бетона при влажности 6-7% прочностной марки ПК 400 кг/см² - 2,1х10⁵ кг/см². Допускается применение бетона с меньшим объемом весом при сохранении марки бетона и начального модуля упругости бетона. Применение других видов легкого бетона разрешается только при согласовании с разработчиком легкого бетона и проектирующей организацией Госстроя СССР.

Панели типа ПК 4-5 - ПК 8- изготавливать из легкого бетона прочностной марки по прочности на сжатие 350 кг/см², звукоизолирующая не менее 245 кг/см² панелей типа ПК 8 - изготавливать из легкого бетона прочностной марки по прочности на сжатие 400 кг/см², звукоизолирующая прочность бетона к моменту

отсутствия натяжения должно быть не менее 280 кг/см². Заданная нагрузка должна гарантированно превышать 100% прочности бетона в 28-суточном возрасте.

При производстве работ в зимнее время и в других случаях, когда по условиям возведения здания не может быть обеспечено своевременное парирование прочности бетона, поставщик обязан поставлять панели с прочностью бетона не ниже 100% проектной.

Арматуровые панели приняты стандартной стальной проволокой А-1 (ГОСТ 108874-74), R_т = 6400 кг/см².

Стеночный перегородочный элемент А-1 изготавлять на всю длину элемента без сварных стыков.

Предельное напряжение арматуры осуществлять электротермическим напряжением стержней до твердения бетона с переводом усилий на упругую форму. Установление панелей производится по лоточной технологии.

Математическое значение начального предельного напряжения в арматуре принято 6500 кг/см².

На листе 2 приведены паннаты в расчетах значения предельного напряжения.

На различных частях листа согласно значению предельного напряжения в арматуре (об) приведена величина предельного напряжения на лотках и вольно не превышать.

Длина натяженных стержней на частях листа должна быть без учета длины выносов для захватов. Длину выносов натяженных стержней следует определять с учетом установленных нормативной документации на завод.

Концы натяженной арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 см.

На опорных участках установлены "опорные сетки" для восприятия местных напряжений в зоне застывающего перегородочного напряженного стержней.

В нижней зоне панели в середине листа, поставлена "средняя сетка", служащая для redistribution возможности местной подвижки или эксплуатационной нагрузки.

Сетки и панели выполняются из стальной нержавеющей проволоки периодического профиля класса Вр-1 (ГОСТ 108874-75).

Сторки и бортики стоек и колонн производятся с нормированной прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 10822-75. Арматурные изделия изготавливаются из стальной проволоки класса А-1 (ГОСТ 108874-75) в количестве, указанном в спецификации.

Панельные листы выполняются из стальной проволоки А-1 (ГОСТ 108874-75) марки Вр-1 (ГОСТ 108874-75). В случае монтажа панелей при температуре +40°С и ниже допускается применять сталь марки Вр-1к2.

Панели изготавливаются с одним изгибом торцом заделанным в заводских условиях в процессе формирования. Изменение панелей без заделки отбитаго торца допускается в тех случаях, когда изменение от расчетной нагрузки в стенах на уровне верхней поверхности не превышает 22 кг/см².

Листы боковых перегородочных торцов должны быть заделаны в заводских условиях заделкой торцевой бетонными вкладышами. Заданная выносная заделка не допускается после изменения панелей, до монтажа выносных панелей, при этом должно быть обеспечено полное армирование боковых панелей. Панели с выносными торцами имеют специальную маркировку с добавлением шифра "С", например, П18-120. Вынос заделка торцов панелей и вкладыши расчетник несут, а доукомплектовать на торцы, арматуре в соответствии с требованиями отгрузки. Кучино-исследовательских работ должна выполняться от 7(10-65) доны на листе 14.

Порядок панелей при транспортировке и монтаже должен соответствовать с помощью таблицы, обеспечивающей вертикальность стоек по высоте или "посадку" с учетом высоты стоек в соответствии с менее 80°.

Панельная арматурная панель должна быть не менее 100 мм от торцов по всей ширине панели.

Для обеспечения совместной работы стержней панелей и перегородочных стержней перегородочные швы между панелями должны быть тщательно заделаны бетоном марки не менее 200 или цементным раствором марки 200.

Изготовление, приемка, транспортировка, хранение и транспортировка панелей производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 10822-75 и ГОСТ 9561-76; проверка прочности, жесткости и трещиноватости - в соответствии с ГОСТ 8829-77.

ТК	1978г.		15998	5
	1978г.	1978г.		

Пояснительная записка

Перечень нормативных документов.

- СНиП 11-21-75. Бетонные и железобетонные конструкции. Формы проектирования - мая.
- СНиП 11-28-73. Защита строительных конструкций от коррозии.
- СНиП 11-16-73. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
- СНиП 11-15-73. Правила производства и приемки монтажных работ.
- СНиП 11-А.5-70. Притвора железные нормы проектирования зданий и сооружений.
- СН 382-67. Указание по применению унифицированных исчерпывающих предельных значений железобетонных конструкций для сборных элементов и погрузки зданий.
- ГОСТ 380-71. Сталь холоднокатаная обыкновенного качества. Марки и общие требования.
- ГОСТ 5781-75. Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
- ГОСТ 8735-65. Песок для строительных работ. Методы испытаний.
- ГОСТ 8736-67. Песок для строительных работ. Общие положения.
- ГОСТ 8829-77. Конструкции и изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
- ГОСТ 9581-76. Панели железобетонные многослойные для перегородок зданий.
- ГОСТ 9727-73. Золотильные порошки неорганические для легких бетонов. Классификация и общие технические требования.
- ГОСТ 9738-68. Золотильные порошки неорганические для легкого бетона. Методы испытаний.
- ГОСТ 9739-76. Раствор и песок из керамзитовых, технических условий.
- ГОСТ 9740-75. Щебень и песок из металлургического шлака (шлаковая пемза). Ямтовые испытания и испытания артезианские для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ 9806-75. Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.
- ТУ 114-4-659-75. Производство стальной низкочастотистой периодической проволочки для армирования железобетонных конструкций.
- ГОСТ 10884-71. Сталь стержневая свариваемая термически упрочненная периодического профиля. Технические требования.

"Дневник по проектированию предварительно-напряженных конструкций из тяжелого бетона" - 1977.

"Рекомендации по выбору лучших пористых заполнителей для конструктивных легких бетонов марок 150-500".

"Учебное пособие по технологии производства и монтажу стержневой арматуры железобетонных конструкций". 1972.

"Рекомендации по технологии изготовления и монтажа сборных элементов вилос напыляемой арматуры" - 1970.

ГОСТ 1991-76. Щебень и песок. Строительные. Технические условия.

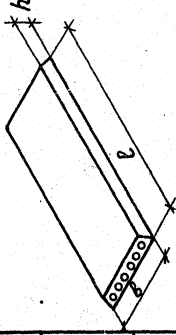
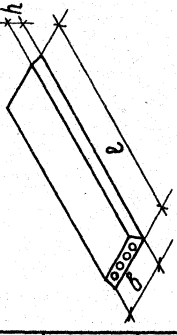
ТК

1978г

Пояснительная записка

Серия	1841-1
Емкость	18
Лист	75

15998 6

Модель панели	Эскиз	Размеры, мм			Вес изделия, т	Проекция марша бетона	Расход материалов				Лист	
		l	b	h			бетона на изделие, м ³	всего на изделие, м ³	стали, кг	на 1 м ² бетона		
										на изделие, м ³		на изделие, м ³
1		1198	1490	300	6,34	350	3,027	195,99	11,11	64,75	3	
2		1198	1490	300	6,34	350	3,027	253,21	14,35	83,65	4	
3		1198	1490	300	6,34	400	3,027	347,37	20,68	120,53	5	
4		1198	990	300	4,14	350	1,995	127,03	10,88	63,67	6	
5		1198	990	300	4,14	350	1,995	158,87	13,60	79,63	7	
6		1198	990	300	4,14	400	1,995	225,77	19,33	113,17	8	

ТК
1978г.

Номенклатура

15998 7

СРП/Р
7.247-1
Выпуск Лист
18 7

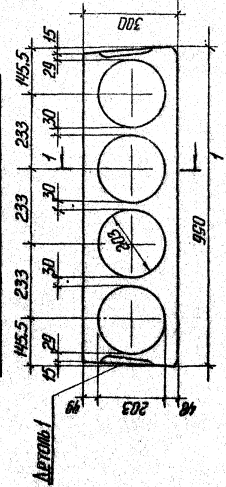
Марка панели	Преобразительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_a кг/см ²	Допустимое отклонение величины преобразительного напряжения, ρ , кг/см ²	Потери преобразительного напряжения до обжатия бетона, кг/см ²				Преобразительное напряжение в арматуре перед бетонированием, кг/см ²		Потери преобразительного напряжения после обжатия бетона, кг/см ²	
			Релаксация напряжений стали	Деформация анкеров	Деформация форм	Быстротечная деформация бетона	Усадка бетона	Полученный бетон		
ПК 4,5 - 120.15	6500	605	195	0	0	85	6305	480	540	
ПК 6 - 120.15	6500	605	195	0	0	135	6305	450	540	
ПК 8 - 120.15	6500	605	195	0	0	216	6305	450	862	
ПК 4,5 - 120.10	6500	605	195	0	0	84	6305	450	336	
ПК 6 - 120.10	6500	605	195	0	0	137	6305	450	550	
ПК 8 - 120.10	6500	605	195	0	0	240	6305	450	835	

ТК
197ВСерия
1.844.1
Выпуск
18
2

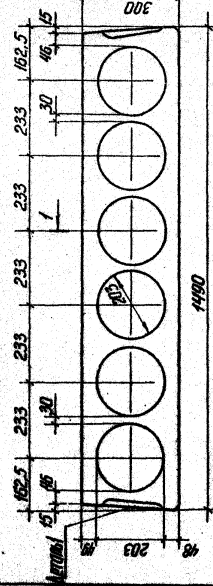
Величины преобразительных напряжений в арматуре и потери преобразительного напряжения

15998 8

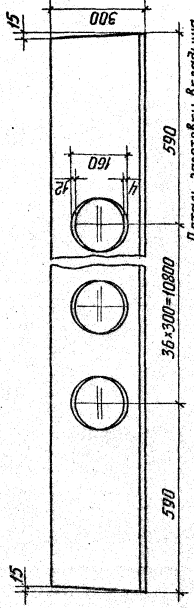
Сечение панелей ПК4.5-ПК6-ПК8-ПК10



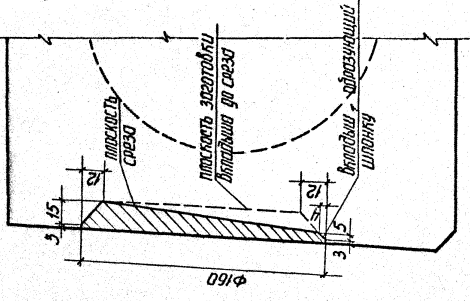
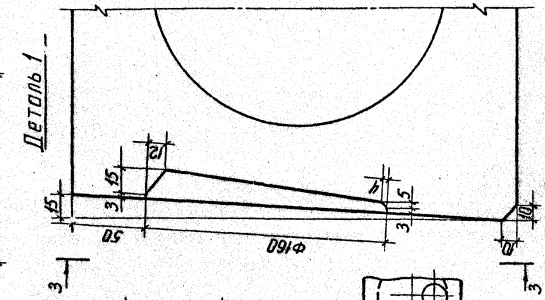
Сечение панелей ПК4.5-ПК6-ПК8-ПК10.15



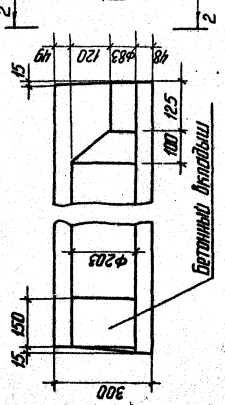
3-3



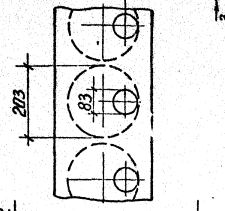
Деталь 1



1-1



2-2



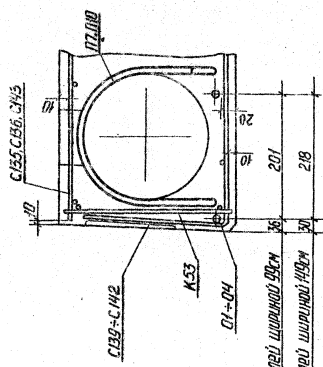
ТК
1978

Опалубочные сечения панелей. Деталь 1

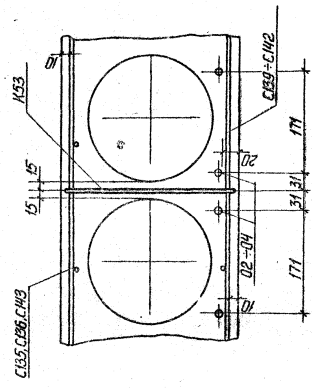
СЕРИЯ
1-201-1
Вместо Лист
18 9

15998 15

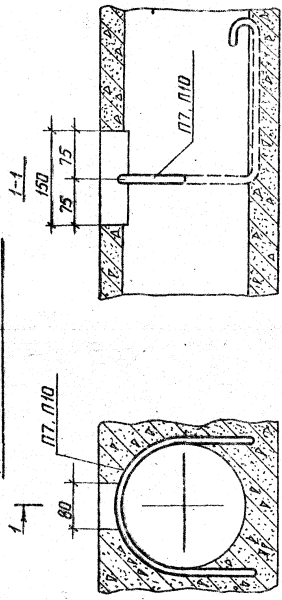
Узел 1



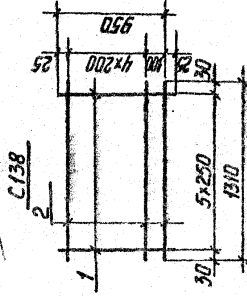
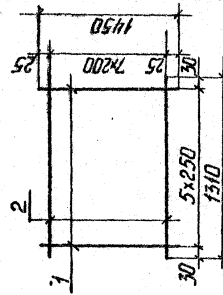
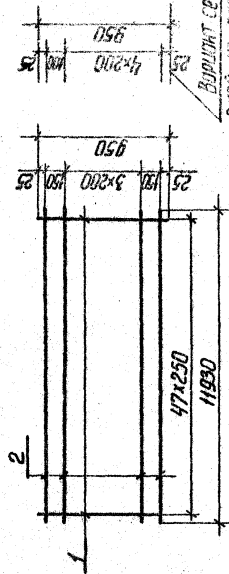
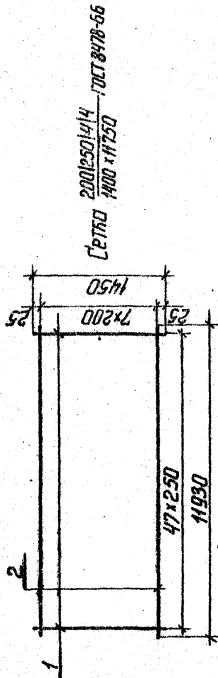
Узел 2



Деталь установки пети



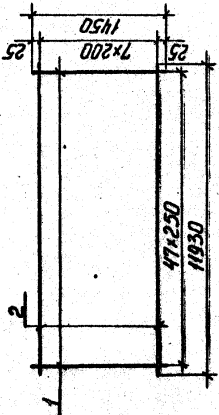
Узел 1.2. Деталь установки пети.



Всеприят СЕТКА ИЗЛУЧЕНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ

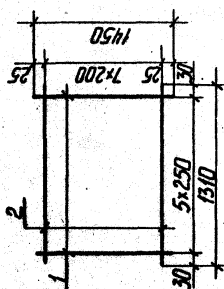
Модель ЭЛЕМЕНТ	№ МОНТ	Диаметр мм	Кол-во шт.	Длина мм	ВЕС	
					СТ	ИТ
C135	1	φ48p1	48	1450	69,60	6,26
	2	φ48p1	8	11930	95,44	8,59
C136	1	φ48p1	48	950	45,60	4,11
	2	φ48p1	6	11930	71,58	6,44
C137	1	φ48p1	6	1450	8,70	0,78
	2	φ48p1	8	1310	10,48	0,94
C138	1	φ48p1	6	950	5,70	0,51
	2	φ48p1	6	1310	7,86	0,71

С143

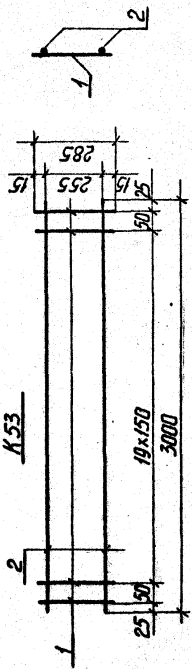


Сетка 200/250/5/4 ГОСТ 8718-66
400x4750

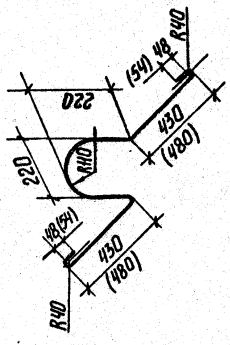
С144



К53



П7. П10



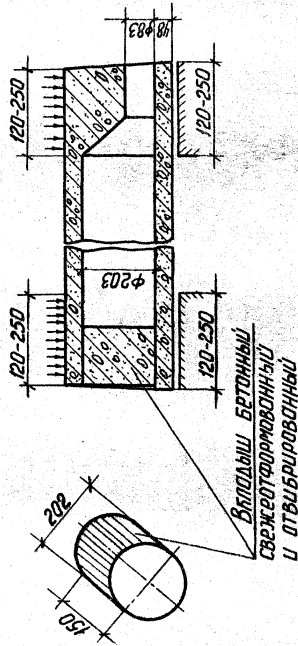
Марка	Спецификация стому по элемент				Вс. кг
	№ позиции	Сечение	Кол. шт.	Д. ПУНО. ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ЭЛЕМЕНТ	
С143	1	φ48pI	48	1450	6,26
	2	φ58pI	8	11930	95,44
С144	1	φ48pI	6	1450	0,78
	2	φ58pI	8	1310	10,18
К53	1	φ48pI	22	285	6,27
	2	φ48pI	2	3000	6,00
П7	1	φ16AI	1	1600	1,60
	1	φ18AI	1	1750	1,75
П10	1	φ18AI	1	1750	1,75
					2,24
					1,10
					2,53
					3,50
					19,53

ТК
1978

Сетка С143, С144, корпус К53, сетки П7, П10.

Серия
1-247-1
18 13

Детали заделки торцов панелей



Примечания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом „0“, отличаются от основных панелей (без индекса) только усилением отгребных торцов бетонными вкладышами.
2. Расчетные нагрузки на опорные концы/исходя из приведенной прочности бетона марки 350):
при глубине опалубки 120 см - 50 кг/см²,
25 см - 35 кг/см².
3. При промежуточных значениях глубины опирания панелей величины расчетных нагрузок принимаются равными расчетным, умноженным на коэффициент по ГОСТ 8829-77.
4. Бетонные вкладыши и панели готовить из бетона дробовой марки.
5. Заделку вкладышей в торцы выполнять непосредственно после извлечения панелей, обеспечивая плотное прилегание вкладышей. Обрезать торцы панелей, образующие при формировании с выходящими отверстиями монтажные диаметры, укладывать на стену с боковой нагрузкой.

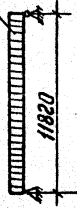
Марка панели	Характеристики изделия				
	Вес, кг	Объем бетона, м ³	Масса бетона, кг	Вес стали, кг	Вместимость в панель, шт
П45-120.150	6342	3,056	17,32	195,99	11,1
П65-120.150	6342	3,056	17,32	253,21	14,35
П68-120.150	6342	3,056	17,32	347,37	19,9
П65-120.100	4141	2,014	17,26	127,03	10,88
П66-120.100	4141	2,014	17,26	158,87	13,6
П68-120.100	4141	2,014	17,26	225,77	18,53

ТК
1978

Панели с усиленными торцами. Детали заделки торцов панелей.

Серия
1201-1
Выпуск
18
1977

Стено опирания и загрузка
при испытании



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8029-77

20

Проверка прочности		Вид разрушения и величина коэффициента "С"		Разрыв продольной арматуры или образование трещин на скатной зоне сечения до наступления разрушения бетона скатной зоны сечения, С=1,4*	Величина разрушающей нагрузки, кН/м ²	При которой требуется повторные испытания (п. 2.4.2 ГОСТ)	При которой требуется повторные испытания (п. 2.4.2 ГОСТ)
Марка панели	Площадь загрузки при испытании, С·м ²	Трещины	Разрушение				
ПБ-45-120,15	1195×146	1270	910	< 910, но ≥ 775	1350	990	< 990, но ≥ 840
		1485	1125	< 1125, но ≥ 995	1695	1335	< 1335, но ≥ 1135
ПБ-8-120,15	1195×146	1770	1410	< 1410, но ≥ 1200	2025	1665	< 1665, но ≥ 1415
		1285	925	< 925, но ≥ 785	1470	1110	< 1110, но ≥ 945
ПБ-6-120,10	1195×96	1505	1145	< 1145, но ≥ 975	1720	1360	< 1360, но ≥ 1155
		1795	1435	< 1435, но ≥ 1220	2055	1695	< 1695, но ≥ 1440

* Трещины продольной арматуры характеризуется прогибом, величиной факторного довно 1/30 пролета конструкции (п. 3.2.16 ГОСТ).

** Разрушение бетона от скатия до достижения в продоль-

ной скатной арматуре предела текучести или одновременно с ним характеризуется прогибом конструкции, менее чем в 1,5 раза превышающим прогиб от контрольной нагрузки по форме жесткости или раскрытием трещин на величину, менее 1мм (п. 3.2.18 ГОСТ).

TK	9785	Серия 1.241-1	Вместо 18	15
----	------	---------------	-----------	----

Данные для испытаний панелей по прочности

15998 21

Марка панели	Проверка по образованию трещин*						Проверка жесткости				
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия (кг/м ²) для случая испытания в возрасте** (п. 2.4.6 ГОСТ)						Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия, кг/м ² (п. 2.4.3 ГОСТ)	$\frac{f_{длит.}}{f_{прег.}}$	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки** f_k , мм (п. 2.4.3 ГОСТ)	Величина измеренного прогиба, мм (п. 3.3.2 и 3.3.3 ГОСТ)	
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	при которой изделие признается годным				при которой требуется повторное испытание	
ПК45-120,15	≥ 430	≥ 420	≥ 410	≥ 390	≥ 360	360	$\frac{3,81}{4,02} < 1$	2,99	≤ 3,59	> 3,59, но ≤ 3,88	
ПК6-120,15	≥ 620	≥ 605	≥ 575	≥ 555	≥ 500	500	$\frac{4,62}{4,02} > 1$	4,15	≤ 4,57	> 4,57, но ≤ 4,77	
ПК8-120,15	≥ 285	≥ 855	≥ 825	≥ 765	≥ 670	670	$\frac{4,23}{4,02} > 1$	5,43	≤ 5,97	> 5,97, но ≤ 6,24	
ПК4,5-120,10	≥ 430	≥ 430	≥ 400	≥ 390	≥ 360	360	$\frac{3,94}{4,02} < 1$	2,88	≤ 3,45	> 3,45, но ≤ 3,74	
ПК6-120,10	≥ 620	≥ 605	≥ 580	≥ 550	≥ 500	500	$\frac{4,02}{4,02} = 1$	4,00	≤ 4,40	> 4,40, но ≤ 4,60	
ПК8-120,10	≥ 875	≥ 845	≥ 810	≥ 760	≥ 670	670	$\frac{4,69}{4,02} > 1$	5,32	≤ 5,85	> 5,85, но ≤ 6,12	

* Величина нагрузки (кг/м²) при появлении первой трещины, при которой изделие признается годным, должно быть больше или равно контрольной нагрузке за вычетом собственного веса изделия. ** При проведении испытаний в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по

интерполяции.

*** Контрольный прогиб f_k измеряется от нижней грани панели с момента загрузки её на испытательном сланге контрольной нагрузкой.

ТК

1978

Данные для испытаний панелей по трещиностойкости и жесткости.

15998

22

Серия	1.247-1
Выпуск	Лит. 18
Лист	16