ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.232.1-8

СБОРНЫЕ ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН ОДНОРЯДНОЙ РАЗРЕЗКИ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ МНОГОЭТАЖНЫХ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0-1

ПАНЕЛИ ОДНОСЛОЙНЫЕ САМОНЕСУЩИЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,3 м МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

22267
ЦЕНА 1-48

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445 Смольная ул. 22

Сдано в печать XI 1987 года

Заказ № 13526 Тираж 3600 экз

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.232.1-8

СБОРНЫЕ ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН ОДНОРЯДНОЙ РАЗРЕЗКИ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ МНОГОЭТАЖНЫХ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0-1

ПАНЕЛИ ОДНОСЛОЙНЫЕ САМОНЕСУЩИЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,3м МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разработаны
ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий
и туристских комплексов

Директор института — В.И. Лепский
Начальник отдела — Б.Н. Волынский
Гл. конструктор отд. — С.Б. Шац
Гл. инженер проекта — Е.В. Николаева
Гл. архитектор пр-та — Ю.М. Мурзин

Утверждены
и введены в действие
с 01.07.87 г.
Госграждандстроем,
приказ от 19.05.87г. №164.

Обозначение	Наименование	Стр
1.232.1-8 0-1 01	Состав серии.	2
1.232.1-8 0-1 02	Номенклатура стеновых панелей однорядной разрезки.	3
1.232.1-8 0-1 03	Общая часть.	9
1.232.1-8 0-1 04	Указания по расчету	11
1.232.1-8 0-1 05	Компановка панелей наружных стен	12
1.232.1-8 0-1 06	Принципы архитектурной разработки вариантов фасадов	13
1.232.1-8 0-1 07	Примеры схем расположения панелей наружных стен.	15
1.232.1-8 0-1 08	Примеры расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления наружных стеновых панелей однорядной разрезки.	25
1.232.1-8 0-1 09	Примеры расположения дополнительных закладных изделий в ригелях и пристенных плитах.	26
1.232.1-8 0-1 10	Примеры расположения дополнительных закладных изделий в ригелях и пристенных плитах /для варианта стен из панелей серии 1.090.1-1/.	27
1.232.1-8.0-1 11	Пример расположения дополнительных закладных изделий в наружных стеновых панелях для крепления парапетных панелей.	28
1.232.1-8 0-1 12	Изделие закладное МНД.	2
1.232.1-8 0-1 12СБ	Изделие закладное МНД. Сборочный чертеж	29
1.232.1-8 0-1 13	Пример доработки документации для выполнения изделия полной заводской готовности.	30
1.232.1-8 0-1 14	Варианты фасадов каркасных общественных зданий с применением наружных стеновых панелей однорядной разрезки.	31

Нач. ОТА	Волынский	
Н. контр.	Егоров	
Гл. конс. от	Шац	
ГИП	Николаева	
ГИП	Коновалова	
Провер.	Луговая	
Разраб.	Хорошилова	

1.232.1-8.0-1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

Состав серии 1.232.1-8

Выпуск 0-1 Панели однослойные самонесущие для зданий с высотой этажа 3.3 м. Материалы для проектирования.

Выпуск 0-2 Панели однослойные самонесущие для зданий с высотой этажа 3.3 м. Ведомость расхода материалов.

Выпуск 1-1 Панели однослойные самонесущие для зданий с высотой этажа 3.3 м. Рабочие чертежи.

Выпуск 1-2 Панели однослойные самонесущие для зданий с высотой этажа 3.3 м. Пространственные каркасы. Рабочие чертежи.

Выпуск 1-3 Панели однослойные самонесущие для зданий с высотой этажа 3.3 м. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

Выпуск 1-4 Панели однослойные нулевого цикла. Рабочие чертежи.

Выпуск 2-1 Панели однослойные самонесущие для зданий с высотой этажа 3.3 м. Монтажные узлы стен /с дополнительным вариантом из панелей серии 1.090.1-1/. Рабочие чертежи.

Нач. ОТА	Волынский	
Н. контр.	Егоров	
Гл. кон. от	Шац	
ГИП	Николаева	
ГИП	Коновалова	
Провер.	Луговая	
Разраб.	Хорошилова	

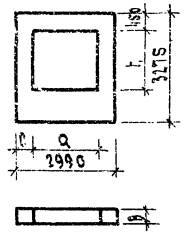
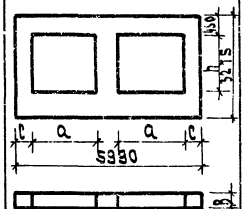
1.232.1-8.0-1 01

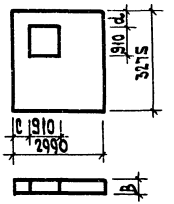
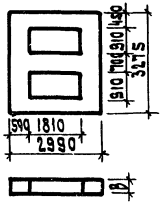
Состав серии

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

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

Эскиз	Марка	Размеры, мм h	a	c	в	Масса, кг
	1 ПССО 30.33.3,5-П	2110	2110	440	350	2120
	1 ПССО 30.33.4,0-П				400	2380
	2 ПССО 30.33.3,5-П	1810			350	2400
	2 ПССО 30.33.4,0-П				400	2720
	3 ПССО 30.33.3,5-П	1210			350	3020
	3 ПССО 30.33.4,0-П				400	3440
	4 ПССО 30.33.3,5-П	1810	1810	590	350	2630
	4 ПССО 30.33.4,0-П				400	2980
	5 ПССО 30.33.3,5-П	1510			350	2860
	5 ПССО 30.33.4,0-П				400	3260
	6 ПССО 30.33.3,5-П	1210			350	3110
	6 ПССО 30.33.4,0-П				400	3530
	7 ПССО 30.33.3,5-П	1810	1510	740	350	2860
	7 ПССО 30.33.4,0-П				400	3220
	8 ПССО 30.33.3,5-П		910	590	350	3310
	8 ПССО 30.33.4,0-П				400	3750
	9 ПССО 30.33.3,5-П			1490	350	3310
	9 ПССО 30.33.4,0-П				400	3750
	1 ПССО 60.33.3,5-П	2110	2110	440	350	4250
	1 ПССО 60.33.4,0-П				400	4480
	2 ПССО 60.33.3,5-П	1810			350	4780
	2 ПССО 60.33.4,0-П				400	5440
	3 ПССО 60.33.3,5-П		1810	590	350	5260
	3 ПССО 60.33.4,0-П				400	6030
	4 ПССО 60.33.3,5-П	1210			350	6210
	4 ПССО 60.33.4,0-П				400	7060

Эскиз	Марка	Размеры, мм d	a	c	в	Масса, кг
	1 ПССЛ 30.33.3,5-П	450		440	350	3710
	1 ПССЛ 30.33.4,0-П				400	4220
	2 ПССЛ 30.33.3,5-П			1640	350	3710
	2 ПССЛ 30.33.4,0-П				400	4220
	3 ПССЛ 30.33.3,5-П	1900			350	3710
	3 ПССЛ 30.33.4,0-П				400	4220
	4 ПССЛ 30.33.3,5-П			440	350	3710
	4 ПССЛ 30.33.4,0-П				400	4210
	ПССЛ 30.33.3,5-П				350	2380
	ПССЛ 30.33.4,0-П				400	2680

Нач. отд.	Волынский	
Н. контр.	Егоров	
Гл. контр.	Шац	
ГИП	Николаева	
ГИП	Коновалова	
ГАП	Мурзин	
Рук. гр. арх.	Воробьева	
Разраб.	Луговая	

1.272.1-8.0-1 02

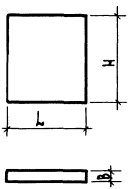
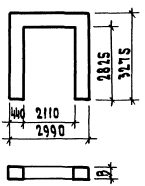
Номенклатура стеновых панелей однорядной разрезки

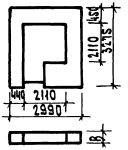
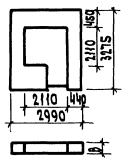
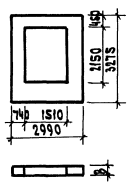
Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

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

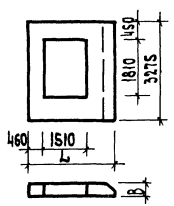
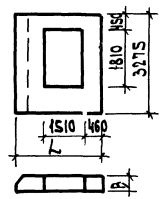
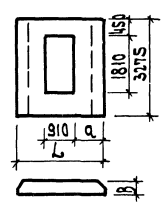
22267 4

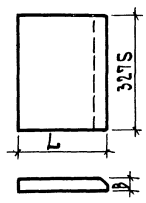
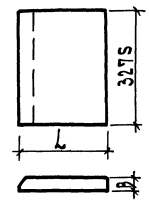
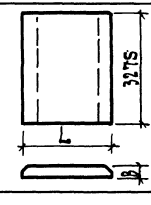
Эскиз	Марка	Размеры, мм L	H	B	Масса, кг
	пос 30.33.3,5-п	2990	3275	350	4100
	пос 30.33.4,0-п			400	4670
	пос 30.16.3,5-п		1625	350	2050
	пос 30.16.4,0-п			400	2335
	пос 12.33.3,5-п	1190	3275	350	1630
	пос 12.33.4,0-п			400	1850
	посд 30.33.3,5-п			350	1470
	посд 30.33.4,0-п			400	1660

Эскиз	Марка	Размеры, мм L	H	B	Масса, кг
	1 пссб 30.33.3,5-п			350	1900
	1 пссб 30.33.4,0-п			400	2150
	2 пссб 30.33.3,5-п			350	1910
	2 пссб 30.33.4,0-п			400	2150
	1 посд 30.33.3,5-п			350	4430
	1 посд 30.33.4,0-п			400	4790

1.272.1-8.0-1 02

Лист 2

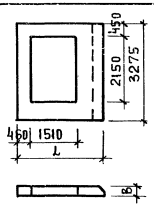
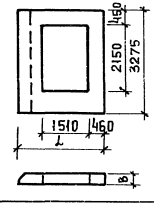
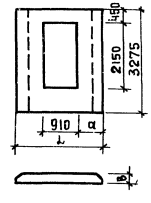
Эскиз	Марка	Размеры, мм L	a	B	Масса, кг
	1 пссо 27.33.3,5-п	2705		350	2140
	1 пссо 27.33.4,0-п	2705		400	2360
	1 пссо 28.33.3,5-п	2755		350	2200
	1 пссо 28.33.4,0-п	2755		400	2440
	2 пссо 27.33.3,5-п	2705		350	2140
	2 пссо 27.33.4,0-п	2705		400	2360
	2 пссо 28.33.3,5-п	2755		350	2200
	2 пссо 28.33.4,0-п	2755		400	2440
	пссо 24.33.3,5-п	2420	475	350	1900
	пссо 24.33.4,0-п	2420	425	400	2030
	пссо 25.33.3,5-п	2520	525	350	2040
	пссо 25.33.4,0-п	2520	475	400	2180

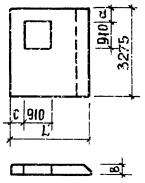
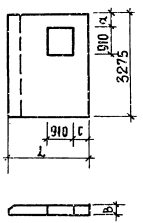
Эскиз	Марка	Размеры, мм L		B	Масса, кг
	1 псе 27.33.3,5-п	2705		350	3390
	1 псе 27.33.4,0-п	2705		400	3780
	1 псе 28.33.3,5-п	2755		350	3790
	1 псе 28.33.4,0-п	2755		400	4300
	1 псе 9.33.3,5-п	905		350	900
	1 псе 9.33.4,0-п	905		400	960
	1 псе 10.33.3,5-п	955		350	990
	1 псе 10.33.4,0-п	955		400	1050
	2 псе 27.33.3,5-п	2705		350	3390
	2 псе 27.33.4,0-п	2705		400	3780
	2 псе 28.33.3,5-п	2755		350	3790
	2 псе 28.33.4,0-п	2755		400	4300
	2 псе 9.33.3,5-п	905		350	900
	2 псе 9.33.4,0-п	905		400	960
	2 псе 10.33.3,5-п	955		350	990
	2 псе 10.33.4,0-п	955		400	1050
	псе 24.33.3,5-п	2420		350	2660
	псе 24.33.4,0-п	2420		400	2880
	псе 25.33.3,5-п	2520		350	2820
	псе 25.33.4,0-п	2520		400	3180

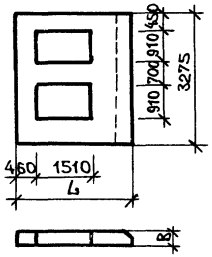
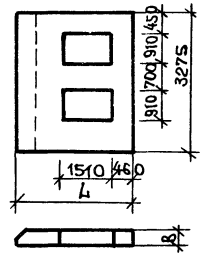
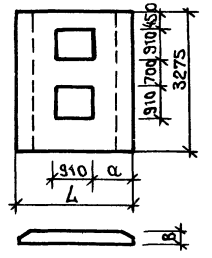
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

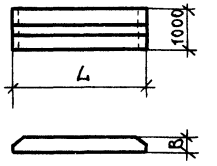
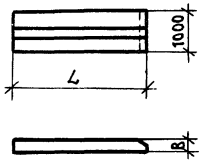
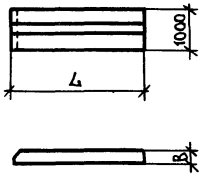
1.232.1-8.0-1 02

Лист 3

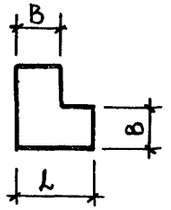
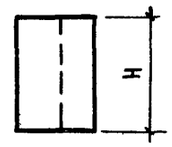
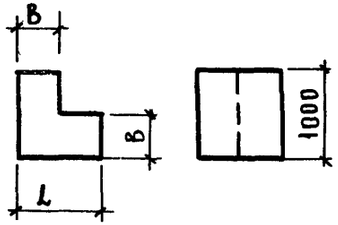
ЭСКИЗ	МАРКА	РАЗМЕРЫ, мм L	a	в	МАССА, кг
	1ПССД 27.33.3,5–П	2705		350	1930
	1ПССД 27.33.4,0–П	2705		400	2120
	1ПССД 28.33.3,5–П	2755		350	1990
	1ПССД 28.33.4,0–П	2755		400	2200
	2ПССД 27.33.3,5–П	2705		350	1930
	2ПССД 27.33.4,0–П	2705		400	2120
	2ПССД 28.33.3,5–П	2755		350	1990
	2ПССД 28.33.4,0–П	2755		400	2200
	ПССД 24.33.3,5–П	2420	475	350	1770
	ПССД 24.33.4,0–П	2420	425	400	1870
	ПССД 25.33.3,5–П	2520	525	350	1870
	ПССД 25.33.4,0–П	2520	475	400	2010

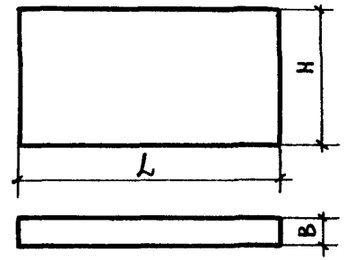
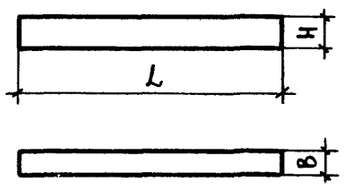
ЭСКИЗ	МАРКА	РАЗМЕРЫ, мм L	a	c	в	МАССА, кг
	1ПССА 27.33.3,5–П	2705	450	440	350	2990
	1ПССА 27.33.4,0–П				400	3340
	2ПССА 27.33.3,5–П		1900		350	2990
	2ПССА 27.33.4,0–П				400	3340
	1ПССА 28.33.3,5–П	2755	450		350	3070
	1ПССА 28.33.4,0–П				400	3410
	2ПССА 28.33.3,5–П		1900		350	3070
	2ПССА 28.33.4,0–П				400	3410
	3ПССА 27.33.3,5–П	2705	450	440	350	2990
	3ПССА 27.33.4,0–П				400	3340
	4ПССА 27.33.3,5–П		1900		350	2990
	4ПССА 27.33.4,0–П				400	3340
	3ПССА 28.33.3,5–П	2755	450		350	3070
	3ПССА 28.33.4,0–П				400	3410
	4ПССА 28.33.3,5–П		1900		350	3070
	4ПССА 28.33.4,0–П				400	3410

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		L	α	в	
	5ПССЛ27.33.3,5-П	2705		350	2150
	5ПССЛ27.33.4,0-П	2705		400	2370
	5ПССЛ28.33.3,5-П	2755		350	2200
	5ПССЛ28.33.4,0-П	2755		400	2450
	6ПССЛ27.33.3,5-П	2705		350	2160
	6ПССЛ27.33.4,0-П	2705		400	2030
	6ПССЛ28.33.3,5-П	2755		350	2040
	6ПССЛ28.33.4,0-П	2755		400	2180
	ПССЛ 24.33.3,5-П	2420	475	350	1910
	ПССЛ 24.33.4,0-П	2420	425	400	2030
	ПССЛ 25.33.3,5-П	2520	525	350	2040
	ПССЛ 25.33.4,0-П	2520	475	400	2180

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		L	Н	В	
	ПССП 24.10.2,6-П	2420		260	750
	ПССП 24.10.3,1-П			310	870
	ПССП 25.10.2,6-П	2520		260	770
	ПССП 25.10.3,1-П			310	910
	1ПССП 27.10.2,6-П	2705		260	850
	1ПССП 27.10.3,1-П			310	990
	1ПССП 28.10.2,6-П	2755		260	870
	1ПССП 28.10.3,1-П			310	1010
	1ПССП 9.10.2,6-П	905		260	280
	1ПССП 9.10.3,1-П			310	330
	1ПССП10.10.2,6-П	955		260	330
	1ПССП 10.10.3,1-П			310	350
	2ПССП 27.10.2,6-П	2705		260	950
	2ПССП 27.10.3,1-П			310	990
	2ПССП 28.10.2,6-П	2755		260	870
	2ПССП 28.10.3,1-П			310	1010
	2ПССП 9.10.2,6-П	905		260	280
	2ПССП 9.10.3,1-П			310	330
	2ПССП10.10.2,6-П	955		260	330
	2ПССП 10.10.3,1-П			310	350

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

Эскиз	Марка	Размеры, мм L	B	H	Масса, кг
	ПССУ 5.33.3,5-П	515	350	3275	950
	ПССУ 5,5.33.3,5-П	565			1090
	ПССУ 5,5.33.4,0-П		400		1160
	ПССУ 6.33. 4,0-П	615			1320
	ПССУ 5.16. 3,5-П	515	350	1625	470
	ПССУ 5,5.16.3,5-П	565			540
	ПССУ 5,5.16. 4,0-П		400		580
	ПССУ 6.16. 4,0-П	615			650
	ПССУ 5.10.2,6-П	515	260		250
	ПССУ 5,5.10.2,6-П	565	260		280
	ПССУ 5,5.10.3,1-П		310		310
	ПССУ 6.10.3,1-П	615	310		350

Эскиз	Марка	Размеры, мм L	B	H	Масса, кг
	ПССЦ 30.20.3,5-П	2980	350	1980	3170
	ПССЦ 36.20.3,5-П	3580			3790
	ПССЦ 60.20.3,5-П	5980			6350
	БЦ 30.4.3,5-П	2980	350	380	590
	БЦ 36.4.3,5-П	3580			710
	БЦ 60.4.3,5-П	5980			1210

1. Общие сведения

Стеновые панели однорядной разрезки разработаны для применения в многоэтажных общественных зданиях с каркасом серии 1.020 – 1/83 с высотой этажа 3,3 м.

При компановке самонесущих стен предусматривается:

в качестве ограждения цокольных этажей — применение стеновых панелей по выпуску 1-4 настоящей серии;

в качестве стен подвальных этажей — применение панелей по серии 1.030.1-1 в 1-1;

в качестве ограждающих конструкций стен здания — применение панелей однорядной разрезки по вып. 1-1 настоящей серии,

для парапета — применение рядовых парапетных панелей по серии 1.090.1-1 вып. 2-1 и угловых — по выпуску 1-1 настоящей серии.

Номенклатура и конструкция панелей разработана на основе номенклатуры наружных стен серии 1.090.1-1

Для случаев, когда в строительстве освоена серия 1.090.1-1, настоящий выпуск содержит материалы, предусматривающие возможность использования в качестве рядовых стеновых панелей наружных стен панелей серии 1.090.1-1 вып. 2-1.

В соответствии с этим монтажные узлы стен (выпуск 2-1) настоящей серии разработаны для двух вариантов сопряжения конструкций наружных стен с элементами каркаса:

первый — основной — при применении панелей однорядной разрезки по настоящей серии;

второй — дополнительный — при применении рядовых панелей по серии 1.090.1-1 вып. 2-1.

2. Область применения.

Изделия серии предназначены для многоэтажных зданий с неагрессивной средой, возводимых в I–IV районах СССР по весу снегового покрова и по скоростному напору ветра согласно главы СНиП II-6-74. На воздействия динамических, сейсмических и других особых нагрузок изделия серии не рассчитаны. Расчетная температура наружного воздуха до -55°С.

Панели предназначены для применения в качестве ограждающих конструкций каркасных зданий с высотой этажа 3,3 м, как с колоннами сечением 30×30 см, так и с колоннами сечением 40×40 см.

Огнестойкость самонесущих стеновых панелей - 2,5 часа.

Подбор толщины панелей производится по данным теплотехнического расчета путем сопоставления величин $R_o^{тр} \leq R_o^{пр}$, где:

$R_o^{тр}$ - требуемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций ($м^2 ч °С/ккал$), принимаемое по СНиП II-3-79;

$R_o^{пр}$ - приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятых в серии.

Приведенное сопротивление теплопередаче наружных однослойных стеновых панелей $R_o^{пр}$ ($м^2 ч °С/ккал$) см. таблицу 1

Таблица 1

Объемная масса керамзитобетона γ, кг/м³	Толщина панели, мм			
	350		400	
	Условия эксплуатации наружных стеновых панелей здания по СНиП II-3-79			
	А	Б	А	Б
1000	1,378 / 1,329	1,168 / 1,125	1,503 / 1,477	1,269 / 1,243
1100	1,219 / 1,175	1,060 / 1,020	1,327 / 1,300	1,148 / 1,124

Нач.отд.	Волынский		1.232.1-8.0-1 03
Гл.инж.пр	Шац		Общая часть
ГИП	Цукладева		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
ГИП	Коновалова		ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

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

В таблице 1 значение $R_o^{пр}$ приведено в виде дроби: в числителе дроби даны значения $R_o^{пр}$ для панелей с оконными размерами 2110×2110, в знаменателе - усредненное значение приведенного сопротивления теплопередаче стеновых панелей с проемами всех остальных размеров.

Надежность водо и воздухоизоляции стыков панелей наружных стен может быть обеспечена правильным выбором материалов, применяемых для их герметизации и тщательным выполнением всего комплекса работ. Узлы по герметизации стыков приведены в выпуске 2-1 настоящей серии и в выпуске 0-1 серии 1.090.1-1, таблица1.

3 Конструктивные решения панельных стен.

Номенклатура стеновых панелей однорядной разрезки представлена набором изделий, состоящим из рядовых панелей, угловых панелей для наружных и внутренних углов, парапетных панелей для наружных и внутренних углов, рядовых цокольных панелей и цокольных балок.

Панели предназначены для применения в самонесущих стенах для зданий с высотой этажа 3,3 м и воспринимают нагрузку только от собственного веса и ветровую нагрузку с поля панели. Панели запроектированы однослойные толщиной 350 и 400 мм из легкого бетона на пористых неорганических заполнителях марки по прочности на сжатие М75, высота панелей 3275 мм.

В качестве заполнителя применен гравий керамзитовый по ГОСТ 9759-83. Морозостойкость бетона должна быть не менее Мрз 25. Плотность легкого бетона в панелях /в высушенном до постоянной массы состоянии/ принята в пределах 1000-1100 кг/м³.

Цокольные панели - однослойные толщиной 350 мм из легкого бетона марки по прочности на сжатие М100. Высота цокольной панели 1980 мм.

Маркировка панели выполнена в соответствии с ГОСТ 23009-78 „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные, сборные. Условные обозначения / марки/."

Марка содержит обозначения основных характеристик панели и состоит из буквенно-цифровых групп, обозначающих тип, габаритные размеры изделия и материал панели. Группа букв обозначает:

ПССО-панель стеновая самонесущая с оконным проемом;
ПССД-панель стеновая самонесущая с дверным проемом;
ПССБ-панель стеновая самонесущая с балконной дверью;
ПССА-панель стеновая самонесущая для лестничных клеток;
ПСС - панель стеновая самонесущая глухая;
ПССП-панель стеновая самонесущая парапетная для внутреннего угла;
ПССУ-панель стеновая самонесущая парапетная для наружного угла;
ПССЦ-панель стеновая самонесущая цокольная;
БЦ - балка цокольная.

Цифровой индекс перед первой группой букв в марке панели означает: для панелей с оконными и дверными проемами - отличие в размерах или в расположении проема; отличие в типах или расположении вертикальных торцов панели /зеркальность/; - в панелях без проема - отличие в типах и расположении вертикальных торцов панели/ зеркальность/.

Группа цифр обозначает габаритные размеры панели /длина, высота, толщина/ в дециметрах. Буква „П" означает вид бетона - бетон на пористых заполнителях.

Панели марок ПССО и ПССД выполняются с заполнением оконных и дверных проемов столярными изделиями в заводских условиях. Тип остекления /спаренное, раздельное или тройное/ принимается в соответствии со СНиП II-3-79** в зависимости от расчетных зимних температур и назначения здания.

В конкретном проекте должны быть разработаны спецификации и сборочные чертежи этих панелей по типу примера, приведенного в документе 14, при этом в конце марки панели прибавляется дополнительный буквенный индекс.

Например - 4ПССО 30.33.3,5 - П-а.

1. Подбор панелей по прочности

При проектировании зданий со стенами из панелей однорядной разрезки необходимо определять прочности простенков панелей, устанавливаемых в первом этаже, из условия $P \leq [N]$, где
$[N]$ - несущая способность простенка, принимаемая по табл 2
P суммарная вертикальная нагрузка от всех вышележащих конструкций стен, приходящихся на простенок панели 1-го этажа.

Таблица несущих способностей средних сечений простенков

Таблица 2

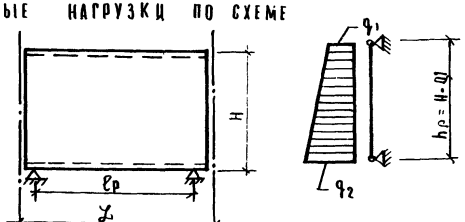
b, мм	Несущая способность N тс	
	$\delta_{пан.} = 350$ мм	$\delta_{пан} = 400$ мм
440	26,40	30,80
525	31,50	36,75
590	35,40	41,30
740	44,40	51,80
1490	89,40	104,30

Количество простенков, вводимых в расчет, зависит от конструкции фундаментов проектируемого здания.

Передача вертикальных нагрузок от собственного веса наружных стен через крайние и средние простенки должна обеспечиваться соответствующей конструкцией фундаментов /ленточный фундамент, дополнительная опора под простенок/. При применении столбчатых фундаментов под колонны с опиранием на них цокольных элементов считается, что вся вертикальная нагрузка передается через крайние простенки.

2. Указания по расчету цокольных панелей

Расчет цокольной панели производится только на горизонтальные нагрузки по схеме



L - расстояние между осями колонн
l_p - расчетный горизонтальный пролет панели
h_p - расчетный вертикальный пролет панели

$$q_1 = q_{вр} \cdot tg^2 \cdot \left(45° - \frac{\varphi}{2}\right)$$

$$q_2 = q_1 + \gamma_{гр} \cdot tg^2 \cdot \left(45° - \frac{\varphi}{2}\right) \cdot h_p$$

$q_{вр}$ - нормативная временная нагрузка 1 тс/м
φ - угол внутреннего трения грунта - 30°
$\gamma_{гр}$ - объемный вес грунта - 1,8 тс/м³
коэффициент перегрузки для q_1 и q_2 равен 1,2.

Горизонтальное давление грунта на стены технического подполья и подвала передается на диск перекрытия и армированную подготовку пола подвала, без передачи его на колонны. Для организации опоры в уровне пола первого этажа в проекте следует особо оговорить необходимость устройства надежного сопряжения перекрытия над подвалом с панелями стен подвала. Столь же важно предусмотреть надежное опирание панелей ПСЦ в уровне пола подвала. В зависимости от горизонтальной нагрузки, приходящей от панелей, следует назначать толщину и армирование подготовки пола подвала по рекомендациям серии 1.020-1/83 выпуск 0-1 документ 01 ПЗ.

Расчет произведен согласно ВСН 32-77 „Инструкция по проектированию панельных жилых зданий", СНиП II 21-75 „Бетонные и железобетонные конструкции" и СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия".

3. Указания по производству работ в зимнее время.

Проведение работ в зимнее время должно оговариваться минимальной прочностью раствора в горизонтальном стыке панели, исходя из его прочности от действия собственного веса вышерасположенных стеновых панелей. В случае необходимости следует предусмотреть мероприятия по обеспечению заданной прочности раствора как в процессе возведения здания, так и в процессе эксплуатации в соответствии с „Руководством по производству работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока, Сибири и Крайнего Севера". /Москва, Стройиздат, 1982 год/.

Нач. отд.	Волынский		1.232.1-8.0-1 04	
Гл. кон. отд.	Шац		Указания по расчету	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
ГИП	Николаева			ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
Рук. гр. инж.	Михалина			

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

Компоновка панелей наружных стен однорядной разрезки для каркасных зданий

В документе 07 приведены примеры схем расположения панелей наружных стен однорядной разрезки.

На листах 1,2,3 даны схемы расположения панелей нулевого цикла, предназначенных для решения зданий с полами по грунту - схемы 1,2; с техническим подпольем - схемы 3,4 и с подвалом - схемы 5,6. При решении зданий с полами по грунту панель первого этажа устанавливается на цокольную балку высотой 380 мм и длиной 3,0; 3,6; 6,0 м. При длине балки, равной шагу колонн, балки устанавливаются на обрезы фундаментов колонн. При длине балки меньшей длины, чем шаг колонн, предусматривается устройство промежуточных опор для установки цокольных балок.

Для решения зданий с техническим подпольем с высотой 2,0м применяются цокольные панели длиной 3,0; 3,6; 6,0м высотой 1980мм. Установка панелей на обрезы фундаментов и дополнительные опоры, аналогично цокольным балкам. Для решения зданий с подвалом высотой 3,0м, предусмотрено применение цокольных панелей по серии 1.030.1-1 высотой 3270мм с установкой их на монолитную подбетонку по обрезу фундамента.

На листе 4 даны примеры схем расположения рядовых панелей наружных стен выше отм. ±0,000 при шаге колонн 3,0; 6,0; 7,2; 9,0 м. Длина рядовых панелей принята 6,0; 3,0 и 1,2м. При длине этажной панели, соответствующей шагу колонн, крепление панели осуществляется к колоннам каркаса. Для этого в колоннах каркаса предусмотрена установка дополнительных закладных изделий. На листе 1 док.08 даны примеры расположения дополнительных закладных изделий в колоннах. При длине панелей, меньшей длины, чем шаг колонн, предусмотрено промежуточное крепление их к конструкциям каркаса - ригелям и пристенным плитам, для чего в последних устанавливаются дополнительные закладные изделия - см. схемы 9, 10, 12. На листе 1 док. 09 приведены примеры расположения дополнительных закладных изделий в пристенных плитах перекрытия и ригелях. На схемах расположения рядовых панелей даны примеры с поперечным /схемы 7, 8, 9, 10/ и продольным /схемы 11, 12/ расположением ригелей каркаса.

В номенклатуре рядовых панелей поэтажной разрезки предусмотрен набор панелей с оконными и дверными проемами, размеры которых соответствует действующей номенклатуре столярных изделий.

На листе 5 док.07 рассмотрены схемы расположения угловых стеновых панелей. Для решения внутреннего угла номенклатурой предусмотрен набор изделий, длины которых определяются толщиной наружной стеновой панели (350; 400 мм) и сечением колонны (300×300мм; 400×400мм). Крепление панелей внутреннего угла предусмотрено к ригелям и плитам перекрытия. Для решения наружного угла введен угловой блок высотой 3275мм, габариты которого определяются так же толщиной панели и сечением колонны. Крепление углового блока к колоннам по типу рядовых панелей. Сочетание рядовых и угловых панелей позволяет осуществлять разнообразные объемно-пластические решения с формированием наружных и внутренних углов /схемы 13, 14, 15/, курдонеров, эркеров и западов в проектируемых зданиях /схемы 16, 17, 18/.

На листах 6, 7, 8 даны компоновочные схемы наружных стеновых панелей, ограждающих лестничные клетки при различных расположениях лестниц в каркасных зданиях.

Номенклатурой предусмотрены рядовые панели и панели внутреннего угла с различным расположением окон. Панели для лестничных клеток разработаны с тремя типами

		1.232.1-8.0-1 05	
Нач.отд.	Волынский	Компоновка панелей наружных стен	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл.конс.от	Шац		ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
Н.контр.	Никлаева		
ГИП	Коровалова		

оконных проемов.

На листе 9 даны примеры схем расположения рядовых и угловых парапетных стеновых панелей при шаге колонн 3,0; 6,0; 7,2 и 9,0 м. Рядовые парапетные панели приняты по серии 1.090.1-1 и имеют соответствующие длины 6,0; 3,0; 1,2 м.

Решение внутренних и наружных углов предусмотрено в парапетных панелях, разработанных в данной серии. Для решения внутреннего угла номенклатурой предусмотрен набор изделий, длины которых определяются толщиной наружной стеновой панели /260мм, 310мм/ и сечением колонны /300×300мм, 400×400мм/.

Для решения наружного угла применяется угловой блок высотой 1000 мм, габариты которого определяются толщиной панели и сечением колонны. Крепление угловых парапетных панелей осуществляется к конструкциям каркаса.

На схемах расположения рядовых панелей док 07 л 4 указаны условные марки ПР1...ПР6. Рабочие марки панелей указаны в табл. 1 (л. 10).

В случае применения рядовых панелей по серии 1.090.1-1, рабочие марки этих панелей, соответствующие условным маркам ПР1... ПР6, приведены в таблице 2 (л. 10).

Дополнительные закладные изделия в элементах каркаса (ригелях и пристенных плитах) для этого случая принимаются по док. 10.

При конкретном проектировании номер монтажного узла, обозначенный на схеме расположения панелей, дополняется при необходимости, цифровым индексом „1" или „2" (см. указания в вып. 2-1 настоящей серии).

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

1.232.1-8.0-1 05 Лист 2

Формат А4

Принципы архитектурной разработки вариантов фасадов каркасных общественных зданий с применением наружных стеновых панелей однорядной разрезки.

Стеновые панели однорядной разрезки формуются наружной поверхностью вниз. Способ формования определяет возможности отделки этих изделий.

Рекомендуется сочетания рельефной отделки наружной поверхности панелей с:

окраской водоэмульсионными красками ВА и КИ;

отделкой декоративными цветными бетонами:

обнажением фактуры бетона с различными заполнителями;

облицовкой керамической и стеклянной плиткой, окраской эмалями КО;

мелкорельефным бетоном.

Комбинированный метод отделки является наиболее доступным и эффективным приемом получения выразительных и разнообразных фасадов.

Для образования рельефа в формах предусмотрена возможность подъема бортоснастки на 50 мм с установкой рамок под вкладыши с тем, чтобы на формующую поверхность могли быть уложены рельефообразующие матрицы. Матрицы устанавливаются и закрепляются на зеркале поддона по технологии завода-изготовителя. Таким образом могут быть отформованы изделия гладкие и с рельефом до 50 мм, которые обеспечивают достаточный композиционный эффект при решении фасадов.

На листе 1 док. 14 приводятся примеры вариантов отделок панелей. Они подразделяются

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

		1.232.1-8.0-1 06	
Нач. отд.	Волынский	Принципы архитектурной разработки вариантов фасадов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл. конс. от.	Шац		ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
ГИП	Мурзин		
Рук. гр. инж.	Воробьева		

22267 14

Формат А4

на группы, предназначенные для решения различных фасадных тем. Все приемы предполагают наличие рельефа. Рекомендуется, чтобы выступающая часть рельефа проходила по вертикальному или горизонтальному краю панели / вдоль стыковочного шва/. Это улучшает защиту шва от атмосферных осадков. Как правило, выступающая часть панели гладкая. Поверхность нейтенсивного цвета, а западающая часть может окрашиваться в более интенсивные по отношению к цвету выступающей поверхности тона, облицовываться плиткой, отделываться цветными бетонами и т.п.

В некоторых случаях возможно акцентирование выступающих частей панели / решение горизонтальных и вертикальных тем фасадов/. Выступающие части могут окрашиваться или покрываться поперечным или продольным неглубоким рельефом соответственно теме фасада. Нерекомендуется выступающие части наружной поверхности панели облицовывать плиткой.

На листах 2 - 7 даны примеры схем фасадов, решенных на основе комбинаций из предложенных вариантов отделки.

Достижению разнообразия в архитектуре здания во многом может способствовать применение элементов наружных углов различной конфигурации. На листе 5 документа 07 приведены варианты блоков наружного угла, которые могут быть изготовлены с помощью вкладышей, применяемых в процессе формования.

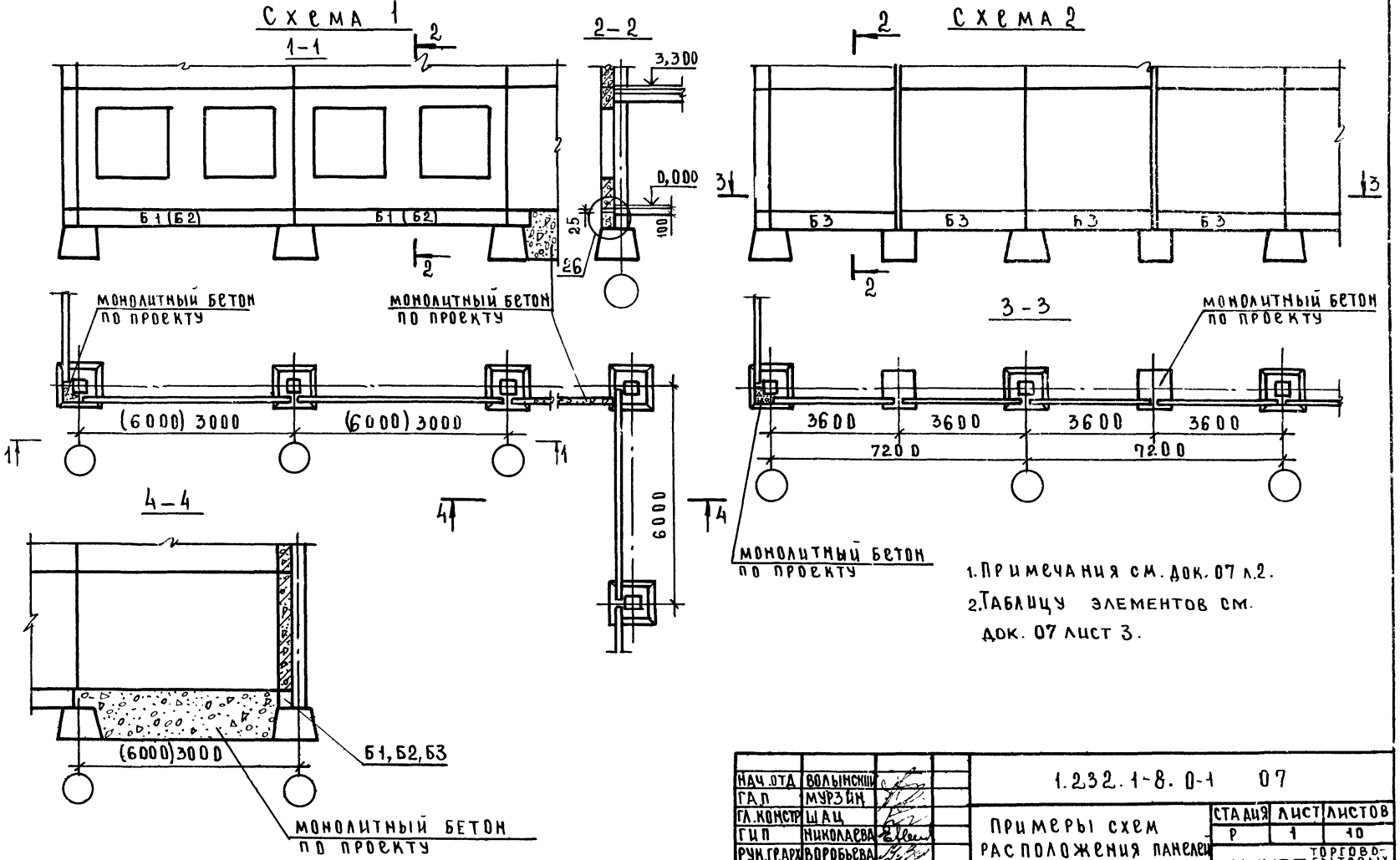
Приемы фасадных решений и способы отделки наружных стеновых панелей выбираются к каждому конкретному проекту.

При этом следует руководствоваться следующими инструктивными материалами:

„Инструкция по отделке фасадных поверхностей панелей для наружных стен /ВСН 66-89-76 Минстрой СССР, Минстрой материалов СССР/;

„Указание по заводской отделке керамической плиткой железобетонных и бетонных стеновых панелей и блоков /СН 389-68, Госстрой СССР/."

Примеры схем расположения цокольных балок



1. Примечания см. док. 07 л.2.
2. Таблицу элементов см. док. 07 лист 3.

Нач. отд.	Волынский	
Гл.	Мурзин	
Гл. констр.	Шац	
ГИП	Николаева	
Рук. гр. арх.	Воробьева	
Рук. гр. инж.	Михалина	
Разраб.	Луговая	

1.232.1-8.0-1 07

Примеры схем расположения панелей наружных стен

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

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

Примеры схем расположения цокольных панелей

Схема 3

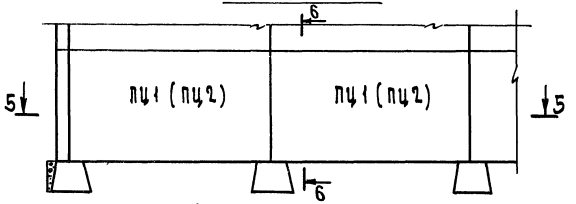
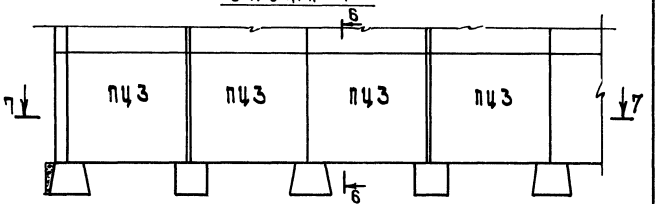
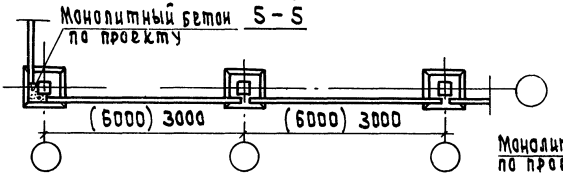
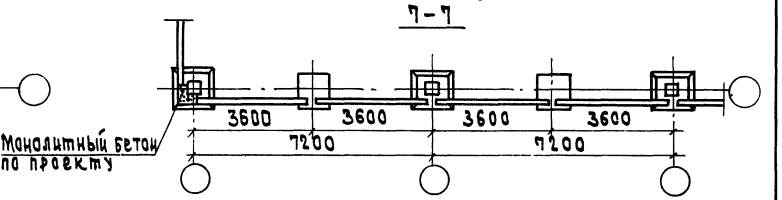


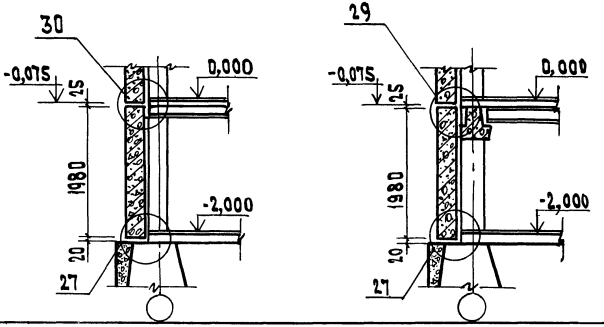
Схема 4







6 - 6



1. При решении зданий с техническим подпольем высотой 2,0м смотреть схемы 3,4; для зданий с подвалом высотой 3,0м смотреть схемы 5,6 /лист 3/.
2. На схемах указаны условные марки панелей и балок; соответствующие им марки по серии см. док. 07 л. 3
3. Узлы, замаркированные на схемах, см. вып. 2-1 настоящей серии.

Примеры схем расположения цокольных панелей

Схема 5

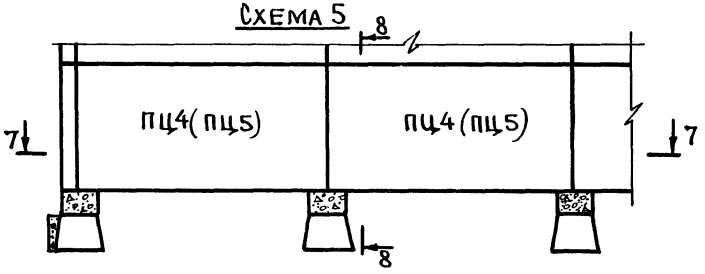
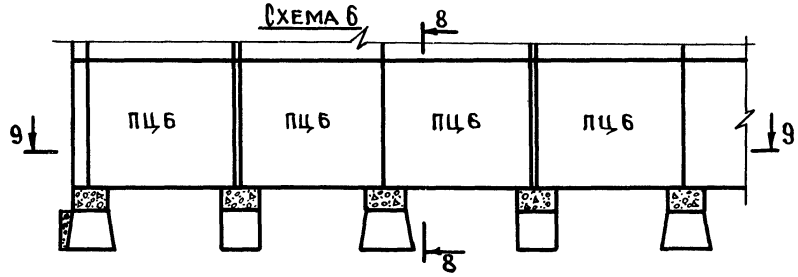
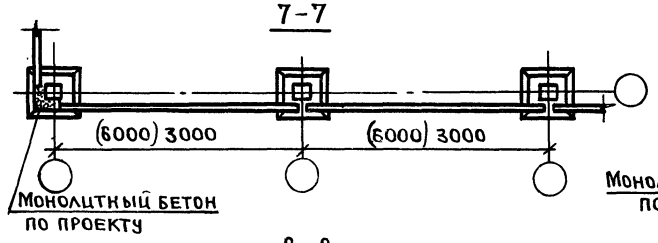


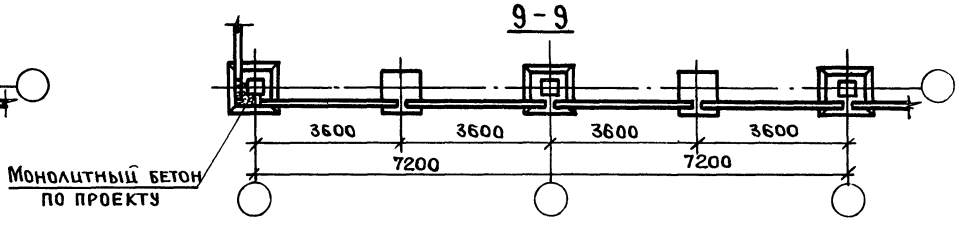
Схема 6



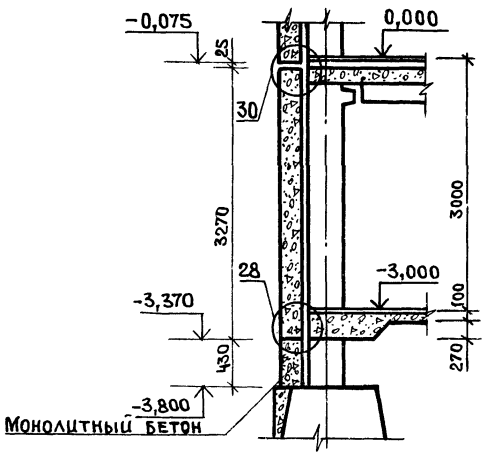
7-7



9-9



8-8



Тип изделия	Условная марка	Марка по серии	Обозначение серии и выпуска
Балки цокольные	Б1	БЦ 30.4.3,5-п	1.232.1-8 в.1-4
	Б2	БЦ 60.4.3,5-п	
	Б3	БЦ 36.4.3,5-п	
Панели цокольные	ПЦ1	ПССЦ 30.20.3,5-п	1.232.1-8 в.1-4
	ПЦ2	ПССЦ 60.20.3,5-п	
	ПЦ3	ПССЦ 36.20.3,5-п	
	ПЦ4	ПССЦ 30.33.3,5-А	1.030.1-1 в.1-1
	ПЦ5	ПССЦ 60.33.3,5-А	
	ПЦ6	ПССЦ 36.33.3,5-А	

Примечания см. лист 2

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

ПРИМЕРЫ СХЕМ РАСПОЛОЖЕНИЯ РЯДОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

СХЕМА N 7

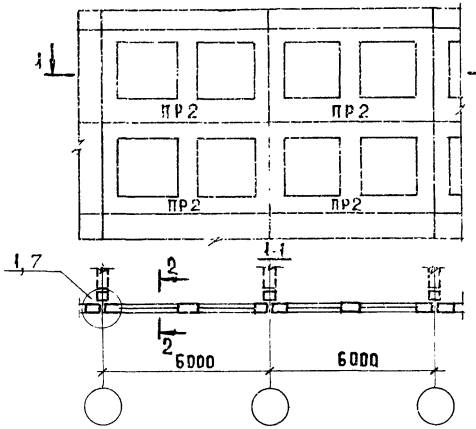


СХЕМА N 8

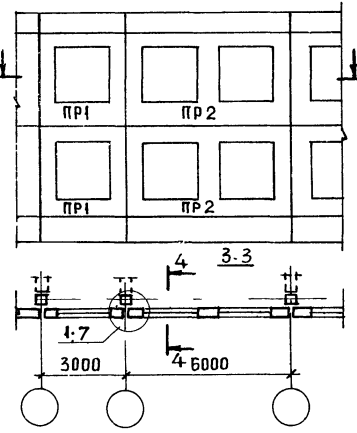


СХЕМА N 9

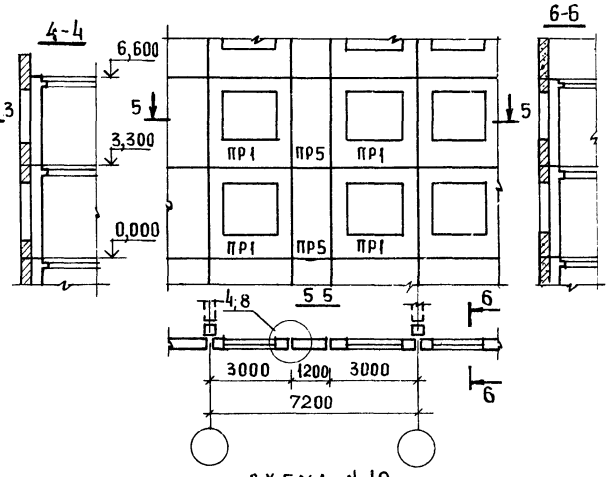


СХЕМА N 10

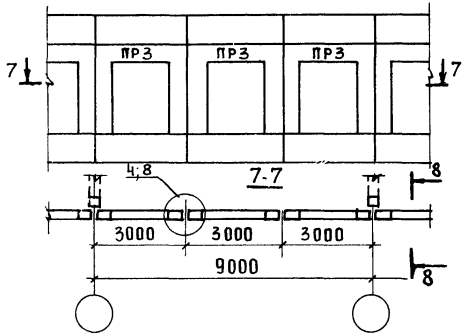


СХЕМА N 11

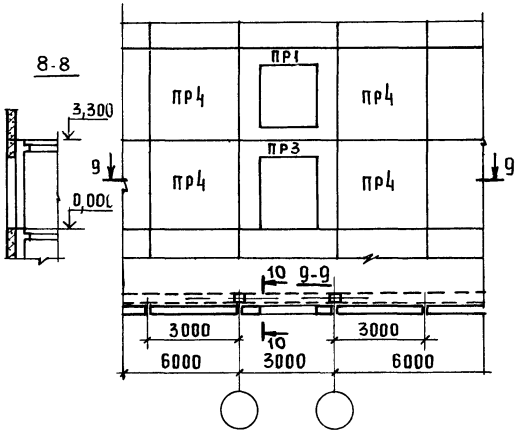
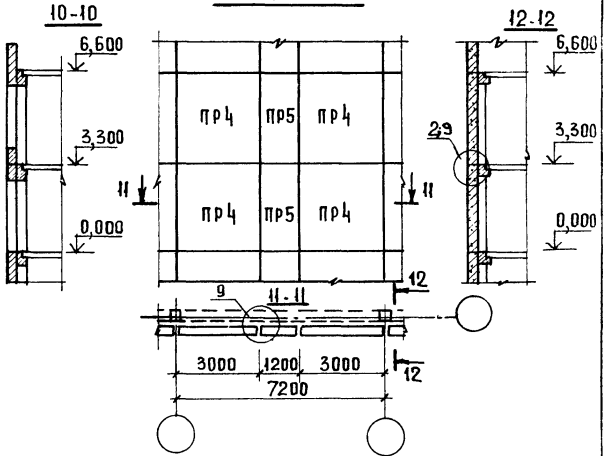


СХЕМА N 12

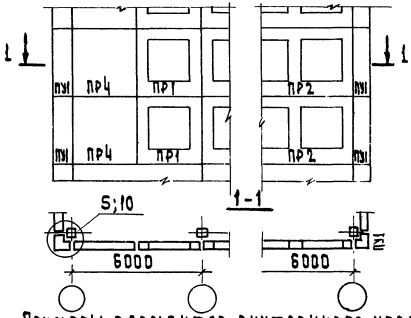


Примечание см. лист 2, п.3.

Примеры схем расположения угловых стеновых панелей

Компоновка наружных углов

Схема N13



Компоновка внутренних углов

Схема N14

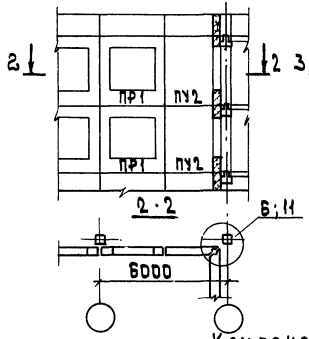
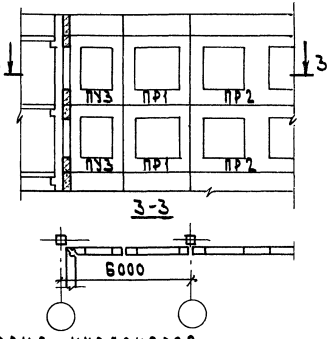
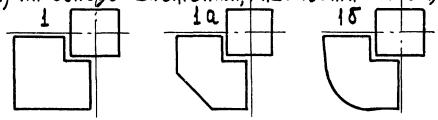


Схема N15

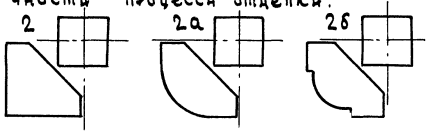


Примеры элементов внутреннего угла различной конфигурации получаемых с помощью вкладышей

1) на основе элемента, разработанного в серии



2) на основе элемента (вариант разработанного) имеющего форму, способствующую технологичности процесса отделки.



Компоновка курдонеров

Схема 16

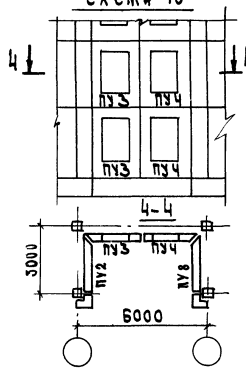


Схема 17

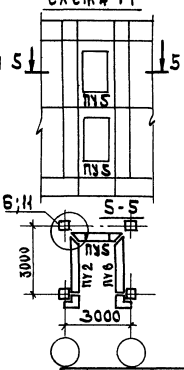
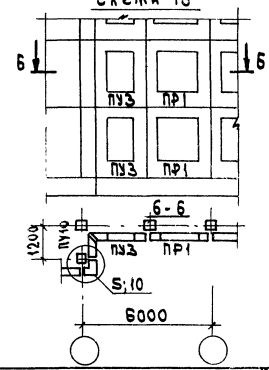


Схема 18



Примечания см. лист 2, п.3.

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ НАРУЖНЫХ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЛЕСТНИЦ

1) ПРИ ЛЕСТНИЦАХ ТОРЦЕВОГО ТИПА

СХЕМА 19

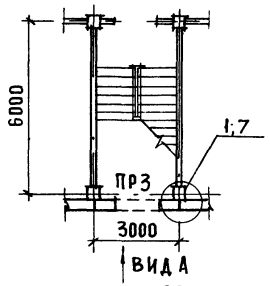


СХЕМА 20

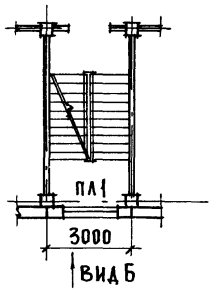


СХЕМА 21

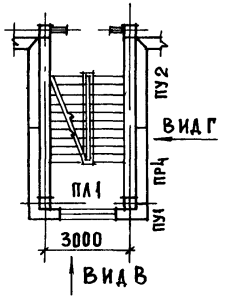


СХЕМА 22

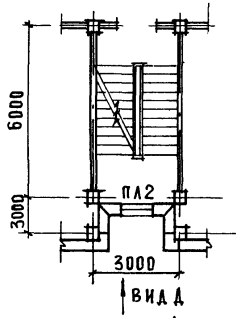


СХЕМА 23

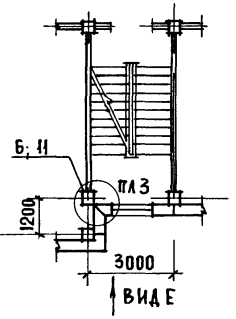


СХЕМА 24

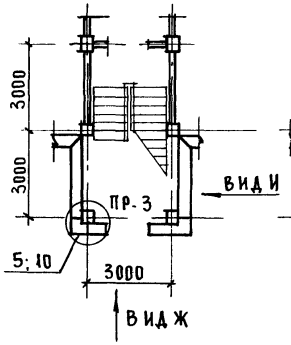
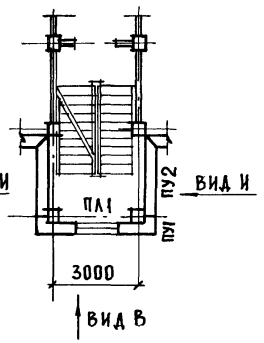


СХЕМА 25



2) ПРИ ЛЕСТНИЦАХ ЛЕЖАЧЕГО ТИПА

СХЕМА 26

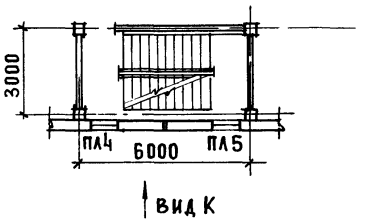


СХЕМА 27

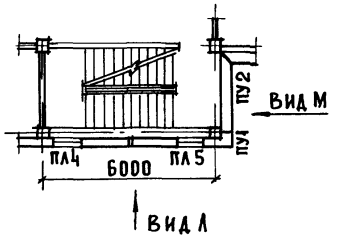


СХЕМА 28

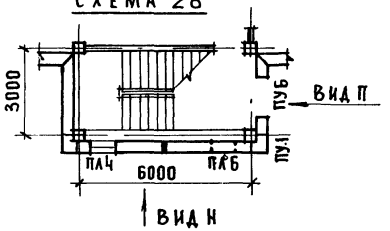
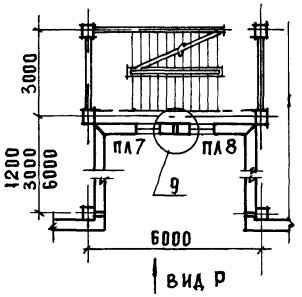


СХЕМА 29



На схемах указаны условные марки изделий.

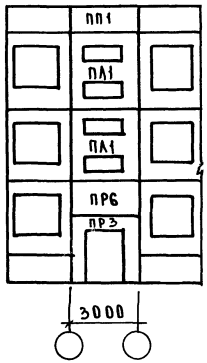
Соответствующие марки по серии см. лист 10.

Виды А ÷ Р см. листы 7,8.

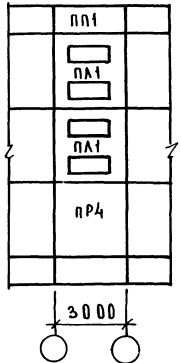
Узлы, замаркированные на схемах, см. вып. 2-1 настоящей серии.

КОМПОНОВОЧНЫЕ СХЕМЫ ФАСАДОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК ТОРЦЕВОГО ТИПА

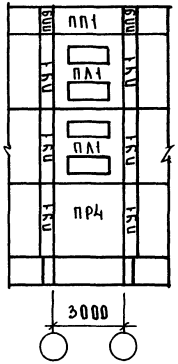
по схеме 19
вид А



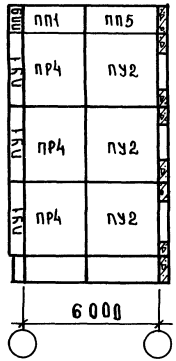
по схеме 20
вид Б



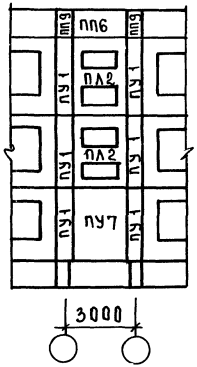
по схеме 21
вид В



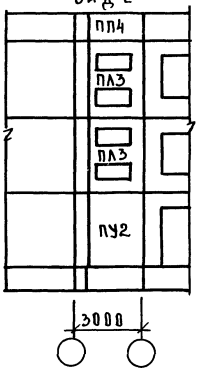
вид Г



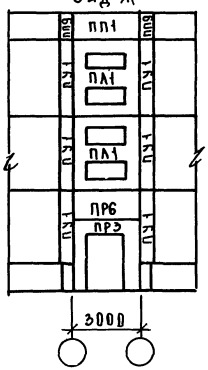
по схеме 22
вид Д



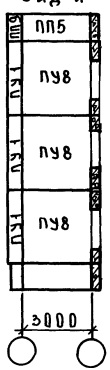
по схеме 23
вид Е



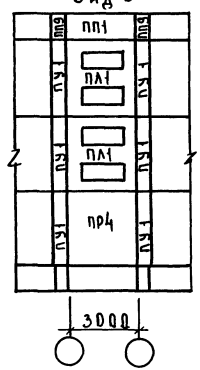
по схеме 24
вид Ж



по схемам 24 и 25
вид И



по схемам 25
вид В



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

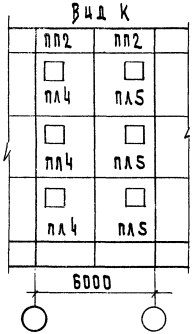
1.232.1-8.0-1 07

Лист 7

Компоновочные схемы фасадов лестничных клеток

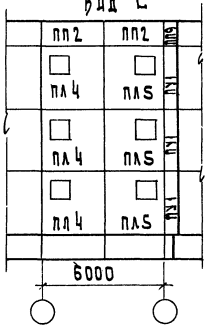
по схеме 26

Вид К

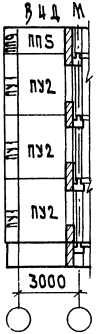


по схеме 27

Вид L

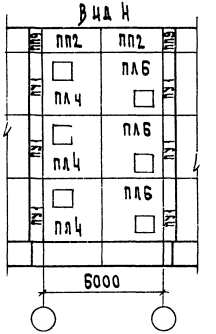


Вид М

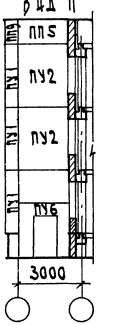


по схеме 28

Вид Н

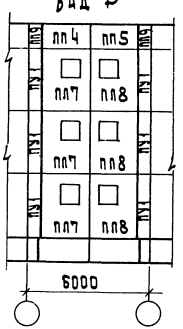


Вид П



по схеме 29

Вид Р



Примеры схем расположения парапетных панелей

Рядовые парапетные панели

Схема N32

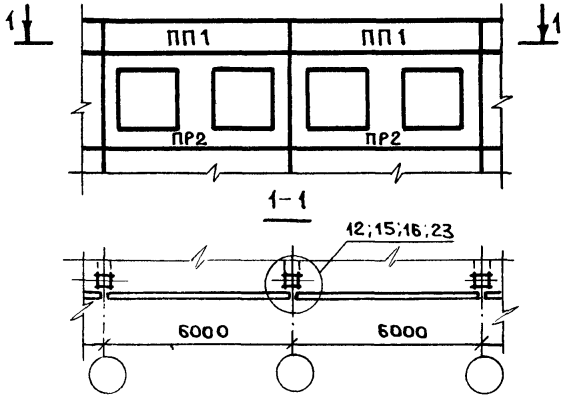


Схема N33

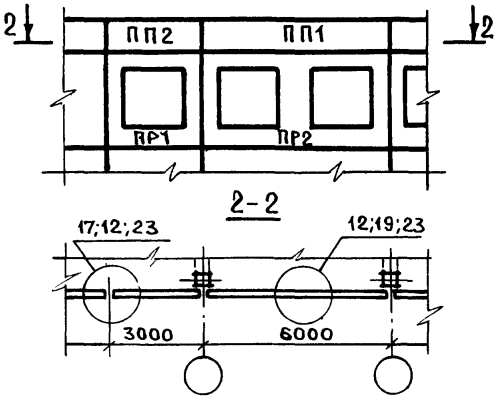
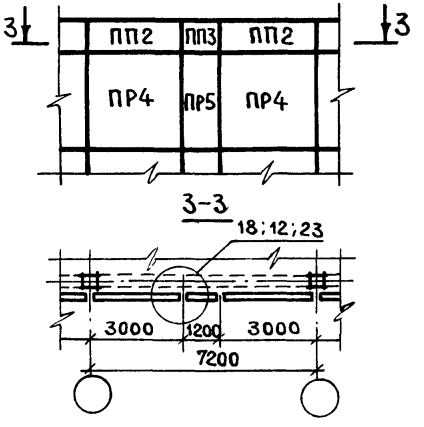


Схема N34



Угловые парапетные панели

Схема N35

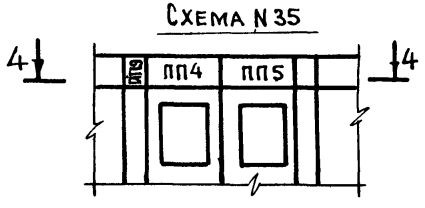


Схема N36

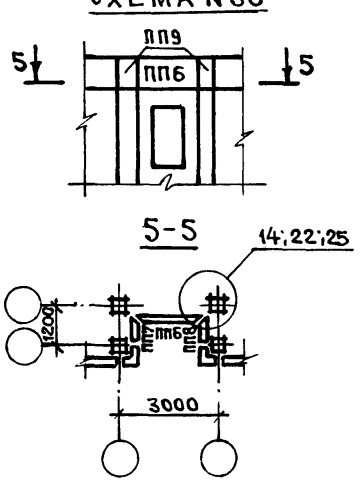
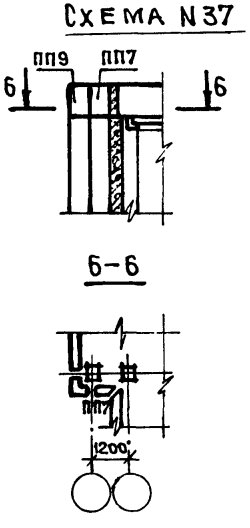


Схема N37



Примечания см. лист 2, п.3.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Таблица 1

Тип изделия	Условная марка	Марка по серии	Обозначение серии и выпуска
Панели рядовые	ПР1	1ПСС0 30.33.3,5-П	1.232.1-8 в.1-1
	ПР2	1ПСС0 60.33.3,5-П	
	ПР3	ПССД 30.33.3,5-П	
	ПР4	ПСС 30.33.3,5-П	
	ПР5	ПСС 12.33.3,5-П	
	ПР6	ПСС 30.16.3,5-П	
Панели угловые	ПУ1	ПССУ 55.33.3,5-П	
	ПУ2	1ПСС 27.33.3,5-П	
	ПУ3	2ПСС0 27.33.3,5-П	
	ПУ4	1ПСС0 27.33.3,5-П	
	ПУ5	ПСС0 24.33.3,5-П	
	ПУ6	2ПССД 27.33.3,5-П	
	ПУ7	ПСС 24.33.3,5-П	
	ПУ8	2ПСС 27.33.3,5-П	
	ПУ9	2ПСС0 27.33.3,5-П	
	ПУ10	2ПСС 9.33.3,5-П	
Панели лестниц	ПЛ1	ПССЛ 30.33.3,5-П	
	ПЛ2	ПССЛ 24.33.3,5-П	
	ПЛ3	5ПССЛ 27.33.3,5-П	
	ПЛ4	1ПССЛ 30.33.3,5-П	
	ПЛ5	2ПССЛ 30.33.3,5-П	
	ПЛ6	3ПССЛ 30.33.3,5-П	
	ПЛ7	1ПССЛ 27.33.3,5-П	

Таблица 1 /продолжение/

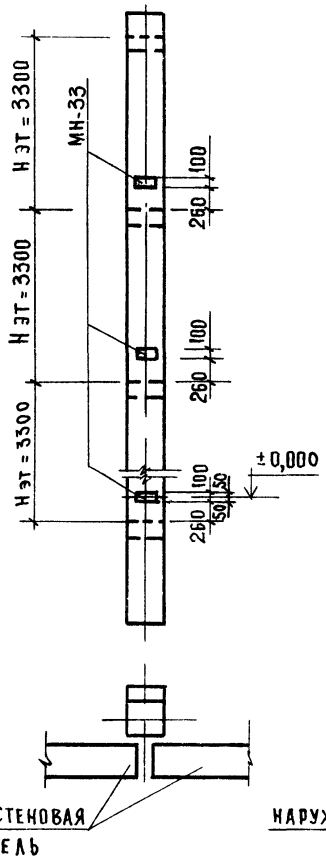
Тип изделия	Условная марка	Марка по серии	Обозначение серии и выпуска
Панели лестниц	ПЛ8	3ПССЛ 27.33.3,5-П	1.232.1-8 в.1-1
Панели парапетные	ПП1	ПСП 60.10.2,6-П	1.090.1-1 в.2-1
	ПП2	ПСП 30.10.2,6-П	
	ПП3	ПСП 12.10.2,6-П	
	ПП4	2ПССП 27.10.2,6-П	1.232.1-8 в.1-1
	ПП5	1ПССП 27.10.2,6-П	
	ПП6	ПССП 24.10.2,6-П	
	ПП7	2ПССП 9.10.2,6-П	
	ПП8	1ПССП 9.10.2,6-П	
	ПП9	ПССУ 5.10.2,6-П	

Таблица 2

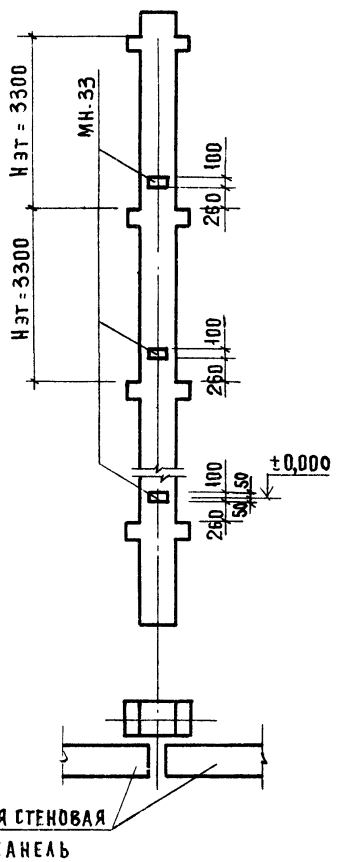
Тип изделия	Условная марка	Марка по серии	Обозначение серии и выпуска
Панели рядовые	ПР1	1ПС0 30.33.3,5-П-1	1.090.1-1 в.2-1
	ПР2	1ПС0 60.33.3,5-П-1	
	ПР3	4ПСД 30.33.3,5-П-1	
	ПР4	ПС 30.33.3,5-П	
	ПР5	ПС 12.33.3,5-П	
	ПР6	ПС 30.16.3,5-П	

Рядовые колонны

В плоскости ригеля

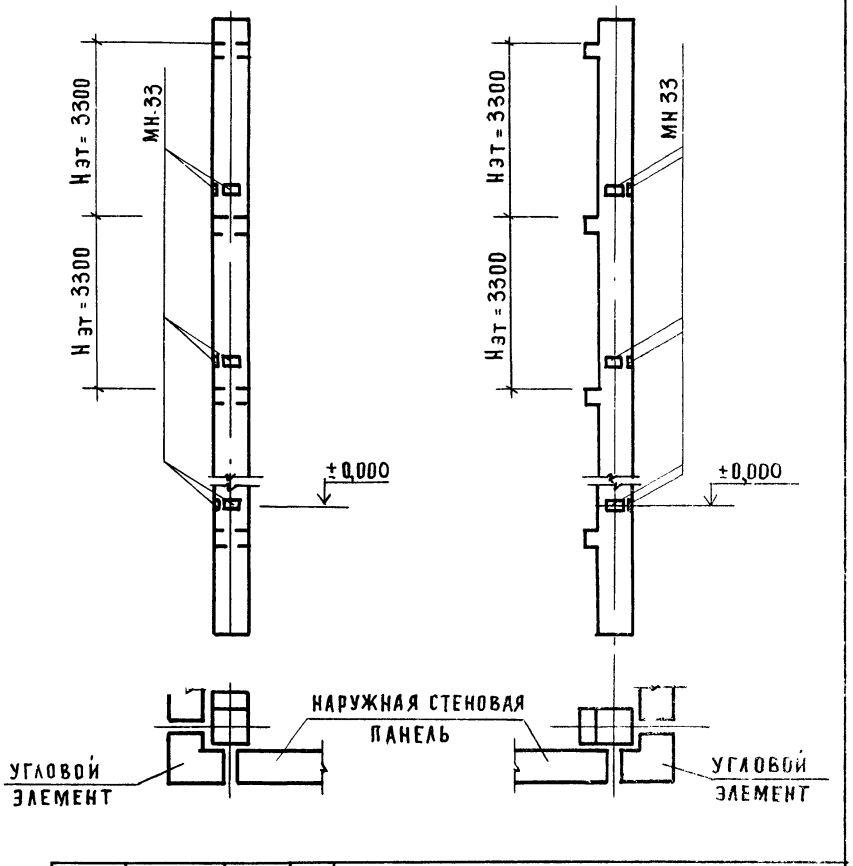


Из плоскости ригеля



Угловые колонны

Наружный угол



Рабочий чертеж закладной детали МН-33 см. Вып. 2-15 серии 1.020-1/83 документ 24.

Нач.отд.	Волынский		
Н.контр.	Егоров		
Гл.кон.отд	Шац		
ГИП	Николаева		
ГИП	Коновалова		
Провер.	Егоров		
Разраб.	Берлова		

1.232.1-8.0-1 08

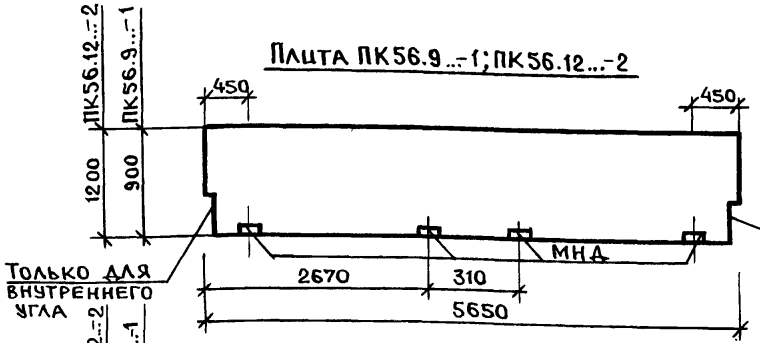
Примеры расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления наружных стеновых панелей однорядной разрезки

Стадия	Лист	Листов
Р		1

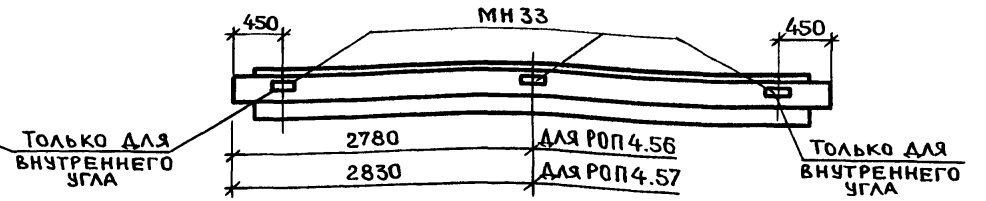
ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

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

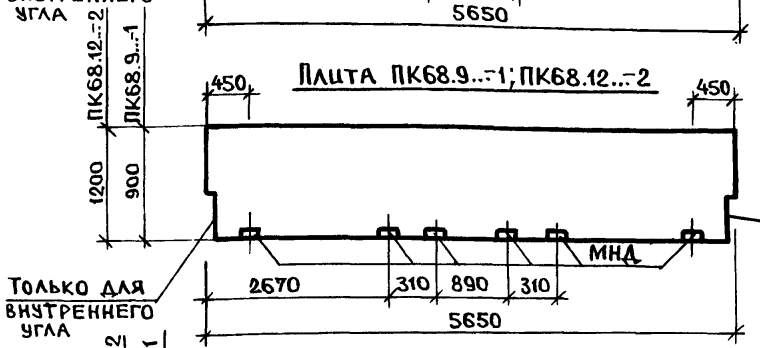
Плита ПК56.9...-1; ПК56.12...-2



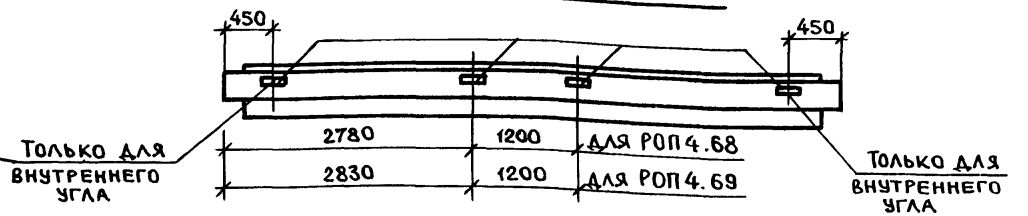
Ригель РОП4.56; РОП 4.57



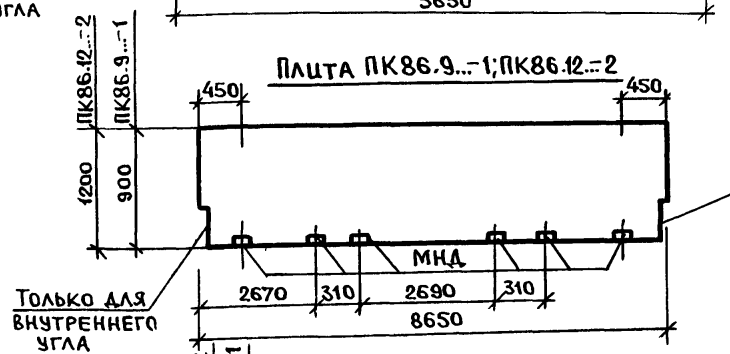
Плита ПК68.9...-1; ПК68.12...-2



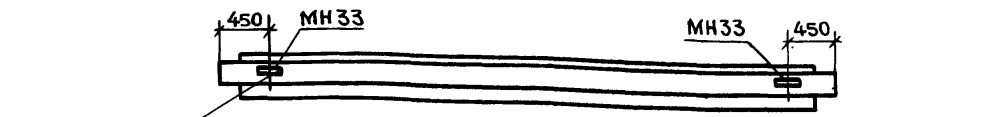
Ригель РОП 4.68; РОП 4.69



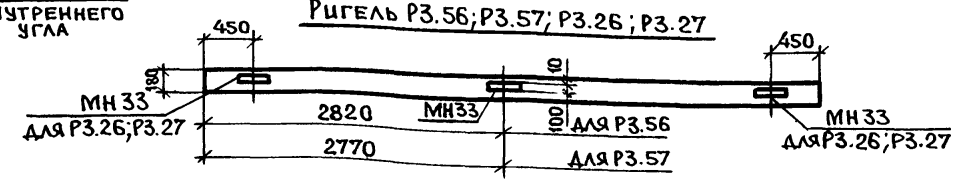
Плита ПК86.9...-1; ПК86.12...-2



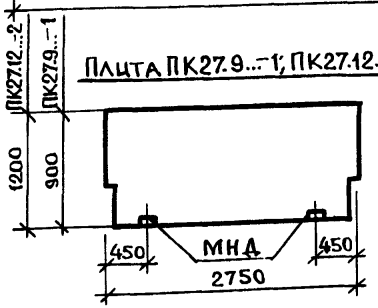
Ригель РОП 4.26; 4.27



Ригель Р3.56; Р3.57; Р3.26; Р3.27



Плита ПК27.9...-1; ПК27.12...-2



Нач.отд.	Волынский	
Н.контр.	Егоров	
Гл.кон.от	Шац	
ГИП	Николаева	
ГИП	Коновалова	
Провер.	Егоров	
Разраб.	Берлова	

1.232.1-8.0-1 09

Примеры расположения дополнительных закладных изделий в ригелях и пристенных плитах

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

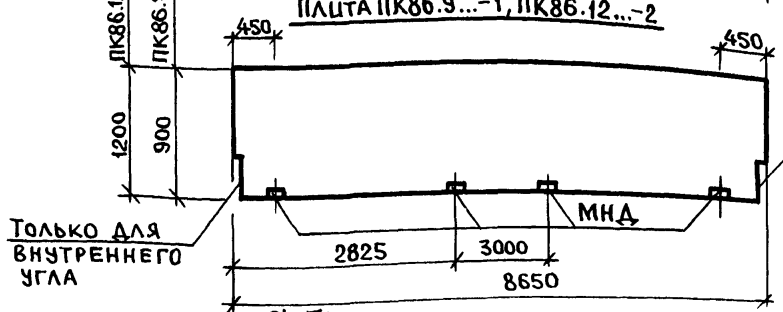
Плита ПК 56.9...-1; ПК56.12...-2



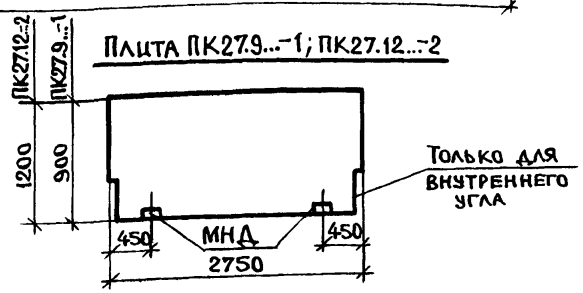
Плита ПК68.9...-1, ПК68.12...-2



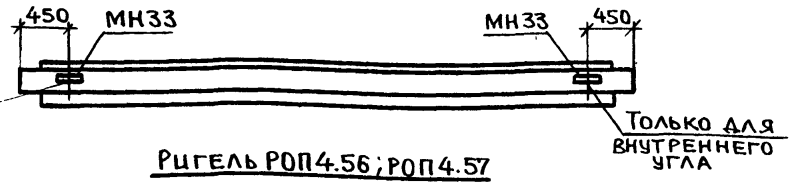
Плита ПК86.9...-1, ПК86.12...-2



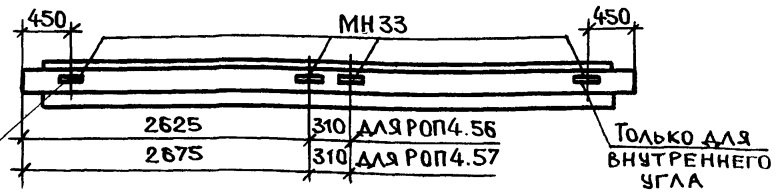
Плита ПК27.9...-1; ПК27.12...-2



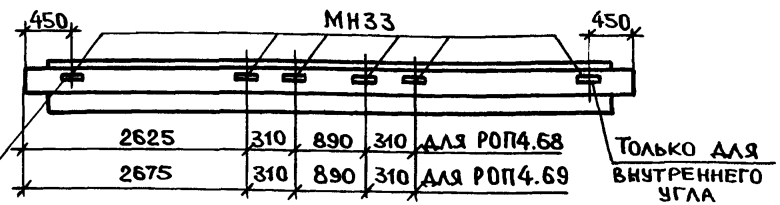
Ригель РОП4.26; 4.27



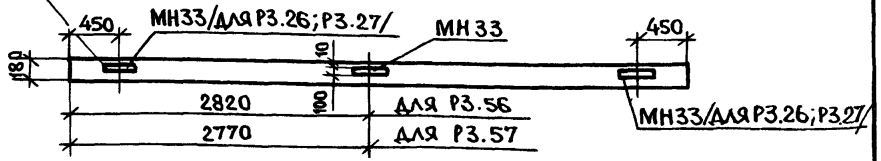
Ригель РОП4.56; РОП4.57



Ригель РОП4.68; РОП4.69



Ригель Р3.56; Р3.57; Р3.26; Р3.27

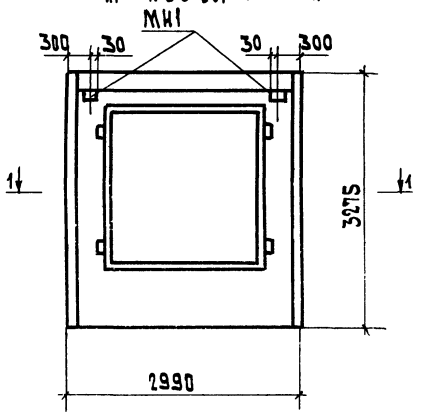


Нач.отд.	Волынский		1.232.1-8.0-1 10	
Н.контр.	Егоров			
Гл.кон.от	Шац		Примеры расположения дополнительных закладных изделий в ригелях и пристенных плитах /для варианта стен из панелей серии 1.090.1-1/	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Николаева			ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
ГИП	Коновалова			
Провер.	Егоров			
Разраб.	Берлова			

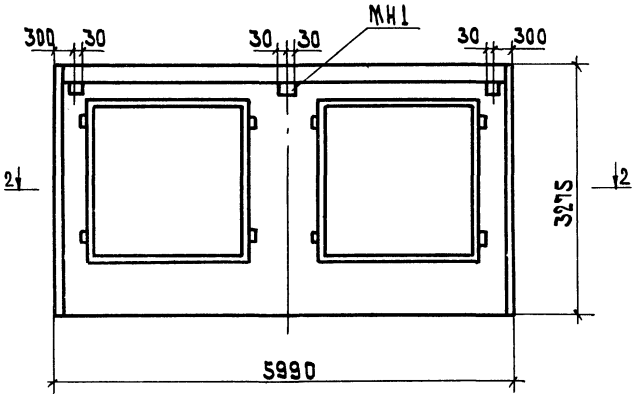
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Наружные стеновые панели по серии 1.090.1-1 в. 2-1

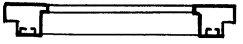
... ПСО 30.33.... -П



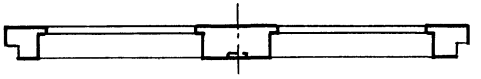
... ПСО 60.33.... -П



1 - 1



2 - 2



Рабочий чертеж закладной детали МН1 см. выпуск 2-3 серии 1.090 1-1 док. 0040.

Нач.отд.	Волынский		1.232.1-8.0-1 11
Н. контр.	Егоров		
Гл.конс.	Шац		Пример расположения дополнительных закладных изделий в наружных стеновых панелях для крепления парапетных панелей.
ГИП	Николаева		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
ГИП	Коновалова		ЦНИИЭП торговых зданий и туристских комплексов
Провер.	Луговая		
Разраб.	Хорошилова		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		масса, кг
А4			1.232.1-8 0-1 12 СБ.	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б4		1	100.6.070.220	полоса $\frac{-100\times6\ \text{ГОСТ}\ 103\text{-}76}{\text{Ст}3\text{сп}5\ \text{ГОСТ}\ 535\text{-}79}$		
				$L = 220$	1	1,04
				ст. отд ГОСТ 5781-82		
Б4		2	12.012.400	ф 12 А II $L = 400$	2	0,35
Б4		3	12.011.160	ф 12 А I $L = 160$	3	0,14
Б4		4	12.0 220	ф 12 А I $L = 220$	1	0,19

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

Нач. отд.	Волынский	
Н. контр.	Егоров	
Гл. кон. от.	Шац	
ГИП	Коновалова	
ГИП	Николаева	
Провер.	Егоров	
Разраб.	Берлова	

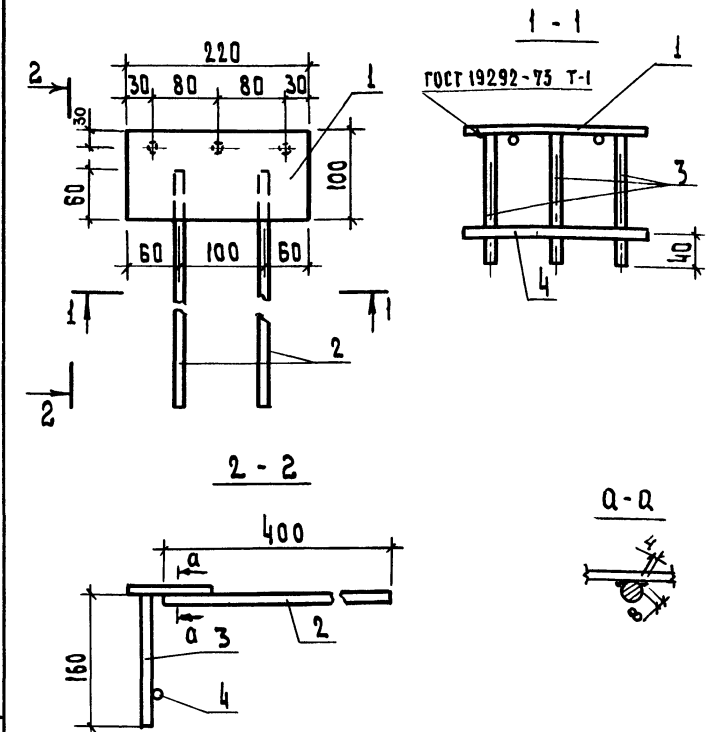
1.232.1-8.0-1 12

Изделие закладное МНД

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

Формат А4



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

Нач. отд.	Волынский	
Н. контр.	Егоров	
Гл. кон. от.	Шац	
ГИП	Коновалова	
ГИП	Николаева	
Провер.	Егоров	
Разраб.	Берлова	

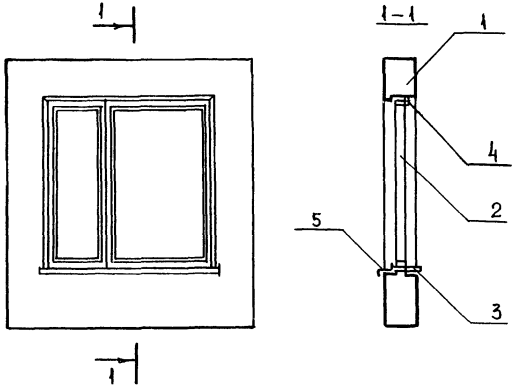
1.232.1-8.0-1 12 СБ

Изделие закладное МНД Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	2,35кг	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

ПАНЕЛЬ СТЕНОВАЯ
4ПССО30.33.3,5-П-а

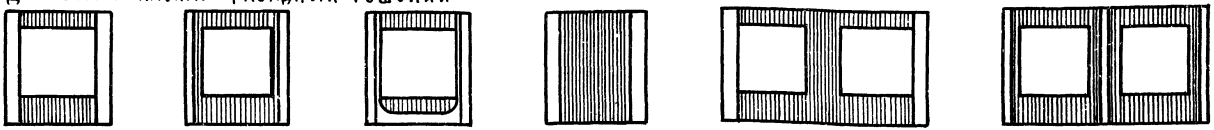


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ДОКУМЕНТАЦИЯ		
А3			1.232.1-8.1-1 ООД1	УЗЛЫ		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
А3		1	1.232.1 8.1-1 1000-12	Панель 4ПССО30.33,5-П	1	
А3		2	1.236-6 вып.1 8000	Оконный блок ОР 18-18г	1	
		3		Подоконная доска	1	По проекту
				СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		4		Наличник 3 ГОСТ 8242-75	5,4	м
				МАТЕРИАЛЫ		
		5		Слив сталь кровельная ГОСТ 17715-72	0,6	м²

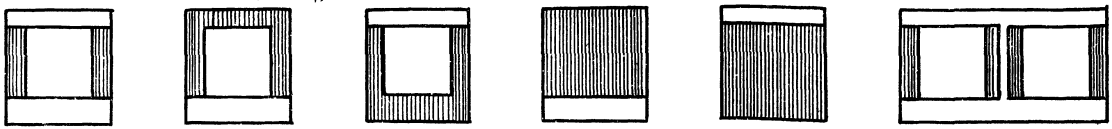
Нач. отд.	Волынский		1.232.1-8.0-1 13
Гл.конс.о	Шац		Пример доработки документации для выполнения изделия полной заводской готовности.
ГИП	Григорев		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил	Воробьева		ЦНИИЭП торгово бытовых зданий и туристских комплексов
Разраб.	Чесова		

Примеры вариантов отделок панелей

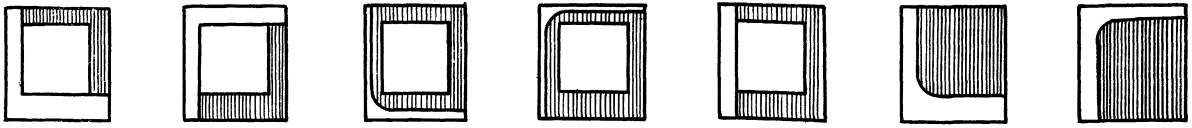
Для вертикальных фасадных решений



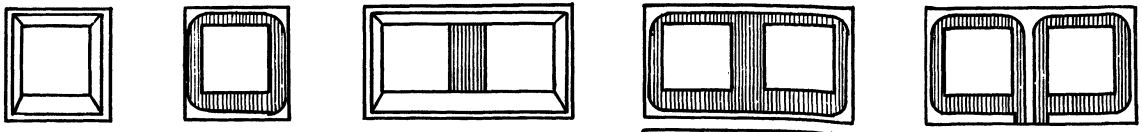
Для горизонтальных фасадных решений



Для завершения фасадных композиций



Для обрамления оконных проемов



Варианты отделок рассмотрены на примере панелей длиной 6.0 м с проемами 2.10×2.10м и длиной 3.0 м. с проемами 2.10×2.10м и без проемов. Отделка панелей других типоразмеров и имеющих другие проемы решается аналогично. Все варианты даны с рельефом глубиной 50мм. Заглубленная часть изображена заштрихованной.

Нач.отд	Вольмский	
Гл.констр	Шац	
ГИП	Николаева	
ГАП	Мурзин	
Рук.грар	Воробьева	

1.232. 1-8. 0-1 14

Варианты фасадов каркасных общественных зданий с применением наружных стеновых панелей однорядной разрезки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

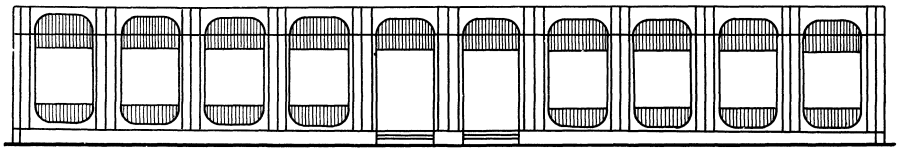
ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

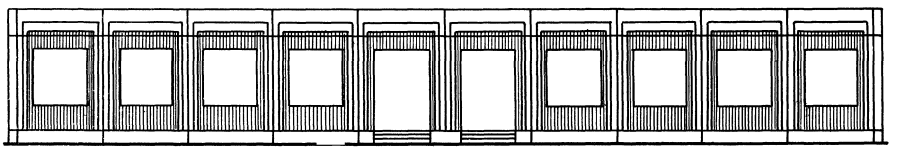
22267 32

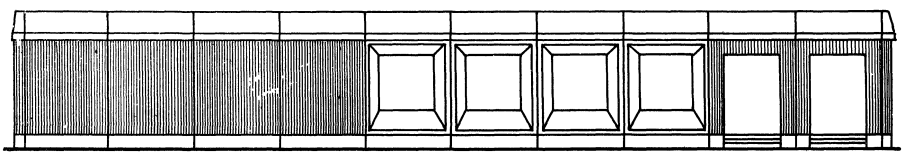
Формат А3

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

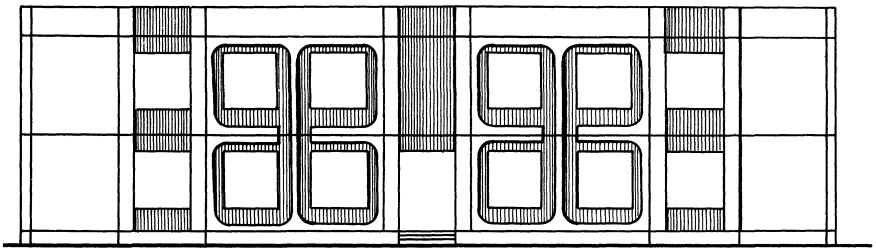
Примеры решений фасадов одноэтажных зданий предприятий торговли

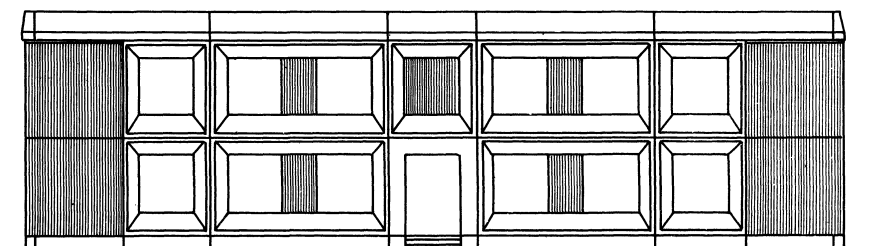




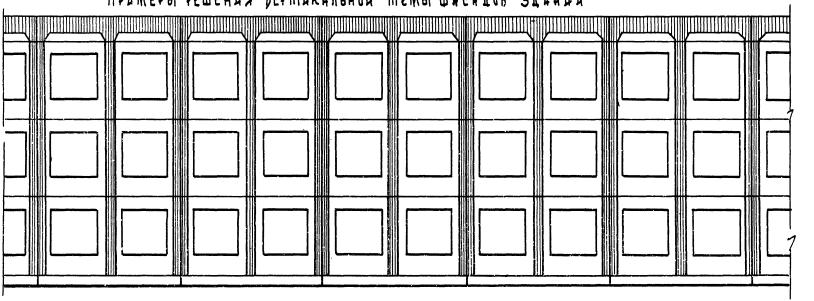


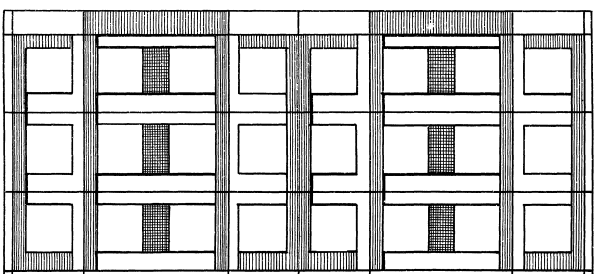
Примеры решений фасадов двухэтажных зданий детских садов



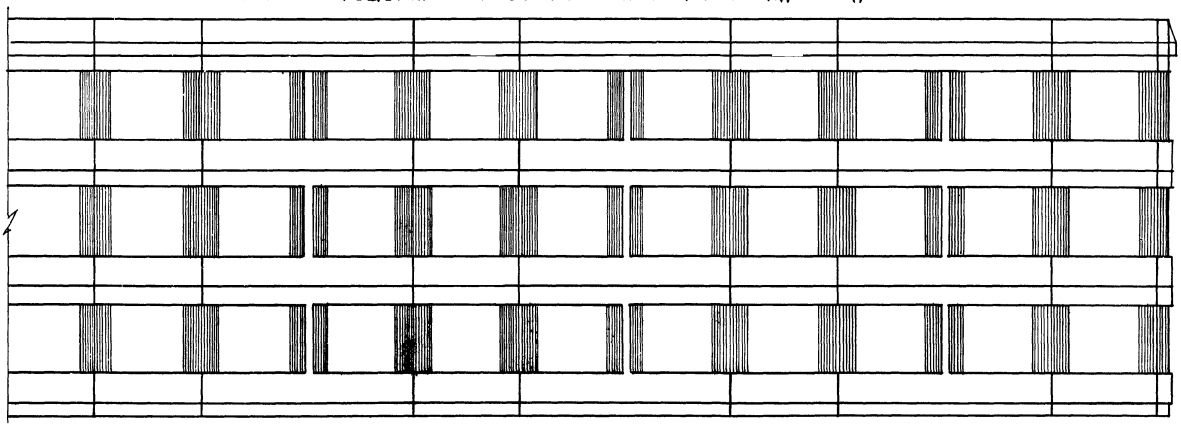


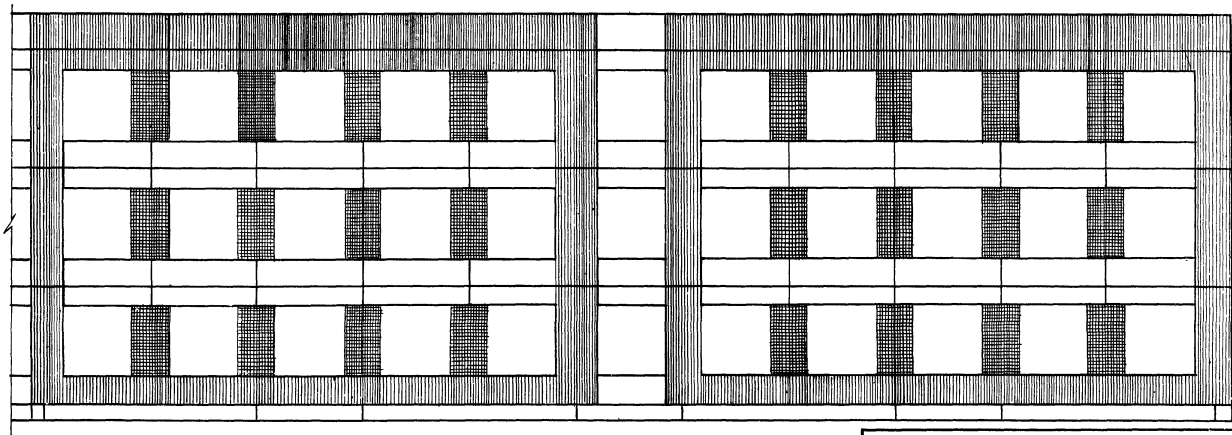
Примеры решения вертикальной темы фасадов зданий



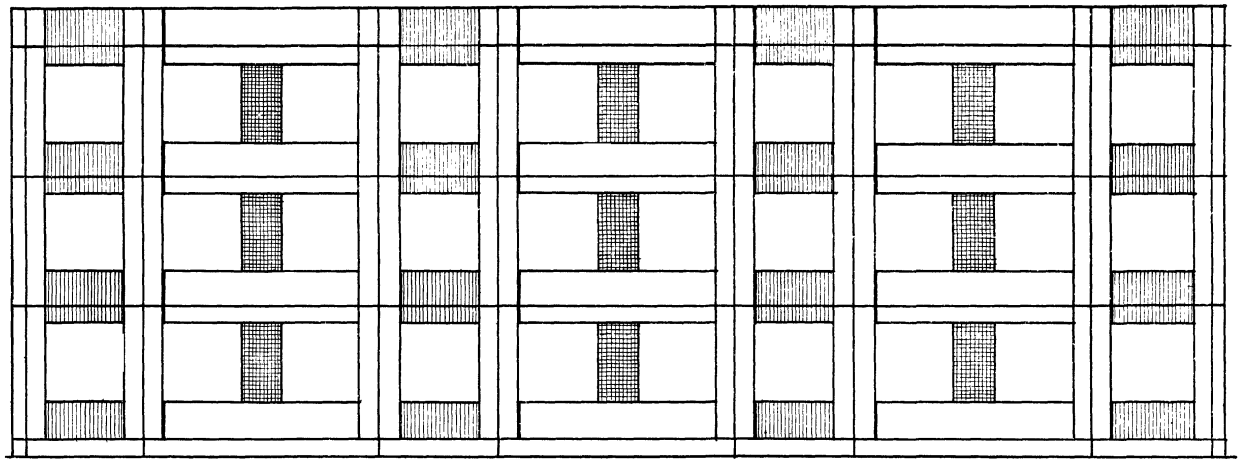


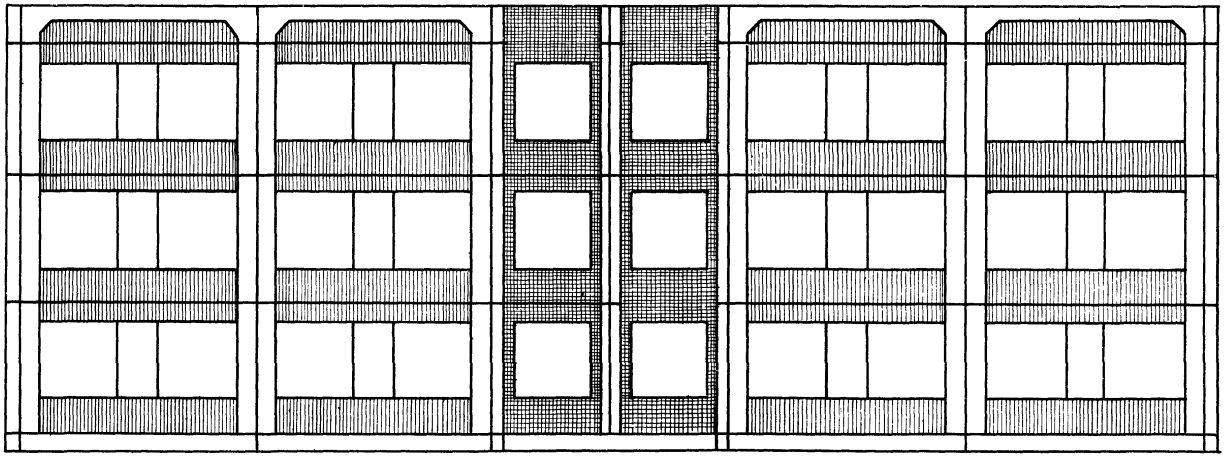
Примеры решения горизонтальной темы фасадов зданий



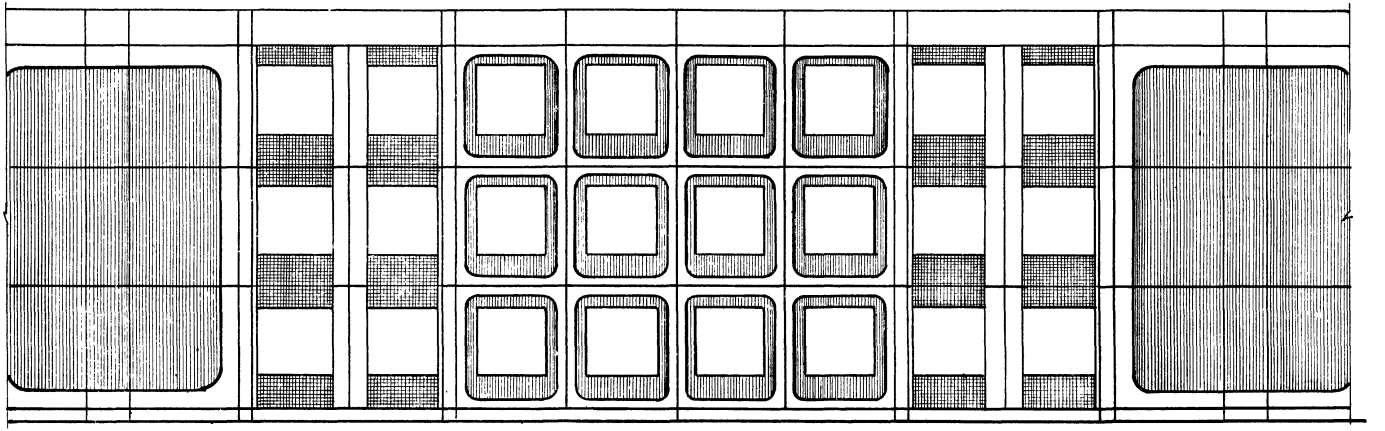


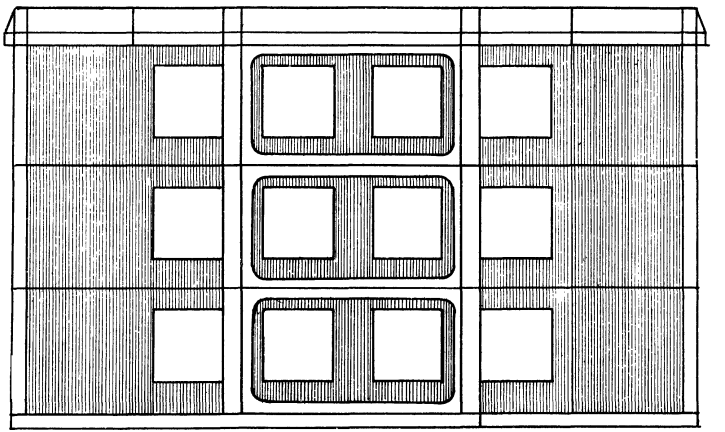
ПРИМЕРЫ ПРИЕМА ВИЗУАЛЬНОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ ФАСАДА ЗДАНИЯ





Примеры решений фасадов с обрамлением окон и примеры торцевых фасадов





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

gost.e-ecolog.ru