

МИНГЕЖСТРОЙ СОЮЗ  
ВСЕСОЮЗНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «СОЮЗСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ»  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

ШИФР 168-07-01/2

СТЕНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ТРЕХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ С ПРОФИЛИРОВАННЫМИ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОБШИВКАМИ И МИНЕРАЛОВАТНЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Минтяжстрой СССР  
Всесоюзное промышленное объединение «Союзстройконструкция»  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

ШМФР 163-07-01/2

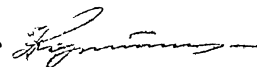
СТЕНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ТРЕХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ С ПРОФИЛИРОВАННЫМИ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОБЛИВКАМИ И МИКЕРАЛОВАТЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ

Выпуск 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

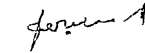
РАЗРАБОТАНО

ДИРЕКТОР ЭКБ



Н.Т.КОРОТАЕВ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НТ И НИР



А.А.ФЕЙГЕЛЬ

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ПРОЕКТА



Е.М.МАКСИМОВ

СОГЛАСОВАНО

ГЛ. ИНЖЕНЕР ВПО

«СОЮЗСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ»

ЗАМ. ДИРЕКТОРА

ЦНИПРОМЗДАНИЙ

Е.В.КОПЫЛОВ

СНГМЖН

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Лист	Примеч.
I68-07-01/2, вып. I	Пояснительная записка	3	
I68-07-01/2, вып. I	Номенклатура стеновых панелей	6	
I68-07-01/2, вып. I	Номенклатура стеновых ригелей	7	
I68-07-01/2, вып. I	Номенклатура крепежных и фасонных элементов	8	
I68-07-01/2, вып. I	Комплектовочная ведомость	9	
I68-07-01/2, вып. I	Панель стеновая типа П I, Узлы I, II, III	10	
I68-07-01/2, вып. I	Панель стеновая типа П 2, Панель стеновая с отверстием . Узел крепления стеновой панели	11	
I68-07-01/2, вып. I	Примеры решений схем расположения элементов ограждающих конструкций. Схемы I..4	12	
I68-07-01/2, вып. I	Примеры решения схем расположения элементов ограждающих конструкций. Схемы 5..8	13	
I68-07-01/2, вып. I	Примеры решения схем расположения стеновых ригелей. Схемы I..4	14	
I68-07-01/2, вып. I	Примеры решения схем расположения стеновых ригелей. Схемы 5..8	15	

## I. Общая часть

I.1. Проект шифра I68-C7-0I/2 состоит из следующих выпусков:

Выпуск I. Материалы для проектирования

Выпуск 2. Панели стеновые

Выпуск 3. Элементы стальных конструкций

Выпуск 4. Архитектурно-монтажные узлы

I.2. Настоящий выпуск I содержит материалы для проектирования стен отапливаемых производственных зданий из трехслойных панелей с металлическими обшивками и закладным минераловатным утеплителем, изготавливаемых стендовым способом.

I.3. Конструкция панелей разработана Уральским политехническим институтом им. С.М.Кирова (авторское свидетельство № 754012)

## 2. Область применения

2.1. Представленные в данном проекте панели предназначены для применения в качестве ограждающих конструкций производственных зданий с нормальным температурно-влажностным режимом и возводимых в I...VI ветровых районах СССР

2.2. Размещение в указанных зданиях производства должны быть с неагрессивными или слабоагрессивными средами.

При разработке проекта с применением настоящих ограждающих конструкций согласно конкретным условиям эксплуатации по СНиП II-28-73 выбирается необходимое защитное антикоррозийное покрытие, которое согласовывается с заводом-изготовителем, в соответствии с табл. I

2.3. Болты, гайки, винты и детали элементов крепления должны быть оцинкованы или кадмированы согласно ГОСТ 4073-77

Таблица I

Степень агрессивного воздействия среды на панели	Защита от коррозии
Неагрессивная	Без защиты органозоль ОД-ХЗ-22I
Слабоагрессивная	Органозоль Пластизоль ПЛ-ХЗ-I22, эмали: акриловые, акрилсиликоновые, полиэфирсиликоновые

2.4. По группе возгораемости панели относятся к негорячим с пределом огнестойкости 0,25 ч.

2.5. Область применения панелей по расчетным зимним температурам наружного воздуха представлена в табл. 2

2.6. При проектировании стен зданий за расчетную зимнюю температуру принимать абсолютную минимальную температуру.

Величины сопротивления теплопередачи приведены в табл. в зависимости от толщины и плотности утеплителя определены согласно главе СНиП II-3-79 „Строительная теплотехника. Нормы проектирования, с повышением  $R_{тр}$  на 50% согласно письму ГОСтроя СССР № 89-Д от 25.08.80.

2.7. Допускаемые расчетные зимние температуры наружного воздуха, приведенные в табл. 2, получены с учетом влияния теплопроводных включений в местах расположения ребер панелей

				168-07-01/2 вып. I		
Учб	Несколько	Дир.	Вин	Состав	Испол	Литов
Н. Кондр	Кулина	Калин	23.04.81	Р	1	7
Проф.	Никитин	23.04.81	23.06.81	Пояснительная записка		
Ред. 01.81	Будкина	23.06.81	23.06.81			
				ЭКБ ВПО		
				Совхозстройконструкция		

Таблица 2

Толщина утеплителя, мм	Плотность утеплителя, кг/м <sup>3</sup>	Величина сопротивления теплопередачи		Относительная влажность воздуха в помещении при $t = 18^\circ\text{C}$	
		А	Б	до 50%	51-60%
100	100	2,183	1,85	-69	-56
	125	2,035	1,783	-63	-53
	150				
120	100	2,583	2,183	-85	-69
	125	2,405	2,103	-78	-66
	150				

Примечания: 1. Условия эксплуатации А и Б принимаются по СНиП II-3-79

2. В данном проекте разработаны панели с утеплителем плотностью 125 кг/м<sup>3</sup>

### 3. Конструкция панелей

3.1. Стеновые панели представляют собой трехслойную конструкцию, выполненную из следующих элементов: обшивки-стальной оцинкованной гнутой профилем с трапецевидной формой гофра марки С44-1000-0,8 по ГОСТ 24045-80; утеплителя- жесткие или полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем с плотностью 100, 125 или 150 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 9573-72; внутренние ребра- из стального оцинкованного листа по ГОСТ 19904-74

3.2. Соединение элементов панелей осуществляется самонарезающими винтами В6х25 по ТУ 67-269-79 и комбинированными заклепками ЗК-10 по ТУ 67-74-75

3.3. Панели выпускаются с толщиной утеплителя 100 и 120 мм.

Номенклатура панелей приведена на листе 6

### 4. Конструктивные решения стен

4.1. Стена состоит из горизонтальных ригелей, к которым крепятся вертикально-расположенные панели

4.2. Ригели подразделяются в зависимости от назначения на рядовые, ветровые, стиковые, подоконные, надворотные, цокольные.

Номенклатура стеновых ригелей приведена на листе 7

4.3. Все нагрузки, действующие на стену, воспринимаются ригелями.

При этом ветровые нагрузки воспринимаются рядовыми или ветровыми

ригелями, а нагрузки от собственного веса стен стиковыми, подоконными, надворотными или цокольными ригелями. В конкретном проекте марки ригелей выбираются по номенклатуре, в зависимости от их назначения и величин, приходящихся на них горизонтальных и вертикальных нагрузок. Расстояния между ригелями принимаются по табл. 3 с учетом номенклатуры

4.4. Цоколь стен принят из легкобетонных панелей по серии 1.432-14

4.5. Кирпичные участки цоколя и стен выполняются из кирпича М 75 на растворе М 25.

4.6. В проекте приведены конструктивные решения стен для одноэтажных производственных зданий со стальными колоннами, с "0" привязкой угловой стойки фахверка к обшей оси. Во всех других случаях в конкретном проекте ригели подлежат корректировке, а узлы стен решаются по аналогии с узлами, приведенными в выпуске 4.

### 5. Указания по монтажу

5.1. Монтаж панелей осуществляется с помощью деталей крепления, поставляемых комплектно, согласно узлам, приведенным в выпуске 4.

5.2. Строповку панелей производить за пластины крепления.

### 6. Маркировка панелей

6.1. При маркировке панелей приняты следующие буквенные и цифровые обозначения:

П- панель;

1,2- тип панели;

10, 12- толщина утеплителя в см.;

24...120- длина панели в мм.;

Пример маркировки: стеновая панель шириной 2,0м. с толщиной утеплителя 100мм, длиной 9,0м. П1.10.90

Расчетные нагрузки на панель в кг/м<sup>2</sup>

Таблица 3

Расчетная схема	Толщина утеплителя	Температурный перепад, С	Пролет, см						
			240	300	360	420	480	540	600
Однопролетная	100	30	618	480	397	234	218	186	93
		40	603	455	387	228	215	182	84
		50	587	443	377	221	209	178	77
		60	571	430	367	216	205	172	68
	120	30	664	521	436	251	236	206	104
		40	648	494	425	245	233	202	94
		50	631	481	414	237	227	197	86
		60	613	467	403	232	222	191	76
Двухпролетная	100	30	612	475	371	219	208	184	84
		40	577	451	355	208	197	174	77
		50	548	431	341	197	186	164	71
		60	520	412	327	186	176	154	64
	120	30	658	516	407	235	216	204	94
		40	620	490	390	223	214	193	86
		50	589	468	374	211	202	186	76
		60	559	447	359	200	191	171	71
Трехпролетная	100	30	616	485	395	240	215	191	88
		40	567	460	377	228	204	181	83
		50	537	439	361	216	193	170	77
		60	511	419	346	204	182	159	72
	120	30	662	527	434	258	233	212	98
		40	609	501	414	245	221	201	93
		50	571	474	396	232	209	188	86
		60	549	455	380	219	197	176	80




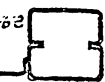


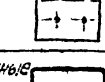


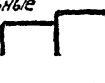
## Номенклатура стеновых панелей

№ п/п	Марка панели	Получено упаковки пелля, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Расход материалов			Количество панелей, кз	Мин. раз- мер, мз	Масса панели, кз
					Стала кз	Д = 1,0 м	Д = 1,2 м			
1	П1. 10. 24		2380		99,8	16,0		0,346	0,48	164,2
2	П1. 10. 30		2580		124,8	24,0		0,464	0,60	206,4
3	П1. 10. 36		3580		149,8	26,3		0,526	0,72	243,3
4	П1. 10. 42		4180		174,7	28,7		0,553	0,84	283,5
5	П1. 10. 48		4780		199,7	34,5		0,672	0,96	325,1
6	П1. 10. 54		5380		224,6	55,7		0,718	1,08	360,8
7	П1. 10. 60		5980		249,6	40,3		0,744	1,20	399,8
8	П1. 10. 66	100	6580	2000	274,6	47,1	6,6	0,919	1,32	442,0
9	П1. 10. 72		7180		299,5	49,5		0,965	1,44	473,8
10	П1. 10. 78		7780		324,5	51,7		0,991	1,56	517,4
11	П1. 10. 84		8380		349,6	56,9		1,22	1,68	582,1
12	П1. 10. 90		8980		374,6	65,6		1,36	1,80	624,4
13	П1. 10. 96		9580		399,6	67,0		1,43	1,92	665,7
14	П1. 10. 102		10180		424,6	70,6		1,72	2,04	705,4
15	П1. 10. 108		10780		449,6	76,9		1,82	2,16	748,0
16	П1. 10. 114		11380		474,6	80,3		2,03	2,28	788,8
17	П1. 10. 120		11980		499,6	84,1		2,10	2,40	829,1
18	П1. 12. 24		2380		99,8	18,5		0,346	0,52	177,4
19	П1. 12. 30		2980		124,8	26,1		0,464	0,72	223,5
20	П1. 12. 36		3580		149,8	28,5		0,526	0,84	263,4
21	П1. 12. 42		4180		174,7	31,1		0,553	1,00	306,9
22	П1. 12. 48	120	4780	2000	199,7	38,7	6,6	0,672	1,12	353,0
23	П1. 12. 54		5380		224,6	41,1		0,718	1,30	392,1
24	П1. 12. 60		5980		249,6	43,7		0,744	1,44	433,1
25	П1. 12. 66		6580		274,6	51,2		0,919	1,58	478,6
26	П1. 12. 72		7180		299,5	54,0		0,965	1,73	502,9
27	П1. 12. 78		7780		324,5	56,4		0,991	1,87	561,7

[illegible]

# Номенклатура стеновых ригелей

7

№ п/п	Наименование и эскиз перевального сечения	Марка	Состав сечения	Масса, кг	Нормативная тепло- вая проводимость $\lambda$ , при раз- личной толщине материала $\delta$ , м		Местоположение ригелей
					$\lambda$ , Вт/м	$\delta$ , м	
1	Рядовые 	РР1-1	С-профиль 160x80x42x3	55,7	—	160	На глухих участках стен
		РР1-2	С-профиль 160x80x46x4	73,0	—	200	
		РР1-3	С-профиль 160x80x50x5	90,4	—	250	
2	Ветровые 	РВ1-1	С-профиль 160x60x40x3	46,5	—	160	В проемах окон в уровне горизонтального стыка крепителей
		РВ1-2	С-профиль 160x60x40x4	63,6	—	200	
		РВ1-3	С-профиль 160x60x40x5	76,9	—	250	
3	Стыковые 	РС1-1	2 С-профиля 160x80x42x3 и L 40x60x4	153,0	245	160	На глухих участках стен
		РС1-2	2 С-профиля 160x80x46x4 и L 40x60x4	187,6	195	210	
		РС1-3	2 С-профиля 160x80x50x5 и L 40x60x4	222,4	145	255	
4	Надоконные 	Р01-1	2 С-профиля 160x80x42x3 и L 40x60x4	153,0	245	160	Над оконными и дверными проемами
		Р01-2	2 С-профиля 160x80x46x4 и L 40x60x4	187,6	195	210	
		Р01-3	2 С-профиля 160x80x50x5 и L 40x60x4	222,4	145	255	
5	Надоконные 	Р02-1	2 С-профиля 160x80x42x3 и L 40x60x4	116,2	245	160	Над воротами
		Р02-2	2 С-профиля 160x80x46x4 и L 40x60x4	150,8	195	210	
		Р02-3	2 С-профиля 160x80x50x5 и L 40x60x4	185,6	145	255	
6	Надворотные 	Р03-1	2 С-профиля 160x80x42x3, L 40x60x4, L 160x125x7	157,2	680	160	Над воротами размерами 3,6м.х3,6м
		Р03-2	2 С-профиля 160x80x46x4, L 40x60x4, L 160x125x7	191,8	540	210	
		Р03-3	2 С-профиля 160x80x50x5, L 40x60x4, L 160x125x7	226,6	400	255	
7	Надворотные 	Р04-1	2 С-профиля 160x80x42x3, L 40x60x4, L 160x125x7	157,2	560	160	Над воротами размерами 4,2м.х4,2м
		Р04-2	2 С-профиля 160x80x46x4, L 40x60x4, L 160x125x7	191,8	440	210	
		Р04-3	2 С-профиля 160x80x50x5, L 40x60x4, L 160x125x7	226,6	330	255	
8	Подоконные 	РП1-1	2 С-профиля 160x80x42x3	110,0	245	160	Под оконными проемами
		РП1-2	2 С-профиля 160x80x46x4	144,6	195	210	
		РП1-3	2 С-профиля 160x80x50x5	179,4	145	255	
9	Подоконные 	РП2-1	2 С-профиля 160x80x42x3 и L 40x60x4	116,2	245	160	Под оконными проемами
		РП2-2	2 С-профиля 160x80x46x4 и L 40x60x4	150,8	195	210	
		РП2-3	2 С-профиля 160x80x50x5 и L 40x60x4	185,6	145	255	
10	Цокольные 	РЦ1-1	2х L 60x50x4 и L 40x60x4	16,1	—	—	На глухих участках стен в местах соприка- сания с цокольными фундаментами
		РЦ1-2	2х L 60x50x4 и L 40x60x4	48,6	—	—	



# Номенклатура крепежных и фасонных элементов

№ п/п	Эскиз	Марка элемента	Длина, мм	Масса, кг	Примечание
1		ДК1		0,30	
2		ДК2		0,70	
3		ДК5		0,90	
4		Д1		0,06	
5		Д2		0,03	
6		Д3		0,40	
7		ДК5		0,226	
8		ДК12,3		0,082	
9		ДК12,4		0,09	
10		Л1.1.30	3050	2,96	а = 150
11		Л1.1.04	450	1,47	а = 150
12		Л1.2.30	3050	10,34	а = 170
13		Л1.2.04	450	1,53	а = 170
14		Л2.30	2990	5,05	
15		Л2.20	1970	3,33	
16		Л3.1.30	2995	4,13	а = 100
17		Л3.1.20	1935	2,67	а = 100
18		Л3.2.30	2995	2,40	а = 40
19		Л3.2.20	1935	1,55	а = 40
20		Л4.30	3050	5,29	
21		Л4.20	1940	3,37	
22		Л5.30	2995	3,03	
23		Л5.20	1935	1,96	
24		Л6.1.30	2995	3,71	а = 130
25		Л6.1.20	1995	2,47	а = 130
26		Л6.2.30	2995	2,12	а = 60
27		Л6.2.20	1995	1,41	а = 60
28		Л6.2.04	400	0,28	а = 60

№ п/п	Эскиз	Марка элемента	Длина, мм	Масса, кг	Примечание
29		Л7.30	3000	11,30	
30		Л7.18	1800	6,78	
31		Л7.12	1200	4,52	
32		Л8.30	3050	17,85	
33		Л8.18	1850	10,82	
34		Л8.12	1250	7,32	
35		Л9.30	3000	2,92	
36		Л9.18	1800	1,75	
37		Л9.12	1200	1,17	
38		Л10.1.24	2350	2,76	а = 80
39		Л10.1.18	1750	2,05	а = 80
40		Л10.1.12	1150	1,35	а = 80
41		Л10.2.24	2350	3,05	а = 110
42		Л10.2.18	1750	2,27	а = 110
43		Л10.2.12	1150	1,49	а = 110
44		Л11.24	2350	2,14	
45		Л11.18	1750	1,58	
46		Л11.12	1150	1,05	

168-07-01/2, был.1

Лист

8

9

# Комплектовочная ведомость

8 м/л 20	Марка панели по проекту	Марка панели по серии	Количество панелей, шт.	Количество дополнительных пластин крепления, шт		Привязка дополнительных пластин крепления, мм			Размеры отверстий, мм		Привязка отверстий, мм		Детали крепления, шт						10-15
				На 1 марку	На заказ	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	h	b	H	B	ДК 1		ДК 2		ДК 3		
													На 1 марку	На заказ	На 1 марку	На заказ	На 1 марку	На заказ	
30	40	25	30	30	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		

## Пример выполнения комплектующей ведомости

Марка панели по проекту	Марка панели по серии	Количество панелей, шт.	Количество дополнительных пластин крепления, шт.		Привязка дополнительных пластин крепления, мм			Размеры отверстий, мм		Привязка отверстий, мм		Детали крепления, шт.					
			На 1 марку	На заказ	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	h	b	H	B	ДК 1	ДК 2	ДК 3	ДК 4	ДК 5	ДК 6
ПС 1	П.1.10.36	10															
ПС 2	П.1.10.90а	10	4	40	3000	6000											
ПС 3	П.1.10.42а	10						400	500	1500	750						
ПС 4	П.1.10.90б	10	4	40	2500	6500		200	1300	5500	350						

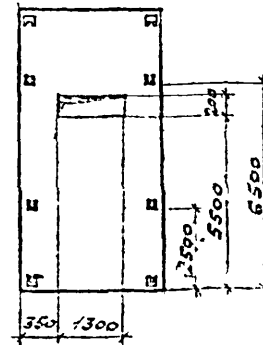
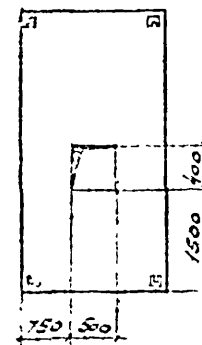
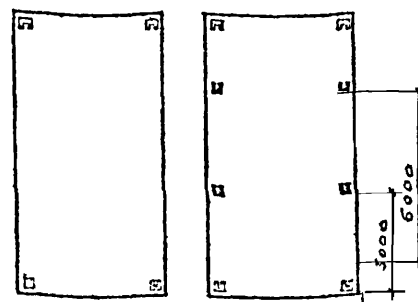
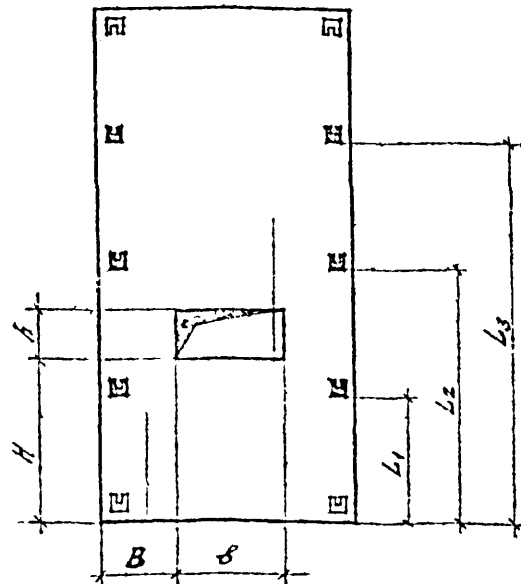
Схема параметров панели, необходимых для задания комплектующей ведомости

П.1.10.36

П.1.10.90а

П.1.10.42а

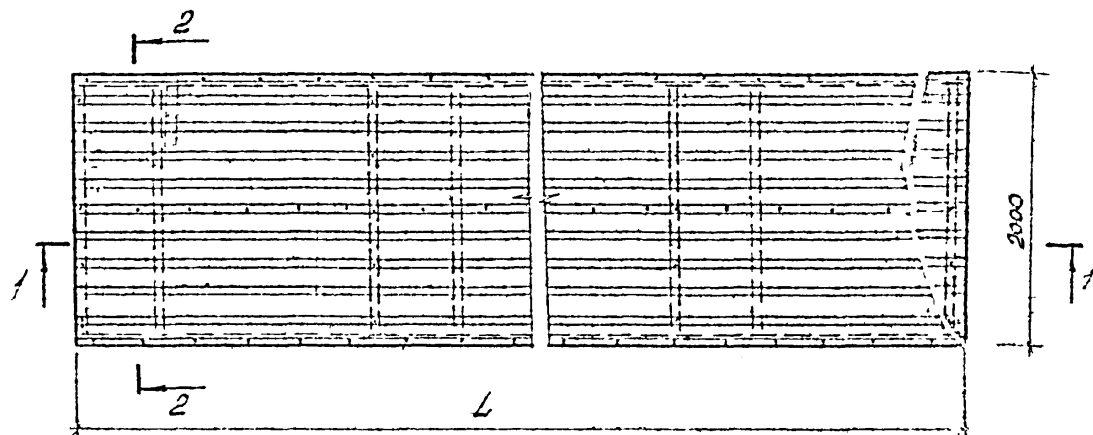
П.1.10.90б



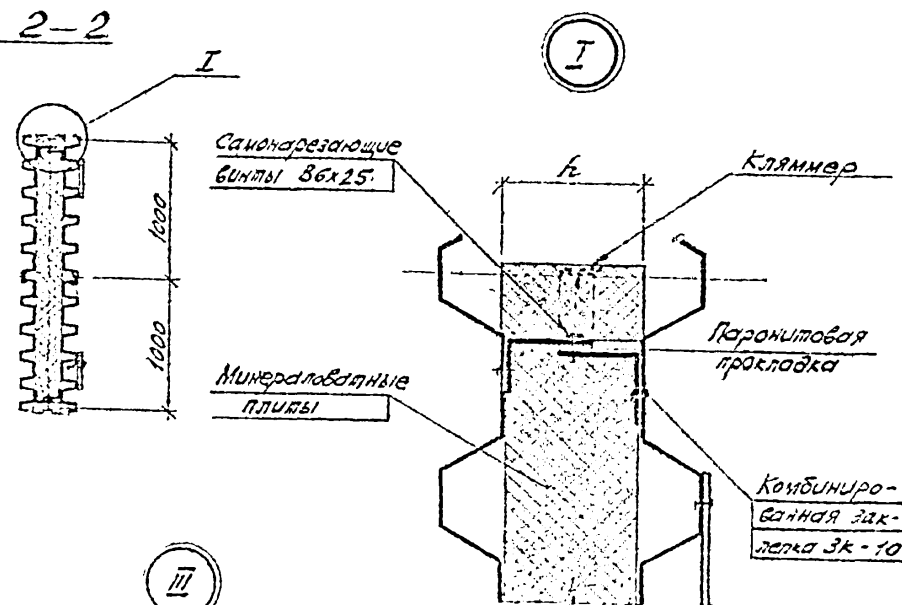
1. Комплектующая ведомость составляется проектной организацией на основании рабочих чертежей и схемы параметров, приведенной на данном листе.
2. При определении параметров пользоваться формулами  $B = 100 + 200n \pm 1300$ ;  $B = \frac{2000 - b}{2} \geq 350$  мм, где  $n$  - целое число,  $n \leq 1900$  мм, параметр  $H$  определяется из условия размещения отверстия между поперечными ребрами.
3. Количество деталей крепления ДК-1, ДК-2, ДК-3 определяется конкретным проектом в соответствии с архитектурно-монтажными узлами, приведенными в выпуске 4.

168-07-01/2, 66м.1

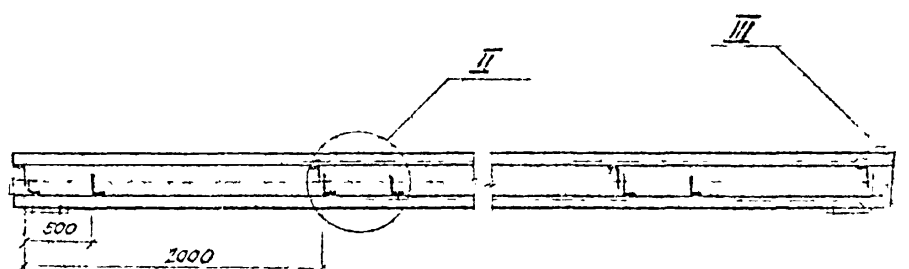
Панель стеновая типа П1



2-2

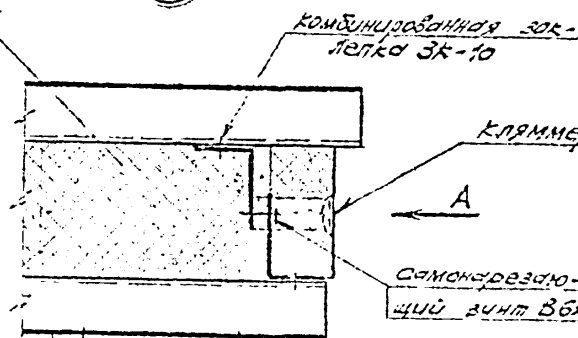


1-1



Минераловатные плиты

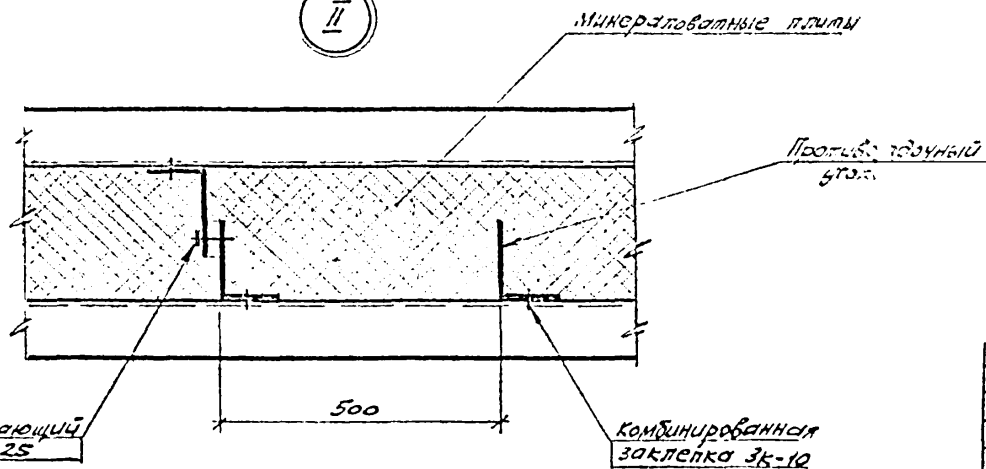
III



Вид А



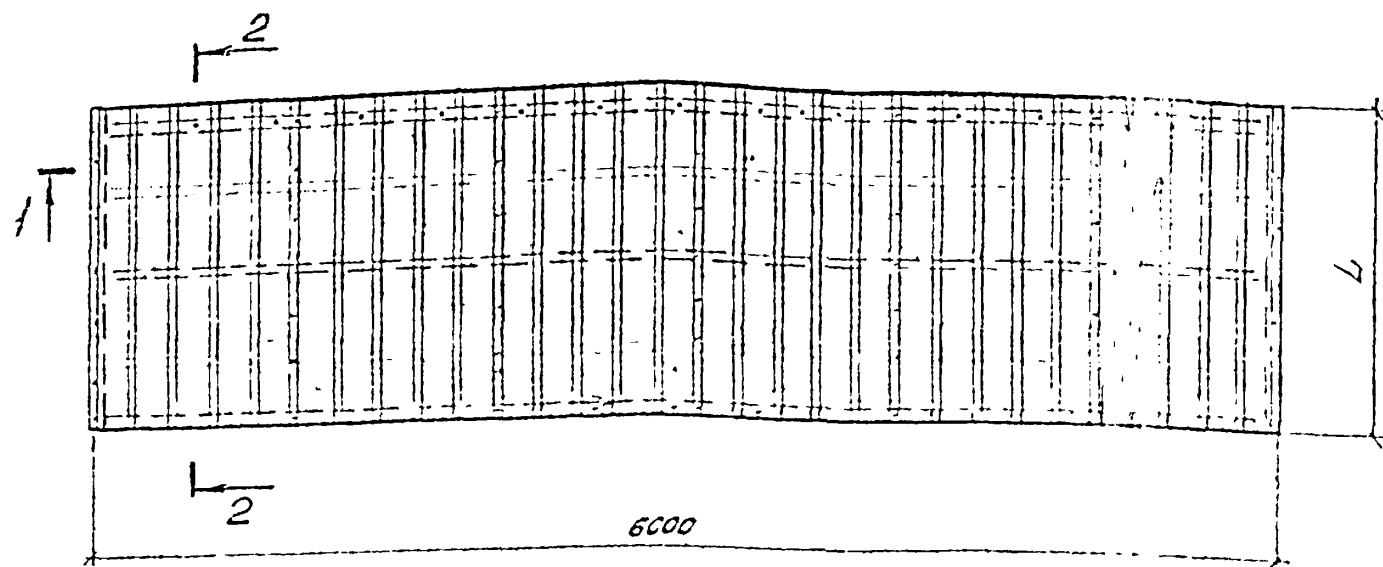
II



Саморезающий винт 86x25

168-07-01/2. Вып. 1				Панель стеновая типа П1. Узлы I, II, III		
Утв.	Нескобов	Искр-29062		Станд.	Лист	Листов
Н. контр.	Кулина	Искр-29062		Р		7
Пров.	Никитин	Искр-30062		ЭКБ ВЛО		
Разраб.	Букчина	Искр-30062		Союзстройконструкция		

Панель стеновая типа П2

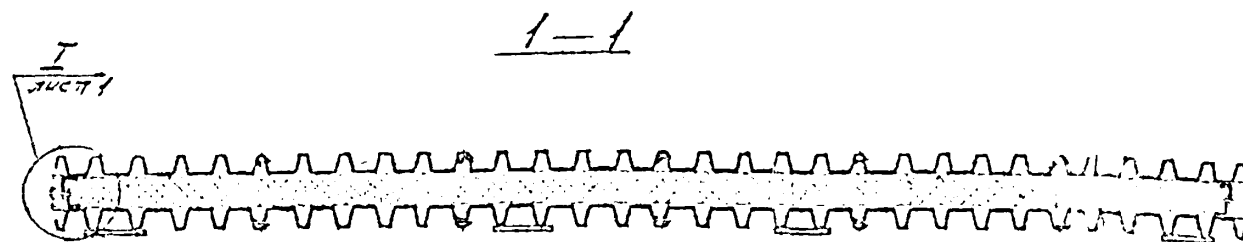
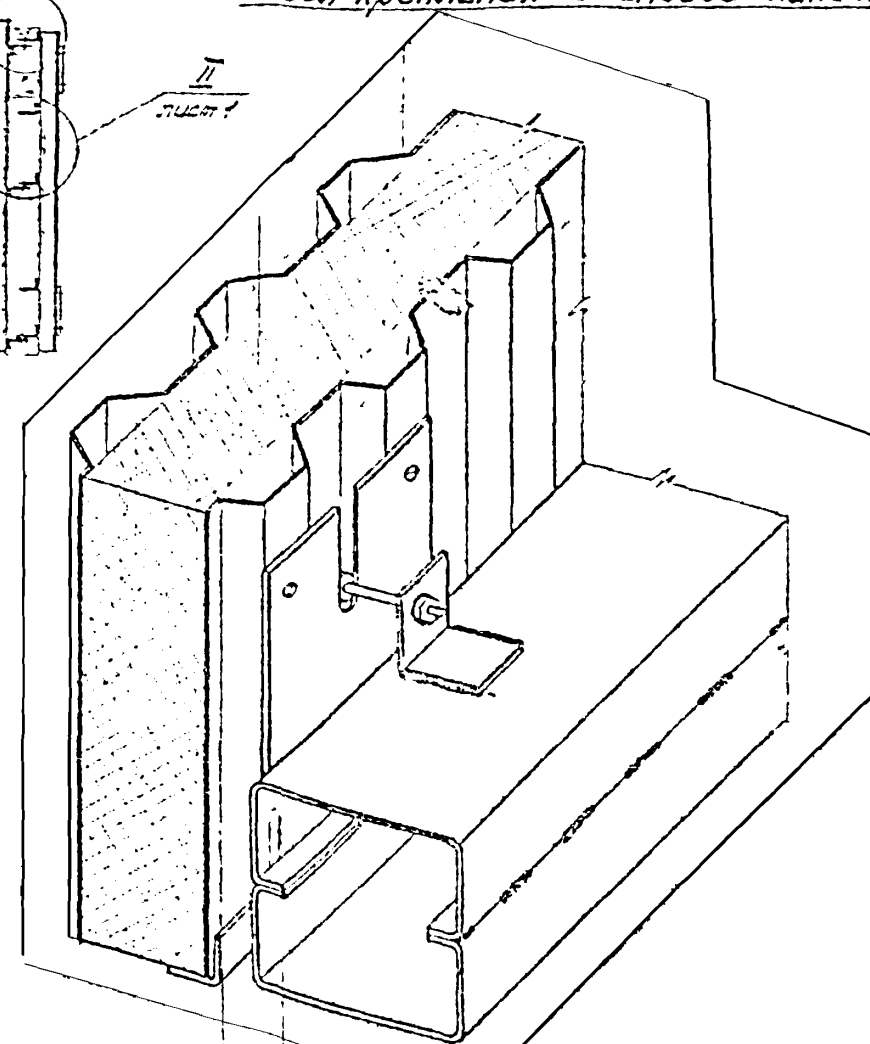


2-2

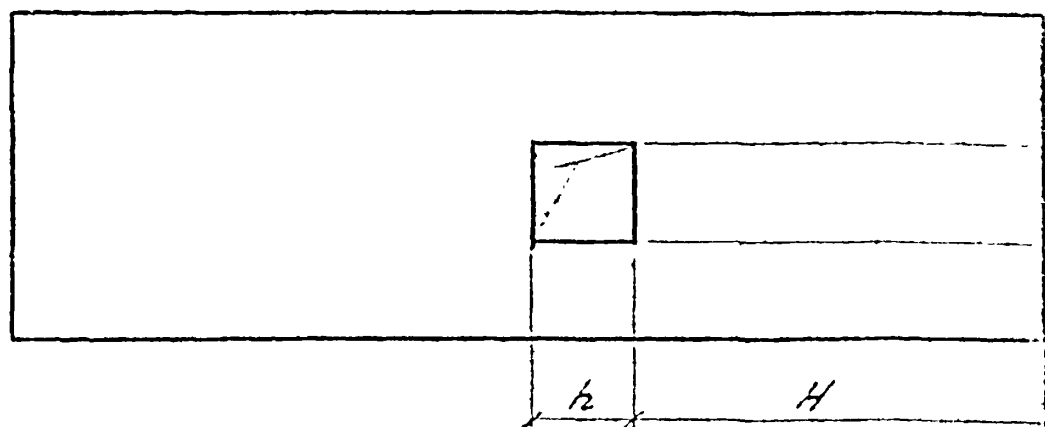
лист 1

лист 1

Узел крепления стеновой панели



Панель стеновая с отверстием



1. Отверстия допускаются выполнять в панелях обоих типов в соответствии с требованиями, приведенными на листе 9

168-07-01/2, вып. 1				Стадия	Лист	Листов
Утв.	И. Г. Гросс	Лист	25.12	Р	1	1
И. контр.	В. Я. Чина	Лист	25.12	ЭКБ ВПО Самостройконструкция		
Пров.	Н. С. Куликов	Лист	25.12			
Ректор	Б. У. Чина	Лист	25.12			

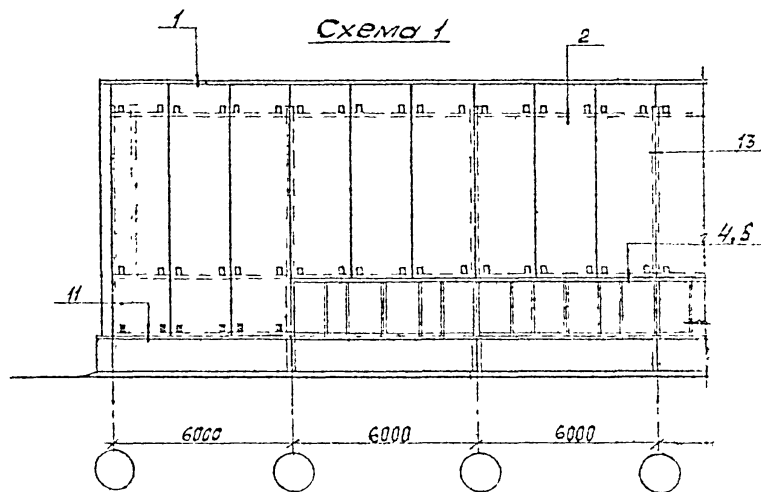


Схема 3

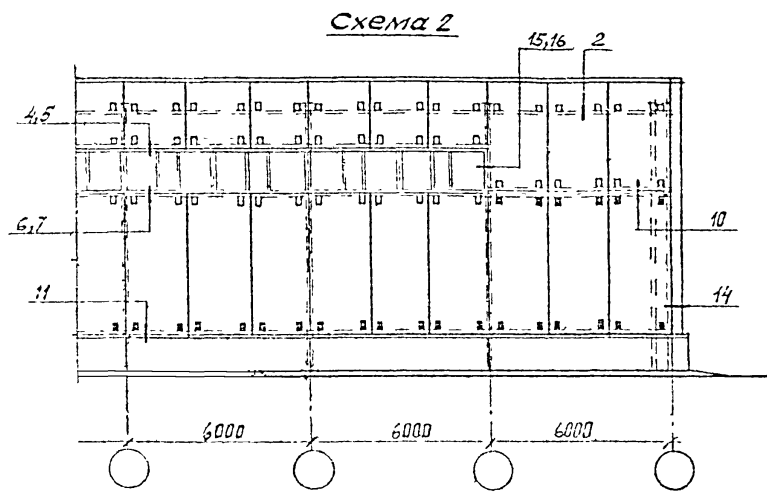
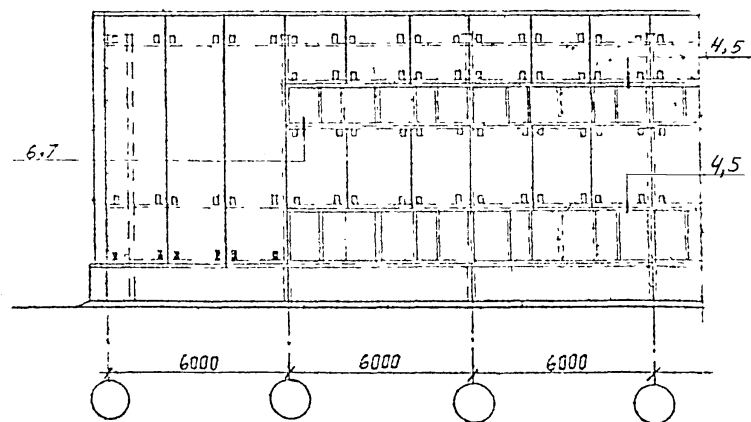
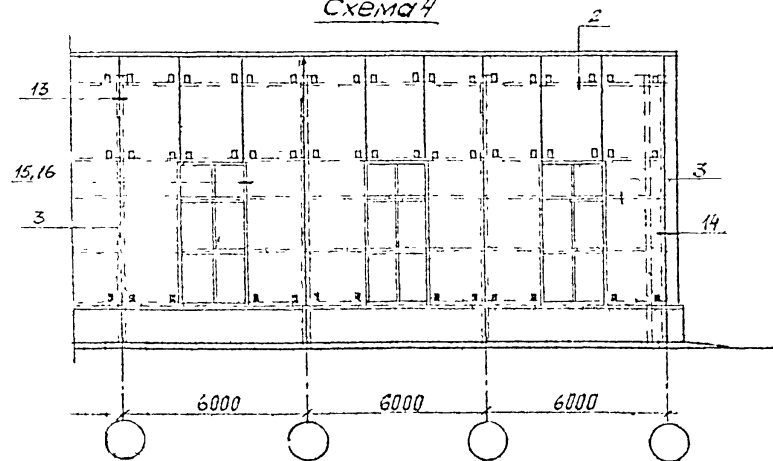


Схема 4



1. Узлы, замаркированные на листе, разработаны  
в выпуске 4 данного шпрора

168-07-01/2, Вып. 1				Страницы	Лист	Листов
Примеры решения схем расположения элементов оборудованных конструкций Схемы 1...4				Р	1	2
УТВ	Исполнитель	М.П.	29.08.20	ЭБ ВПО Союзстройконструкция		
Исполн	Исполнитель	М.П.	29.08.20			
Проект	Исполнитель	М.П.	29.08.20			
Исполн	Исполнитель	М.П.	29.08.20			

Схема 5

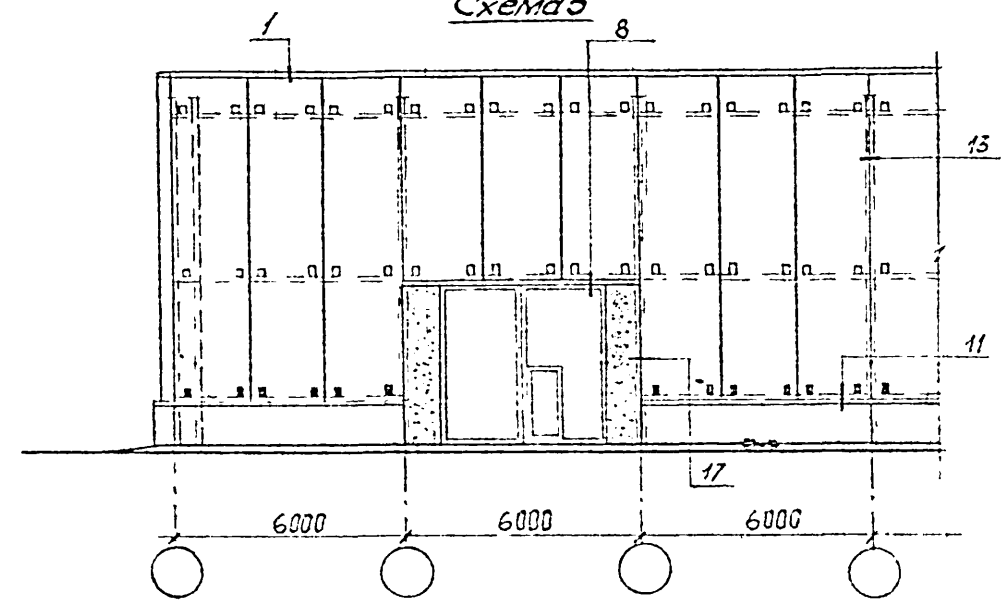


Схема 6

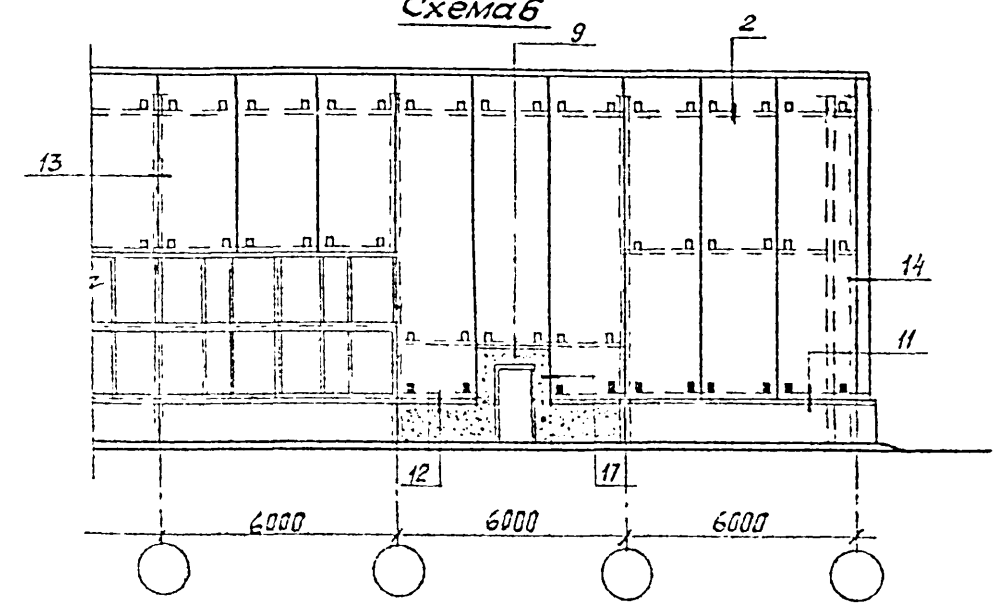


Схема 7

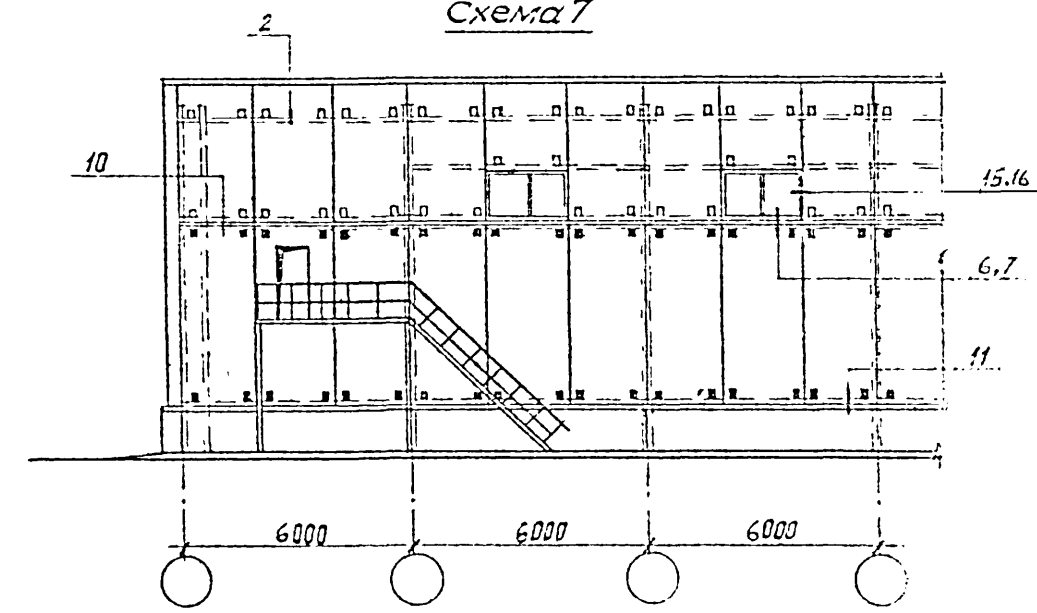
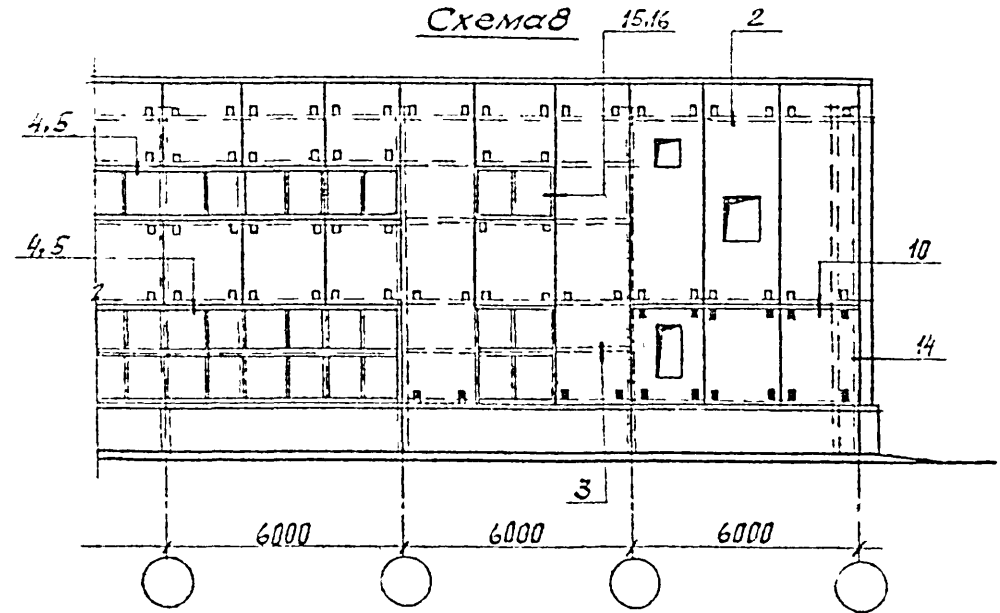


Схема 8



1. Узлы, замаркированные на листе, разработаны в выпуске 4 данного шифра

				168-07-01/2, вып. 1		
Уста.	Никитин	Мельник	Примеры решения схем расположения элементов ограждающих конструк- ций. Схемы 5 ... 8	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Климова	Климова		0	2	2
Пров.	Попов	Попов		ЭКБ ВПО		
Разраб.	Хохлова	Хохлова		Союзстройконструкция		

Изд. № 1000  
Лист № 1000  
Лист № 1000

СХЕМА 1

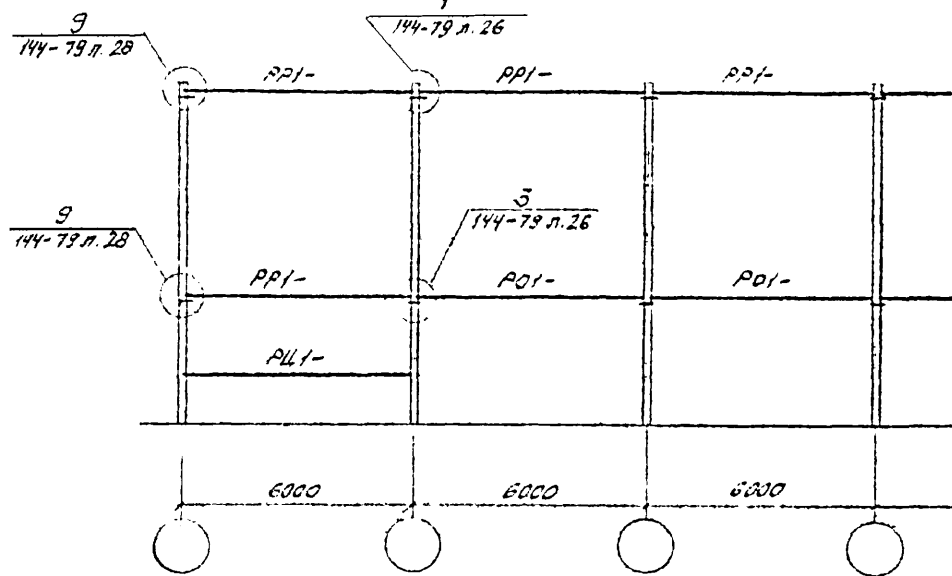


СХЕМА 2

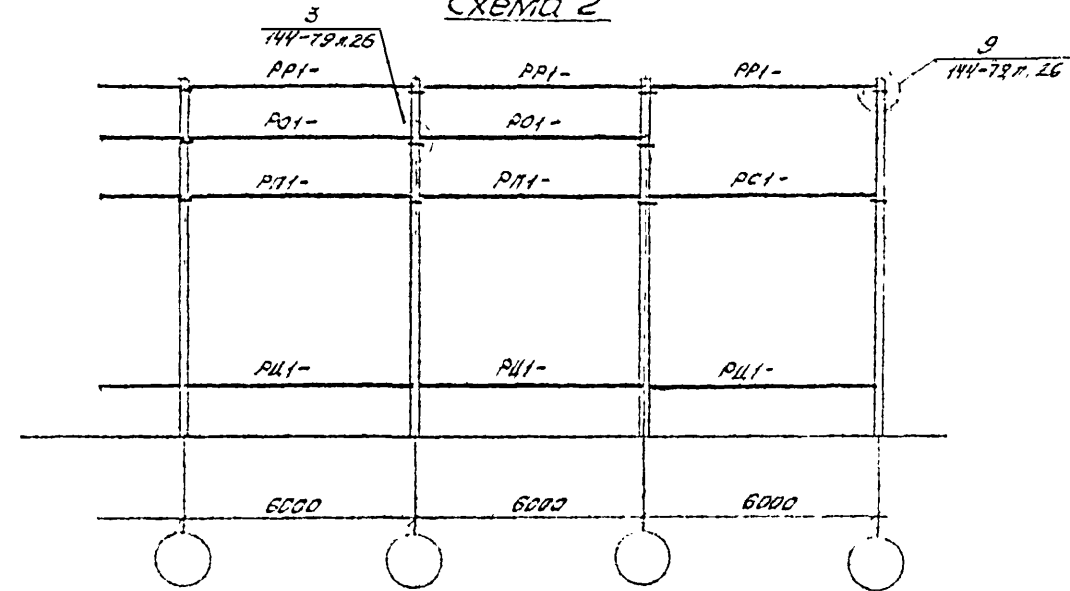


СХЕМА 3

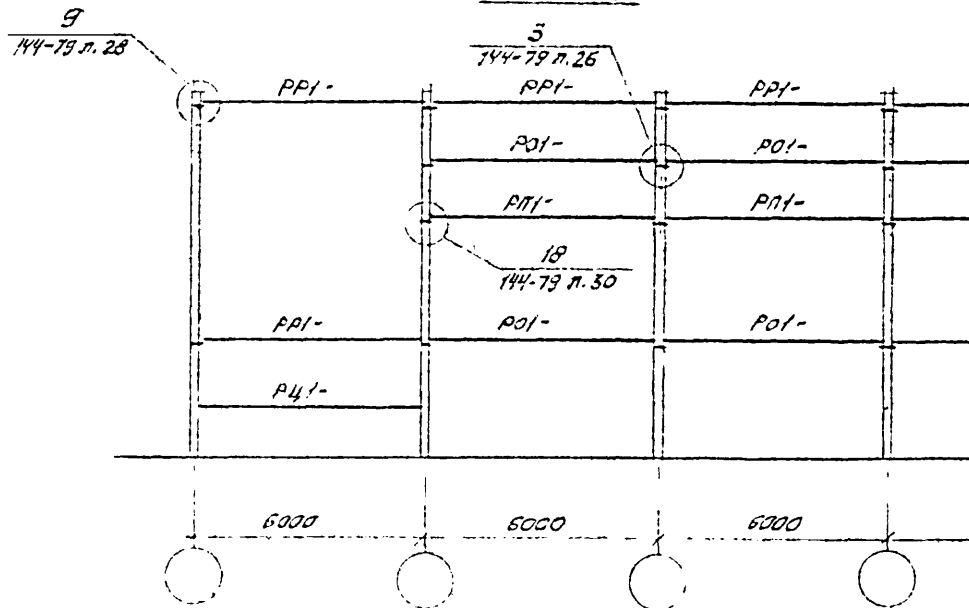
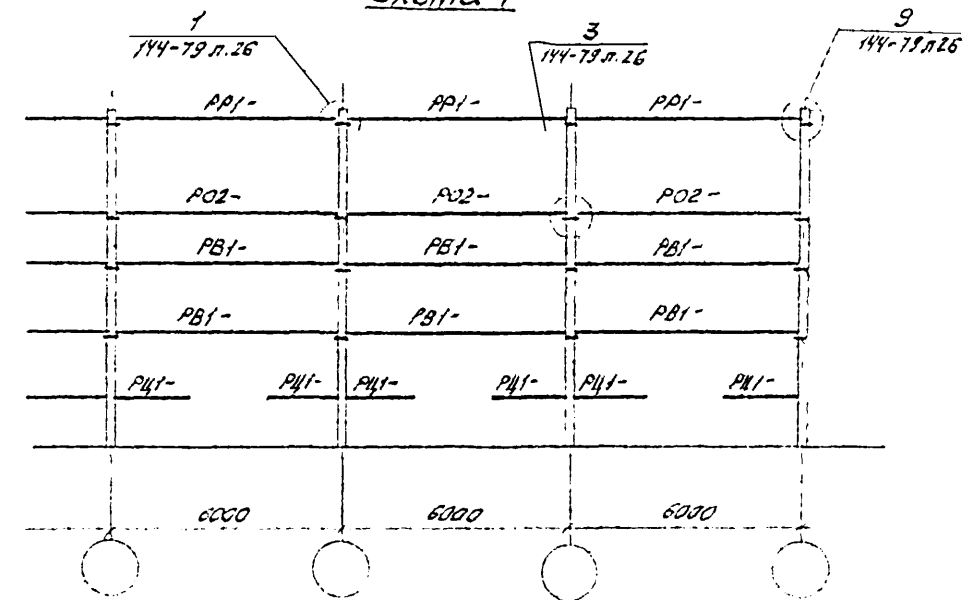
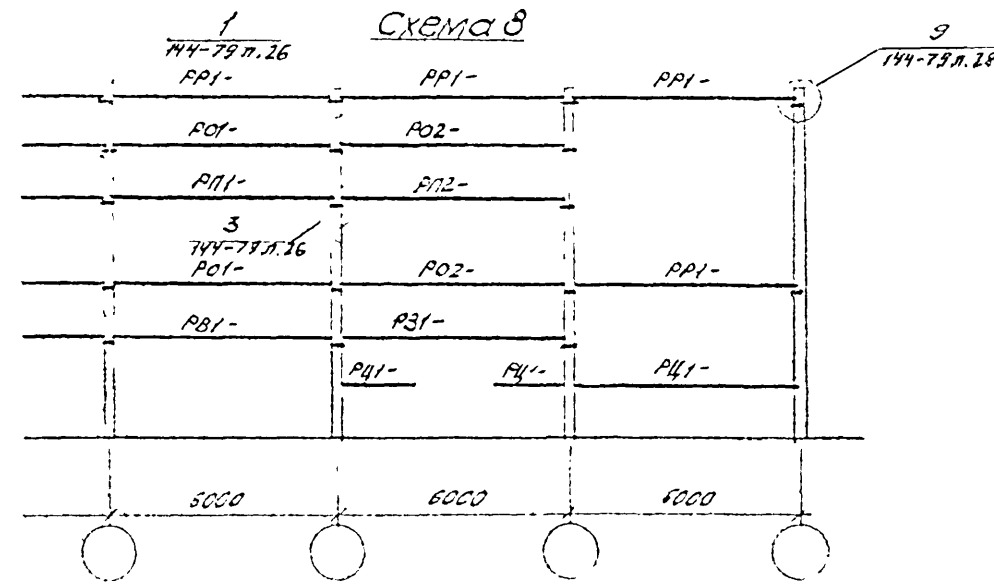
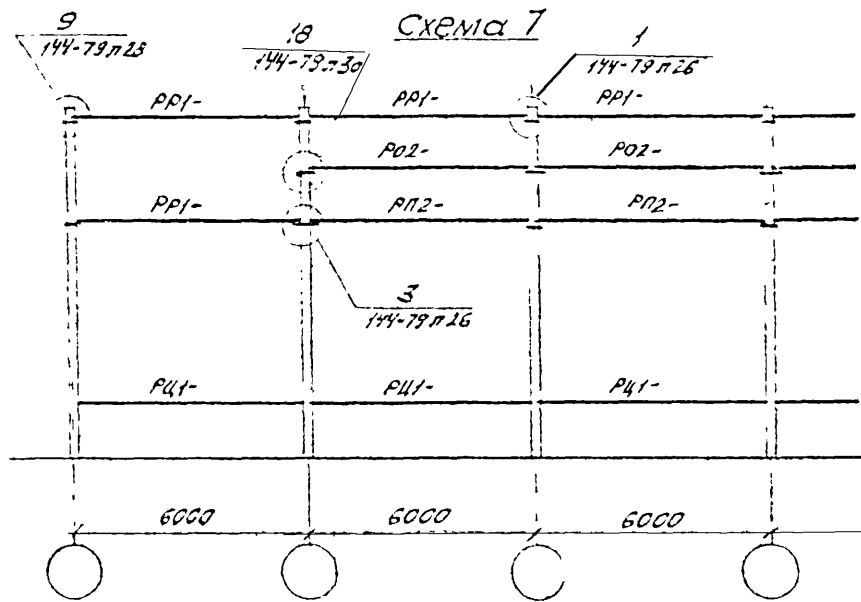
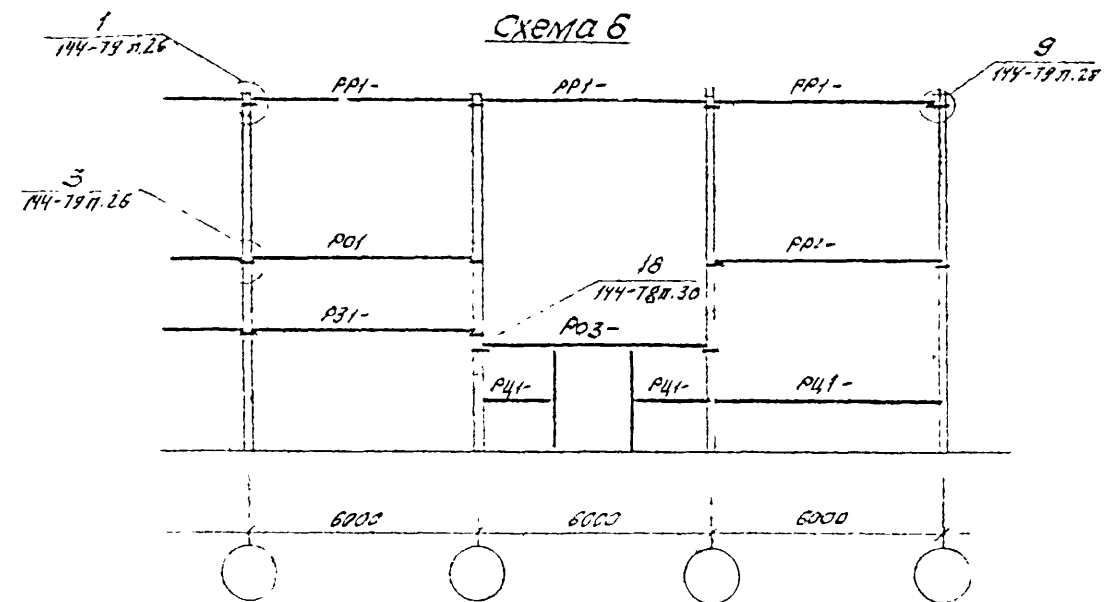
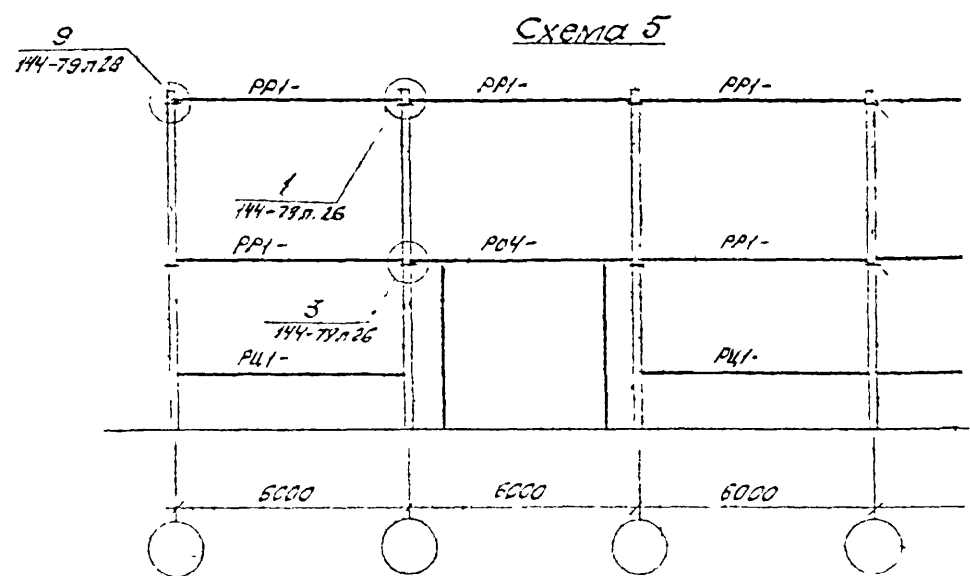


СХЕМА 4



168-07-01/2 6-10.				Примечания: решение схем расположения стеновых рукавчат		
УТВ.	Н.Краснов	М.М.	210622	Страница	Лист	Листов
Н.Краснов	Кузнецов	Кузнецов	210622	1	1	2
Проект.	Михайлов	Михайлов	210622	ЭКБ ВПО		
Разработ.	Буккина	Буккина	210622	Союзстройконструкция		

[illegible]