ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.141.1-39

ОБЛЕГЧЕННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ПЛИТЫ ПОНИЖЕННОЙ ВЫСОТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ УСАДЕБНЫХ ДОМОВ

Выпуск 1

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 3,6; 4,8; 5,1; 6,0; 6,3 М. ШИРИНОЙ 1,2 И 1,8М АРМИРОВАННЫЕ АРМАТУРОЙ КЛАССА Ат-V, Ат-IV С И А-III В

Рабочие чертежи

23895
ЦЕНА 2-66

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.141.1-39

ОБЛЕГЧЕННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ПЛИТЫ ПОНИЖЕННОЙ ВЫСОТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ УСАДЕБНЫХ ДОМОВ

Выпуск 1

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 3,6; 4,8; 5,1; 6,0; 6,3 м ШИРИНОЙ 1,2 и 1,8 м АРМИРОВАННЫЕ АРМАТУРОЙ КЛАССА АТ-V, АТ-IVС и А-IIIВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны

ЦНИИЭПсельстрой

Научная часть

Зам. директора института — Н.В. Чупков

Зав. отделом ЖБК — А.И. Мовсешев

Зав. сектором — Л.Л. Казак

Проектная часть

Гл. инженер института — Е.М. Дедов

Гл. конструктор института — Ф.М. Козинский

Гл. инженер проекта — Д.Г. Антонов

Утверждены

Научно-техническим центром сельского строительства Госагропрома СССР

Протокол совещания №1 от 23.02.89 г

Введены в действие с 01.08.89 г

ЦНИИЭПсельстроем, приказ от 12.07.89 г № 148-Р

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

23895 2

Обозначение	Наименование	Стр.
1.141.1-39.1-ПЗ	Пояснительная записка	3-6
1.141.1-39.1-ТТ	Технические требования	7-10
1.141.1-39.1-см	Таблицы величин контрольных нагрузок и прогибов	11-16
1.141.1-39.1-ф41	Опалубочный чертеж плит шириной 1,2 м	17
1.141.1-39.1-ф42	Опалубочный чертеж плит шириной 1,8 м	18
1.141.1-39.1-1	Плита перекрытия многопустотная размером 3,6×1,2 м и 3,6×1,8 м	19
1.141.1-39.1-2	Плита перекрытия многопустотная размером 4,8×1,2 м	20
1.141.1-39.1-3	Плита перекрытия многопустотная размером 4,8×1,8 м	21
1.141.1-39.1-4	Плита перекрытия многопустотная размером 5,1×1,2 м	22
1.141.1-39.1-5	Плита перекрытия многопустотная размером 5,1×1,8 м	23
1.141.1-39.1-6	Плита перекрытия многопустотная размером 6,0×1,2 м	24
1.141.1-39.17	Плита перекрытия многопустотная размером 6,0×1,8 м	25
1.141.1-39.1-8	Плита перекрытия многопустотная размером 6,3×1,2 м	26
1.141.1-39.1-9	Плита перекрытия многопустотная размером 6,3×1,8 м	27
1.141.1-39.1-10	Монтажная петля МП1-МП3	28
1.141.1-39.1-11	Сетка С1, С2	28
1.141.1-39.1-12	Вариант плит перекрытия с монтажными петлями	29
1.141.1-39.1-13	Примеры анкеровки плит пониженной высоты при отсутствии монтажных петель	30
1.141.1-39.1-14	Пример решения отверстий (лазов) в плитах пониженной высоты	31
1.141.1-39.1-ВРС	Ведомость расхода стали	32-33

Разраб.	Хомутова		
Н. контр.	Устинов		

1.141.1-39.1-С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

1. Общая часть

1.1. Чертежи облегченных многопустотных плит пониженной высоты предназначены для применения при проектировании перекрытий усадебных домов и для массового производства конструкций на сельских строительных комбинатах Госагропрома.

При применении плит для междуэтажных перекрытий необходимо проведение мероприятий по дополнительной звукоизоляции.

1.2. Плиты разработаны для зданий с сейсмичностью не более 6 баллов.

1.3. Облегченные многопустотные плиты разработаны шириной 1,2 и 1,8 м, длиной 3,6; 4,8; 5,1; 6,0; 6,3 м с отверстиями ф 114 мм и высотой 160 мм.*

1.4. Плиты запроектированы под расчетные нагрузки 2,94 и 4,41 кН/м^2 (300 и 450 кгс/м^2) без учета массы плиты. Состав нагрузок, принятых при расчете плит, приводится на листе 2 таблица 1.

1.5. Расчет плит выполнен по условию отсутствия трещин и они отнесены к первой категории трещиностойкости.

1.6. Условия эксплуатации плит - в неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газовых сред.

1.7. Номенклатура плит приведена на листах 3,4 таблица 2. Маркировка плит принята по ГОСТ 23009-78. Марка плиты состоит из буквенных и цифровых индексов. Буквенный индекс ПНО обозначает плита настила облегченная. Первая цифра 3,4 условно обозначает расчетную нагрузку: 3 - 2,94 кН/м^2; 4 - 4,41 кН/м^2 (3 - 300 кгс/м^2; 4 - 450 кгс/м^2). Вторая группа цифровых индексов обозначает номинальные размеры плиты: длина, ширина в дм.

Следующий индекс обозначает класс напрягаемой рабочей арматуры.

Пример маркировки: ПНО 3-60.12-Ат-V

ПНО - плита настила облегченная с круглыми пустотами;

3 - под расчетную нагрузку 2,94 кН/м^2 (300 кгс/м^2) без учета массы плиты;

60.12 длиной 5980 мм, шириной 1190 мм (размеры с округлением в дм);

Ат-V - с напрягаемой рабочей арматурой из стали класса Ат-V

Марка должна быть нанесена на боковой грани каждой плиты несмываемой краской.

1.8. Предел огнестойкости плит - 1 час.

1.9. Съём плит с поддона производится по достижении бетоном 75% прочности от класса бетона на сжатие.

1.10. Опирание плит на стены должно быть не менее 70 мм.

1.11. В продольных боковых гранях плит имеются углубления (пазы) для обеспечения совместной работы плит на сдвиг в вертикальном и горизонтальном направлениях после замоноличивания швов, а также для съема плит с поддона, подъема при транспортировке и монтаже специальными грузозахватными приспособлениями.

Специальные грузозахватные приспособления должны быть разработаны ЦНИИОМТП или другими специализированными организациями по договоренности с заводом-изготовителем плит.

* Плиты длиной 5,1 м разработаны для применения в регионах Краснодарагропромстроя.

Разраб.	Устинов		1.141.1-39.1-ПЗ	
Пров.	Седов		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Н. контр.	Устинов			ЦНИИЭПсельстрой

При отсутствии специальных грузозахватных приспособлений при изготовлении плит предусмотреть монтажные петли см. док. 1.142.1-39.1-12

2. Нагрузки

2.1. Плиты разработаны на расчетные нагрузки (без учета массы плит) 2,94 кН/м²; 4,41 кН/м² (300 и 450 кгс/м²)

2.2. Состав нагрузок, принятых при расчете плит см. табл. 1.

Нагрузки приняты в соответствии с указаниями СНиП 2.01.07-85

В числителе указаны нагрузки, включающие массу плиты, в знаменателе - нагрузки без массы плиты.

Плиты разработаны с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma = 0,9$.

Марки плит в таблице условно указаны без размеров и класса рабочей арматуры.

Таблица 1

Вид нагрузки		Величина нагрузки на плиты кН/м² (кгс/м²)	
		ПНО3...	ПНО4...
Расчет по предельным состояниям I группы	Расчетная	5,27 / 2,94 (548 / 300)	6,90 / 4,50 (676 / 441)
Расчет по предельным состояниям II группы	Полная нормативная	4,46 / 2,3 (455 / 233)	4,54 / 3,38 (565 / 345)
	Постоянная и длительная	3,72 / 1,57 (380 / 160)	4,07 / 1,91 (415 / 195)
	Кратковременная	0,73 (75)	1,47 (150)

Рис. 1

Места захвата плит грузозахватными приспособлениями (бесстропной монтаж)

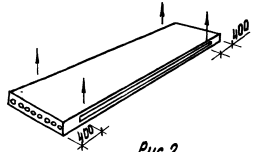
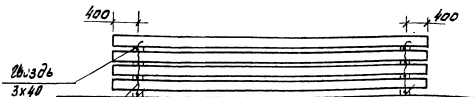


Рис. 2

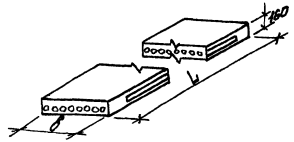
Крепление прокладок от смещения при перевозке плит ж.д. транспортом.



Номенклатура плит

Таблица 2

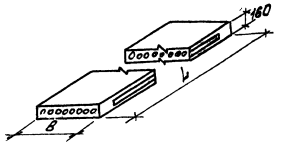
Начало

Эскиз	Марка	Размеры, мм L	Размеры, мм B	Приведен. толщина бетона, см.	Полезная нагрузка, кН/м² (кгс/м²)	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Расход материалов: Сталь, кг	Расход арматуры приведен. к АТ, кг: На плиту	Расход арматуры приведен. к АТ, кг: На 1 м²	Масса, т
	ПНО4-36.12-А-IIIв	3580	1190	9,13	4,41 (450)	В15	0,38	8,76	14,58	3,42	0,95
	ПНО4-36.18-А-IIIв		1790	9,13			0,58	12,16	20,39	3,18	1,45
	ПНО3-48.12-А-IIIв	4780	1190	9,23	2,94 (300)	В15	0,50	13,21	22,24	3,90	1,25
	ПНО3-48.18-А-IIIв		1790	9,22			0,77	19,71	33,38	3,90	1,93
	ПНО4-48.12-А-IIIв	4780	1190	9,35	4,41 (450)	В15	0,50	16,40	27,72	4,87	1,25
	ПНО4-48.18-А-IIIв		1790	9,34			0,77	24,19	41,09	4,80	1,93
	ПНО4-48.12-Ат-IVс		1190	9,31			0,50	16,40	30,71	5,40	1,25
	ПНО4-48.18-Ат-IVс		1790	9,32			0,77	22,90	43,13	5,01	1,93
	ПНО3-51.12-А-IIIв	5080	1190	9,27	2,94 (300)	В15	0,57	15,07	25,43	4,21	1,42
	ПНО3-51.18-А-IIIв		1790	9,27			0,86	23,06	39,14	4,30	2,14
	ПНО4-51.12-А-IIIв	5080	1190	9,43	4,41 (450)	В15	0,57	20,08	34,05	5,63	1,42
	ПНО4-51.18-А-IIIв		1790	9,41			0,86	28,32	48,19	5,30	2,14
	ПНО4-51.12-Ат-IVс		1190	9,39			0,57	17,33	32,58	5,39	1,42
	ПНО4-51.18-Ат-IVс		1790	9,37			0,86	24,20	45,66	5,02	2,14
	ПНО3-60.12-А-IIIв	5980	1190	9,46	2,94 (300)	В15	0,63	24,97	42,46	5,97	1,58
	ПНО3-60.18-А-IIIв		1790	9,45			0,96	36,18	61,71	5,76	2,40
	ПНО3-60.12-Ат-IVс		1190	9,42			0,63	21,71	41,13	5,78	1,58
	ПНО3-60.18-Ат-IVс		1790	9,41			0,96	31,32	59,54	5,56	2,40
	ПНО4-60.12-А-IIIв	5980	1190	9,68	4,41 (450)	В15	0,63	33,95	57,91	8,14	1,58
	ПНО4-60.18-А-IIIв		1790	9,67			0,96	48,96	83,76	7,82	2,40
	ПНО4-60.12-Ат-IVс		1190	9,61			0,63	30,12	57,52	8,09	1,58
	ПНО4-60.18-Ат-IVс		1790	9,61			0,96	43,25	82,81	7,74	2,40
	ПНО4-60.12-Ат-V		1190	9,29		В20	0,63	20,10	42,59	5,99	1,58
	ПНО4-60.18-Ат-V		1790	9,29			0,96	28,08	59,68	5,58	2,40

Данные по расходу стали приводятся для плит без монтажных петель для беспетлевого монтажа), поднимаемых специальными захватами.
В случае применения монтажных петель расход арматуры на петли см. документ 1.142.1-32.1-12

Номенклатура плит

Таблица 2 Окончание

Эскиз	Марка	Размеры, мм		Приведен. толщина бетона, см	Полезная нагрузка кН/м² (кг/м²)	Класс бетона	Расход материалов		Расход арматуры приведен. кКг, кг		Масса, т
		L	B				Бетон, м³	Сталь, кг	На плиту	На 1м²	
	ПНО3-63.12-А-IIIв	6280	1190	9,52	2,94 (300)	В15	0,66	29,54	50,32	6,73	1,65
	ПНО3-63.18-А-IIIв		1790	9,53			1,00	43,29	73,94	6,57	2,50
	ПНО3-63.12-Ат-IVс		1190	9,48			0,66	26,12	49,72	6,65	1,65
	ПНО3-63.18-Ат-IVс		1790	9,47			1,00	37,89	72,35	6,43	2,50
	ПНО4-63.12-А-IIIв	6280	1190	9,80	4,41 (450)	В15	0,66	39,59	67,61	9,05	1,65
	ПНО4-63.18-А-IIIв		1790	9,80			1,00	58,01	102,70	9,13	2,50
	ПНО4-63.12-Ат-IVс		1190	9,72			0,66	39,59	76,00	10,17	1,65
	ПНО4-63.18-Ат-IVс		1790	9,73			1,00	55,39	106,42	9,46	2,50
	ПНО4-63.12-Ат-V		1190	9,33		В20	0,66	21,03	44,64	5,97	1,65
	ПНО4-63.18-Ат-V		1790	9,33			1,00	31,07	66,26	5,89	2,50

Примечания смотри лист 3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1. Технические требования

1.1. Технические требования составлены на основании технических условий ТУ 10.13.807-471-89.

1.2. Плиты должны изготовляться в соответствии с техническими требованиями, ГОСТ 9561-76, ГОСТ 13015.0-83.

Плиты армируются стержнями из стали класса Ат-IVс, Ат-V по ГОСТ 10884-81 и упрочненной вытяжкой класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82.

Защитный слой бетона до низа рабочей арматуры принят 20 мм.

1.3. Метод натяжения рабочей арматуры - электротермический.

При натяжении рабочей арматуры температура электронагрева стержней должна строго контролироваться и не превышать 450 °С.

Величина контролируемых предварительных натяжений в арматуре определена исходя из принятой на заводах поточно-агрегатной технологии. Длина натягиваемых стержней показана условно равной длине панели. Длину заготовки натягиваемой арматуры следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах, а также в соответствии с указаниями „Руководства по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций" (НИИЖБ, Госстроя СССР, 1975 г.)

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

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием см. табл. 1.

Таблица 1

Длина плиты и класс арматуры		Величина остаточного предварительного напряжения (минимальная)	
	Класс арматуры	кгс/см²	МПа
3,6	А-IIIв	3152	315,2
4,8	А-IIIв	3570	357,0
4,8	Ат-IVс	4016	401,6
5,1	А-IIIв	3646	364,6
5,1	Ат-IVс	4094	409,4
6,0	А-IIIв	3830	383,0
6,0	Ат-IVс	4284	428,4
6,0	Ат-V	6175	617,5
6,3	А-IIIв	3881	388,1
6,3	Ат-IVс	4335	433,5
6,3	Ат-V	6227	622,7

Допустимые отклонения предварительного напряжения приняты

Таблица 2

При длине панели	кгс/см²	МПа
6280 мм	+840	+84,1
5980 мм	+870	+86,7
5080 мм	+960	+96,1
4780 мм	+1000	+99,9
3580 мм	+1200	+121,1

Разраб.	Устинов		1.141.1-39.1-ТТ
Провер.	Седов		
Н.контр.	Устинов		Технические требования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИЭПсельстрой

1.4. Опорные сетки плит изготавливаются из холоднотянутой проволоки класса Вр-I по ТУ 14-4-1322-85.

Изготовление сеток производить контактно-точечной электросваркой в соответствии с ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 14098-68.

1.5. Плиты изготавливаются из тяжелого бетона средней плотности. Передача предварительного напряжения на бетон (отпуск натяжения арматуры) должна производиться после достижения бетоном передаточной прочности равной 75% от проектного класса бетона. Отпуск натяжения арматуры необходимо производить плавно, применяя специальные приспособления или предварительный разогрев концевых участков стержней с последующей обрезкой их газосваркой или механическим способом. Начинать отпуск необходимо со средних стержней и заканчивать крайними.

1.6. Бетон для плит должен изготавливаться на фракционированном незагрязненном щебне из скальных пород типа гранитов, известняка и др. Наибольший размер крупного заполнителя должен быть не более 15 мм.

Жесткость бетонной смеси должна соответствовать требованиям технологии изготовления изделий с немедленным извлечением пустотообразователей.

1.7. Поставка плит потребителю производится при достижении бетоном нормируемой отпускной прочности (в процентах от класса бетона по прочности на сжатие) в теплый период года 75%, в холодный период года 85% по ГОСТ 13015.0-83. Назначение этих величин должно производиться с учетом условий транспортировки, монтажа и срока загружения плит, а также с учетом технологии их изготовления и возможности дальнейшего нарастания прочности бетона в плитах в зависимости от климатических условий района строительства и времени года.

При отпускной прочности бетона плит ниже его проектной марки, предприятие-изготовитель обязано гарантировать достижение [illegible] прочности через 28 суток.

1.8. Марка бетона по морозостойкости должна назначаться в зависимости от условий эксплуатации плит в зданиях и должна быть не менее указанной в таблице 2 ГОСТ 9561-76.

Бетон плит, предназначенный для работы в условиях слабоагрессивной газовой среды должен быть нормальной проницаемости (Н) W4 по СНиП 2.03.11-85.

2. Методы контроля и испытаний.

2.1. Испытания плит и оценку прочности, жесткости и трещиностойкости производить в соответствии с ГОСТ 8829-85.

2.2. Измерение контролируемого натяжения напрягаемой арматуры производить по ГОСТ 22362-77.

2.3. Данные для испытаний плит приведены в док. 1.141.1-39.1-см1

3. Правила приемки и маркировка

3.1. Приемку плит следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1-81 и настоящих рабочих чертежей.

3.2. Отклонения от размеров плит не должны превышать по длине плиты при $L = 3{,}6$ м ± 5 мм, при $L = 4{,}8 \div 6{,}3$ м ± 6 мм, по толщине ± 3 мм и ширине ± 5 мм.

3.3. Плиты должны иметь прямолинейные грани. Допускается искривление нижней и боковой поверхностей на длине 2 м не более 3 мм, а по всей длине плиты при $L = 3{,}6$ м не более 5 мм при $L = 4{,}8 \div 6{,}3$ м не более 8 мм.

3.4. На поверхности плит не допускается:

а) раковины, местные наплывы и впадины, размеры которых превышают указанные в таблице 3 ГОСТ 9561-76;

б) околы бетона глубиной более 5 мм, длиной 50 мм на длине 1 м продольных нижних ребер, глубиной более 10 мм и длиной более 100 мм на верхних гранях и кромках торцов;

в) трещины в бетоне плит, за исключением местных поверх-

ностных усадочных, шириной не более 0,1мм;

г) жировые и ржавые пятна на лицевых поверхностях.

3.5. Нижняя потолочная поверхность должна быть гладкая, подготовленная под окраску.

3.6. На торцовые или боковые грани каждой плиты должны быть нанесены несмываемой краской следующие маркировочные знаки:

- товарный знак (или краткое наименование) предприятия-изготовителя;
- полная марка плиты;
- дата изготовления;
- штамп ОТК;
- отпускная масса плиты в тоннах.

3.7. Изготовитель обязан снабжать каждую партию паспортом, заполненным в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84.

4. Хранение, транспортирование, монтаж

4.1. Плиты должны храниться в штабелях в рабочем положении высотой не более 7 штук.

4.2. При хранении и транспортировании плиты должны укладываться на инвентарные деревянные прокладки, устанавливаемые в угловых зонах плит. Прокладки должны располагаться строго по одной вертикали, причем нижний ряд плит должен укладываться по плотному тщательно выровненному основанию.

4.3. При перевозке плиты следует укладывать в рабочем положении продольной осью по направлению движения на деревянные прокладки согласно пункта 4.1, 4.2.

При перевозке плит железнодорожным транспортом необходимо скреплять прокладки проволокой или стальной лентой с помощью гвоздей для предотвращения смещения их вдоль плит (см. рис 2, док. 1.142.1-39.1-ТТ).

4.4. Все операции связанные с погрузкой, выгрузкой и складированием плит, должны производиться с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

4.5. Подъем плит при погрузке и выгрузке и монтаже должен осуществляться грузозахватными приспособлениями, предназначенными для бесстеллажного монтажа и обеспечивающими равномерное удельное давление на каждый захватываемый участок плиты. (см. рис.1, док. 1.142.1-39.1-ТТ).

4.6. В случае отсутствия грузозахватных приспособлений в плитах должны быть предусмотрены монтажные петли.

4.7. При производстве монтажных работ следует руководствоваться главой СНиП III-16-80 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные», СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

4.8. Швы между плитами тщательно заделываются бетоном на мелкозернистом заполнителе класса В10.

5. Гарантия изготовителя

5.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие поставляемых в установленном порядке плит требованиям настоящих рабочих чертежей и государственных стандартов.

Перечень документов, на которые даны ссылки в ТУ.

1. ГОСТ 10884-81 «Сталь арматурная термомеханически и термически упрочненная периодического профиля. Технические условия».

2. ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия».

3. ТУ 14-4-1322-85 «Холоднотянутая проволока повышенной прочности класса Врп-1. Технические условия».

4. ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

5. ГОСТ 14098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры."

6. ГОСТ 9561-76 "Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений. Технические условия."

7. ГОСТ 13015.0-83 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования."

8. ГОСТ 13015.1-81 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Приемка."

9. ГОСТ 8829-85 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытаний нагружением и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости."

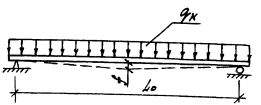
10. ГОСТ 22362-78 "Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры."

11. СНиП III-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные."

12. СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве."

13. СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Марка плиты	Расчетный пролет L_0, мм	Нормативная нагрузка $q^н$, кН/м² (кгс/м²)	Расчетная нагрузка $q^р$, кН/м² (кгс/м²)	Контрольные нагрузки $q^к$, кН/м² (кгс/м²), по проверке прочности с арматурой класса: При текучести стали продольной растянутой арматуры: А-III в, С=1,25	А-IV С, С=1,35	А-V, С=1,4	При раздроблении бетона сжатой зоны: А-III в, А-IV С, А-V, С=1,6	Контрольная нагрузка по проверке трещиностойкости, кН/м² (кгс/м²)	Расчетный прогиб от постоянной и длительной нагрузки, f, см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПН04-36.12-А-III в	3500	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)	4,41 (450)	0,33
ПН04-36.18-А-III в	3500	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)		0,33
ПН03-48.12-А-III в	4700	2,3 (235)	2,94 (300)	3,67 (375)	—	—	4,7 (480)	2,94 (300)	0,91
ПН03-48.18-А-III в	4700	2,3 (235)	2,94 (300)	3,67 (375)	—	—	4,7 (480)		0,91
ПН04-48.12-А-III в	4700	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)	4,41 (450)	0,96
ПН04-48.18-А-III в	4700	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)		0,97
ПН04-48.12-Ат-IV С	4700	3,38 (345)	4,41 (450)	—	5,96 (608)	—	7,05 (720)		1,02
ПН04-48.18-Ат-IV С	4700	3,38 (345)	4,41 (450)	—	5,96 (608)	—	7,05 (720)		1,02
ПН03-51.12-А-III в	5000	2,3 (235)	2,94 (300)	3,67 (375)	—	—	4,7 (480)	2,94 (300)	1,17
ПН03-51.18-А-III в	5000	2,3 (235)	2,94 (300)	3,67 (375)	—	—	4,7 (480)		1,15
ПН04-51.12-А-III в	5000	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)	4,41 (450)	1,19
ПН04-51.18-А-III в	5000	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)		1,23
ПН04-51.12-Ат-IV С	5000	3,38 (345)	4,41 (450)	—	5,96 (608)	—	7,05 (720)		1,26
ПН04-51.18-Ат-IV С	5000	3,38 (345)	4,41 (450)	—	5,96 (608)	—	7,05 (720)		1,26
ПН03-60.12-А-III в	5900	2,3 (235)	2,94 (300)	3,67 (375)	—	—	4,7 (480)	2,94 (300)	2,13
ПН03-60.18-А-III в	5900	2,3 (235)	2,94 (300)	3,67 (375)	—	—	4,7 (480)		2,17
ПН04-60.12-А-III в	5900	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)	4,41 (450)	2,12
ПН04-60.18-А-III в	5900	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)		2,19
ПН03-60.12-Ат-IV С	5900	2,3 (235)	2,94 (300)	—	3,97 (405)	—	4,7 (480)	2,94 (300)	2,16
ПН03-60.18-Ат-IV С	5900	2,3 (235)	2,94 (300)	—	3,97 (405)	—	4,7 (480)		2,19



Примечание см. лист 2

Разраб.	Ли		1.141.1-39.1-СМ1
Расчит.	Цырган		
Пров.	Седов		Таблица величин контрольных нагрузок
Н.контр.	Устинов		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

1	2	3	4	5	6	7	8	Окончание 9	10
ПНО4-60.12-Ат-IVс	5900	3,38 (345)	4,41 (450)	—	5,96 (608)	—	7,05 (720)	4,41 (450)	2,13
ПНО4-60.18-Ат-IVс	5900	3,38 (345)	4,41 (450)	—	5,96 (608)	—	7,05 (720)		2,19
ПНО4-60.12-Ат-V	5900	3,38 (345)	4,41 (450)	—	—	6,17 (630)	7,05 (720)		1,93
ПНО4-60.18-Ат-V	5900	3,38 (345)	4,41 (450)	—	—	6,17 (630)	7,05 (720)		1,96
ПНО3-63.12-А-IIIв	6200	2,3 (235)	2,94 (300)	3,67 (375)	—	—	4,7 (480)	2,94 (300)	2,53
ПНО3-63.18-А-IIIв	6200	2,3 (235)	2,94 (300)	3,67 (375)	—	—	4,7 (480)		2,56
ПНО4-63.12-А-IIIв	6200	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)	4,41 (450)	2,54
ПНО4-63.18-А-IIIв	6200	3,38 (345)	4,41 (450)	5,52 (563)	—	—	7,05 (720)		2,45
ПНО3-63.12-Ат-IVс	6200	2,3 (235)	2,94 (300)	—	3,97 (405)	—	4,7 (480)	2,94 (300)	2,54
ПНО3-63.18-Ат-IVс	6200	2,3 (235)	2,94 (300)	—	3,97 (405)	—	4,7 (480)		2,52
ПНО4-63.12-Ат-IVс	6200	3,38 (345)	4,41 (450)	—	5,96 (608)	—	7,05 (720)	4,41 (450)	2,42
ПНО4-63.18-Ат-IVс	6200	3,38 (345)	4,41 (450)	—	5,96 (608)	—	7,05 (720)		2,45
ПНО4-63.12-Ат-V	6200	3,38 (345)	4,41 (450)	—	—	6,17 (630)	7,05 (720)		2,26
ПНО4-63.18-Ат-V	6200	3,38 (345)	4,41 (450)	—	—	6,17 (630)	7,05 (720)		2,27

Контрольные нагрузки $q^к$ даны без учета массы плит.

Таблица 2

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольн. нагрузка за вычетом собств. веса панели, кН/м² (кгс/м²)	$f_{дл}/f_{пред}$ %	Прогиб от контрольной нагрузки $f_к$, мм	Прогиб f измеренный, мм: при котором панели признаются годными	Прогиб f измеренный, мм: при котором требуется повторное испытание
ПН04-36.12-А-IIIв	14	3,38 (345)	18	3,4	≤ 4,1	>4,1 но ≤ 4,4
	28		18	3,3	≤ 4,0	>4,0 но ≤ 4,3
	100		17	3,2	≤ 3,8	>3,8 но ≤ 4,2
ПН04-36.18-А-IIIв	14	3,38 (345)	18	3,4	≤ 4,1	>4,1 но ≤ 4,4
	28		18	3,3	≤ 4,0	>4,0 но ≤ 4,3
	100		17	3,2	≤ 3,8	>3,8 но ≤ 4,2
ПН03-48.12-А-IIIв	14	2,3 (235)	40	9,5	≤ 11,4	>11,4 но ≤ 12,4
	28		38	9,1	≤ 10,9	>10,9 но ≤ 11,8
	100		37	8,8	≤ 10,6	>10,6 но ≤ 11,4
ПН03-48.18-А-IIIв	14	2,3 (235)	40	9,5	≤ 11,4	>11,4 но ≤ 12,4
	28		38	9,1	≤ 10,9	>10,9 но ≤ 11,8
	100		37	8,8	≤ 10,6	>10,6 но ≤ 11,4

Продолжение таблицы 2

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольн. нагрузка за вычетом собств. веса панели, кН/м² кгс/м²	$f_{дл}/f_{пред}$ %	Прогиб от контрольной нагрузки $f_к$, мм	Прогиб f измеренный, мм: при котором панели признаются годными	Прогиб f измеренный, мм: при котором требуется повторное испытание
ПН04-48.12-А-IIIв	14	3,38 (345)	42	10,1	≤ 12,1	>12,1 но ≤ 13,1
	28		40	9,6	≤ 11,5	>11,5 но ≤ 12,5
	100		38	9,2	≤ 11,0	>11,0 но ≤ 12,0
ПН04-48.18-А-IIIв	14	3,38 (345)	43	10,2	≤ 12,2	>12,2 но ≤ 13,3
	28		40	9,7	≤ 11,6	>11,6 но ≤ 12,6
	100		38	9,2	≤ 11,0	>11,0 но ≤ 12,0
ПН04-48.12-А-IVв	14	3,38 (345)	45	10,7	≤ 12,8	>12,8 но ≤ 13,9
	28		43	10,2	≤ 12,2	>12,2 но ≤ 13,3
	100		40	9,7	≤ 11,6	>11,6 но ≤ 12,6
ПН04-48.18-А-IVв	14	3,38 (345)	45	10,7	≤ 12,8	>12,8 но ≤ 13,9
	28		43	10,2	≤ 12,2	>12,2 но ≤ 13,3
	100		40	9,7	≤ 11,6	>11,6 но ≤ 12,6

Разраб.	Хомутова	
Рассчит.	Цурган	
Пров.	Седов	
Н. контр.	Устинов	

1.141.1-39.1-СМ1

Таблица величин контрольного прогиба

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИЭПсельстро

23895 14

Продолжение таблицы 2

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольн. нагрузка за вычетом собственного веса панели, кН/м² (кгс/м²)	$f_{дл}/f_{пред}$ %	Прогиб от контрольной нагрузки $f_{к}$, мм	Прогиб f измеренный, мм: при котором панели признаются годными	Прогиб f измеренный, мм: при котором требуется повторное испытание
ПН03-51.12-А-IIIв	14	2,3 (235)	48	12,2	≤ 14,6	>14,6 но ≤ 15,9
	28		46	11,7	≤14,0	>14,0 но ≤ 15,2
	100		44	11,2	≤ 13,4	>13,4 но ≤ 14,6
ПН03-51.18-А-IIIв	14	2,3 (235)	47	12,0	≤ 14,4	>14,4 но ≤ 15,6
	28		45	11,5	≤ 13,8	>13,8 но ≤ 15,0
	100		43	11,0	≤ 13,2	>13,2 но ≤ 14,3
ПН04-51.12-А-IIIв	14	3,38 (345)	49	12,6	≤ 15,1	>15,1 но ≤ 16,4
	28		47	11,9	≤ 14,3	>14,3 но ≤ 15,5
	100		44	11,2	≤ 13,4	>13,4 на ≤ 14,6
ПН04-51.18-А-IIIв	14	3,38 (345)	50	13,0	≤ 15,6	>15,6 но ≤ 16,9
	28		48	12,3	≤ 14,8	>14,8 но ≤ 16,0
	100		46	11,6	≤ 13,9	>13,9 но ≤ 15,0
ПН04-51.12-Ат-IVс	14	3,38 (345)	53	13,4	≤ 16,0	>16,0 но ≤ 17,4
	28		49	12,6	≤ 15,1	>15,1 но ≤ 16,4
	100		47	11,9	≤ 15,4	>15,4 но ≤ 16,6

Продолжение таблицы 2

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольн. нагрузка за вычетом собственного веса панелей кН/м² кгс/м²	$f_{дл}/f_{пред}$ %	Прогиб от контрольной нагрузки $f_{к}$, мм	Прогиб f измеренный, мм: при котором панели признаются годными	Прогиб f измеренный, мм: при котором требуется повторное испытание
ПН04-51.18-Ат-IV	14	3,38 (345)	53	13,4	≤ 16,1	>16,1 но ≤ 17,4
	28		49	12,6	≤ 15,1	>15,1 но ≤ 16,4
	100		47	11,9	≤ 14,3	>14,3 но ≤ 15,5
ПН03-60.12-А-IIIв	14	2,3 (235)	75	22,7	≤ 27,2	>27,2 но ≤ 29,5
	28		71	21,3	≤ 25,6	>25,6 но ≤ 27,7
	100		66	19,8	≤ 23,8	>23,8 но ≤ 25,7
ПН03-60.13-А-IIIв	14	2,3 (235)	74	22,2	≤ 26,6	>26,6 но ≤ 28,9
	28		72	21,7	≤ 26,0	>26,0 но ≤ 28,2
	100		70	21,1	≤ 25,3	>25,3 но ≤ 27,4
ПН03-60.12-Ат-IVс	14	2,3 (235)	76	23,0	≤ 27,6	>27,6 но ≤ 30,0
	28		72	21,6	≤ 25,9	>25,9 но ≤ 28,1
	100		67	20,1	≤ 24,1	>24,1 но ≤ 26,1
ПН03-60.18-Ат-IVс	14	2,3 (235)	74	22,3	≤ 26,8	>26,8 но ≤ 29,0
	28		73	21,9	≤ 26,3	>26,3 но ≤ 28,5
	100		71	21,3	≤ 25,6	>25,6 но ≤ 27,7

23895 15

Продолжение таблицы 2

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольн. нагрузка за вычетом собственного веса панели кН/м² (кгс/м²)	$f_{дл}/f_{пред}$ %	Прогиб от контрольной нагрузки $f_к$, мм	Прогиб f измеренный, мм: при котором панели признаются годными	Прогиб f измеренный, мм: при котором требуется повторное испытание
ПН04-60.12-А-IIIв	14	3,38 (345)	79	23,8	≤ 28,6	> 28,6 но ≤ 31,0
	28		70	21,2	≤ 25,4	> 25,4 но ≤ 27,6
	100		63	18,8	≤ 22,6	> 22,6 но ≤ 24,4
ПН04-60.18-А-IIIв	14	3,38 (345)	81	24,4	≤ 29,3	> 29,3 но ≤ 31,7
	28		72	21,7	≤ 26,0	> 26,0 но ≤ 28,2
	100		64	19,2	≤ 23,6	> 23,6 но ≤ 25,0
ПН04-60.12-Ат-IVс	14	3,38 (345)	79	23,9	≤ 28,7	> 28,7 но ≤ 31,1
	28		71	21,3	≤ 25,6	> 25,6 но ≤ 27,7
	100		63	18,8	≤ 22,6	> 22,6 но ≤ 24,4
ПН04-60.18-Ат-IVс	14	3,38 (345)	82	24,6	≤ 29,5	> 29,5 но ≤ 32,0
	28		73	21,9	≤ 26,3	> 26,3 но ≤ 28,5
	100		65	19,4	≤ 23,3	> 23,3 но ≤ 25,2

Продолжение таблицы 2

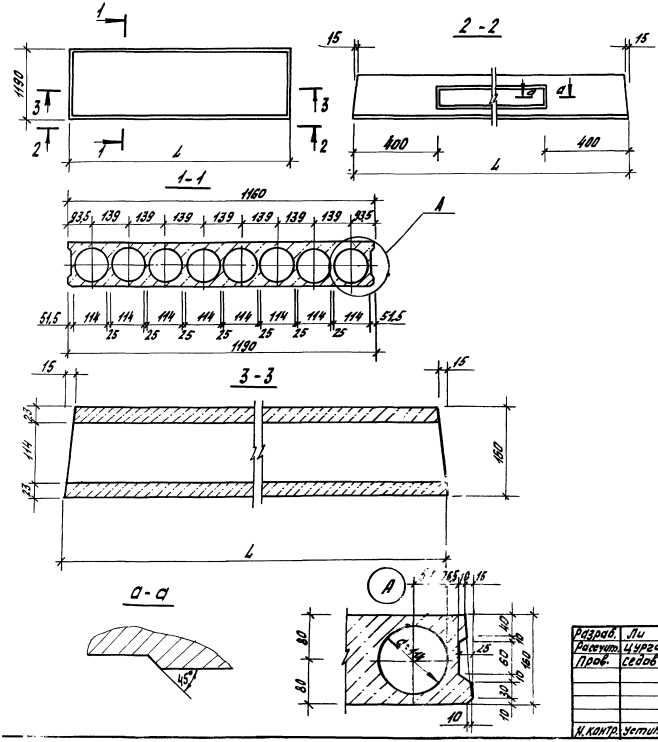
Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольн. нагрузка за вычетом собст. веса панели, кН/м² (кгс/м²)	$f_{дл}/f_{пред}$ %	Прогиб от контрольной нагрузки $f_к$, мм	Прогиб f измеренный, мм: при котором панели признаются годными	Прогиб f измеренный, мм: при котором требуется повторное испытание
ПН04-60.12-Ат-V	14	3,38 (345)	68	20,4	≤ 24,5	> 24,5 но ≤ 26,4
	28		64	19,3	≤ 23,2	> 23,2 но ≤ 26,1
	100		61	18,2	≤ 21,8	> 21,8 но ≤ 23,7
ПН04-60.18-Ат-V	14	3,38 (345)	69	20,7	≤ 24,8	> 24,8 но ≤ 26,9
	28		65	19,6	≤ 23,5	> 23,5 но ≤ 25,5
	100		62	18,5	≤ 22,2	> 22,2 но ≤ 24,0
ПН03-63.12-А-IIIв	14	2,3 (235)	91	27,4	≤ 30,1	> 30,1 но ≤ 31,5
	28		85	25,3	≤ 27,8	> 27,8 но ≤ 29,1
	100		77	23,3	≤ 28,0	> 28,0 но ≤ 30,3
ПН03-63.18-А-IIIв	14	2,3 (235)	92	27,7	≤ 30,5	> 30,5 но ≤ 31,9
	28		85	25,6	≤ 28,2	> 28,2 но ≤ 29,4
	100		78	23,6	≤ 28,3	> 28,3 но ≤ 30,7

Продолжение таблицы 2

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собст. веса панели, кН/м² (кгс/м²)	$f_{д.п}/f_{пр}$ %	Прогиб от контрольной нагрузки $f_к$, мм	Прогиб f измеренный, мм: при котором панели признаются годными	Прогиб f измеренный, мм: при котором требуется повторное испытание
ПН03-63.12-Ат-IVс	14	2,3 (235)	92	27,5	≤30,3	>30,3 но ≤31,6
	28		85	25,4	≤28,0	>28,0 но ≤29,2
	100		78	23,4	≤28,1	>28,1 но ≤30,4
ПН03-63.18-Ат-IVс	14	2,3 (235)	93	27,9	≤30,7	>30,7 но ≤32,1
	28		86	25,8	≤28,4	>28,4 но ≤29,7
	100		79	23,8	≤28,6	>28,6 но ≤31,0
ПН04-63.12-А-IIIв	14	3,38 (345)	92	27,5	≤30,3	>30,3 но ≤31,6
	28		85	25,4	≤28,0	>28,0 но ≤29,2
	100		78	23,4	≤28,1	>28,1 но ≤30,4
ПН04-63.18-А-IIIв	14	3,38 (345)	91	27,3	≤30,0	>30,0 но ≤31,4
	28		84	25,2	≤30,3	>30,3 но ≤32,9
	100		77	23,2	≤27,8	>27,8 но ≤30,2

Окончание таблицы 2

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрол. нагрузка за вычетом собств. веса панели, кН/м² (кгс/м²)	$f_{д.п}/f_{пр}$ %	Прогиб от контрольной нагрузки $f_к$, мм	Прогиб f измеренный, мм: при котором панели признаются годными	Прогиб f измеренный, мм: при котором требуется повторное испытание
ПН04-63.12-Ат-IVс	14	3,38 (345)	87	26,2	≤28,8	>28,8 но ≤30,1
	28		80	24,2	≤29,0	>29,0 но ≤31,5
	100		74	22,3	≤26,8	>26,8 но ≤29,0
ПН04-63.18-Ат-IVс	14	3,38 (345)	88	26,5	≤29,2	>29,2 но ≤30,5
	28		82	24,5	≤29,4	>29,4 но ≤31,9
	100		75	22,6	≤27,1	>27,1 но ≤29,4
ПН04-63.12-Ат-V	14	3,38 (345)	80	24,1	≤28,9	>28,9 но ≤31,3
	28		75	22,6	≤27,1	>27,1 но ≤29,4
	100		71	21,2	≤25,4	>25,4 но ≤27,6
ПН04-63.18-Ат-V	14	3,38 (345)	81	24,2	≤29,0	>29,0 но ≤31,5
	28		76	22,7	≤27,2	>27,2 но ≤29,5
	100		71	21,3	≤25,6	>25,6 но ≤27,7



Марка	Обозначение документа	Длина, L, мм	Масса, кг
ПН04-36.12-А-IIIв	1.141.1-39.1-1	3580	0,95
ПН03-48.12-А-IIIв	1.141.1-39.1-2	4780	1,25
ПН04-48.12-А-IIIв			
ПН04-48.12-Ат-IVс			
ПН03-51.12-А-IIIв	1.141.1-39.1-4	5080	1,42
ПН04-51.12-А-IIIв			
ПН04-51.12-Ат-IVс			
ПН03-60.12-А-IIIв	1.141.1-39.1-6	5980	1,58
ПН04-60.12-А-IIIв			
ПН03-60.12-Ат-IVс			
ПН04-60.12-Ат-IVс			
ПН04-60.12-Ат-V			
ПН03-63.12-А-IIIв	1.141.1-39.1-8	6280	1,65
ПН04-63.12-А-IIIв			
ПН03-63.12-Ат-IVс			
ПН04-63.12-Ат-IVс			
ПН04-63.12-Ат-V			

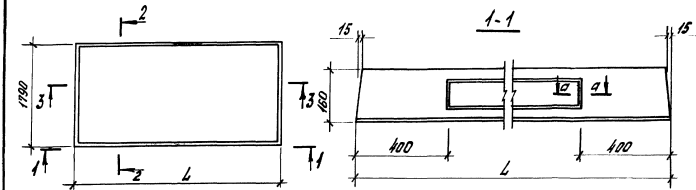
Разраб.	Ли		
Рассчит.	Цурган		
Пров.	Седов		
Н. контр.	Устинов		

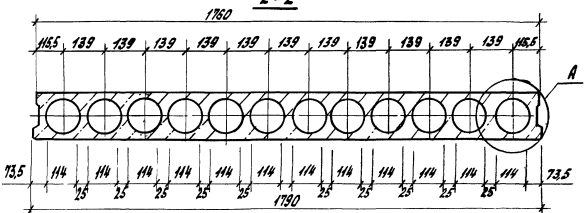
1.141.1-39.1-ФЧ1

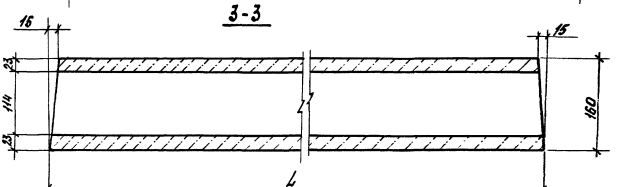
Опалубочный чертеж плит шириной 1,2 м

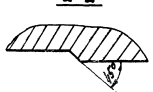
Стадия	Лист	Листов
Р		1

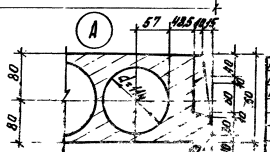
ЦНИИЭПсельстрой











Марка	Обозначение документа	Длина L мм	Масса т
ПНО4-36.18-А-IIIв	1.141.1-39.1-1	3580	1,45
ПНО3-48.18-А-IIIв	1.141.1-39.1-3	4780	1,93
ПНО4-48.18-А-IIIв			
ПНО4-48.18-Ат-IVс			
ПНО3-51.18-А-IIIв	1.141.1-39.1-5	5080	2,14
ПНО4-51.18-А-IIIв			
ПНО4-51.18-Ат-IVс			
ПНО3-60.18-А-IIIв	1.141.1-39.1-7	5980	2,40
ПНО4-60.18-А-IIIв			
ПНО3-60.18-Ат-IVс			
ПНО4-60.18-Ат-IVс			
ПНО4-60.18-Ат-V			
ПНО3-63.18-А-IIIв	1.141.1-39.1-9	6280	2,50
ПНО4-63.18-А-IIIв			
ПНО3-63.18-Ат-IVс			
ПНО4-63.18-Ат-IVс			
ПНО4-63.18-Ат-V			

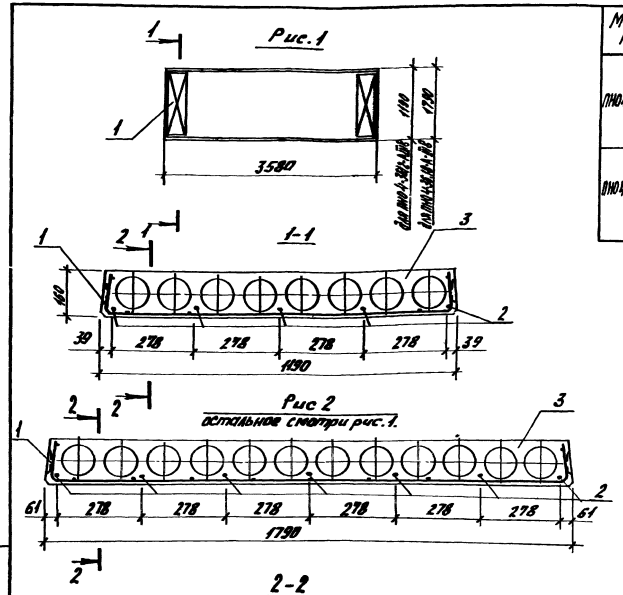
Разраб.	Зинченко	
Пров.	Цыган	
Пров.	Сеславь	
Н.контр.	Устин	
ГИП	Земцов	

1.141.1-39.1-ФЧ2

Опалубочный чертеж плит шириной 1,8 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦКБ Эпсельстрой



Марка плиты	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ПНО4-36.12-А-IIIв	1	1	Сетка с1	2	1.141.1-39.1-11	0,95
		2	Стержень напрягаемый			
			ф8А-IIIв, ℓ=3580; 1,41кг	5	без черт.	
		3	Бетон класса В15, м³	0,38		
ПНО4-36.18-А-IIIв	2	1	Сетка с2	2	1.141.1-39.1-11	1,45
		2	Стержень напрягаемый			
			ф8А-IIIв, ℓ=3580; 1,41кг	7	без черт.	
		3	Бетон класса В15, м³	0,58		

Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-ФЧ1, 1.141.1-39.1-ФЧ2.
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82

Разраб.	Хомутова		
Рассчл.	Цурган		
Пров.	Седов		
Н.контр.	Устинов		

1.141.1-39.1-1

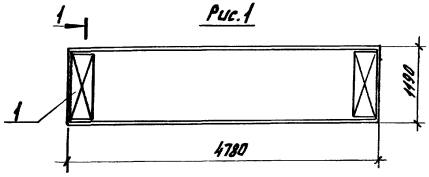
Плита перекрытия многопустотная размером 3,6×1,2м и 3,6×1,8м

Отдел	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

23895 20

Рис. 1



1-1

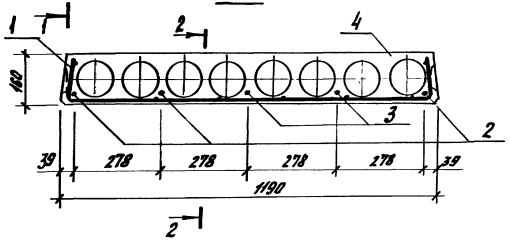
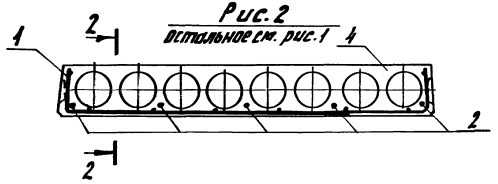
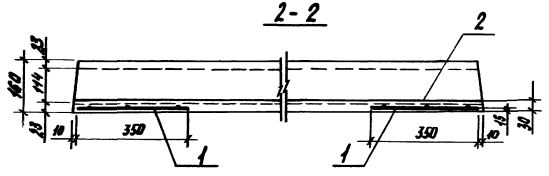


Рис. 2

остальное см. рис. 1



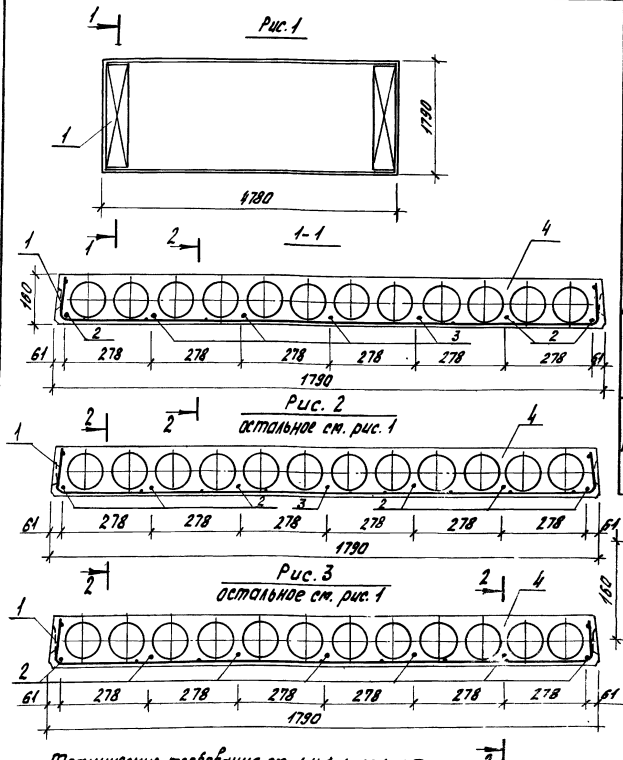
2-2



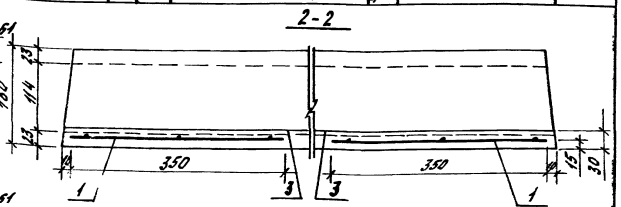
Марка плиты	Рис.	Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, т
ПНО3-48.12-А-IIIв	1	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,25
		2	Стержень напрягаемый ф8 А-IIIв, ℓ=4780; 1,89 кг	3	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф10 А-Вр, ℓ=4780; 2,95 кг	2	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,5		
ПНО4-48.12-А-IIIв	2	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,25
		2	Стержень напрягаемый ф10 А-Вр, ℓ=4780; 2,95 кг	5	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,5		
ПНО4-48.12.Ат-IVс	2	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,25
		2	Стержень напрягаемый ф10 Ат-IVс, ℓ=4780; 2,95 кг	5	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,5		

Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-ФЧ1
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82,
класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81

Разраб.	Ли		1.141.1-39.1-2
Рассчит.	Цуруган		
Пров.	Сейов		Плита перекрытия многопустотная размером 4,8 х 1,2 м
Н. контр.	Устинов		Стадия Р; Лист; Листов 1
			ЦНИИЭПсельстрой



Марка плиты	Рис	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЛНО3-48.18-А-IIIв	1	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	1,93
		2	Стержень напрягаемый ф8А-IIIв, ℓ=4780; 1,89кг	3	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф10А-IIIв, ℓ=4780; 2,95кг	4	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,77		
ЛНО4-48.18-А-IIIв	2	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	1,93
		2	Стержень напрягаемый ф10А-IIIв, ℓ=4780; 2,95кг	6	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12А-IIIв, ℓ=4780; 4,25кг	1	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,77		
ЛНО4-48.18-Ат-IVс	3	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	1,93
		2	Стержень напрягаемый ф10Ат-IVс, ℓ=4780; 2,95кг	7	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,77		

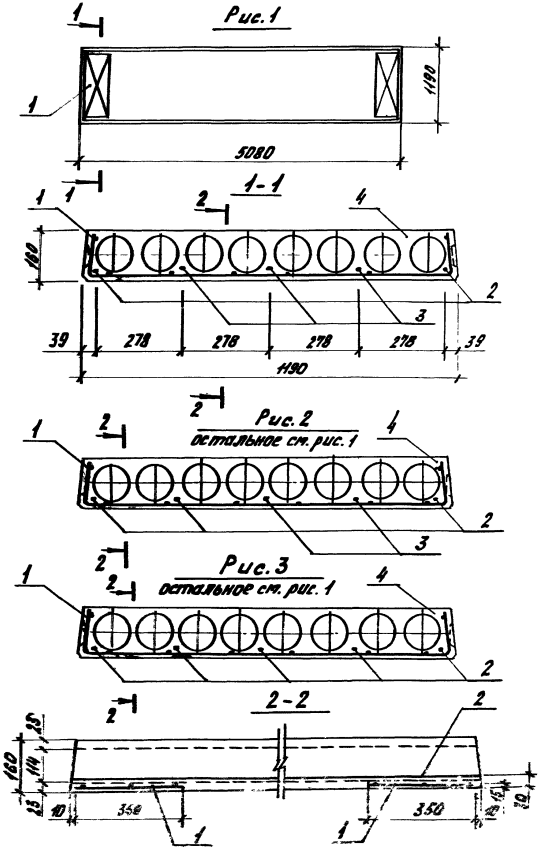


Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-ФЧ2.
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82,
класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81.

Разраб.	Хомутова		1.141.1-39.1-3
Рассчит.	Цурган		
Пров.	Седов		Плита перекрытия многопустотная размером 4,8×1,8м
Н.контр.	Устинов		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой



Марка плиты	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЛН03-51.12-А-IIIв	1	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,33
		2	Стержень напрягаемый ф8А-IIIв, ℓ=5080, 2,01 кг	2	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф10А-IIIв, ℓ=5080, 3,13 кг	3	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,53		
ЛН04-51.12-А-IIIв	2	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,33
		2	Стержень напрягаемый ф10А-IIIв, ℓ=5080, 3,13 кг	3	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12А-IIIв, ℓ=5080, 4,51 кг	2	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,53		
ЛН04-51.12-Ат-IVс	3	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,33
		2	Стержень напрягаемый ф16 Ат-IVс, ℓ=5080, 3,13 кг	5	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,53		

Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ.
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-Фч1.
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82
класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81

Разраб.	Ли		
Рассчит.	Цурган		
Провер.	Седов		
Н. контр.	Устинов		

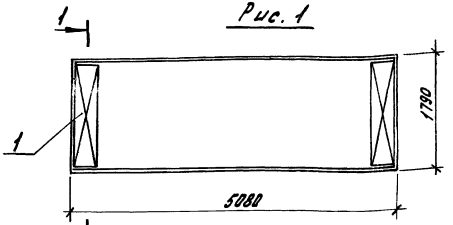
1.141.1-39.1-4

Плита перекрытия многопустотная размером 5,1 × 1,2 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Рис. 1



1-1

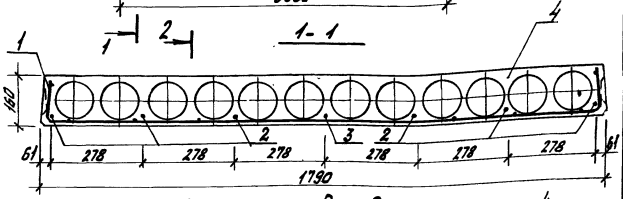


Рис. 2
остальное см. рис. 1

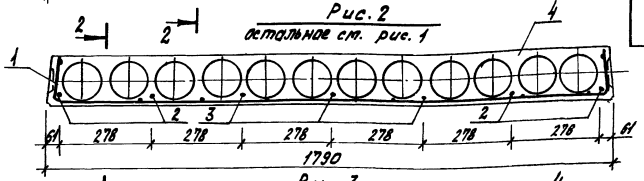
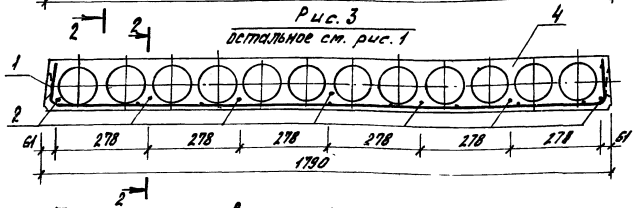
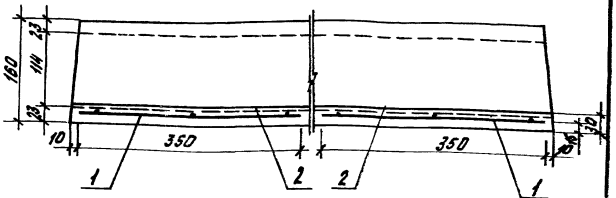


Рис. 3
остальное см. рис. 1



Марка плиты	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЛН03-51.18-А-IIIв	1	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,025
		2	Стержень напрягаемый ф8А-IIIв, ℓ=5080; 2,01 кг	1	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф10А-IIIв, ℓ=5080; 3,13 кг	6	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,81		
ЛН04-51.18-А-IIIв	2	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,025
		2	Стержень напрягаемый ф10А-IIIв, ℓ=5080; 3,13 кг	4	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12А-IIIв, ℓ=5080; 4,51 кг	3	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,81		
ЛН04-51.18-Ат-IVс	3	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,025
		2	Стержень напрягаемый ф10Ат-IVс, ℓ=5080; 3,13 кг	7	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,81		

2-2



Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-ФЧ2
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82,
класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81.

Разраб.	Хомутова	
Рассчит.	Цурган	
Пров.	Седов	
Н. контр.	Устинов	

1.141.1-39.1-5

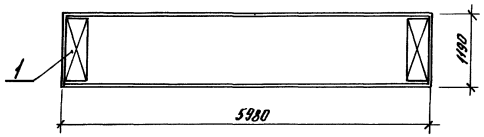
Плита перекрытия многопустотная размером 5,1×1,8 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП Сельстрой

23895 24

Рис. 1



1-1

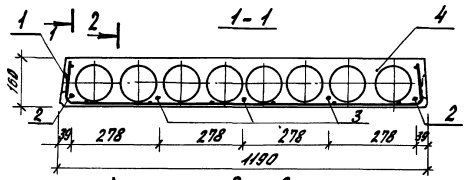


Рис. 2
остальное см. рис. 1

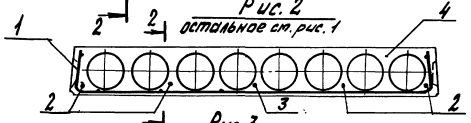
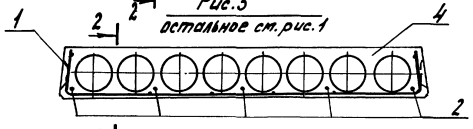
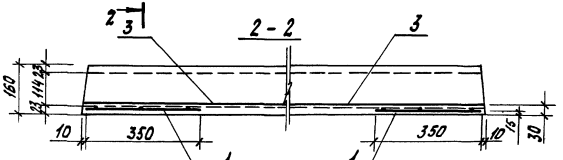


Рис. 3
остальное см. рис. 1



2-2

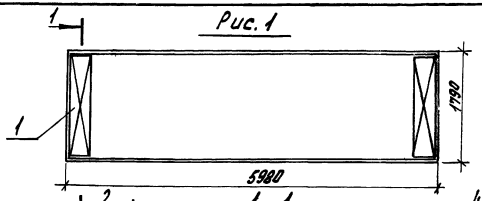


Марка плиты	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ПНО3-60.12-А-IIIв	1	1	Сетка с1	2	1.141.1-39.1-11	1,58
		2	Стержень напрягаемый ф10А-IIIв, ℓ=5980; 3,69кг	2	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12А-IIIв, ℓ=5980, 5,3кг	3	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,63		
ПНО4-60.12-А-IIIв	1	1	Сетка с1	2	1.141.1-39.1-11	1,58
		2	Стержень напрягаемый ф12А-IIIв, ℓ=5980; 5,3кг	2	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф14А-IIIв, ℓ=5980; 7,2кг	3	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,63		
ПНО3-60.12-Ат-IVс	2	1	Сетка с1	2	1.141.1-39.1-11	1,58
		2	Стержень напрягаемый ф10Ат-IVс, ℓ=5980; 3,69кг	4	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12Ат-IVс, ℓ=5980; 5,3кг	1	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,63		
ПНО4-60.12-Ат-IVс	2	1	Сетка с1	2	1.141.1-39.1-11	1,58
		2	Стержень напрягаемый ф12Ат-IVс, ℓ=5980; 5,3кг	4	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф14Ат-IVс, ℓ=5980; 7,2кг	1	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,63		
ПНО4-60.12-Ат-V	3	1	Сетка с1	2	1.141.1-39.1-11	1,58
		2	Стержень напрягаемый ф10Ат-V, ℓ=5980; 3,69кг	6	без черт.	
		4	Бетон класса В20, м³	0,63		

Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ.
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-ФУ11.
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82,
класса Ат-IVс и Ат-V по ГОСТ 10884-81

Разраб.	Хомутова		1.141.1-39.1-6	
Рассчит.	Цурган			
Пров.	Гедов		Плита перекрытия многопустотная размером 6,0×1,2 м	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.	Устинов			ЦНИИЭПсельстрой

Рис. 1



1 - 1

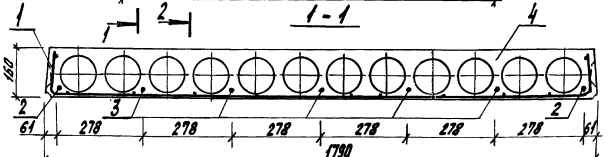


Рис. 2

остальное см. рис. 1

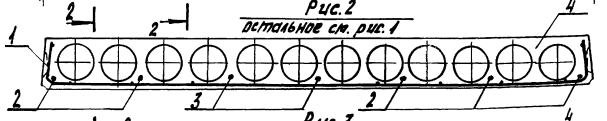
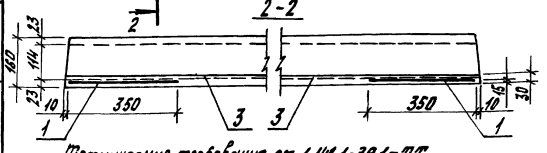


Рис. 3

остальное см. рис. 1



2 - 2

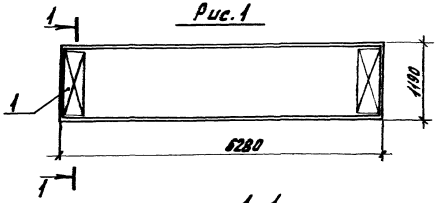


Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ.
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-ФЧ2.
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82
класса Ат-IVс и Ат-V по ГОСТ 10884-81.

Марка плиты	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ПНО3-60.18-Ат-IIIв	1	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,4
		2	Стержень напрягаемый ф 10А-IIIв, ℓ=5980; 3,69кг	2	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12А-IIIв, ℓ=5980; 5,3кг	5	без черт.	
		4	Бетон класса В 15, м³	0,96		
ПНО4-60.18-А-IIIв	1	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,4
		2	Стержень напрягаемый ф12А-IIIв ℓ=5980; 5,3кг	2	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф14А-IIIв, ℓ=5980; 7,2кг	5	без черт.	
		4	Бетон класса В 15, м³	0,96		
ПНО3-60.18-Ат-IVс	2	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,4
		2	Стержень напрягаемый ф10Ат-IVс, ℓ=5980; 3,69кг	5	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12Ат-IVс, ℓ=5980; 5,3кг	2	без черт.	
		4	Бетон класса В15, м³	0,96		
ПНО4-60.18-Ат-IVс	2	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,4
		2	Стержень напрягаемый ф12Ат-IVс, ℓ=5980; 5,3кг	5	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф14Ат-IVс, ℓ=5980; 7,2кг	2	без черт.	
		4	Бетон класса В 15, м³	0,96		
ПНО4-60.18-Ат-V	3	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,4
		2	Стержень напрягаемый ф10Ат-V, ℓ=5980; 3,69кг	7	без черт.	
		4	Бетон класса В 20, м³	0,96		

Разраб.	Хомутова		1.141.1-39.1-7
Рассчит.	Цургин		
Пров.	Седов		Плита перекрытия многопустотная размером 6,0×1,8м
Н.контр.	Четинкин		Стадия Р; Лист; Листов 1
			ЦНИИЭПсельстрой

Рис. 1



1-1

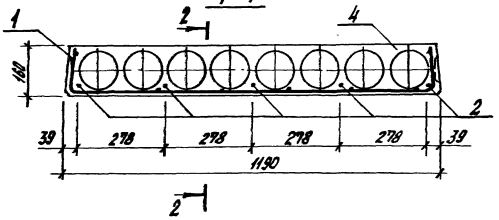
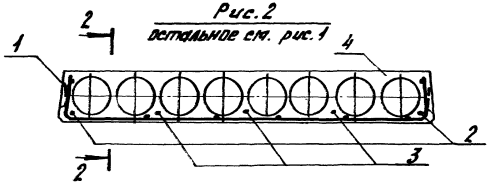
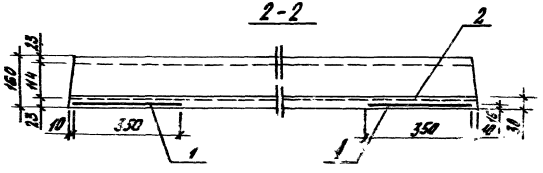


Рис. 2
остальное см. рис. 1



2-2

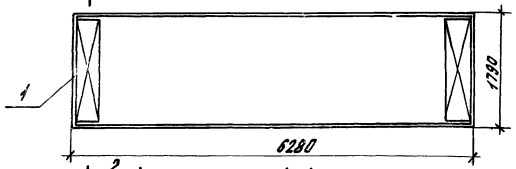


Марка плиты	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ПНО 3-63.12-А-IIIв	1	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,65
		2	Стержень напрягаемый Ф12 А-IIIв, ℓ=6280; 5,58 кг	5	Без черт.	
		4	Бетон класса В15, $м^3$	0,66		
ПНО 4-63.12-А-IIIв	1	1	Сетка С1		1.141.1-39.1-11	1,65
		2	Стержень напрягаемый Ф14 А-IIIв, ℓ=6280; 7,59 кг	5	Без черт.	
		4	Бетон класса В15, $м^3$	0,66		
ПНО 3-63.12-Ат-IVс	2	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,65
		2	Стержень напрягаемый Ф10 Ат-IVс, ℓ=6280; 3,87 кг	2	Без черт.	
		3	Стержень напрягаемый Ф12 Ат-IVс, ℓ=6280; 5,68 кг	3	Без черт.	
		4	Бетон класса В15, $м^3$	0,66		
ПНО 4-63.12-Ат-IVс	1	1	Сетка С1		1.141.1-39.1-11	1,65
		2	Стержень напрягаемый Ф14 Ат-IVс, ℓ=6280; 7,59 кг	5	Без черт.	
		3	Бетон класса В15, $м^3$	0,66		
ПНО 4-63.12-Ат-V	1	1	Сетка С1	2	1.141.1-39.1-11	1,65
		2	Стержень напрягаемый Ф10 Ат-V, ℓ=6280; 3,87 кг	5	Без черт.	
		3	Бетон класса В20, $м^3$	0,66		

Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-ФЧ1.
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82,
класса Ат-IVс и Ат-V по ГОСТ 10884-81.

Разраб.	Ли		1.141.1-39.1-8
Рассчит.	Цурган		Плита перекрытия многопустотная размером 6,3×1,2 м
Пров.	Седов		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Устинов		ЦНИИЭПсельстрой

Рис. 1



1-1

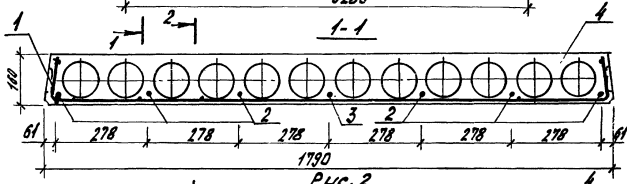


Рис. 2

остальное см. рис. 1

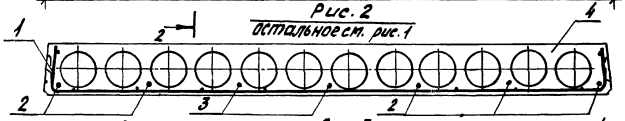


Рис. 3

остальное см. рис. 1

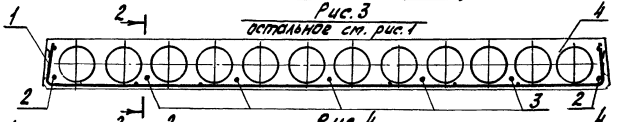
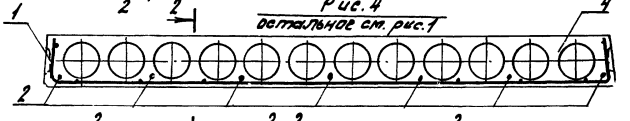
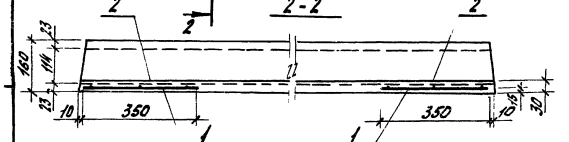


Рис. 4

остальное см. рис. 1



2-2



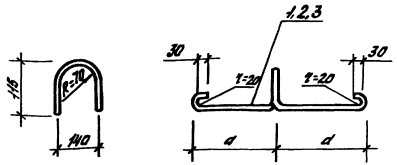
Марка плиты	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ПНО3-63.18-А-IIIв	1	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,5
		2	Стержень напрягаемый ф12А-IIIв, ℓ=6280; 5,58 кг	6	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф14А-IIIв, ℓ=6280; 7,59 кг	1	без черт.	
		4	Бетон класса В 15, м³	1,0		
ПНО4-63.18-А-IIIв	2	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,5
		2	Стержень напрягаемый ф14А-IIIв, ℓ=6280; 7,6 кг	5	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф16А-IIIв, ℓ=6280; 9,9 кг	2	без черт.	
		4	Бетон класса В 15, м³	1,0		
ПНО3-63.18-Ат-IVс	3	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,5
		2	Стержень напрягаемый ф10Ат-IVс, ℓ=6280; 3,87 кг	2	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12Ат-IVс, ℓ=6280; 5,58 кг	5	без черт.	
		4	Бетон класса В 15, м³	1,0		
ПНО4-63.18-Ат-V	4	1	Сетка С2		1.141.1-39.1-11	2,5
		2	Стержень напрягаемый ф14Ат-V, ℓ=6280; 7,59 кг	7	без черт.	
		4	Бетон класса В 15, м³	1,0		
ПНО4-63.18-Ат-V	1	1	Сетка С2	2	1.141.1-39.1-11	2,5
		2	Стержень напрягаемый ф10Ат-V, ℓ=6280; 3,87 кг	6	без черт.	
		3	Стержень напрягаемый ф12Ат-V, ℓ=6280; 5,58 кг	1	без черт.	
		4	Бетон класса В 20, м³	1,0		

Технические требования см. 1.141.1-39.1-ТТ.
Опалубочный чертеж см. 1.141.1-39.1-ФУ2.
Напрягаемая арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-82, класса Ат-IVс и Ат-V по ГОСТ 10884-81

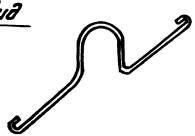
Разраб.	Сапунова		1.141.1-39.1-9
Рассчит.	Цуркан		
Пров.	Седов		
Н. контр.	Устинов		Плита перекрытия многопустотная размером 6,3×1,8 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой



Общий вид



Марка петли	Поз.	Наименование	d, мм	Масса, кг
МП1	1	ф8А-I, ℓ=950	250	0,38
МП2	2	ф10А-I, ℓ=1050	300	0,65
МП3	3	ф12А-I, ℓ=1150	350	1,02

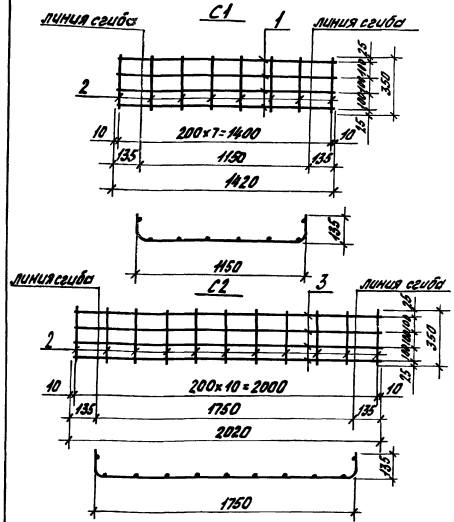
Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Разраб.	Ли		1.141.1-39.1-10
Рассчит.	Цурган		
Пров.	Седов		
Н. контр.	Устинов		

Монтажная петля МП1...МП3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой



Марка сетки	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С1	1	ф4Врп-I ℓ=1420	4	0,14	0,83
	2	ф4Врп-I ℓ=350	8	0,034	
С2	2	ф4Врп-I ℓ=350	11	0,034	1,13
	3	ф4Врп-I ℓ=2020	4	0,19	

Арматура класса Врп-I по ТУ 14-4-1322-85

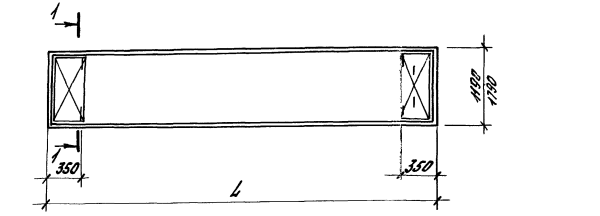
Разраб.	Ли		1.141.1-39.1-11
Рассчит.	Цурган		
Пров.	Седов		
Н. контр.	Устинов		

Сетка С1; С2

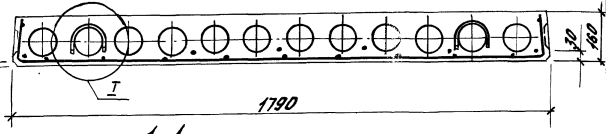
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

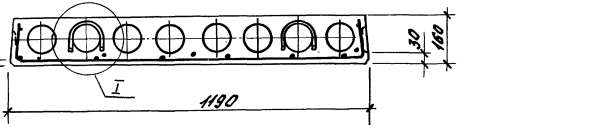
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

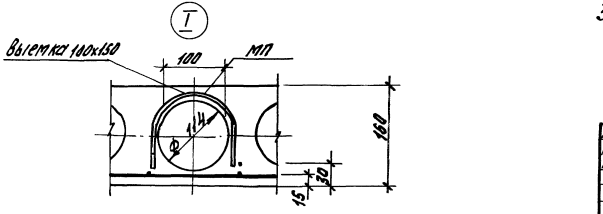


1-1



1-1





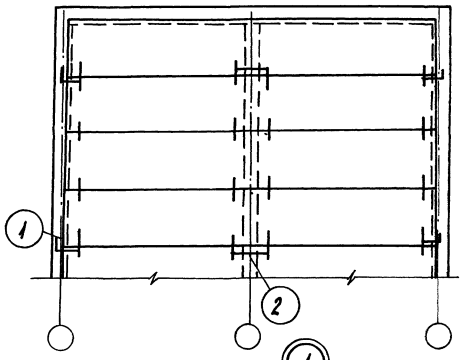
Марка плиты	Марка монтажной петли	Кол. на плиту шт.	Обозначение документа	Масса петель, кг
ПНО 36.12	МП1	4	1.142.1-39.1-1	1,52
ПНО 36.18	МП2	4	1.142.1-39.1-1	2,6
ПНО 48.12	МП2	4	1.142.1-39.1-2	2,6
ПНО 48.18	МП2	4	1.142.1-39.1-3	2,6
ПНО 51.12	МП2	4	1.142.1-39.1-4	2,6
ПНО 51.18	МП2	4	1.142.1-39.1-2	2,6
ПНО 60.12	МП2	4	1.142.1-39.1-6	2,6
ПНО 60.18	МП3	4	1.142.1-39.1-7	4,08
ПНО 63.12	МП2	4	1.142.1-39.1-8	2,6
ПНО 63.18	МП3	4	1.142.1-39.1-9	4,08

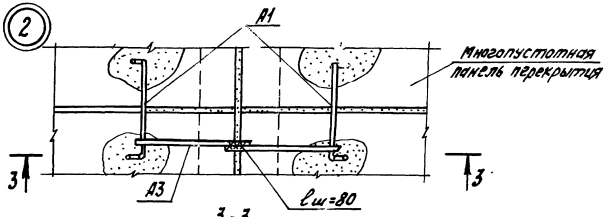
1. Армирование плит перекрытия по аналогии с плитами для бесепетлевого монтажа.
2. Выемка для монтажной петли размерами 100х150 мм устраивается после заглаживания поверхности панели перекрытия до пропаривания. В проекте должно быть указание о заделке выемки для монтажной петли бетоном класса не ниже В 12,5 после установки панели перекрытия.
3. В таблице марки плит обозначены без нагрузок и напрягаемой арматуры.

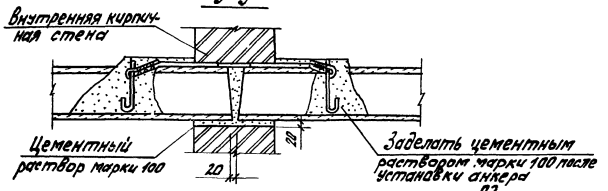
Разраб.	Рябчикова		1.141.1-39.1-12
Рассчит.	Цурган		
Пров.	Седов		Вариант плит перекрытия с монтажными петлями
Н. контр.	Устинов		

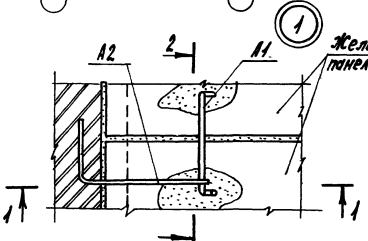
Стадия	Лист	Листов
Р		1

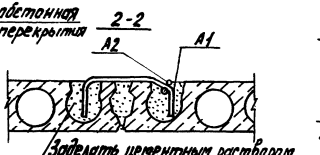
ЦНИИЭПсельстрой

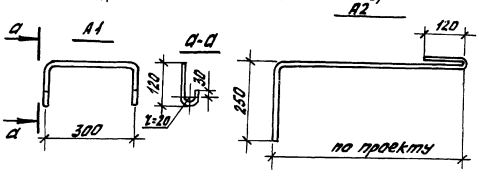


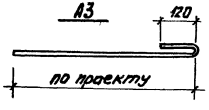








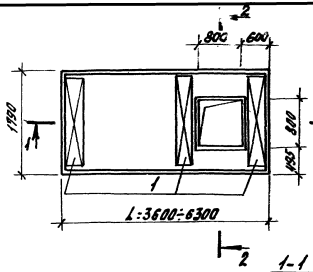


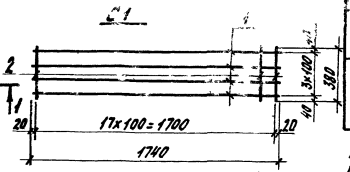


Анкеры изготовить из стали класса AII ф 10мм по ГОСТ 5781-82

Разраб.	Рыбчикова			1.141.1-391-13	
Рассчит.	Степук				
Пров.	Седов			Примеры анкеровки плит пониженной высоты при отсутствии монтажных петель	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.	Устинов				ЦНИИЭПсельстрой

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

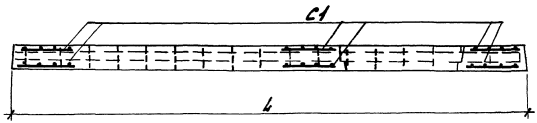




Марк	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса марки, кг
С1	1	ф4вр П-I	ℓ=1740	4	0,17	1,4
	2	ф4вр П-I	ℓ=380	18	0,04	
КР1	3	ф16АIIIв	ℓ=6250	1	9,86	12,24
	4	ф6АIII	ℓ=6250	1	1,39	
	5	ф6АIII	ℓ=140	32	0,03	

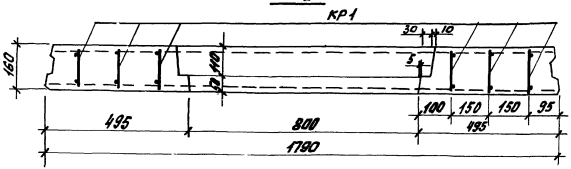
Арматура класса вр П-I по ТУ 14-4-1322-85.
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

1-1

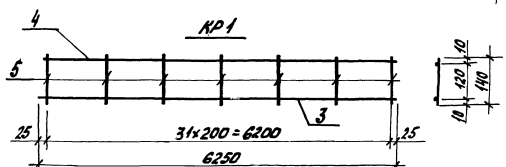


Марка плиты	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение элемента	Масса, т
ПНО с отверстием шириной 1,8м	1	Сетка С1	6		4,2
	2	Каркас КР1	6		
		Бетон В15, м³	1,68		

2-2



1. Плиту изготовить в опалубке многопустотной плиты
2. Арматура и бетон подсчитаны для плиты размером 6,3 × 1,8 м. под расчетную нагрузку 690 кг/м²
(с учетом веса плиты)



Разраб.	Рябчикова		1.141.1-39.1-14
Рассчит.	Степук		
Пров.	Седов		Пример решения отверстий (лазов) в плитах пониженной высоты
Н.контр.	Устинов		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИЭПсельстрой

23895 32

Таблица

Марка плиты	Напрягаемая арматура																Арматурные изделия				
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-82 Класс А-III в ф, мм						Всего	Арматурная сталь ГОСТ 10884-81 Класс Ат-IVс ф, мм				Всего	Арматурная сталь ГОСТ 10884-81 Класс Ат-V ф, мм			Всего	Арматурная сталь ТУ 14-4-1322-85 Класс Врп-I ф, мм			Всего	Общий расход
	8	10	12	14	16	18		10	12	14	16		10	12	14		4				
ПНО 4-36.12-А-IIIв	7,1						7,1										1,66			1,66	8,76
ПНО 4-36.18-А-IIIв	9,9						9,9										2,26			2,26	12,16
ПНО 3-48.12-А-IIIв	5,66	5,89					11,55										1,66			1,66	13,21
ПНО 3-48.18-А-IIIв	5,66	11,79					17,45										2,26			2,26	19,71
ПНО 4-48.12-А-IIIв		14,74					14,74										1,66			1,66	16,40
ПНО 4-48.18-А-IIIв		17,69	4,24				21,93										2,26			2,26	24,19
ПНО 4-48.12-Ат-IVс								14,74				14,74					1,66			1,66	16,40
ПНО 4-48.18-Ат-IVс								20,64				20,64					2,26			2,26	22,90
ПНО 3-51.12-А-IIIв	4,01	9,4					13,41										1,66			1,66	15,07
ПНО 3-51.18-А-IIIв	2,0	18,8					20,8										2,26			2,26	23,06
ПНО 4-51.12-А-IIIв		9,4	9,02				18,42										1,66			1,66	20,08
ПНО 4-51.18-А-IIIв		12,53	13,53				26,06										2,26			2,26	28,32
ПНО 4-51.12-Ат-IVс								15,67				15,67					1,66			1,66	17,33
ПНО 4-51.18-Ат-IVс								21,94				21,94					2,26			2,26	24,20
ПНО 3-60.12-А-IIIв		7,38	15,93				23,31										1,66			1,66	24,97
ПНО 3-60.18-А-IIIв		7,37	26,55				33,92										2,26			2,26	36,18
ПНО 4-60.12-А-IIIв			10,62	21,67			32,29										1,66			1,66	33,95
ПНО 4-60.18-А-IIIв			10,62	36,12			46,7										2,26			2,26	48,96
ПНО 3-60.12-Ат-IVс								14,76	5,3			20,05					1,66			1,66	21,71
ПНО 3-60.18-Ат-IVс								18,44	10,62			29,06					2,26			2,26	31,32
ПНО 4-60.12-Ат-IVс									21,24	7,22		28,46					1,66			1,66	30,12
ПНО 4-60.18-Ат-IVс									25,55	14,44		40,99					2,26			2,26	43,25

Данные по расходу арматуры приводятся для плит без петель, поднимаемых специальными захватами (для бесстыкового монтажа). Расход арматуры на монтажные петли приводится в таблице см. 1.141.1-39.1-12

Разраб.	Ратушева	
Расчет.	Цуркан	
Пров.	Седов	
Н. контр.	Устинов	

1.141.1-39.1-ВРС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

Марка плиты	Напрягаемая арматура																Арматурные изделия				Общий расход
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-82 класс А-III-В ф, мм						Всего	Арматурная сталь ГОСТ 10884-81 класс Ат-IVс ф, мм				Всего	Арматурная сталь ГОСТ 10884-81 класс Ат-V ф, мм			Всего	Арматурная сталь УУ14-4-1822-85 Класс Врп-I ф, мм			Всего	
	8	10	12	14	16	18		10	12	14	16		10	12	14		4				
ПНО 4 - 60.12 - Ат-V													18,44			18,44	1,66			1,66	20,10
ПНО 4 - 60.18 - Ат-V													25,82			25,82	2,26			2,26	28,08
ПНО3 - 63.12 - А-IIIв			27,88				27,88										1,66			1,66	29,54
ПНО3 - 63.18 - А-IIIв			33,45	7,58			41,03										2,26			2,26	43,29
ПНО4 - 63.12 - А-IIIв				37,93			37,93										1,66			1,66	39,59
ПНО4 - 63.18 - А-IIIв				37,93	19,82		55,75										2,26			2,26	58,01
ПНО3 - 63.12 - Ат-IVс								7,74	16,72			24,46					1,66			1,66	26,12
ПНО3 - 63.18 - Ат-IVс								7,75	27,88			35,63					2,26			2,26	37,89
ПНО4 - 63.12 - Ат-IVс										37,93		37,93					1,66			1,66	39,59
ПНО4 - 63.18 - Ат-IVс										53,13		53,13					2,26			2,26	55,39
ПНО4 - 63.12 - Ат-V													19,37			19,37	1,66			1,66	21,03
ПНО4 - 63.18 - Ат-V													23,24	5,57		28,81	2,26			2,26	34,07

Примечания смотри лист 1

gost.e-ecolog.ru