

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,  
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.832.1-14с

СТЕНОВЫЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ  
ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХО-  
ЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В  
РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 и 9 БАЛЛОВ

ВЫПУСК 3

ПАНЕЛИ СВЯЗЕВОГО БЛОКА.  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

25014

ЦЕНА

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,  
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.832.1-14с

СТЕНОВЫЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ  
ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХО-  
ЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВОЗВОДИМЫХ В  
РАЙОНАХ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7, 8 и 9 БАЛЛОВ

ВЫПУСК 3

ПАНЕЛИ СВЯЗЕВОГО БЛОКА.  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны:

Гипроинцвощепром

Зам. директора *В.И. Благоев*

Зав. лабораторией *И.Д. Джакытбеков*

ЦНИИЭПсельстрой

гл. инженер *Э.М. Дедов*

Нач. отдела *Е.П. Курчин*

Научный руководитель *В.Г. Назаренко*

НИИ ЖБ

Зам. директора *Т.Н. Маттедов*

Зав. лабораторией *А.А. Клевцов*

Утверждены Главным  
управлением проектирования  
Госстрой СССР, письмо от  
21.01.91 № 5/6-14  
Введены в действие  
ЦНИИЭПсельстрой с 15.08.91  
приказ от 14.03.91 № 44-р

Обозначение документа	Наименование	стр.
1.832.1-14с.3-ПЗ	Пояснительная записка	4
-НИ	Номенклатура изделий	18
-ТУ	Технические условия	21
-ЕМ	Расчет стеновых панелей на сейсмические воздействия	31
-1	Панель ПСД 60.9.30-1-с... ПСД 60.12-8-с	32
-2	Узел 1, 2, 3	34
-3	Панель ПСД 60.9.40-1-с... 60.12.40-8-с	35
-4	Панель ПСД 60.12.30-1-с1... ПСД 60.12.30-8-с1	37
-5	Панель ПСД 60.12.40-1-с1... ПСД 60.12.40-8-с1	39
-6	Каркас пространственный КП1-1... КП1-4	41
-7	Каркас пространственный КП2-1... КП2-4	42
-8	Каркас пространственный КП3-1... КП3-4	43
-9	Каркас пространственный КП4-1... КП4-4	44
-10	Каркас пространственный КП5-1... КП5-4	45
-11	Каркас пространственный КП6-1... КП6-4	46
-12	Каркас пространственный КП7-1... КП7-4	47
-13	Каркас пространственный КП8-1... КП8-4	48
-14	Каркас пространственный КП9-1... КП9-4	49
-15	Каркас пространственный КП10-1... КП10-4	50

И.И. Контр. Д. Жакылбеков @ А.А.

Зав. ЛСК Д. Жакылбеков @ А.А.  
 Инж. Крамевич Р. Р.

1.832.1-14с.3

Содержание

Листов	Лист	Листов
Р	1	2

Гипроиниоцпрот

Обозначение документа	Наименование	стр.
1.832.1-14с.3 - 16	Каркас пространственный КПН-1...КПН-4	51
- 17	Каркас пространственный КП12-1...КП12-4	52
- 18	Каркас плоский КР 1... КР1-4	53
- 19	Каркас плоский КР2-1...КР2-4	54
- 20	Каркас плоский КР3-1... КР3-4	55
- 21	Каркас плоский КР4-1... КР4-1	56
- 22	Каркас плоский КР5-1... КР6-2	57
- 23	Изделие закладное МН1-1... МНБ-2	58
- 1РС	Ведомость расхода стали панелей толщиной 300 мм	60
- 2РС	Ведомость расхода стали панелей толщиной 400 мм	62
	1.832.1-14с.3	Итого
		2

Днев. и под. Лейбн. и др. В. А. И. И.

## 1. Общая часть

1.1. Настоящий выпуск серии 1.832.1-14с содержит материалы для проектирования, технические условия и рабочие чертежи стеновых двухслойных панелей из легких бетонов, предназначенных для устройств связевого блока в сельскохозяйственных зданиях с каркасом из трехшарнирных рам, возводимых в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

1.2. Панели обозначаются марками, состоящими из трех буквенно-цифровых групп, составленных в соответствии с ГОСТ 23009-78.

Расшифровка марки панели:

ПСД Х Х Х-Х С Х 1

П	С	Д	Х	Х	Х	Х	С	Х	1	Панель стеновая двухслойная
										Длина панели в м
										Высота панели в м
										Толщина панели в см
										Характеристика несущей способности панели (1... 8) см. табл. 1
										Индекс, обозначающий повышенную сейсмостойкость
										Условное обозначение показателя проницаемости бетона изолирующего слоя для условий: слабоагрессивной среды - Н - бетон нормальной проницаемости; среднеагрессивной среды - П - бетон пониженной проницаемости
										Индекс, обозначающий назначение панели - подкарнизная

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

Зав. АСК Д. Яковлев 02-7  
Инж. Крайчев 02-10

1.832.1-14с.3-ПЗ

Пояснительная  
записка

Таблица	Лист	Листов
Р	1	14

ЦНИИЭПсельстрой

Индекс, характеризующий проницаемость бетона изолирующего слоя панели проставляется в марках панелей при составлении КЭИ проекта здания.

Пример условного обозначения панели стеновой двухслойной длиной 6000 мм, высотой 900 мм, толщиной 300 мм, с характеристикой несущей способности 3; повышенной сейсмостойкости: ПСД 60.9.30-3-С;

то же, панели стеновой двухслойной длиной 6000 мм, высотой 1200 мм, толщиной 400 мм, с характеристикой несущей способности 8, повышенной сейсмостойкости, применяемой в условиях среднеагрессивной среды, подкарнизной: ПСД 60.12.40-8-СП1

Таблица 1

Характеристика несущей способности	Несущая способность $N$ в тс при толщине панели	
	300 мм	400 мм
1	10,74	14,14
2	11,95	15,53
3	13,32	17,10
4	15,55	19,65
5	13,19	17,61
6	14,40	19,00
7	15,77	20,57
8	18,00	23,12

1.832.1-14с.3-ПЗ

Лист  
2

## 2. Назначение и область применения

2.1. Панели предназначены для устройства связевого блока в одноэтажных сельскохозяйственных производственных зданиях с каркасом из трехшарнирных рам, возводимых:

- в районах с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов при повторяемости землетрясений - 2;
- в I... IV географических районах по скоростному напору ветра;
- в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 50°C и выше.

2.2. Панели предназначены для применения в зданиях:

- II класса ответственности по классификации, предусмотренной «Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций»;
- степени 2 ( $K_1 = 0,12$ ) по допускаяемости повреждений;
- с неагрессивными, слабо- и среднеагрессивными средами;
- с относительной влажностью воздуха внутри помещений не более 85%.

2.3. Панели выполняют функции ограждающих конструкций и вертикальных связей и исключают устройства традиционных стальных вертикальных связей.

2.4. Применение связевых панелей рекомендуется для устройства связевого блока в зданиях с максимальной длиной сейсмического отсека 72 м, пролетами: 12, 18 и 21 м - при расчетной сейсмичности 7 баллов;

1.832.1-14с.3-ПЗ

Лист

3

25014 7

12, 18 м - при расчетной сейсмичности 9 баллов;  
 12 м - при расчетной сейсмичности 9 баллов.  
 2.5. По степени возгораемости панели относятся к категории негоряемых конструкций. Предел огнестойкости не менее 1 часа.

### 3. Конструкция и расчет

3.1. Панели запроектированы в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП 2.03.01-84\* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах»;

3.2. Основные габаритные размеры панелей соответствуют размерам панелей серии 1.832.1-9

3.3. Конструкция панелей двухслойная и состоит из:

- конструкционно-теплоизоляционного слоя толщиной 230х330 мм из легкого бетона класса по прочности на сжатие В3,5, марки по средней плотности D 1200;
- изолирующего слоя, обращенного внутрь помещения, толщиной 50 мм из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В 15.

С наружной стороны панель защищается фактурным слоем толщиной 20 мм из цементно-песчаного раствора проектной марки 100, плотностью 1800 кг/м<sup>3</sup>.

3.4. Армирование панелей предусмотрено сварными пространственными каркасами.

Арматура принята из стали классов А-III и А-I по ГОСТ 5781-82\*.

1.832.1-14с.3-ПЗ

лист

4

25014 8



3.5. Указания по расчету панелей на основное сочетанное нагружение и по проверке их несущей способности на усилия, действующие при изготовлении, складировании, транспортировании, и монтаже приведены в вып. 0 серии 1.832.1-9.

3.6. Связевой блок состоит из двух панелей высотой 1,2 м и одной панели высотой 0,9 м.

3.7. Расчетная сейсмическая нагрузка на связевой блок определена в соответствии со СНиП II-7-81 и приведена в табл. 2, при этом учтены следующие коэффициенты:

$K_1 = 0,12$  - коэффициент, учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений;

$K_2 = 0,8$  - коэффициент, учитывающий конструктивные решения зданий и сооружений при пролетах 12,0 м и 18,0 м;

$K_2 = 1,0$  - то же, для зданий пролетом 21,0 м;

$A$  - коэффициент, принимаемый равным 0,1; 0,2 и 0,4 соответственно для расчетной сейсмичности 7, 8 и 9 баллов.

Значения сейсмических нагрузок определены при стеновых панелях толщиной 400 мм с объемным весом  $\gamma_0 = 1200 \text{ кг/м}^3$ , для грунта категории II и для районов с повторяемостью - 2.

Приведенные в табл. 2 сейсмические нагрузки определены для рам серии 1.822.1-6. При других геометрических параметрах рамы и конструкций здания нагрузки на связевой блок следует определять отдельно.

3.8. Горизонтальная сейсмическая нагрузка на связевой блок передается в его плоскости с эксцентриситетом  $e_0$ . Узлы стеновой панели работают одновременно на внецентренное сжатие и внецентренное растяжение.

1.832.1-14с.3-ПЗ

Лист

5

25014 9

Несущая способность связевого блока определяется несущей способностью стеновой панели, т.к. все панели работают в одинаковых условиях.

3.9. Сейсмическая нагрузка передается на все узлы стеновой панели. Несущая способность стеновой панели определяется как суммарная несущая способность двух узлов, одновременно работающих на внецентренное сжатие и внецентренное растяжение.

3.10. Несущая способность внецентренно-сжатых и внецентренно-растянутых узлов связевой стеновой панели может быть определена как для условного прямоугольного сечения высотой ( $h$ ) равной толщине панели и шириной ( $b$ ). Величина „ $b$ “ принимается не более:

- толщины панели  $b$ ;

-  $1/4$  высоты панели  $h$ ;

- расстояния от торца панели до второй продольной рабочей арматуры (док. 1.832.1-14с.3-см).

Величина „ $b$ “ согласно вышеуказанным условиям принимается для стеновых панелей высотой 1200 мм равной - 30 см, а для панелей  $h = 900$  мм  $b = 22$  см независимо от толщины стеновой панели.

Несущая способность узлов зависит от величины эксцентриситета приложения сейсмической нагрузки  $e_0$ . При одинаковых геометрических параметрах и схемах армирования стеновую панель высотой 90 см следует устанавливать в средней части по высоте связевого блока, т.к. для данной панели расчетная ширина сечения минимальная ( $b = 22$  см), но по условиям крепления на среднюю панель нагрузка передается с минимальным эксцентриситетом (док. 1.832.1-14с.3-см).

1.832.1-14с.3-ПЗ

Лист  
6

3.11. Необходимая площадь арматуры крайних плоских каркасов определяется согласно СНиП 2.03.01-84. Расчет сечения производится как прямоугольного высотой  $h$  и шириной  $B$ , определенной согласно п. 3.10.

3.12. В таблицах 3,4 приведены значения несущей способности панелей, которые определены для  $l_0=160$  мм. При  $l_0 > 160$  мм значения  $N$  следует определять с учетом конкретных параметров. Несущая способность панели определена согласно СНиП 2.03.01-84 как для прямоугольного сечения, размеры которого определялись согласно п. 3.10 и увеличена на коэффициент 1,2, который учитывает кратковременный характер сейсмического воздействия и работу участка бетона, примыкающего к условному сечению).

3.13. Армирование связевой панели производится по расчету на действие сейсмической нагрузки, определяемой по табл. 2. Диаметр арматуры  $d_1$  (табл. 3,4) принимается не менее 14 мм и не более 20 мм. Арматура  $d_2$  плоского каркаса КР1-КР4 принимается 12 мм и 14 мм, при этом продольная арматура остальных плоских каркасов КР5, КР6 принимается соответственно с диаметром 8 мм и 10 мм.

Общая площадь соединительных стержней закладного изделия (арматура  $d_3$  табл. 3,4) определяется на действие растягивающей силы  $N_3 = 5 \cdot 3,3/6$  и принимается диаметром не менее 12 мм. Диаметр стержней  $d_4$  (табл. 3,4) определяется из условия прочности по наклонному сечению на действие силы  $Q = N_1 \cdot e_1 / l_3 \cdot \alpha$ , где  $e_1 = l_0 - b/2$ ;  $l_3 \cdot \alpha$  - длина закладного изделия из уголка.

1.832.1-14с.3-ПЗ

Лист  
7

25014 11

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Шв.клад.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Расчетная сейсмическая нагрузка на связевой блок (тс)

Таблица 2

Пролет рамы (м)	Нагрузка от покрытия (кгс/м <sup>2</sup> )	Расчетная сейсмичность здания 9 баллов							
		Длина сейсмического отсека здания (м)							
		30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0	66,0	72,0
18	200	8,54	9,62	10,71	11,80	12,89	13,98	15,07	16,15
	250	9,46	10,73	12,01	13,28	14,55	15,83	17,10	18,37
	300	10,72	12,24	13,77	15,29	16,82	18,34	19,87	21,40
	350	11,87	13,62	15,38	17,13	18,89	20,64	22,40	24,15
	400	13,13	15,13	17,13	19,15	21,15	23,16	25,17	27,17
	450	14,19	16,41	18,63	20,85	23,07	25,29	27,51	29,73
12	200	5,55	6,27	6,99	7,71	8,44	9,16	9,88	10,60
	250	5,82	7,01	7,85	8,70	9,54	10,39	11,23	12,08
	300	7,00	8,02	9,03	10,04	11,06	12,07	13,08	14,09
	350	7,72	8,93	10,10	11,27	12,43	13,60	14,76	15,93
	400	8,61	9,94	11,28	12,61	13,94	15,28	16,61	17,94
	450	9,32	10,79	12,27	13,74	15,22	16,70	18,17	19,65

25014 12

1.832.1-14с.3-ПЗ

Лист

8

11

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

продолжение таблицы 2

Пролет рамы (м)	Нагрузка от покрытия (кгс/м <sup>2</sup> )	Расчетная сейсмичность здания в баллах							
		Длина сейсмического отсека здания (м)							
		30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0	66,0	72,0
21	200	6,38	7,18	7,96	8,79	9,59	10,39	11,20	12,00
	250	7,05	7,99	8,93	9,87	10,80	11,74	12,68	13,62
	300	7,97	8,09	10,21	11,34	12,46	13,58	14,70	15,82
	350	8,81	10,10	11,39	12,67	13,96	15,25	16,54	17,83
	400	9,73	11,20	12,67	14,14	15,62	17,09	18,56	20,04
	450	10,50	12,13	13,76	15,39	17,01	18,64	20,27	22,90
18	200	4,27	4,81	5,35	5,90	6,44	6,99	7,53	8,08
	250	4,73	5,36	6,00	6,64	7,28	7,91	8,55	9,18
	300	5,36	6,12	6,89	7,65	8,41	9,17	9,94	10,70
	350	5,93	6,18	7,69	8,57	9,44	10,32	11,20	12,08
	400	6,56	7,57	8,57	9,57	10,58	11,58	12,58	13,59
	450	7,10	8,21	9,32	10,43	11,54	12,64	13,75	14,86
12	200	2,78	3,14	3,50	3,86	4,22	4,53	4,94	5,30
	250	2,91	3,51	3,93	4,35	4,77	5,20	5,62	6,04
	300	3,50	4,01	4,52	5,02	5,53	6,04	6,54	7,05
	350	3,89	4,47	5,05	5,63	6,22	6,80	7,38	7,97
	400	4,31	4,97	5,64	6,31	6,97	7,64	8,31	8,97
	450	4,66	5,40	6,14	6,87	7,61	8,35	9,09	9,83

1.832.1 - 14с. 3 - 173

Шифр, код, п.	Подпись и дата	Взам. инв. №

продолжение таблицы 2

Пролет рамы (м)	Нагрузка от покрытия (кгс/м <sup>2</sup> )	Расчетная сейсмичность здания 7 баллов							
		Длина сейсмического отсека здания (м)							
		30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0	66,0	72,0
21	200	3,19	3,59	3,99	4,39	4,78	5,20	5,60	6,00
	250	3,52	3,99	4,46	4,93	5,40	5,87	6,34	6,81
	300	3,98	4,54	5,11	5,67	6,23	6,79	7,35	7,91
	350	4,40	5,05	5,68	6,34	6,98	7,63	8,27	8,91
	400	4,86	5,60	6,33	7,07	7,81	8,54	9,28	10,02
	450	5,25	6,06	6,88	7,69	8,51	9,32	10,13	10,95
18	200	2,13	2,40	2,68	2,95	3,22	3,49	3,66	4,04
	250	2,36	2,68	3,00	3,32	3,64	3,95	4,27	4,59
	300	2,68	3,06	3,44	3,82	4,20	4,58	4,97	5,35
	350	2,96	3,40	3,84	4,28	4,72	5,16	5,60	6,04
	400	3,28	3,78	4,28	4,78	5,29	5,79	6,29	6,79
	450	3,55	4,10	4,66	5,21	5,77	6,32	6,87	7,43
12	200	1,39	1,57	1,75	1,93	2,11	2,29	2,47	2,65
	250	1,45	1,75	1,96	2,17	2,38	2,60	2,81	3,02
	300	1,75	2,00	2,26	2,51	2,76	3,02	3,27	3,52
	350	1,94	2,23	2,52	2,81	3,11	3,40	3,64	3,96
	400	2,15	2,48	2,82	3,15	3,48	3,82	4,15	4,48
	450	2,33	2,70	3,07	3,43	3,80	4,17	4,54	4,91

1. 832.1 - 14с. 3 - 113

1/4077

10

13

Несущая способность связевого блока из стеновых панелей толщиной 300 мм при различных схемах армирования

Таблица 3

Диаметры арматуры (мм)				Несущая способность (тс)			Примечания
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	N1	N2	N	
14	12	12	12	6,78	3,96	10,74	арматурные стержни d <sub>1</sub> и d <sub>2</sub> из стали класса А-Ш, d <sub>3</sub> - из стали класса А-Ш, d <sub>4</sub> - из стали класса А-Ш.
16					5,17	11,95	
18					6,54	13,32	
20					8,77	15,55	
14	14	12	14	9,23	3,96	13,19	N1, N2 - соответв. внецентренно сжатого и внецентренно растянутого узлов, N - связевой панели.
16					5,17	14,40	
18					6,54	15,77	
20					8,77	18,00	

Несущая способность связевого блока из стеновых панелей толщиной 400 мм при различных схемах армирования

Таблица 4

Диаметры арматуры (мм)				Несущая способность (тс)			Примечания
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	N1	N2	N	
14	12	12	14	9,61	4,53	14,14	арматурные стержни d <sub>1</sub> и d <sub>2</sub> из стали класса А-Ш, d <sub>3</sub> - из стали класса А-Ш, d <sub>4</sub> - из стали класса А-Ш.
16					5,92	15,53	
18					7,49	17,10	
20					10,04	19,65	
14	14	12	16	13,08	4,53	17,61	N1, N2 - соответств. внецентренно сжатого и внецентренно растянутого узлов, N - связевой панели.
16					5,92	19,00	
18					7,49	20,57	
20					10,04	23,12	

1. 832.1-14с.3-ПЗ

Лист

11

25014 15

#### 4. Указания по применению и подбору

4.1. При проектировании связевого блока из панелей настоящего выпуска должны соблюдаться требования нормативных документов, приведенных в разделе 3 пояснительной записки и настоящих рабочих чертежей.

4.2. Для подбора связевой панели определяют сейсмическую нагрузку на связевой блок по таблице 2, приведенной в разделе 3 настоящей записки.

4.3. Связевые панели армируют в зависимости от величины сейсмической нагрузки, используя данные табл. 3, 4 раздела 3.

4.4. Если несущая способность связевой панели недостаточна для восприятия сейсмической нагрузки, связевой блок следует устанавливать в соседних продольных пролетах здания.

4.5. Теплотехнические характеристики панелей приведены в вып. 1, часть 1 настоящей серии.

4.6. Схема расположения панелей связевого блока, узлы и детали приведены в серии 2.830-3с «Узлы самонесущих стен из двухслойных легкогобетонных панелей для одноэтажных сельскохозяйственных зданий, возводимых в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов».

#### 5. Конструкция связевого блока

5.1. Продольная устойчивость и жесткость здания с каркасом из трехшарнирных рам по серии 1.822.1-6 в пределах сейсмического отсека максимальной длиной 72м обеспечивается

1.832.1-14с.3-ПЗ

Лист  
12



устройством жесткого диска покрытия и связевого блока из панелей настоящего выпуска.

5.2. Связевой блок устанавливается в середине сейсмического отсека здания.

5.3. Связевые стеновые панели жестко соединяются между собой сваркой закладных и соединительных изделий.

При этом образуется жесткий диск (связевой блок) в плоскости стеновых панелей, который воспринимает сейсмические нагрузки, действующие в направлении продольной оси здания.

5.4. Связевой блок жестко крепится к фундаменту и к металлической распорке (при прогонном покрытии) или к закладным изделиям, полурамы (при покрытии из сборных железобетонных плит) в четырех угловых точках.

5.5. Размеры соединительных элементов, сварных швов связевого блока определяются по расчету. При этом катет шва принимается не менее 6 мм при расчетной сейсмичности 7 баллов и 8 мм при 8 и 9 баллах.

5.6. Фундаменты каркаса здания, где расположен связевой блок, соединяются между собой распорными элементами. В качестве распорок могут служить фундаментные балки.

Фундаменты стоек рам связевого блока дополнительно рассчитываются на сдвиг от действия горизонтальных сейсмических нагрузок в продольном направлении здания, при этом учитываются силы трения фундаментов о грунт.

Отношение суммы проекций расчетных

удерживающих и сдвигающих сил на плоскость скольжения должно быть не менее 1,3.

В случае если фундаменты связевого блока здания не могут воспринимать сдвигающие усилия от сейсмических нагрузок, их необходимо соединять с соседними фундаментами.

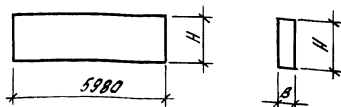
5.7. Цокольная часть связевой стеновой панели опирается на фундамент или фундаментную балку всей поверхностью. Гидроизоляция предусматривается из цементного раствора марки М100, состава 1:2.

5.8. Конструктивные решения всех условий крепления здания, за исключением связевого блока, выполняются в соответствии с серией 1.822.1-Б, выпуска Бс.В.

Изд. 1. 1982 г. Изд. 4. 1987 г. Изд. 5. 1988 г.

1.832.1-14с.3-ПЗ

Лист  
14



Марка	Размеры, мм		Расход материалов			Масса, т
	H	B	цем. раствор М100, м <sup>3</sup>	легкий бетон КЛВ.3,5, м <sup>3</sup>	тяжелый бетон, В15, м <sup>3</sup>	
ПСД60.9.30-1-С	880	300	0,11	0,21	0,26	77,1
ПСД60.9.30-2-С						81,5
ПСД60.9.30-3-С						98,1
ПСД60.9.30-4-С						103,7
ПСД60.9.30-5-С						84,5
ПСД60.9.30-6-С						88,9
ПСД60.9.30-7-С						105,5
ПСД60.9.30-8-С						111,1
ПСД60.12.30-1-С	1180	300	0,14	1,62	0,35	90,3
ПСД60.12.30-2-С						94,7
ПСД60.12.30-3-С						115,5
ПСД60.12.30-4-С						121,1
ПСД60.12.30-5-С						98,7
ПСД60.12.30-6-С						103,1
ПСД60.12.30-7-С						123,9
ПСД60.12.30-8-С						129,5

Масса панели дана при отпускной влажности легкого бетона 15% по объему

Зав. ЛСМ Макашубов @ 2.15  
Инт.ж. Кравевич Храт

1.832.1-14с.3-НН

Номенклатура  
изделий

Стандарт Лист Листов

Р 1 3

ГипроНИИЦемент

Марка панели	Размеры, мм		Расход материалов				Масса, т
	Н	В	цем. рас- твор М100, м <sup>3</sup>	жеский бетон, кл. В35, м <sup>3</sup>	тяжелый бетон, кл. В15, м <sup>3</sup>	стали, кг	
ПСД60.9.40-1-С	880	400	0,11	1,74	0,26	85,5	3,2
ПСД60.9.40-2-С						89,9	
ПСД60.9.40-3-С						107,1	
ПСД60.9.40-4-С						112,7	
ПСД60.9.40-5-С						93,9	
ПСД60.9.40-6-С						98,3	
ПСД60.9.40-7-С						115,5	
ПСД60.9.40-8-С						121,1	
ПСД60.12.40-1-С	1180	400	0,14	2,33	0,35	101,8	4,2
ПСД60.12.40-2-С						106,2	
ПСД60.12.40-3-С						127,6	
ПСД60.12.40-4-С						133,2	
ПСД60.12.40-5-С						111,4	
ПСД60.12.40-6-С						115,8	
ПСД60.12.40-7-С						137,2	
ПСД60.12.40-8-С						112,8	
ПСД60.12.30-1-С1	1180	300	0,14	1,62	0,35	86,9	3,3
ПСД60.12.30-2-С1						91,3	
ПСД60.12.30-3-С1						112,1	
ПСД60.12.30-4-С1						117,7	
ПСД60.12.30-5-С1						93,9	
ПСД60.12.30-6-С1						98,3	
ПСД60.12.30-7-С1						119,1	
ПСД60.12.30-8-С1						124,7	

Инв. № прогн. Подписи и дата: Взам № 616.4

1.832.1-14с.3-НН

Лист

2

Марка	Размеры, мм		Расход материалов				Масса, т
	Н	В	цем. рас- твор м 100, м <sup>3</sup>	легкий бетон, кв. в 3,5 м <sup>3</sup>	тяжелый бетон, кв. в 15 м <sup>3</sup>	сталь, кг	
ПСД60.12.40-1-С1	1180	400	0,14	2,33	0,35	96,4	42
ПСД60.12.40-2-С1						100,8	
ПСД60.12.40-3-С1						122,2	
ПСД60.12.40-4-С1						127,8	
ПСД60.12.40-5-С1						104,6	
ПСД60.12.40-6-С1						109,0	
ПСД60.12.40-7-С1						130,4	
ПСД60.12.40-8-С1						136,0	

Ш.В. Мос.г. Подпись и дата ВЗ в м. ш.н.н

1.832.1-14с.3-НН

шт. см

3

25014 21

Настоящие технические условия распространяются на стеновые двухслойные панели серии 1.832.1-14с, вып.3, предназначенные для устройства связевого блока сельскохозяйственных зданий.

Область применения связевого блока из стеновых панелей приведена в разделе I пояснительной записки настоящего выпуска.

Стеновые панели обозначаются марками в соответствии с ГОСТ 23009-78.

Марка состоит из трех буквенно-цифровых групп. В первую группу входит наименование панели (ПСД - панель стеновая двухслойная) и габаритные размеры панели: длина и высота в дециметрах, толщина в сантиметрах, во вторую группу - характеристика несущей способности, в третью группу входит индекс, обозначающий повышенную сейсмостойкость (с), условное обозначение показателя проницаемости бетона изолирующего слоя для условий слабоагрессивной среды (Н) - бетон нормальной проницаемости, для условий среднеагрессивной среды (п) - бетон пониженной проницаемости и цифровой индекс 1 - обозначающий назначение панели - подкарнизная.

Зав. ЛСХ	Макашвили	Суреп
Ин.ж.	Кравченко	Жуль

1.832.1-14с.3-7У

Технические  
условия

Стр.	Лист	Листов
Р	9	10

Гипроинвещпром

25014 22

Инв. лист. Листы в составе инв. листа

Индекс, характеризующий пропускную способность бетона изолирующего слоя представляется в марках панелей при составлении КЖЦ проекта здания.

Пример условного обозначения марки панели стеновой двухслойной длиной 6000 мм, высотой 900 мм, толщиной 400 мм, с характеристикой несущей способности 1, повышенной сейсмостойкости: ПСД 60.9.40-1-С

То же, панели стеновой двухслойной длиной 6000 мм, высотой 1200 мм, толщиной 300 мм, с характеристикой несущей способности 3, повышенной сейсмостойкости, применяемой в условиях среднеагрессивной среды, подкарнизной: ПСД 60.12.30-3-СП

## I. Технические требования

1.1. Стеновые панели должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, рабочим чертежам настоящей серии и ГОСТ 13015.0-83.

Стеновые панели следует изготавливать в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83 Е.

### 1.3. Основные размеры и параметры.

1.3.1. Форма, основные размеры и масса панелей должны соответствовать указанным на чертежах настоящего выпуска.

#### 1.4. Требования к материалам.

1.4.1. Панель изготавливается из легкого бетона класса по прочности на сжатие В 3,5 марки средней плотности  $D 1200$ . Наружный фактурный слой из цементно-песчаного раствора марки 100 плотностью  $1800 \text{ кг/м}^3$ . Изолирующий слой толщиной 50 мм из тяжелого бетона класса В15 плотностью  $2400 \text{ кг/м}^3$ .

1.4.2. Армирование осуществляется сварными пространственными каркасами.

Арматурная сталь принята для плоских каркасов, сеток - класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82\* марки Ст3 сп по ГОСТ 380-88; для закладных изделий - сталь уголкового по ГОСТ 8509-86, марки С245 по ГОСТ 27772-88.

#### 1.5. Требования к изготовлению.

1.5.1. Панели изготавливаются в горизонтальных формах рабочей стороной вверх. Армирование производится в соответствии с рабочим чертежом.

1.5.2. Пространственный каркас связевой панели состоит из системы плоских каркасов, закладных изделий и петель.

Изготовление арматурных и закладных изделий выполняется при помощи сварки с соблюдением требо-



#### 1.4. Требования к материалам.

1.4.1. Панель изготавливается из легкого бетона класса по прочности на сжатие В 3,5 марки средней плотности D 1200. Наружный фактурный слой из цементно-песчаного раствора марки 100 плотностью 1800 кг/м<sup>3</sup>. Изолирующий слой толщиной 50 мм из тяжелого бетона класса В15 плотностью 2400 кг/м<sup>3</sup>.

1.4.2. Армирование осуществляется сварными пространственными каркасами.

Арматурная сталь принята для плоских каркасов, сеток - класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82\* марки Ст3 сп по ГОСТ 380-88; для закладных изделий - сталь уголкового по ГОСТ 8509-86, марки С245 по ГОСТ 27772-88.

#### 1.5. Требования к изготовлению.

1.5.1. Панели изготавливаются в горизонтальных формах опалубкой стороной вверх. Армирование производится в соответствии с рабочим чертежом.

1.5.2. Пространственный каркас связевой панели состоит из системы плоских каркасов, закладных изделий и петель.

Изготовление арматурных и закладных изделий выполняется при помощи сварки с соблюдением требо-

1.832.1-14с.3-ТУ

25014 24

3

Ванний ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 14098-85.

1.5.3. Объединение плоских каркасов, закладных изделий и петель в пространственный каркас производить в кондукторе при помощи электро-сварочных клещей с соблюдением требований рабочих чертежей.

1.5.4. Пространственный каркас устанавливается в форму в собранном виде. Петлевые выпуски фиксируются в проектном положении при помощи дортовых вкладышей формы.

1.5.5. Термообработку панелей производить по режимам, предусмотренным в действующих нормативах.

1.5.6. Распалубку панелей производить при достижении бетоном не менее 70% проектной прочности.

Минимальная прочность к моменту отгрузки изделия с завода должна быть не менее 90% проектного класса по прочности на сжатие бетона в соответствии с ГОСТ 13015.0-83\*.

Влажность панелей из легкого бетона должна быть не более 15%.

1.6. Маркировка.

1.6.1. На боковой поверхности стеновой панели должны быть нанесены в соответствии с требо-

1.832.1-14с.3-пу

25014 25

Лист

4

требованиями ГОСТ 13015.2-81:

марка стеновой панели;

товарный знак или краткое наименование предприятия - изготовителя;

штамп ОТК;

дата изготовления панели;

масса стеновой панели.

## 2. Правила приемки

2.1. Стеновые панели, отпускаемые потребителю, должны быть приняты отделом технического контроля предприятия - изготовителя в соответствии с требованиями настоящих технических условий и ГОСТ 13015.1-81\*.

2.2. Приемку стеновых панелей следует осуществлять партиями. В состав партии входят стеновые панели, последовательно изготовленные предприятием в течение не более одной недели по одной технологии из материалов одного вида и качества.

2.3. Объем партии устанавливается по соглашению предприятия - изготовителя с потребителем, но не более 50 шт.

2.4. Приемку стеновых панелей по показателям качества, подлежащим входному и операционному контролю (качество материалов, применяемых для приготовления бетона, качество стали арматуры и закладных

1.832.1-14с.3-ТЧ

5

изделий в форме и др.) следует производить по результатам контроля в соответствии с требованиями, приведенными в разделе 3 настоящих технических условий или по журналам входного и операционного контроля.

2.5. Приемку стеновых панелей по показателям точности геометрических размеров, массы, толщины защитного слоя бетона и качества бетонных поверхностей следует производить для каждой партии изделий методом выборочного двухступенчатого контроля по ГОСТ 13015.1-81\*.

2.6. Приемочный контроль стеновых панелей по показателям прочности и плотности бетона следует производить не реже одного раза в шесть месяцев при серийном изготовлении, а также при освоении производства стеновых панелей, изменении технологии и вида применяемых материалов.

2.7. Предприятие-изготовитель должно каждую принятую отделом технического контроля партию стеновых панелей сопровождать документом о качестве согласно ГОСТ 13015.3-81\*.

### 3. Методы контроля и испытаний

3.1. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180-78\* на свяхи образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

1832.1-14с.3-74

25014 27

Лист

6

3.2. Методы контроля испытаний сварных арматурных изделий следует производить по ГОСТ 10922-75.

3.3. Положение арматуры в бетоне стеновых панелей следует определять неразрушающим методом по ГОСТ 17625-83 или ГОСТ 22904-78.

3.4. Методы контроля и испытаний исходных материалов для изготовления стеновых панелей должны соответствовать установленным в стандартах на эти материалы.

#### 4. Транспортирование и хранение

4.1. Стеновые панели следует транспортировать и хранить в соответствии с требованиями настоящих технических условий и ГОСТ 13015.4-84\*.

4.2. Хранение и транспортирование стеновых панелей следует производить в рабочем положении.

4.3. Транспортирование стеновых панелей следует осуществлять железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с действующими на этих видах транспорта правилами.

4.4. Погрузку и выгрузку стеновых панелей, подъем при монтаже следует производить за монтажные петли.

4.5. При погрузке, транспортировании, разгрузке и хранении стеновых панелей должны соблюдаться меры, исключающие возможность их повреждения.

1.832.1-14с.3-74

25014 28

Лист

7

## 5. Гарантийные обязательства

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых стеновых панелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил их транспортирования, хранения, условий применения.

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

1.832.1-14с.3-ТУ

25014 29

Лист

8

Перечень документов, на которые даны  
ссылки в технических условиях

1. 23009-78.\* Конструкция и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки).
2. 13015.0-83.\* Конструкция и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.
3. 13015.1-81.\* Конструкция и изделия бетонные и железобетонные сборные. Приемка.
4. 13015.2-81.\* Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Маркировка.
5. 13015.3-81.\* Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве.
6. 13015.4-84.\* Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения.
7. 25781-83\*Е. Шорны стальные для изготовления железобетонных изделий. Технические условия.
8. 5781-82\*. Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
9. 8509-86. Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.
10. 10922-75. Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
11. 14098-85. Соединения сварные арматуры и

закладных изделий железобетонных конструкции.  
 Типы конструкций и размеры.

12. 17625-83. Конструкция и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры.

13. Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.



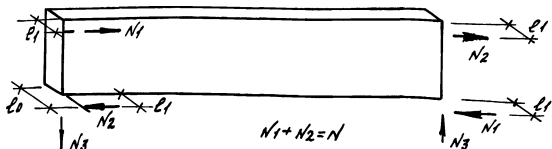
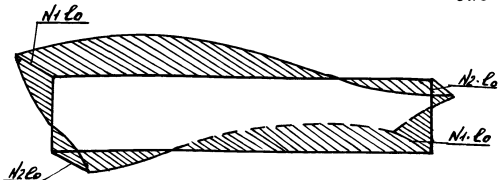
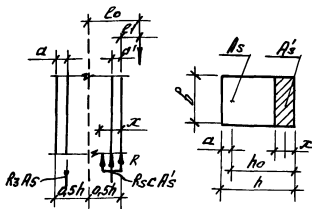


Схема действия нагрузок на стеновую панель



Эпюра изгибающих моментов в связевой панели



Расчетное сечение  
узла связевой панели.

$h, b$  - высота и ширина  
условного расчетного  
прямоугольного сечения

Учт. № подл. Издатель и дата Изгот. инж. №

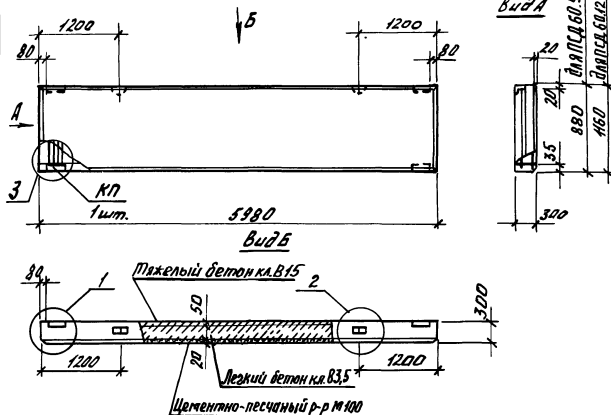
Зав. АСК	Архитектор	С. 97
Инж.	Кролевич	В. П.

1.852.1-14 с. 3 - СМ

Расчет стеновых  
панелей на сейсмиче-  
ские воздействия

Стандарт	Лист	Листов
P		1

ГипрНИИавцепром



1. Спецификацию см. лист 2.
2. Узлы 1...3 см. 1.В32.1-14с.3-2.
3. Масса панели дана при отпускной влажности легкого бетона 15% по объему.

Шифр и год выд. Память и дата взыск. ЛНЖ

Зав. ЛСК	Жақыпбеков	СНЖ
СНЖ	Краевич	Жубин
Н. Контр.	Жақыпбеков	СНЖ

1.В32.1-14с.3-1

Панель  
ПСД60.9.30-1-С...  
ПСД60.12.30-8-С

Итого	Лист	Листов
Р	1	2
Гипранобцедрат		

25014 33

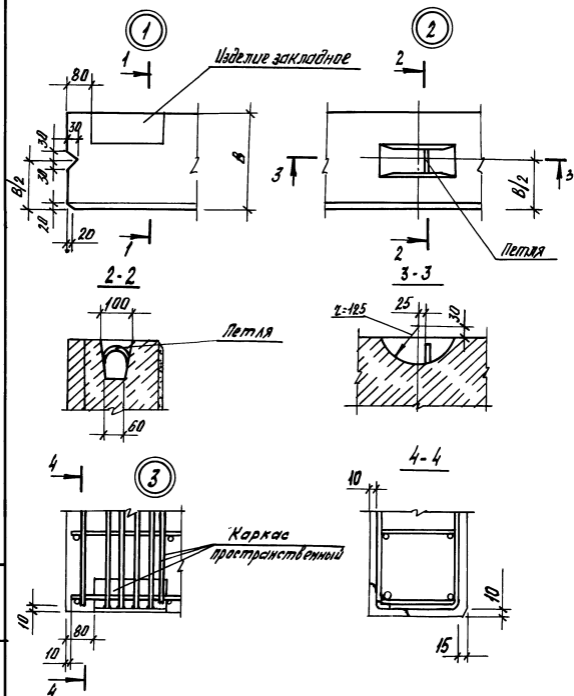
Марка панели	Марка каркаса (КП)	Расход материалов, м <sup>3</sup>			Масса, т
		цет. раствор М100	легкий бетон КЛ В3,5	тяжелый бетон КЛ В15	
ПСД60.9.30-1-С	КП1-1				"
ПСД60.9.30-2-С	КП1-2				
ПСД60.9.30-3-С	КП1-3				
ПСД60.9.30-4-С	КП1-4	0,11	1,21	0,26	2,5
ПСД60.9.30-5-С	КП3-1				
ПСД60.9.30-6-С	КП3-2				
ПСД60.9.30-7-С	КП3-3				
ПСД60.9.30-8-С	КП3-4				
ПСД60.12.30-1-С	КП2-1				
ПСД60.12.30-2-С	КП2-2				
ПСД60.12.30-3-С	КП2-3				
ПСД60.12.30-4-С	КП2-4	0,14	1,62	0,35	3,3
ПСД60.12.30-5-С	КП4-1				
ПСД60.12.30-6-С	КП4-2				
ПСД60.12.30-7-С	КП4-3				
ПСД60.12.30-8-С	КП4-4				

Инв. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.832.1-14С.3-1

Лист

2



Шифр листа, Подпись и дата  
Взам. инв. №

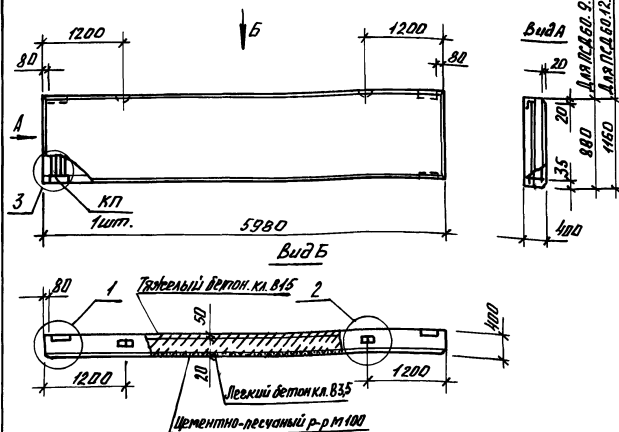
Зав. Лек	И.А.Кытывалов	С.А.С.
Шифр.	Кралевиц	С.А.С.
Н. контр.	И.А.Кытывалов	С.А.С.

Узел 1, 2, 3

1.832.1-14с.3-2

Станд. лист	Листов
Р	1

Гипроиниоцетром



1. Спецификацию см лист 2.
2. Узлы 1.3 см. 1.832.1-14с.3-2.
3. Масса панели дана при отпускной влажности легкого бетона 15% по объему.

Шифр панели, Подпись и дата изготовления

Зав. ЛСК	В.А.Кытеньев	09.07
Инженер	К.А.Колесник	Колесник
Н. контр.	В.А.Кытеньев	09.07

1.832.1-14с.3-3

Панель  
ПСД 60.9.40-1-С...  
ПСД 60.12.40-8-С

Страна	Лист	Листов
Р	1	2
ГипроНИИЦелпрот		

25014 36

Марка панели	Марка каркаса (КП)	Расход материалов, м <sup>3</sup>			Масса, т
		цемент. раствор М100	легкий бетон Кл. В3,5	тяжелый бетон Кл. В15,0	
ПСД 60.9.40- 1-С	КП5-1	0,11	0,74	0,26	3,2
ПСД 60.9.40- 2-С	КП5-2				
ПСД 60.9.40- 3-С	КП5-3				
ПСД 60.9.40- 4-С	КП5-4				
ПСД 60.9.40- 5-С	КП7-1				
ПСД 60.9.40- 6-С	КП7-2				
ПСД 60.9.40- 7-С	КП7-3				
ПСД 60.9.40- 8-С	КП7-4				
ПСД 60.12.40- 1-С	КП6-1	0,14	2,33	0,35	4,2
ПСД 60.12.40- 2-С	КП6-2				
ПСД 60.12.40- 3-С	КП6-3				
ПСД 60.12.40- 4-С	КП6-4				
ПСД 60.12.40- 5-С	КП8-1				
ПСД 60.12.40- 6-С	КП8-2				
ПСД 60.12.40- 7-С	КП8-3				
ПСД 60.12.40- 8-С	КП8-4				

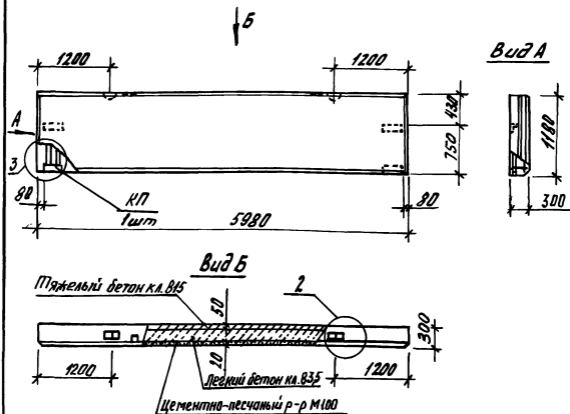
Инв. № подл. / Подпись и дата. Вост. Укр. А.

1.832.1-14с.3-3

25014 37

Лист

2



1. Спецификацию см. лист 2.

2. Узел 2,3 см. 1.832.1-2.

3. Масса панели дана при отпускной влажности легкого бетона 15% по объему.

Шиф. и ледя. Подпись и дата. Взам. инв. №

Зав. ЛСМ	Жакынбеков @ 4%
Ин. л.с.	Кроздвичев Кртн
И. Кантр	Жакынбеков @ 4%

1.832.1-14 с. 3-4

Панель  
ПД 60. 12.30-1-С1...  
ПД 60. 12.30-8-С1

Табла	Лист	Листов
Р	1	2

Гипроиниавцетпром

Марка панели	Марка каркаса (КП)	Расход материалов, м <sup>3</sup>			Масса, т
		цем. раствор М100	легкий бетон Кл. В3,5	тяжелый бетон Кл. В15	
ПСД 60.12.30-1-С1	КП9-1	0,14	1,62	0,35	3,3
ПСД 60.12.30-2-С1	КП9-2				
ПСД 60.12.30-3-С1	КП9-3				
ПСД 60.12.30-4-С1	КП9-4				
ПСД 60.12.30-5-С1	КПН-1				
ПСД 60.12.30-6-С1	КПН-2				
ПСД 60.12.30-7-С1	КПН-3				
ПСД 60.12.30-8-С1	КПН-4				

Всего шпал

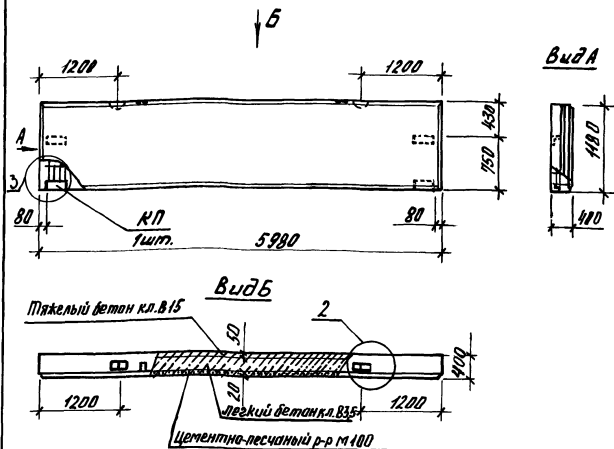
Шп. 11000 Шп. 11000

1.832.1-14с.3-4

25014 39

Лист  
2





1. Спецификацию см. лист 2.

2. Узел 2.3 см. 1.832.1-2.

3. Масса панели дана при отпускной влажности легкого бетона 15% по объему.

Исполнитель: Подпись и дата  
Проб. Инженер

Зав. ЛСК	И. Актыбеков	09.09
Лин. ЛС.	Кролевиц	09.09
И. Кантр.	Кролевиц	09.09

1.832.1-14 с. 3-5

Панель  
ПСД60.12.40-1-С1...  
ПСД60.12.40-8-С1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипрениобцентр

25014 40

Марка панели	Марка каркаса (КП)	Расход материалов, м <sup>3</sup>			Масса, т
		цементно-песчаный раствор М100	легкий бетон кл. В3,5	тяжелый бетон кл. В15	
ПСД 60.12.40-1-С1	КП10-1	0,14	2,33	0,35	4,2
ПСД 60.12.40-2-С1	КП10-2				
ПСД 60.12.40-3-С1	КП10-3				
ПСД 60.12.40-4-С1	КП10-4				
ПСД 60.12.40-5-С1	КП12-1				
ПСД 60.12.40-6-С1	КП12-2				
ПСД 60.12.40-7-С1	КП12-3				
ПСД 60.12.40-8-С1	КП12-4				

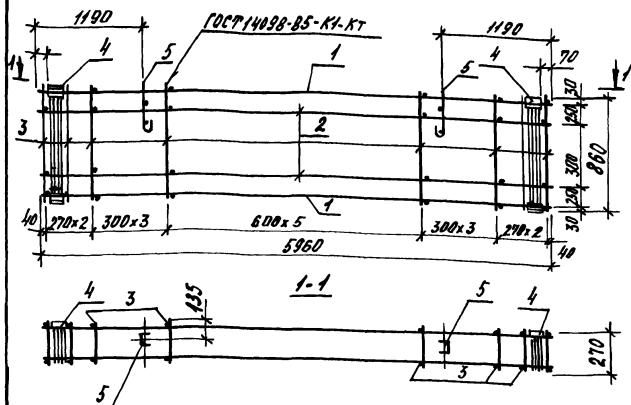
Имя, И.п.ф. Подписавший

1.832.1-14с.3-5

25014 41

Лист

2



Поз.	Наименование	Кол. на КП 1				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР1-1	2				1.832.1-14с.3-18
	КР1-2		2			-18
	КР1-3			2		-18
	КР1-4				2	-18
2	Каркас КР5-1	2	2			1.832.1-14с.3-22
	КР5-2			2	2	-22
3	ФВА-Э, $\varnothing=860$ ; 0,19 кг	32	32			без черт.
	ФВА-Э, $\varnothing=860$ ; 0,34 кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладное ИИ-1	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П12-3	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
	Масса каркаса, кг	77,1	81,5	98,1	103,7	

Инд. и год. д. Изгот. и дата

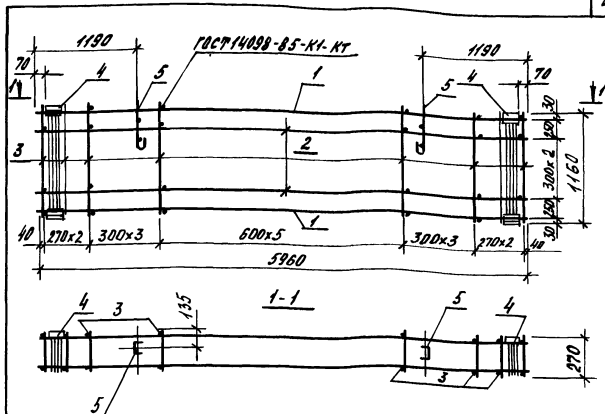
Зав. АСК	Александров	С.И.
Инж. Кралевиц	Кралевиц	С.И.
Инж. Александров	Александров	С.И.
Инж. Александров	Александров	С.И.
Инж. Александров	Александров	С.И.
Инж. Александров	Александров	С.И.
Инж. Александров	Александров	С.И.
Инж. Александров	Александров	С.И.
Инж. Александров	Александров	С.И.

1.832.1-14с.3-6

**Каркас пространственный**  
КР1-1... КР1-4

Страна	Лист	Листов
Р		1

Гипромилобцентр



Поз.	Наименование	Кол. по КП2				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР1-1	2				1.832.1-14с.3-18
	КР1-2		2			-18
	КР1-3			2		-18
	КР1-4				2	-18
2	Каркас КР5-1	3	3			1.832.1-14с.3-22
	КР5-2			3	3	-22
3	Ф8А-1, $l=1160$ ; 0,26 кг	32	32			без черт.
	Ф8А-1, $l=1160$ ; 0,46 кг			32	32	без черт.
4	Швеллер закладной МН2-1	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П14-3	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
	Масса каркаса, кг	90,3	94,7	116,5	121,1	

Зав. ПСК: Макамыбеков В. Р.  
Инж. Кривошеин В. В.

1.832.1-14с.3-7

Каркас пространственный  
КП2-1... КП2-4

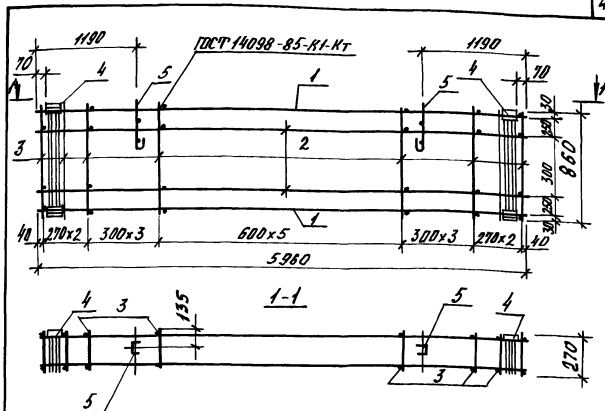
Листов	Лист	Листов
Р		1

ГипроНИИВЦентр

25014 43

Ш.В. А. пост. Подпись и дата Взам. инв. №

Н. Контр. Макамыбеков В. Р.



поз	Наименование	кол. на КПЗ				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР2-1	2				1.832.1-14с.3-19
	КР2-2		2			- 19
	КР2-3			2		- 19
	КР2-4				2	- 19
2	Каркас КР5-1	2	2			1.832.1-14с.3-22
	КР5-2			2	2	-22
3	ФБА-I, $\rho=860$ ; 0,19кг	32	32			без черт.
	ФБА-I, $\rho=860$ ; 0,34кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладное МНТ-2	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П12-3	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
	Масса каркаса, кг	84,5	88,9	102,5	111,1	

Зав. ЛСК	Александров	Сычу
Лин. эк.	Королевич	Котт

1.832.1-14с.3-8

Каркас пространственный

КПЗ-1... КПЗ-4

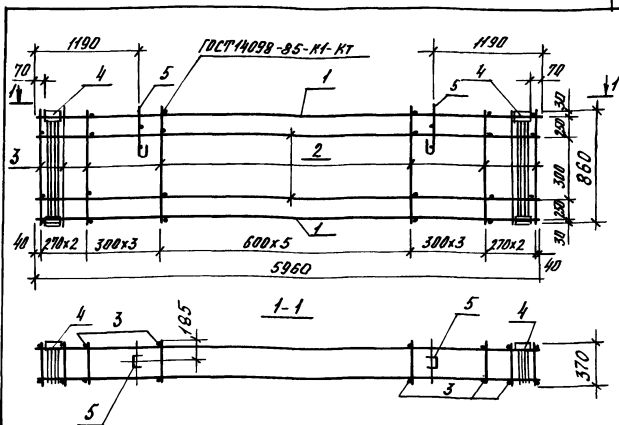
Страна	Лист	Листов
Р		1

Гипроиндустрием

25014 44

Лин. н. по др. Листов и листов





Поз.	Наименование	Кол. на КП 5				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КРЗ-1	2				1.832.1-14с.3-20
	КРЗ-2		2			-20
	КРЗ-3			2		-20
	КРЗ-4				2	-20
2	Каркас КРС-1	2	2			1.832.1-14с.3-22
	КРС-2			2	2	-22
3	Ф8А-1, L=860, 0,19кг	32	32			без черт.
	Ф8А-2, L=860, 0,34кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладные МНЗ-1	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П14-4	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
	Масса каркаса, кг	855	889	107,1	112,7	

Зав. ЛСК	А.Калытбеков	С.А.
Инж.	Кролевиц	Г.В.
И.контр.	А.Калытбеков	С.А.1-

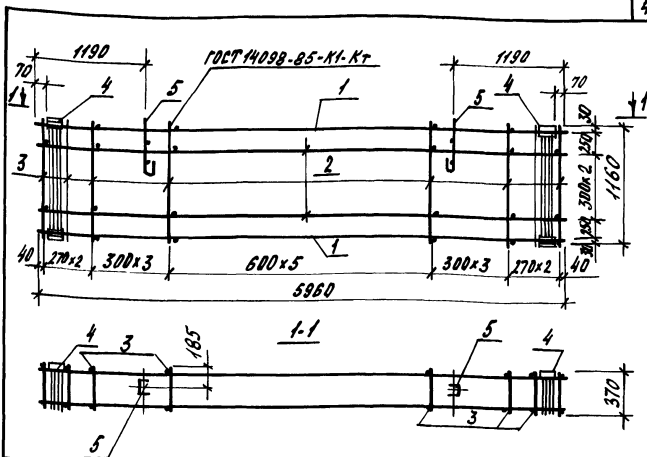
1.832.1-14с.3-10

Каркас  
пространственный  
КП 5-1... КП 5-4

Таблиц	Лист	Листов
Р		1

Гипрониоцелпром

25014 46



Поз.	Наименование	Кол. на КЛБ				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КРЗ-1	2				1.832.1-14с.3-20
	КРЗ-2		2			-20
	КРЗ-3			2		-20
	КРЗ-4				2	-20
2	Каркас КРБ-1	3	3			1.832.1-14с.3-22
	КРБ-2			3	3	-22
3	Ф8А-Э, $r = 1160$ ; 0,26кг	32	32			без черт.
	Ф8А-Э, $r = 1160$ ; 0,46кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладное мич-1	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П16-4	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
Масса каркаса, кг		101,8	106,2	127,6	133,2	

Зав. ЛСК Ажакылбеков  
Инж. Пролевиц Харит

1.832.1-14с.3-11

Каркас  
пространственный  
КЛБ-1... КЛБ-4

Итого Лист Листов

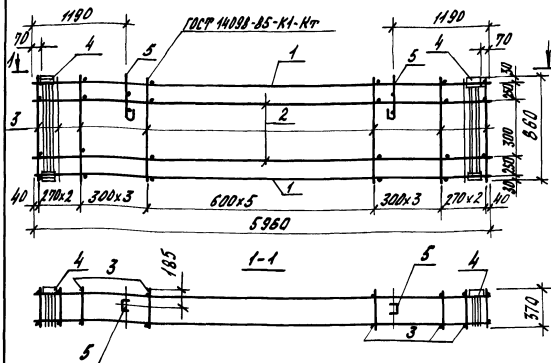
Р 1

ГипроНИИВЦепром

25014 47

Шифр по ГОСТ. Подпись и дата. Взам. инв. №





Поз	Наименование	Кол. на КП 7				Обозначение Документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР4-1	2				1.832.1-14с.3-21
	КР4-2		2			-21
	КР4-3			2		-21
	КР4-4				2	-21
2	Каркас КР6-1	2	2			1.832.1-14с.3-22
	КР6-2			2	2	-22
3	ФБА-I, $l=860$ , 0,19 кг	32	32			без черт.
	ФВА-I, $l=860$ , 0,34 кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладное МНЗ-2	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П14-4	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
	Масса каркаса, кг	93,9	98,3	145,5	121,1	

Зав. АСК Макарычев А. Г. / м.п.  
Инж. Крайневич В. В. / м.п.

1.832.1-14с.3-12

Каркас  
пространственный  
КП 7-1... КП 7-4

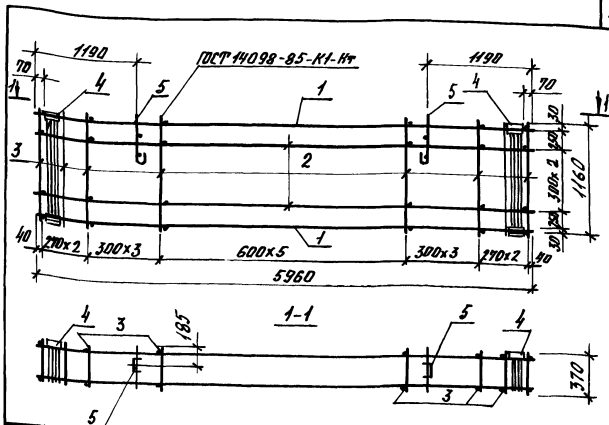
Сталь Лист Листов  
Р 1 1

Гипривозцепрам

25014 48

Инв. и подл. Пройтисья г.Вост. Либ.А.

Н. Кондр. Макарычев А. Г. / м.п.



Поз.	Наименование	Кол. на КП В				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР4-1	2				1.832.1-14с.3-21
	КР4-2		2			-21
	КР4-3			2		-21
	КР4-4				2	-21
2	Каркас КР6-1	3	3			1.832.1-14с.3-22
	КР6-2			3	3	-22
3	Ф8А-2, L=1160; 0,25 кг	32	32			без черт.
	Ф8А-1, L=1160; 0,46 кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладное МН4-2	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П16-4	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
	Масса каркаса, кг	114,4	115,8	137,2	142,8	

Зав. АСК *И.А.Калитин* С.Ф.Т.  
Инж. *Кравченко* З.В.Т.

1.832.1-14с.3-13

Каркас  
пространственный  
КП 8-1... КП 8-4

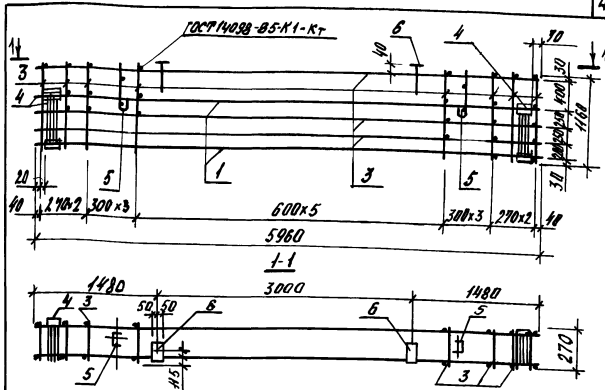
Страниц	Лист	Листов
Р		1

Гипроинвоцелпром

25014 49

Шифр, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

Н.Контр. *И.А.Калитин* С.Ф.Т.



Поз.	Наименование	Кол. на КП9				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР1-1	2				1.832.1-14с.3-18
	КР1-2		2			-18
	КР1-3			2		-18
	КР1-4				2	-18
2	Каркас КР5-1	3	3			1.832.1-14с.3-22
	КР5-2			3	3	-22
3	ФВА-I, $\rho = 1160; 0,26 \text{ кг}$	32	32			без черт.
	ФВА-I, $\rho = 1160; 0,46 \text{ кг}$			32	32	без черт.
4	Изделие закладное МН5-1	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П14-3	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
6	Изделие закладное МН10	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-94
	Масса каркаса	869	943	112,1	117,7	

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Зав. ИСК *Иванов*  
Имя. *Иванов*

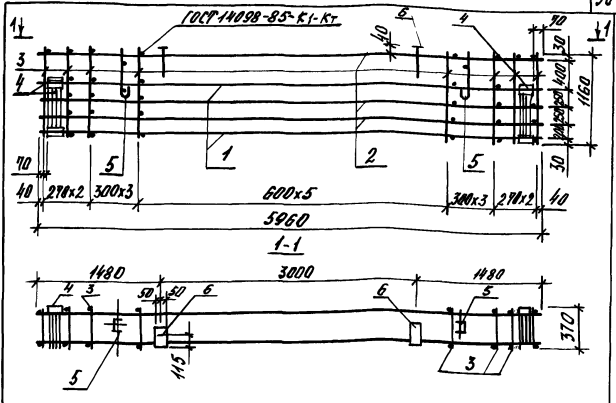
1.832.1-14с.3-14

Каркас пространственный  
КП9-1... КП9-4

Стр. Лист Листов  
Р 1 1

Гипроиниоцстрат

25014 50



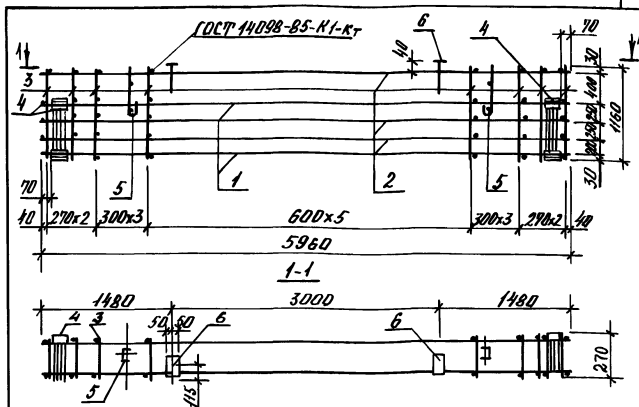
Поз.	Наименование	Кол. на КЛ10				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР3-1	2				1.832.1-14с.3-20
	КР3-2		2			-20
	КР3-3			2		-20
	КР3-4				2	-20
2	Каркас КР6-1	3	3			1.832.1-14с.3-22
	КР6-2			3	3	-22
3	ФВА-I, L=1160; 0,26кг	32	32			без черт.
	ФВА-I, L=1160; 0,46кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладное МНБ-1	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Лента П16-4	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
6	Изделие закладное МН10	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-94
Масса каркаса, кг		96,4	100,8	122,2	127,8	Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Шифр. Наим. Видов и вариантов  
 Взам.имб. №

Эль. ЛСК	Максимовский	С.С.
Линк.	Кралевиц	Л.П.
И.Фонт	Максимовский	С.С.

1.832.1-14с.3-15

Каркас пространственный КЛ10-1... КЛ10-4	Сталь	Лист	Листов
	Р		1
Гидроинициатор			



Поз.	Наименование	Кол. на КПП				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР2-1	2				1.832.1-14с.3-19
	КР2-2		2			-19
	КР2-3			2		-19
	КР2-4				2	-19
2	Каркас КР5-1	3	3			1.832.1-14с.3-22
	КР5-2			3	3	-22
3	Ф8А-I, L=1160; 0,26кг	32	32			без черт.
	Ф8А-I, L=1160; 0,46 кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладное МН5-2	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П14-3	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
6	Изделие закладное МН10	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-94
	Масса каркаса, кг	939	983	1181	1247	

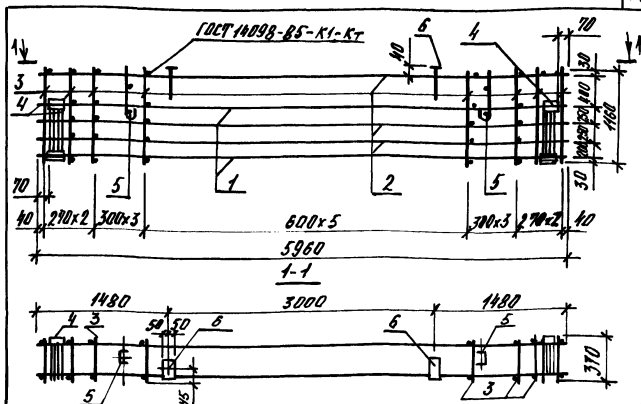
Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Зав. АСК	Исполнитель	ср.
Инж.	Кравченко	Криво

1.832.1-14с.3-16

Каркас пространственный КПП-1... КПП-4	Листов	Лист	Листов
	Р		1
Гипроиниоцпром			

25014 52



№п.з.	Наименование	Кол. на КП12-				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Каркас КР4-1	2				1.832.1-14с.3-21
	КР4-2		2			-21
	КР4-3			2		-21
	КР4-4				2	-21
2	Каркас КР6-1	3	3			1.832.1-14с.3-22
	КР6-2			3	3	-22
3	ФВА-I, L=1160; 0,26 кг	32	32			без черт.
	ФВА-I, L=1160; 0,16 кг			32	32	без черт.
4	Изделие закладное МНБ-2	2	2	2	2	1.832.1-14с.3-23
5	Петля П16-4	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-90
6	Изделие закладное МН10	2	2	2	2	1.832.1-14с.2-94
	Масса каркаса, кг	1046	1090	1304	136,0	

Арматура класса АI по ГОСТ 5781-82

Зав. СК Д.А.Кочетков  
Инж. К.А.Кочетков

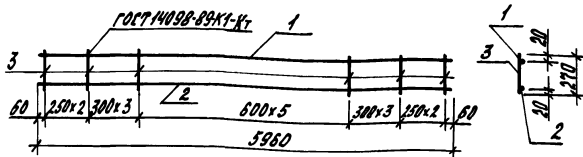
1.832.1-14с.3-17

Каркас пространственный  
КП12-1... КП12-4

Этабли Лист Листов  
Р 1 1

Гипроиниоцентр

25014 53



Поз.	Наименование	Кол. на каркас КР1-				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Ф12А-III, L=5960; 5,30кг	1	1	1	1	без черт.
2	Ф14А-III, L=5960; 7,20кг	1				без черт.
	Ф16А-III, L=5960; 9,40кг		1			без черт.
	Ф18А-III, L=5960; 11,90кг			1		без черт.
	Ф20А-III, L=5960; 14,70кг				1	без черт.
3	Ф6АЭ, L=270; 0,06кг	16	16			без черт.
	Ф8АЭ, L=270; 0,11кг			16	16	без черт.
	Масса каркаса, кг	13,5	15,7	19,0	21,8	

Арматура: класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82

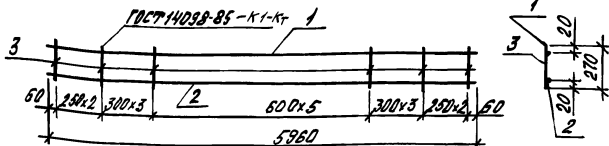
Зав. АСК	Исполнитель	Служ
Шн.ж.	Пролевиц	Крп
Н.КОНТР.	Исполнитель	Служ

1832.1-14с.3-18

Каркас плоский  
КР1-1... КР1-4

Станок	Лист	Листов
Р		2

Гипростройцентр



Поз.	Наименование	Кол. на каркас КР2				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Ф14А-III, L=5960; 7,20 кг	1	1	1	1	без черт.
2	Ф14А-III, L=5960; 7,20 кг	1				без черт.
	Ф16А-III, L=5960; 9,40 кг		1			без черт.
	Ф18А-III, L=5960; 11,90 кг			1		без черт.
	Ф20А-III, L=5960; 14,70 кг				1	без черт.
3	Ф8А-I, L=270; 0,06 кг	15	15			без черт.
	Ф8А-I, L=270; 0,11 кг			15	15	без черт.
Масса каркаса, кг		154	176	209	237	

Арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82

1.832.1-14с.3-19

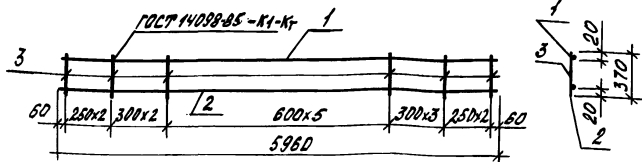
Каркас плоский  
КР2-1... КР2-4

Страниц	Листов	Листов
Р		1

ГипроНИИЦентром

Зав. АСК	Исполнитель	Дата
И.К.Ж.	Кривошеч	1982
И.КОНТ.	Исполнитель	Дата





Поз.	Наименование	Кол. на каркас КРЗ-				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Ф12А-III, L=5960; 5,30 кг	1	1	1	1	без черт.
2	Ф14А-III, L=5960; 7,20 кг	1				без черт.
	Ф16А-III, L=5960; 9,40 кг		1			без черт.
	Ф18А-III, L=5960; 11,90 кг			1		без черт.
	Ф20А-III, L=5960; 14,70 кг				1	без черт.
3	Ф6А-I, L=370; 0,08 кг	16	16			без черт.
	Ф8А-I, L=370; 0,15 кг			16	16	без черт.
	Масса каркаса, кг	58	16,0	18,8	22,4	

Арматура класса А-I, А-II по ГОСТ 5781-82

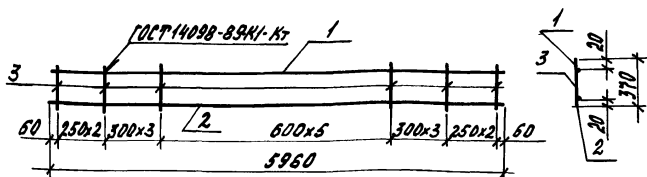
Зав. АСК  
Инж. Краевич

1.832.1-14с.3-20

Каркас плоский  
КРЗ-1... КРЗ-4

Листов 1

ГипрНИИВЦВ.пром



Поз.	Наименование	Кол. на КР 4				Обозначение документа
		-1	-2	-3	-4	
1	Ф14А-Ш, ρ=5960; 7,20 кг	1	1	1	1	без черт.
2	Ф14А-Ш, ρ=5960; 7,20 кг	1				без черт.
	Ф16А-Ш, ρ=5960; 9,40 кг		1			без черт.
	Ф18А-Ш, ρ=5960; 11,90 кг			1		без черт.
	Ф20А-Ш, ρ=5960; 14,70 кг				1	без черт.
3	Ф6А-І, ρ=370; 0,08 кг	16	16			без черт.
	Ф8А-І, ρ=370; 0,15 кг			16	16	без черт.
	Масса каркаса, кг	16,7	17,9	21,5	24,3	

Арматура: класса А-І, А-Ш по ГОСТ 5781-82

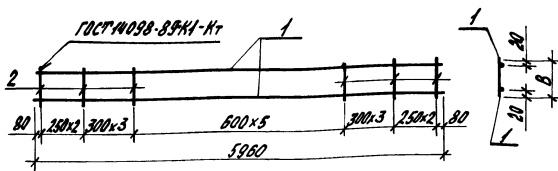
Зав. ЛСК Дзакондеев О.И.  
И.И.ж. Кралевиц Т.И.ж.

1.832.1-14с.3-21

Каркас плоский  
КР4-1 ... КР4-4

Строй	Лист	Листов
Р		1

Гипрпроектцентр



Марка каркаса	B, мм
KP5	270
KP6	370

Марка каркаса	поз.	Наименование	кол.	Масса зв., кг	Масса, кг
KP5-1	1	Ф8А-III, L=5960	2	2,40	5,80
	2	Ф6А-I, L=270	16	0,06	
KP5-2	1	Ф10А-III, L=5960	2	3,70	8,40
	2	Ф6А-I, L=270	16	0,06	
KP6-1	1	Ф8А-III, L=5960	2	2,40	6,10
	2	Ф6А-I, L=370	16	0,08	
KP6-2	1	Ф10А-III, L=5960	2	3,70	8,70
	2	Ф6А-I, L=370	16	0,08	

Арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82

Зав. ИСК  
Инж.

Джаханмуродов  
Кралевић

1.832.1-14с.3-22

Каркас плоский  
KP5-1... KP6-2

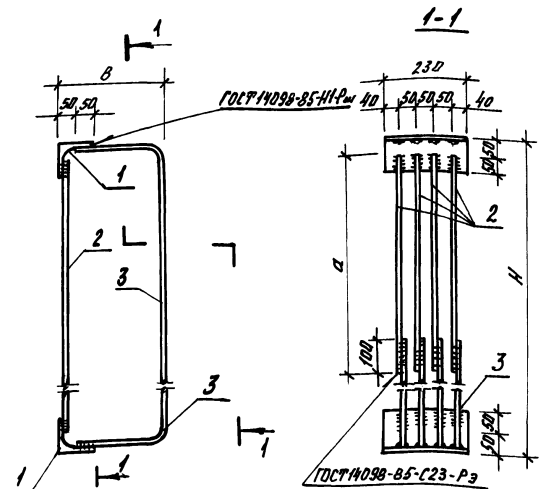
Стандарт Лист Листов  
Р 1

Гипроиниоцветрам

25014 58

Инв. №, Взам. инв. №, Взам. инв. №

И. КОНТРОЛЬ Джаханмуродов



Марка изделия	Размеры, мм		
	d	B	H
МН1-1; МН1-2	480	280	880
МН2-1; МН2-2	630	280	1180
МН3-1; МН3-2	480	380	880
МН4-1; МН4-2	630	380	1180
МН5-1; МН5-2	420	280	750
МН6-1; МН6-2	420	380	750

Спецификацию см. лист 2

Зав. ЛСН Д. Жакель  
Инж. Кралевиц

1.832.1-14с.3-23

Изделие закладное  
МН1-1... МН6-2

Стальной лист Листов

Р 1 2

ГипроНИИЦепром

25014 59

Поз.	Наименование	Количество на изделие											
		МН1-1	МН1-2	МН2-1	МН2-2	МН3-1	МН3-2	МН4-1	МН4-2	МН5-1	МН5-2	МН6-1	МН6-2
1	1100x10, L=230; 3,50кг	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	φ12А-ІІ, L=650; 0,58кг									4	4	4	4
	12А-ІІ, L=780; 0,70кг	4	4			4	4						
	12А-ІІ, L=1080; 0,96кг			4	4			4	4				
3	φ12А-І, L=640; 0,57кг									8			
	12А-І, L=700; 0,62кг	8											
	12А-І, L=850; 0,75кг			8									
	14А-І, L=640; 0,77кг										8		
	14А-І, L=700; 0,85кг		8										
	14А-І, L=740; 0,90кг											8	
	14А-І, L=800; 0,97кг					8							
	14А-І, L=850; 1,03кг			8									
	14А-І, L=990; 1,20кг							8					
	16А-І, L=740; 1,17кг												8
	16А-І, L=800; 1,26кг							8					
	16А-І, L=990; 1,56кг								8				
	Масса, кг	14,8	16,6	16,8	19,1	17,6	19,9	20,4	23,3	13,9	15,5	16,5	18,7

Арматура класса А-І, А-ІІ по ГОСТ 5781-82

1.832.1-14с.3-23

25014 60

Лист

2

Всего листов

Всего листов

Марка панели	Изделия арматурные										Всего				
	Арматура класса														
	А-I					А-II									
	ГОСТ 5781-82														
	№6	№8	Утол	№8	№10	№12	№14	№16	№18	№20	Утол				
ПСД60.9.30-1-С	10,1		10,1	9,6		10,6	14,4				34,6	44,7			
ПСД60.9.30-2-С	10,1		10,1	9,6		10,6		18,8			39,0	49,1			
ПСД60.9.30-3-С	2,0	14,5	16,5		14,8	10,6			23,8		49,2	65,7			
ПСД60.9.30-4-С	2,0	14,5	16,5		14,8	10,6				29,4	54,8	71,3			
ПСД60.9.30-5-С	10,1		10,1	9,6			28,8				38,4	48,5			
ПСД60.9.30-6-С	10,1		10,1	9,6			14,4	18,8			42,8	52,9			
ПСД60.9.30-7-С	2,0	14,5	16,5		14,8		14,4		23,8		53,0	69,5			
ПСД60.9.30-8-С	2,0	14,5	16,5		14,8		14,4			29,4	58,6	75,1			
ПСД60.12.30-1-С	13,3		13,3	14,4		10,6	14,4				39,4	52,7			
ПСД60.12.30-2-С	13,3		13,3	14,4		10,6		18,8			43,8	57,1			
ПСД60.12.30-3-С	3,0	18,3	21,3		22,2	10,6			23,8		56,6	77,9			
ПСД60.12.30-4-С	3,0	18,3	21,3		22,2	10,6				29,4	62,2	83,5			
ПСД60.12.30-5-С	13,3		13,3	14,4			28,8				43,2	56,5			
ПСД60.12.30-6-С	13,3		13,3	14,4			14,4	18,8			47,6	60,9			
ПСД60.12.30-7-С	3,0	18,3	21,3		22,2		14,4		23,8		60,4	81,7			
ПСД60.12.30-8-С	3,0	18,3	21,3		22,2		14,4			29,4	66,0	87,3			
ПСД60.12.30-1-С1	13,3		13,3	14,4		10,6	14,4				39,0	52,7			
ПСД60.12.30-2-С1	13,3		13,3	14,4		10,6		18,8			43,8	57,1			
ПСД60.12.30-3-С1	3,0	18,3	21,3		22,2	10,6			23,8		56,6	77,9			
ПСД60.12.30-4-С1	3,0	18,3	21,3		22,2	10,6				29,4	62,2	83,5			
ПСД60.12.30-5-С1	13,3		13,3	14,4			28,8				43,2	56,5			
ПСД60.12.30-6-С1	13,3		13,3	14,4			14,4	18,8			47,6	60,9			
ПСД60.12.30-7-С1	3,0	18,3	21,3		22,2		14,4		29,8		60,4	81,7			
ПСД60.12.30-8-С1	3,0	18,3	21,3		22,2		14,4			29,4	66,0	87,3			
Зав. ДСК Дакимбетов	Степан														
Инж. Крайневич	Жолия														
1.832.1-14с.3-1РС															
ведомость расхода стали панелей толщи- ной 300м.										Страниц		Лист		Листов	
										Р	Т	1	2		
И.Контр. Дакимбетов										Гипронивцветст					

## Продолжение ведомости № кг

Марки панели	Изделия закладные											Всего	Объем рас- ход			
	Арматура класса								Прокат марки		№)			мм)		
	А-I		А-II		Ас-II		А-III		С 245							
	ГОСТ 5781-82														100-10	δ=8
	φ12	φ14	φ12		φ12	φ14	φ8	φ10								
ПСД60.9.30-1-С	10,0		5,6		2,2				0,6	14,0		32,4	77,1			
ПСД60.9.30-2-С	10,0		5,6		2,2				0,6	14,0		32,4	81,5			
ПСД60.9.30-3-С	10,0		5,6		2,2				0,6	14,0		32,4	98,1			
ПСД60.9.30-4-С	10,0		5,6		2,2				0,6	14,0		32,4	103,7			
ПСД60.9.30-5-С		13,6	5,6		2,2				0,6	14,0		36,0	84,5			
ПСД60.9.30-6-С		13,6	5,6		2,2				0,6	14,0		36,0	88,9			
ПСД60.9.30-7-С		13,6	5,6		2,2				0,6	14,0		36,0	105,5			
ПСД60.9.30-8-С		13,6	5,6		2,2				0,6	14,0		36,0	111,1			
ПСД60.12.30-1-С	12,0		7,6			3,4			0,6	14,0		37,6	90,3			
ПСД60.12.30-2-С	12,0		7,6			3,4			0,6	14,0		37,6	94,7			
ПСД60.12.30-3-С	12,0		7,6			3,4			0,6	14,0		37,6	115,5			
ПСД60.12.30-4-С	12,0		7,6			3,4			0,6	14,0		37,6	121,1			
ПСД60.12.30-5-С		16,6	7,6			3,4			0,6	14,0		42,2	98,7			
ПСД60.12.30-6-С		16,6	7,6			3,4			0,6	14,0		42,2	103,1			
ПСД60.12.30-7-С		16,6	7,6			3,4			0,6	14,0		42,2	123,9			
ПСД60.12.30-8-С		16,6	7,6			3,4			0,6	14,0		42,2	129,5			
ПСД60.12.30-1-С1	9,2		4,6			3,4	0,4		0,6	14,0	2,0	34,2	86,9			
ПСД60.12.30-2-С1	9,2		4,6			3,4	0,4		0,6	14,0	2,0	34,2	91,3			
ПСД60.12.30-3-С1	9,2		4,6			3,4	0,4		0,6	14,0	2,0	34,2	112,1			
ПСД60.12.30-4-С1	9,2		4,6			3,4	0,4		0,6	14,0	2,0	34,2	117,7			
ПСД60.12.30-5-С1		12,4	4,6			3,4	0,4		0,6	14,0	2,0	37,4	93,9			
ПСД60.12.30-6-С1		12,4	4,6			3,4	0,4		0,6	14,0	2,0	37,4	98,3			
ПСД60.12.30-7-С1		12,4	4,6			3,4	0,4		0,6	14,0	2,0	37,4	119,1			
ПСД60.12.30-8-С1		12,4	4,6			3,4	0,4		0,6	14,0	2,0	37,4	124,7			
*) ГОСТ 8509-86																
**) ГОСТ 19093-74																
1.832.1-14с.3-1РС											Итого	2				





## Продолжение ведомости в кг

Марка панели	Изделия закладные										Итого рас- ход	
	Арматура класса								Прокат марки			
	А-I				А-II				С 245			
	ГОСТ 5781-82											
									*)	**)		
	φ 14	φ 16	φ 12	φ 14	φ 16	φ 8	φ 10	φ 14	С 245	δ=8		
ПСД60.9.40-1-С	15,6		5,6	3,4			1,0	14,0			39,6	85,5
ПСД60.9.40-2-С	15,6		5,6	3,4			1,0	14,0			39,6	89,9
ПСД60.9.40-3-С	15,6		5,6	3,4			1,0	14,0			39,6	107,1
ПСД60.9.40-4-С	15,6		5,6	3,4			1,0	14,0			39,6	112,7
ПСД60.9.40-5-С		20,2	5,6	3,4			1,0	14,0			44,2	93,9
ПСД60.9.40-6-С		20,2	5,6	3,4			1,0	14,0			44,2	98,3
ПСД60.9.40-7-С		20,2	5,6	3,4			1,0	14,0			44,2	115,5
ПСД60.9.40-8-С		20,2	5,6	3,4			1,0	14,0			44,2	121,1
ПСД60.12.40-1-С	19,2		7,6		5,0			1,8	14,0		47,6	101,8
ПСД60.12.40-2-С	19,2		7,6		5,0			1,8	14,0		47,6	106,2
ПСД60.12.40-3-С	19,2		7,6		5,0			1,8	14,0		47,6	127,6
ПСД60.12.40-4-С	19,2		7,6		5,0			1,8	14,0		47,6	133,2
ПСД60.12.40-5-С		25,0	7,6		5,0			1,8	14,0		53,4	111,4
ПСД60.12.40-6-С		25,0	7,6		5,0			1,8	14,0		53,4	115,8
ПСД60.12.40-7-С		25,0	7,6		5,0			1,8	14,0		53,4	137,2
ПСД60.12.40-8-С		25,0	7,6		5,0			1,8	14,0		53,4	142,8
ПСД60.12.40-1-С1	14,4		4,6		5,0	0,4		1,8	14,0	2,0	42,2	96,4
ПСД60.12.40-2-С1	14,4		4,6		5,0	0,4		1,8	14,0	2,0	42,2	100,8
ПСД60.12.40-3-С1	14,4		4,6		5,0	0,4		1,8	14,0	2,0	42,2	120,2
ПСД60.12.40-4-С1	14,4		4,6		5,0	0,4		1,8	14,0	2,0	42,2	127,8
ПСД60.12.40-5-С1		18,8	4,6		5,0	0,4		1,8	14,0	2,0	46,6	104,6
ПСД60.12.40-6-С1		18,8	4,6		5,0	0,4		1,8	14,0	2,0	46,6	109,0
ПСД60.12.40-7-С1		18,8	4,6		5,0	0,4		1,8	14,0	2,0	46,6	130,4
ПСД60.12.40-8-С1		18,8	4,6		5,0	0,4		1,8	14,0	2,0	46,6	136,0
*) ГОСТ 8509-86												
**) ГОСТ 19093-74												
1.832.1-14С.3-2РС											Итого	
											2	

25014 (64)

Копылов