ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.030.1-1/88

СТЕНЫ НАРУЖНЫЕ ИЗ ОДНОСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ КАРКАСНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 0-3

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТЕН ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

24761-01
ЦЕНА 2-81

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.030.1-1/88

СТЕНЫ НАРУЖНЫЕ ИЗ ОДНОСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ КАРКАСНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 0-3

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТЕН ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ИН-ТА — С.М.ГЛИКИН
ЗАВ.ОТДЕЛОМ — Г.М.СМИЯНСКИЙ
ГЛ.ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — А.Л.РУДАКОВ

УТВЕРЖДЕНЫ
Госстроем СССР,
протокол от 17 марта 1989г. N АЧ-10.
Введены в действие ЦНИИпромзданий
с 1 января 1991 г.
Приказ N46 от 12 апреля 1989г.

© АПП ЦИТП, 1991

Обозначение	Наименование	Стр.
1.030.1-1.0-3 – 113	Пояснительная записка	4
– 1	Схема расположения узлов крепления стоек и насадок торцового фахверка; ключ для подбора стоек торцового фахверка	11
– 2	Схема расположения узлов крепления и ключ для подбора опорных консолей	13
– 3	Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного ряда	14
– 4	Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	15
– 5	Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам торцового ряда	16
– 6	Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам торцового ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	17
– 7	Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного и торцового рядов в местах т. ш. со связевыми	18
– 8	Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного и торцового рядов в местах т. ш. со связевыми с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	19
1.030.1-1.0-3 – 9	Сечение 1-1 ... 14-14	20
– 10	Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды	22
– 11	Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	23
– 12	Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах стропильных конструкций при наружном отводе воды	24
– 13	Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах высоты стропильных конструкций при наружном отводе воды для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	25
– 14	Схемы расположения узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты ж.-б. стропильных балок (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов)	26

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

Гип	Ананьев	
Нач. сект.	Шапиро	
Н. контр.	Лобачев	

1.030.1-1/88.0-3

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Обозначение	Наименование	Стр.
1.030.1-1.0-3 — 15	Схемы расположения узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты ж. б. стропильных ферм (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов)	27
— 16	Схемы расположения узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты стальных ферм (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов)	28
— 17	Схемы расположения узлов крепления панелей в местах т. ш. со вставками в пределах высоты стропильных конструкций	29
— 18	Схемы расположения узлов крепления панелей в местах т. ш. со вставками в пределах высоты стропильных конструкций для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов	30
— 19	Схемы расположения узлов крепления панелей к колонном продольного ряда зданий с увеличенными расстояниями между температурными швами	31
— 20	Схема расположения дополнительных закладных изделий в стропильных конструкциях	32
— 21	Дополнительное изделие закладное МД 1..., МД 7	33
— 22	Схема расположения закладных изделий панелей продольных стен, примыкающих в углу, в пределах высоты колонн, для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов	34
— 23	Дополнительное изделие закладное НС1-НС4	35

Инв. № подл.

I. Общая часть

1.1. В данном выпуске приведены материалы для проектирования панельных стен отапливаемых одноэтажных производственных зданий с шагом крайних колонн 6 м.

Панели однослойные легкобетонные и ячеистобетонные.

1.2. Толщина легкобетонных панелей 200, 250, 300 и 350 мм.

Легкие бетоны на пористых заполнителях (керамзитобетон, перлитобетон, аглопоритобетон) плотного строения и поризованных при плотности в сухом состоянии $D = 900-1200 кг/м^3$ и $D = 1300-1600 кг/м^3$ (шлакопензобетон)

1.3. Толщина ячеистобетонных панелей 200, 250 и 300 мм.

Ячеистые бетоны автоклавного твердения при плотности в сухом состоянии $D = 600-700 кг/м^3$

1.4. Толщина ограждения зависит от температурно-влажностного режима помещений, расчетных температур наружного воздуха, материала панелей.

Таблицы пределов допустимых расчетных температур наружного воздуха при применении панелей из керамзитобетона, аглопоритобетона, перлитобетона, шлакопензобетона и ячеистых бетонов в зависимости от температурно-влажностного режима помещений, а также теплотехнические характеристики панелей из указанных материалов приведены в выпуске 0-0, часть 2.

Эти предельные температуры определены из условия невыпадения конденсата на внутренней поверхности стены.

При применении панелей из других материалов необходимо произвести теплотехнический расчет в соответствии с требованиями главы СНиП II-3-79**

1.5. В каждом конкретном проекте толщина стен должна быть уточнена экономическим расчетом исходя из экономически целесообразного сопротивления теплопередаче $R_0^{эк}$, определяемого в соответствии с требованиями раздела 2 главы СНиП II-3-79**.

II. Конструкция панельных стен

2.1. Панели настоящей серии предназначены для самонесущих и навесных стен.

2.2. В самонесущих стенах надоконные панели опираются на простенки длиной 1,2 и 3,0 м.

Простеночные панели устанавливаются по осям колонн, образуя отдельные оконные проемы шириной соответственно 4,8 и 3,0 м. При этом высота сплошного остекления допускается для деревянных переплетов до 4,8 м, металлических до 7,2 м.

Простенки могут быть установлены и в пролете при высоте окна из деревянных переплетов - 1,2 и 1,8 м; при металлических переплетах - 1,2; 1,8 и 2,4 м.

2.3. Максимальная высота самонесущих стен определяется расчетом на снятие панелей в местах опирания на фундаментную балку, а также на прочность сечений простенков.

Максимальные высоты (в м) глухих участков самонесущих стен в зависимости от материала и толщины панелей приведены в таблице.

Толщина панели, мм	Панели из ячеистых бетонов		Панели из легких бетонов							
	Плотность бетона в сухом состоянии, кг/м³									
	600	700	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
200	35,6	30,6	26,4	24,6	22,8	21,6	20,1	18,5	16,8	15,2
250	33,8	28,8	25,2	23,4	21,6	20,4	18,7	17,1	15,4	13,7
300	32,2	27,6	24,0	22,2	20,4	19,2	17,8	16,1	14,5	12,8
350	—	—	23,6	21,6	19,8	18,6	16,5	15,0	13,4	12,0

Максимальные высоты стен определены расчетом на снятие панелей в местах их опирания на

				1.030.1-1/88.0-3-П3			
Зав. отд.	Смилянский			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Рудаков				Р	1	7
Инж. I к.	Давыдянова				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н. контр.	Гадаева						

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

фундаментные балки.

При наличии в стене оконных проемов приведенные в таблице высоты могут быть увеличены на величину h_0, определяемую по формуле

$$h_0 = \frac{S_0}{6}\left(1 - \frac{q_0}{q}\right) \quad (м),$$

где S - площадь оконного проема в $м^2$;

q_0 - расчетная нагрузка от веса оконного заполнения $кгс/м^2$

q - расчетная нагрузка от веса стены $кгс/м^2$.

2.4. При высоте глухого участка, превышающего величину, указанную в таблице, необходимо верхнюю часть стены установить на консоль. В этом случае на консоль устанавливается разгрузочная панель.

2.5. Навесные стены выполняются из панелей длиной, равной шагу колонн, с проемами ленточного остекления. В этих стенах панели, расположенные над оконными проемами, опираются на стальные опорные консоли, привариваемые к колоннам. Расстояние между консолями по высоте определяется несущей способностью консолей и прочностью панелей в местах опирания. Схемы расположения узлов крепления опорных консолей и ключ для подбора опорных консолей приведены на докум. 1.030.1-1/88.0-3-1.

При проектировании навесных стен необходимо иметь в виду, что на опорные консоли устанавливаются подколонные панели, при этом вес яруса ограничен прочностью консоли и панели в местах опирания. В случае, если вес яруса, приходящийся на консоль, превышает величину, приведенную в таблице/докум. 1.030.1-1/88.0-3-2/, высоту яруса необходимо уменьшить, установив дополнительную опорную консоль по высоте яруса, с установкой на консоль разгрузочной панели.

2.6. При выборе и обосновании типа стен /навесных или самонесущих/, кроме основного фактора-минимальных потерь тепла, следует принимать во внимание объёмно-планировочные, архитектурные требования, производственные и климатические условия. В частности, необходимо учитывать, что в условиях повышенной влажности и агрессивных сред применение навесных стен не рекомендуется.

2.6. При проектировании навесных стен, в случаях, когда нагрузка от веса стены превышает величины, принятые при расчете типовых конструкций каркаса, следует проверить расчетом элементы каркаса /основные и фахверковые колонны, стальные стойки фахверка/ и в необходимых случаях произвести их усиление.

2.7. Цокольная часть навесных и самонесущих стен может выполняться из легкобетонных панелей.

Нижний ряд панелей из ячеистого бетона должен опираться на кирпичный цоколь высотой 300 или 600 мм, т. е. кратный модулю по высоте панелей, выложенный поверх фундаментных балок.

Допускается опирание панелей из ячеистых бетонов непосредственно на фундаментные балки при условии защиты цокольных панелей от атмосферных воздействий влагостойкими и морозостойкими материалами в зависимости от наличия их в каждом конкретном случае.

III. Указания по применению панелей в сейсмических условиях

3.1. Навесные стены из панелей данной серии могут применяться для строительства в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

3.2. При строительстве в сейсмических районах стены по высоте разбиваются на ярусы, устанавливаемые на опорные консоли.

В швах между ярусами устраиваются горизонтальные антисейсмические швы /см. выпуск 3-3 данной серии/.

Первый ярус опирается непосредственно на фундаментную балку.

Высота ярусов (включая первый) не должна превышать величины h, определяемой по формуле

$$h = \frac{\delta}{\Delta} Hн \quad (м),$$

где δ - максимальное смещение панели относительно каркаса, допускаемое конструкцией крепления (δ = 30 мм);

Δ - максимальное смещение верха колонн от действия сейсмического толчка (δ мм);

$Hн$ - высота колонны до низа стропильных конструкции (м).

Значения Δ приведены в сериях рабочих чертежей колонн.

3.3. Антисейсмические швы (горизонтальные и вертикальные) должны заполняться только упругими синтетическими прокладками (см. выпуск 3-3, узлы 61.. 63). Применение цементного раствора в этих швах не допускается.

3.4. При применении панелей сейсмических районов в рабочих чертежах панелей следует заменить закладное изделие М1 на МСЧ... МСЧ в зависимости от толщины стен. При этом привязка закладных изделий к торцам панелей остается без изменений, за исключением панелей, устанавливаемых по продольному ряду в пределах высоты колонн и примыкающих к углу здания. Схемы расположения закладных изделий для этих панелей приведены на докум. 1.030.1-1/88.0-3-22.

3.5. Кроме того, в районах с сейсмичностью 9 баллов в продольных стенах парапетные панели по армированию должны соответствовать

4 нагрузке т.е. не менее 200 кгс/м^2

Это требование относится и к панелям парапета торцов здания.

IV. Оконные проемы.

4.1. Для заполнения оконных проемов могут применяться переплеты длиной 0,6; 0,8; 1,0; 2,4 и 1,8 м, высотой кратной 0,6 м.

Схемы заполнения проемов переплетами различных типов приведены на листе 4.

4.2. В выпуске 2-5 настоящей серии приведены схемы раскладки закладных элементов для ленточного остекления и при простенках с шагом импостов 1,2 и 1,5 м.

4.3. При применении других схем заполнения проемов переплетами в конкретном проекте следует привести соответствующие схемы расположения закладных элементов в панелях.

4.4. При проектировании оконных проемов необходимо соблюдение следующих условий:

- сверху и снизу оконного проема устанавливаются соответственно надоконная и подоконная панели;
- между оконными проемами устанавливается межоконная панель.

4.5. Требуемая несущая способность панелей, воспринимающих ветровую нагрузку на собственно панель и приходящуюся от примыкающего к ней остекления определяется по формуле

$$q = q_н \left(\frac{H}{6} + 1\right) кгс/м^2,$$

где $q_н$ - нормативная ветровая нагрузка, соответствующая району строительства и высоте строящегося здания;

H - высота остекления в м;

$в$ - высота панели в м.

При этом нормативная ветровая нагрузка q_1,

Схема 1. Ленточное остекление
Переплеты с=6,0 м с шагом импостов 1,2 м

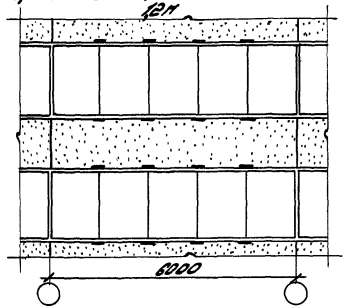


Схема 2. Отдельные проёмы шириной 1,8 м
Переплеты с шагом импостов 1,2 м

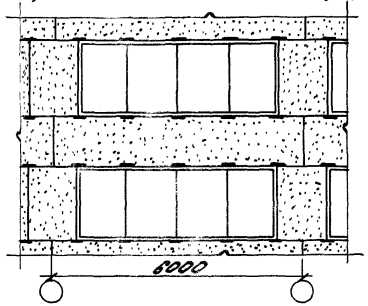


Схема 3. Отдельные проемы шириной 3,0 м
Переплеты с шагом импостов 1,2+0,6+1,2 м

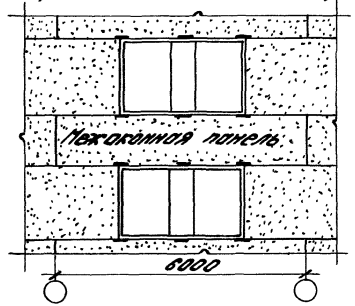


Схема 4. Отдельные проемы шириной 1,8 м
Переплеты с шагом импостов 1,2 и 0,6 м

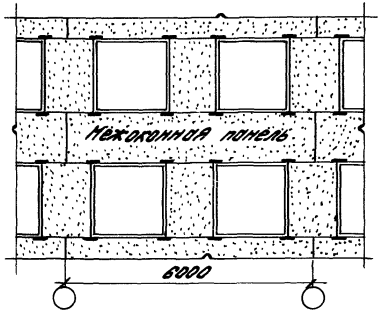


Схема 5. Отдельные проемы шириной 4,5 м
Переплеты с шагом импостов 1,5 м

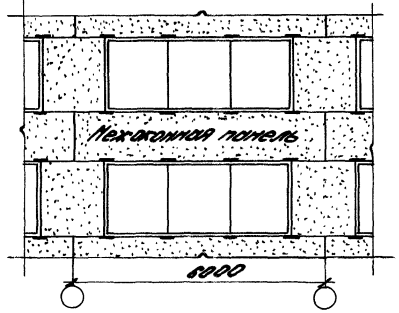


Схема 3а. Отдельные проемы шириной 3,0 м
Переплеты с шагом импостов 1,5 м

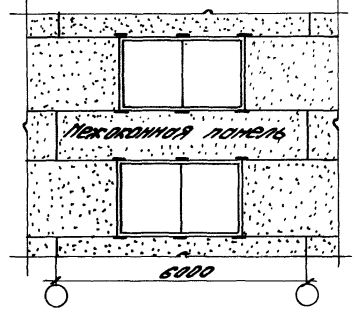
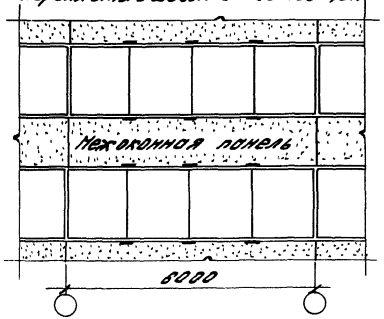


Схема 1а. Ленточное остекление
Переплеты с шагом импостов 1,5 м



приходящаяся на остекленную поверхность проёма и передающаяся на грань подоконной или подоконной панели, должна удовлетворять условию

$$q_1 \leq (q_0 - q_н)\frac{6}{2} \text{ (кг/м)},$$

где q_0 - нормативная ветровая нагрузка, на которую рассчитаны панели.

4.6. Расчетная вертикальная нагрузка от веса перемычек, действующая на панель, расположенную снизу оконного проёма, не должна превышать 400 кг/п.м.

4.7. Панели рассчитаны на ветровые нагрузки от 50 до 300 кгс/м².

Панель, соответствующая определенной ветровой нагрузке в диапазоне от 50 до 300 кг/м² имеет цифровой индекс в марке. Градация нагрузок принята через 50 кг/м².

Индекс в марке	1	2	3	4	5	6
Величина нормативной нагрузки, кгс/м²	до 50	до 100	до 150	до 200	до 250	до 300

4.8. При разработке фасадов и схем расположения панелей в стенах определяется номенклатура панелей по размерам и по их назначению в стене. Проектная организация, руководствуясь разработанным фасадом, определяет полную марку каждой панели. К марке панели, приведенной в общей номенклатуре (выпуск 0-0) прибавляется через дефис номер схемы раскладки. Пример составления полной марки приведен на листах 6 и 7.

Схемы расположения закладных элементов в панелях приведен в выпуске 2-5.

V. Углы и температурные швы

5.1. Углы стен решены с помощью удлиненных панелей, устанавливаемых в углах по торцам здания. Удлинение панелей соответствует толщине и привязке („0" или „250") продольных стен.

5.2. С помощью удлиненных панелей решаются температурные швы со вставками. Размер вставок, длина панели в зависимости от толщины стен приведен в табл. на докум. 1.030.1-1/88.0-3-9.

VI. Конструкция швов

6.1. Швы между панелями, как правило, должны заполняться цементным раствором и резиновыми пористыми уплотняющими прокладками (ГОСТ 19177-81) с герметизирующей мастикой тиоколовыми строительного назначения марки АМ-0,5 (по ТУ 84-246-75), защищающими упругие прокладки от внешних атмосферных воздействий и солнечной радиации. Заполнение швов следует производить в соответствии с „Указаниями по герметизации стыков при монтаже строительных конструкций" СН 420-71.

6.2. Применение для заполнения швов водного цементного раствора допускается только при отсутствии упругих синтетических материалов.

6.3. Антисейсмические швы (горизонтальные и вертикальные) должны заполняться только упругими синтетическими прокладками или прошивными минераловатными жгутами (см. выпуск 3-3, узлы 61-69).

VII. Оформление проектов с применением серии 1.030.1-1/88

В конкретном проекте должны быть приведены:

- схемы расположения панелей стен с маркировкой узлов, выполненные на основании схем расположения узлов крепления панелей, приведенных в данном выпуске;
- спецификации стеновых панелей и стальных элементов крепления панелей к каркасу;
- наименование, характеристики и расход материалов на швы;
- чертежи дополнительных закладных изделий и схемы их расположения, выполненных по аналогии с приведенными в выпуске 2-5;
- указания по антикоррозионной защите стальных соединительных элементов, разработанные в соответствии с требованиями главы СНиП II-2.03.11-85;
- указания о применяемых электродах для монтажной сварки;
- порядок и условия выполнения монтажных работ (в необходимых случаях);
- ведомости расхода материалов суммарные для стен

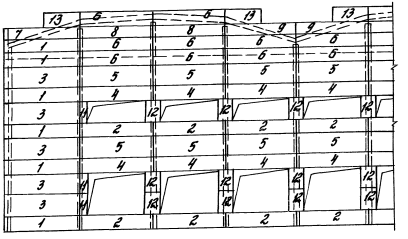
а) на панели и закладные изделия к ним,

б) на конструкции металлического фахверка, крепёжные изделия, опорные консоли и элементы крепления.

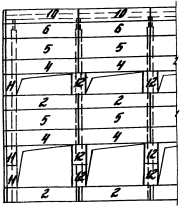
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

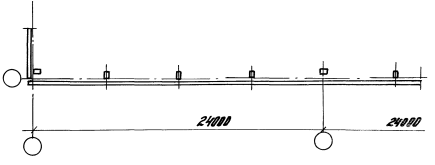
Схема расположения самонесущих панелей (пример)

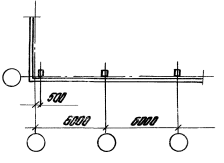
Торцовый фасад



Продольный фасад





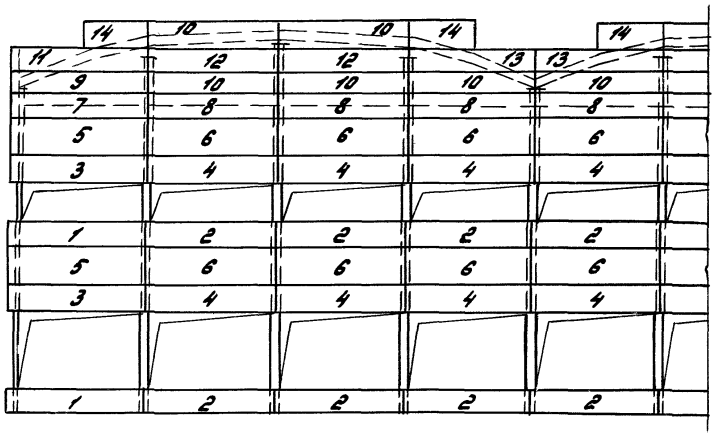


Пример составления марки легкобетонной панели

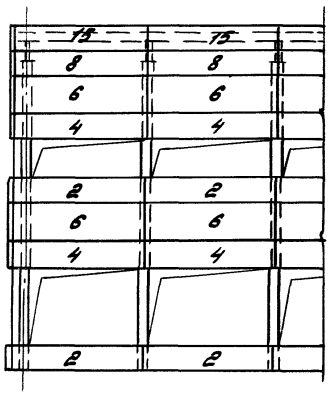
№ панели на схеме	Марка панели							
	I группа				II группа		III группа	
	Тип панели	Координационные размеры, дм			Несущая способность	Вид бетона	№ схемы раскладки заклапных элементов (выпуск 2-5)	Индекс прямой или обратной марки
		Длина	Высота	Толщина				
1	ПС	63.	12.	2,5	-2	Л-	20.	1
2	ПС	60.	12.	2,5	-4	Л-	21	
3	ПС	63.	18.	2,5	-2	Л-	20.	1
4	ПС	60.	12.	2,5	-4	Л-	31	
5	ПС	60.	18.	2,5	-2	Л-	20	
6	ПС	60.	12.	2,5	-2	Л-	20	
7	ПС	63.	9.	2,5	-3	Л-	24.	1
8	ПС	60.	9.	2,5	-3	Л-	20	
9	ПС	60.	9.	2,5	-3	Л-	22	
10	ПС	60.	12.	2,5	-2	Л-	50	
11	ПС	6.	18.	2,5	–	Л-		
12	ПС	12.	18.	2,5	–	Л-		
13	ПС	30.	12.	2,5	–	Л-		

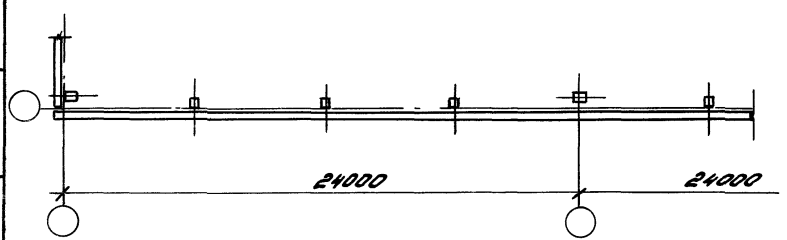
Схема расположения навесных панелей (пример)

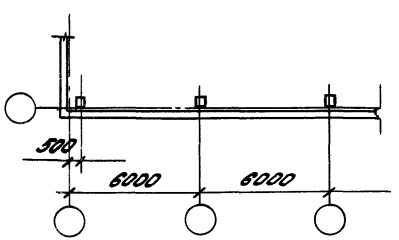
Торцовый фасад



Продольный фасад

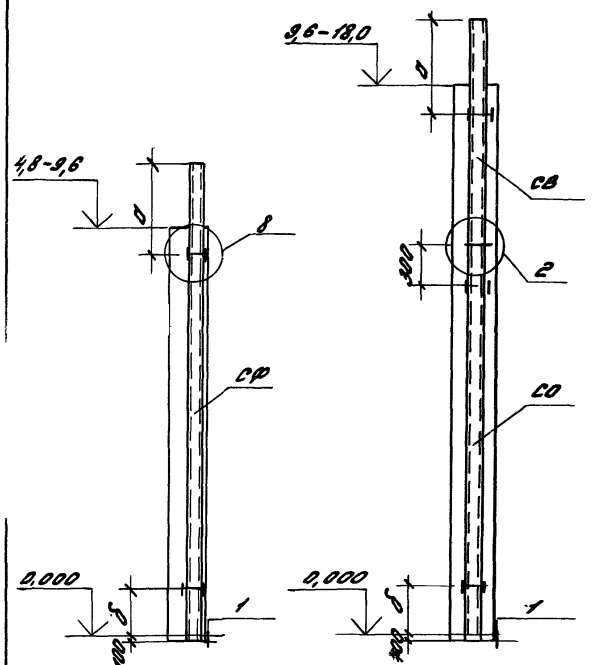


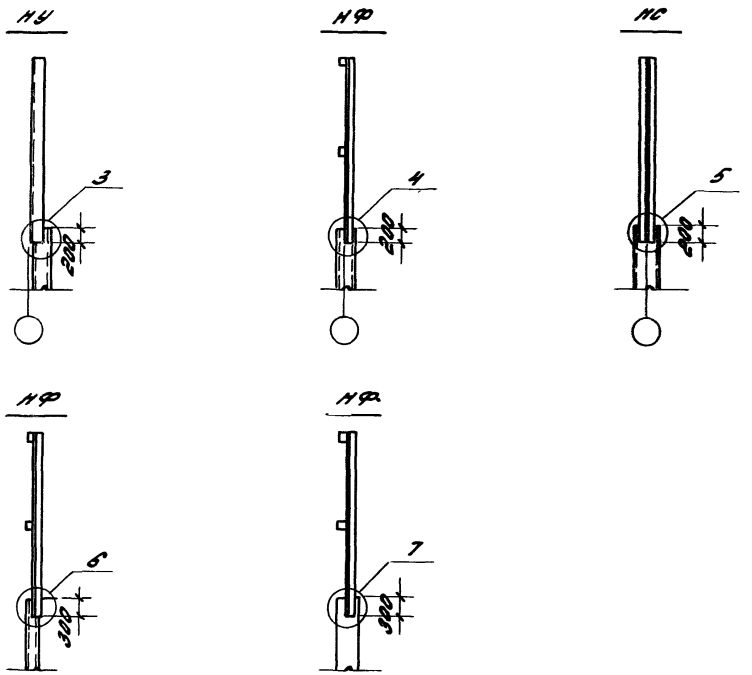




Пример составления марки легкобетонной панели

№ панели по схеме	Марка панели: Тип панели	I группа: Координационные размеры, дм: Длина	Высота	Толщина	I группа: Вид бетона по прочности на сжатие	I группа: Вид бетона по средней плотности	II группа: Масса панели с допустимым отклонением, кг	II группа: Класс бетона по прочности на сжатие, МПа (кгс/см²)
1	ПС	63.	12.	2,5	-4	л-	24.	1
2	ПС	60.	12.	2,5	-4	л-	24	
3	ПС	63.	12.	2,5	-4	л-	34.	1
4	ПС	60.	12.	2,5	-4	л-	34	
5	ПС	63.	18.	2,5	-2	л-	20.	1
6	ПС	60.	18.	2,5	-2	л-	20	
7	ПС	63.	12.	2,5	-2	л-	70.	1
8	ПС	60.	12.	2,5	-2	л-	70	
9	ПС	63.	12.	2,5	-2	л-	20.	1
10	ПС	60.	12.	2,5	-2	л-	20	
11	ПС	63.	9.	2,5	-3	л-	24.	1
12	ПС	60.	9.	2,5	-3	л-	20	
13	ПС	60.	9.	2,5	-3	л-	22	
14	ПС	30.	12.	2,5	—	л		
15	ПС	60.	12.	2,5	-2	л-	50	





Обозначения стоек и насадок торцового фахверка

СФ – цельная стойка высотой до 11, 9 м;

СО – нижняя часть составной стойки;

СВ – верхняя часть составной стойки;

НУ – насадка стойки в углу;

НФ – насадка ж.-б. колонны и стальной стойки фахверка по среднему ряду;

НС – насадка стальной стойки по среднему ряду при ж.-б. подстропильных конструкциях

1. Ключ для подбора стоек торцового фахверка, а также значения а и б даны на листе 11.
2. Узлы приведены в выпуске 3-3.

				1.030.1-1/88.0-3-1
Зав.отд	Смилянский			Схема расположения узлов крепления стоек и насадок торцового фахверка. Ключ для подбора стоек торцового фахверка
ГИП	Рудаков			
Инж.I к	Двинянинова			
Н.контр	Гадаева			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

24761-01 12

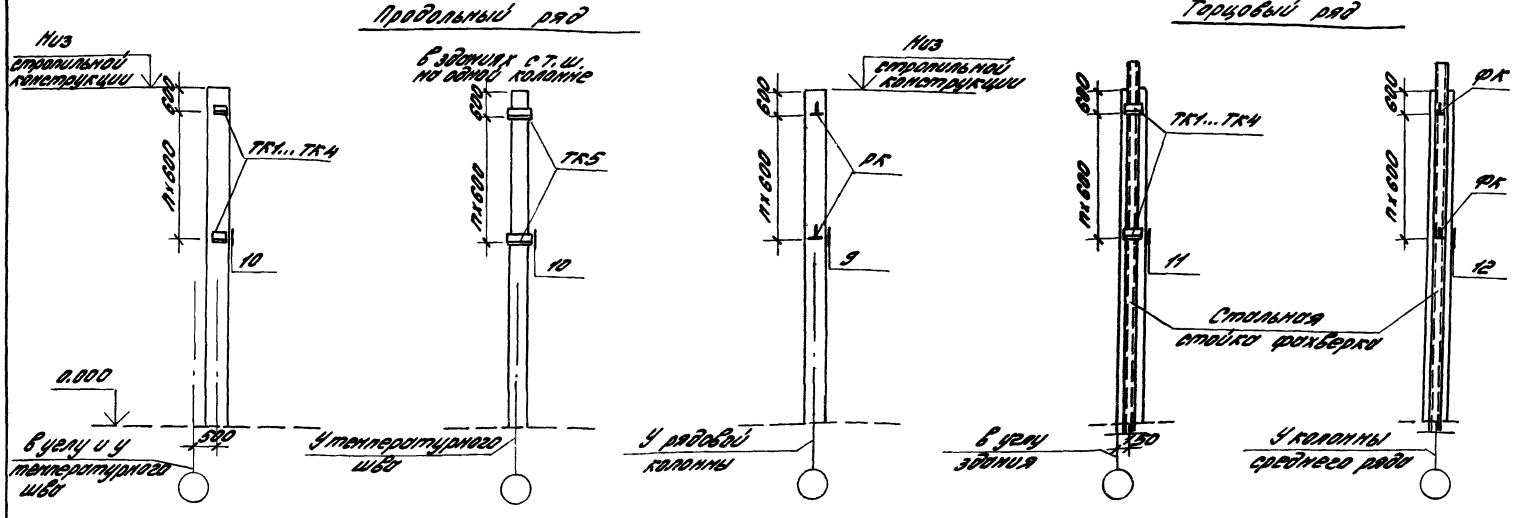
Ключ для подбора стоек торцового фахверка

Несущие конструкции покрытия		Высота колонн, м											
Тип конструкции	Высота на опоре, мм	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0
Железобетонные балки и фермы	600	СФ1	СФ3	СФ6	СФ9	СФ12	СФ15						
	900	СФ2	СФ4	СФ7	СФ10	СФ13	СФ16	С01 + СВ2	С01 + СВ6	С01 + СВ10	С02 + СВ4	С02 + СВ8	С03 + СВ4
Стальные фермы	2400	СФ5	СФ8	СФ11	СФ14	СФ17	С01 + СВ3	С01 + СВ7	С02 + СВ1	С02 + СВ5	С02 + СВ9	С03 + СВ5	С03 + СВ9
	3300	СФ7	СФ10	СФ13	СФ16	С01 + СВ2	С01 + СВ6	С01 + СВ10	С02 + СВ4	С02 + СВ8	С03 + СВ4	С03 + СВ8	С03 + СВ11
При подстропильных ж.-б. конструкциях	900	—	СФ1	СФ3	СФ6	СФ9	СФ12	СФ15	С01 + СВ1	С01 + СВ5	С01 + СВ9	С02 + СВ3	С02 + СВ7

Значение „а" и „б", мм

Условия установки стальных стоек фахверка			Высота колонн, м		
			4,8 - 9,6	10,8	12,0 - 18,0
а	При высоте несущих конструкций покрытия на опоре	600	900	1600	1350
		900	1200	1900	1650
		2400	2700	3400	3150
		3300	3600	4300	4050
б	При прямоугольных колоннах		1850	2100	2100
	При сквозных ветвевых колоннах		—	2100	2100

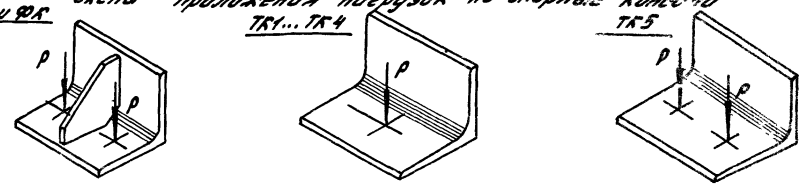
Стойки фахверка разработаны в выпуске 4-2 настоящей серии



Ключ для подбора опорных консолей

Материал панели	Класс (марка бетона)	Толщина панели	Консоли РК			Консоли ФК			Консоли ТК				
			Марка		Р(тс)	Марка		Р(тс)	Марка		Р(тс)	Марка	Р(тс)
Легкий бетон	В3,5 (М50)	200, 250	РК1	РК1С	4,6	ФК1	ФК1С	5,0	ТК1	ТК1С	5,5	ТК5	5,5
		250, 300	РК2	РК2С	5,0	ФК2	ФК2С	5,5	ТК2	ТК2С	8,0		
		250, 300	РК3	РК3С	5,6	ФК3	ФК3С	6,1	ТК3	ТК3С	7,5		
		300	РК4	РК4С	6,3	ФК4	ФК4С	6,8	ТК4	ТК4С	8,0		
Ячеистый бетон	В2,5 (М35)	200, 250	РК1	РК1С	3,8	ФК1	ФК1С	4,0	ТК1	ТК1С	4,1	ТК5	4,0
		250, 300	РК2	РК2С	4,0	ФК2	ФК2С	4,3	ТК2	ТК2С	4,5		
		250, 300	РК3	РК3С	4,6	ФК3	ФК3С	4,7	ТК3	ТК3С	5,8		
		300	РК4	РК4С	4,9	ФК4	ФК4С	5,1	ТК4	ТК4С	6,4		

Схемы приложения нагрузок на опорные консоли



1. Расчетная нагрузка от веса стены, приходящаяся на стальную консоль, не должна превышать указанных в таблице величин, определяемых из условий прочности консолей и прочности панелей в местах опирания.
2. В районах с расчетной сейсмичностью 9 баллов приведенные в табл. значения нагрузки „Р" следует снизить путем умножения на коэффициент 0,8.
3. Размеры по вертикали даны от верхних горизонтальных граней опорных консолей РК, ФК и ТК.
4. Узлы приведены в выпуске 3-3.
5. Опорные консоли разработаны в выпуске 4-1 часть 2.

Зав. отд.	Смилянский		
Гип	Удаков		
Инж. I к.	Шиянинова		
Н. контр.	Гидаева		

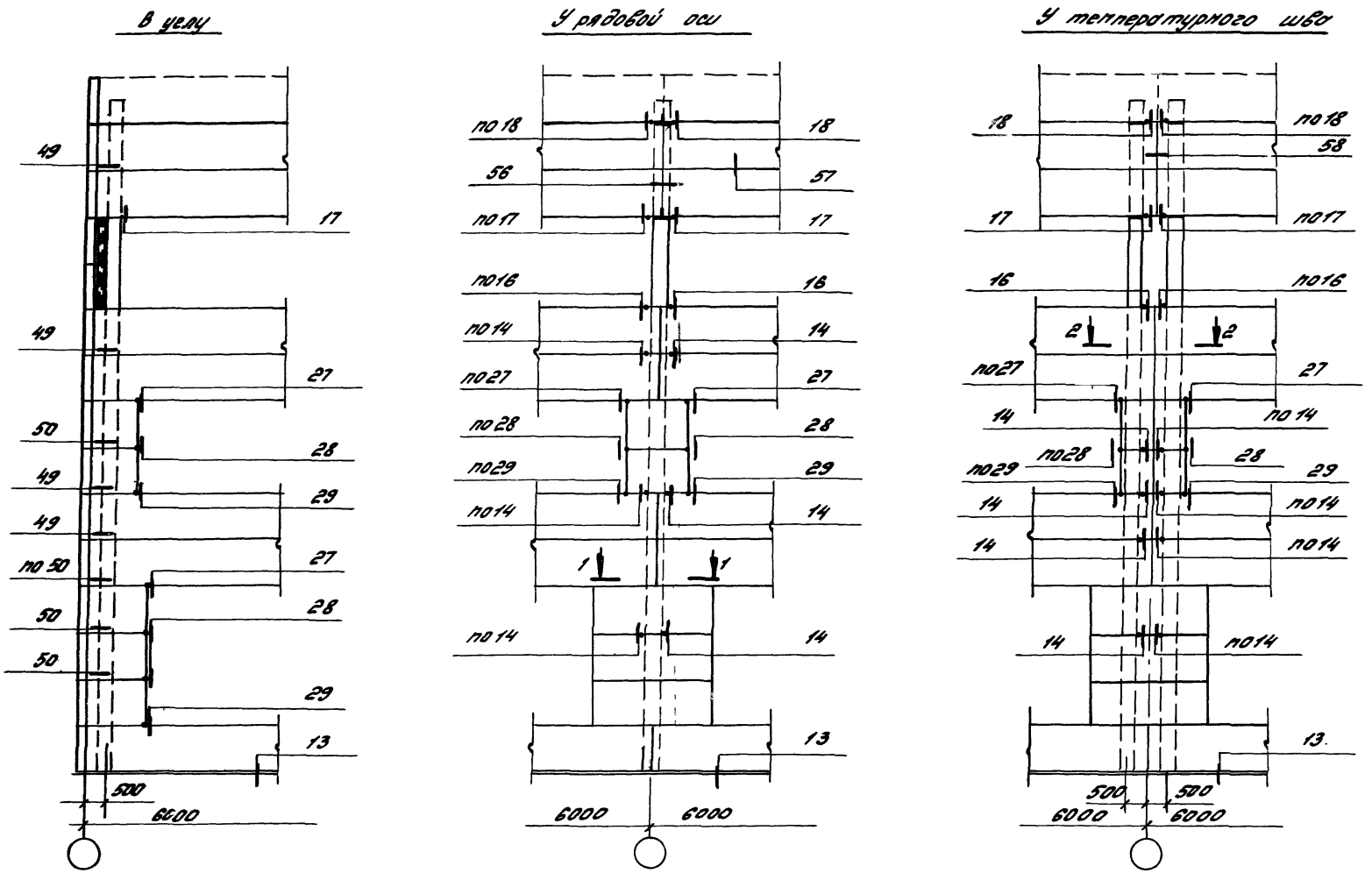
1.030.1-1/88.0-3-2

Схема расположения узлов крепления и ключ для подбора опорных консолей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

24761-01 14



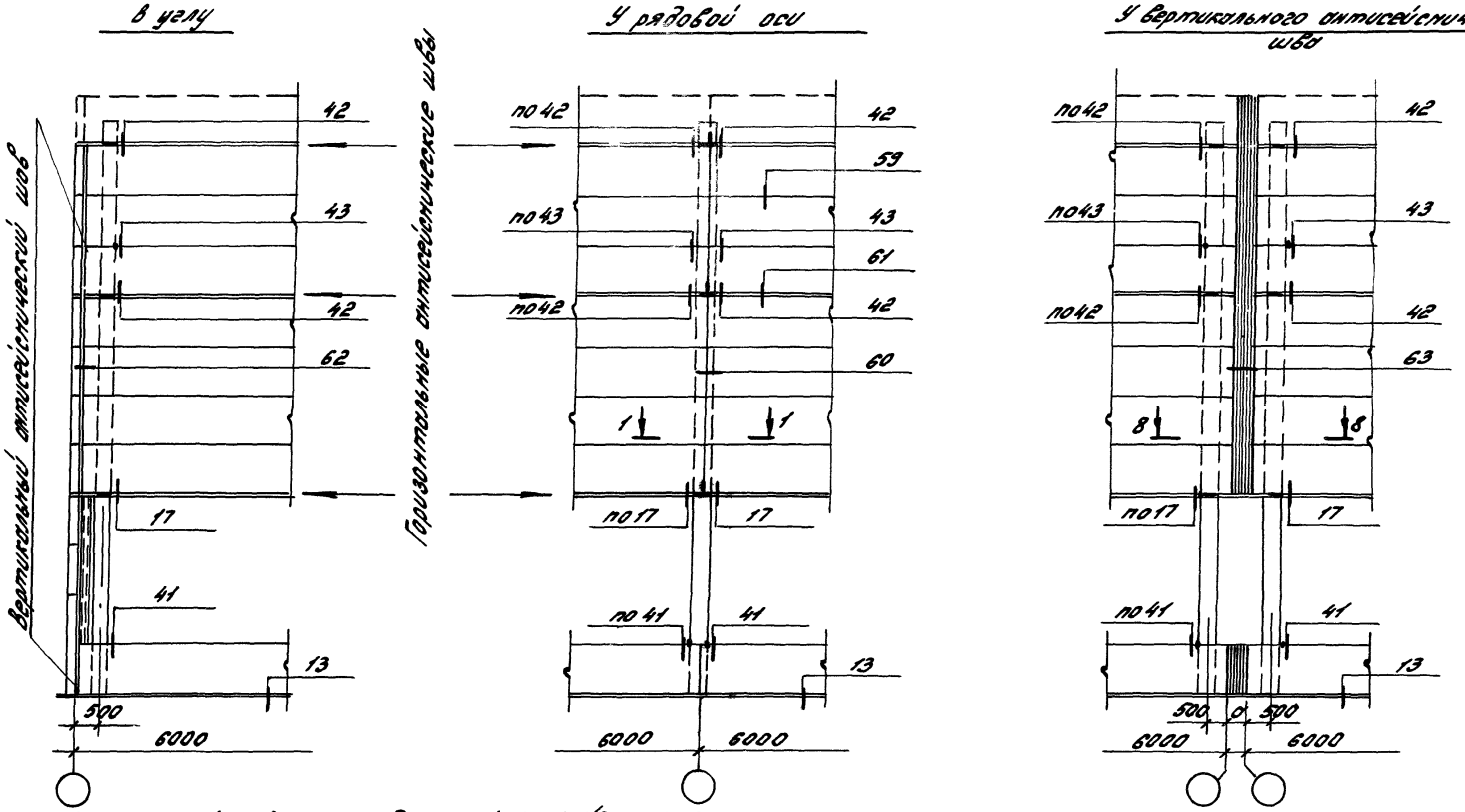
1. Сечения 1-1 и 2-2 см. докум. 1.030.1-1,/88.0-3-9.
2. Узлы приведены в выпуске 3-3.

				1.030.1-1/88.0-3-3
Зав.отд.	Смилянский			Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного ряда
ГИП	Рудаков			
Гл.спец.	Гадаева			
Инж.I к.	Двинянинова			
Н.контр.	Иванова			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАН

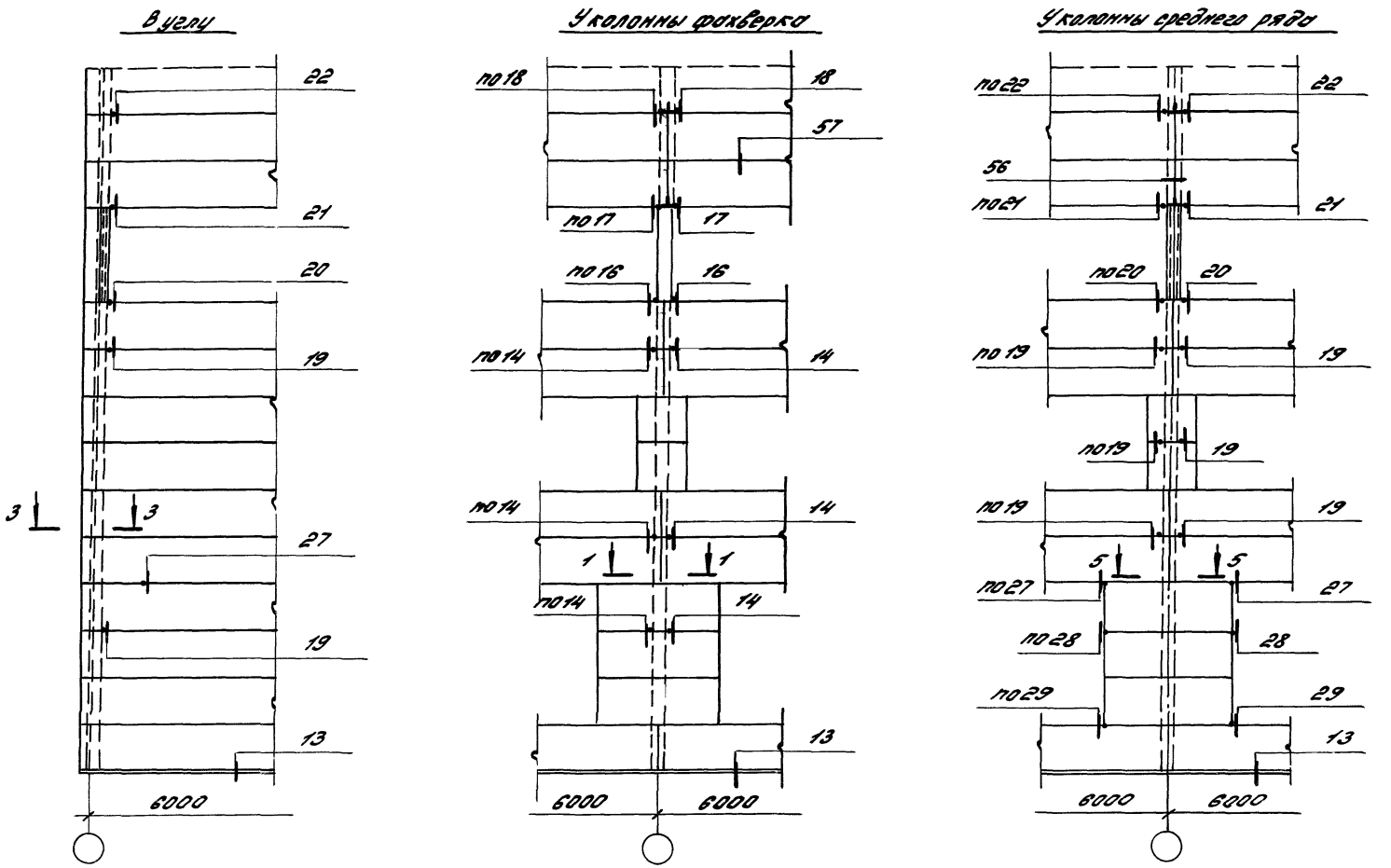
24761-01 15



1. Сечение 1-1 и 8-8 см. докум. 1.030.1-1/88. 0-3-9.
2. Узлы приведены в выпуске 3-3.
3. „а"-толщина антисейсмической вставки, определяемая в зависимости от конкретных условий.

				1.030.1-1/88. 0-3-4
Зав.отд.	Смилянский		Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного ряда, зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов	Стадия Р / Лист 1
ГИП	Рудаков			
Инж.I к.	Двинянинова			ЦНИИПРОИЗДАН
Н.контр.	Гадаева			

24761-01 16

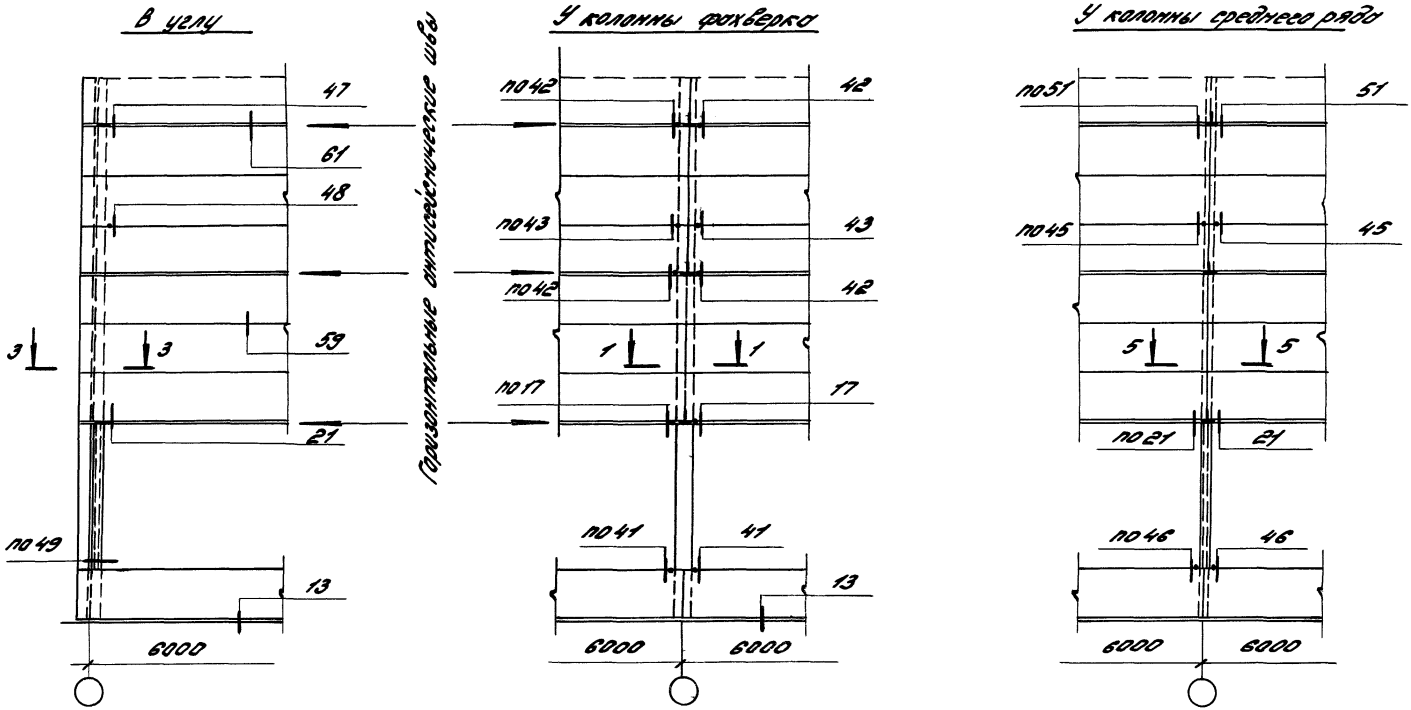


1. Сечения 1-1, 3-3 и 5-5 см. докум. 1.030.1-1/88.0-3-9.
2. Узлы приведены в выпуске 3-3.

				1.030.1-1/88.0-3-5			
Зав. отд.	Смилянский			Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам торцового ряда	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Рудаков				Р		1
Инж. I к.	Двинянинова				ЦНИИПРОМЗДАНИ		
Н. контр.	Гадаева						

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

24761-01 17



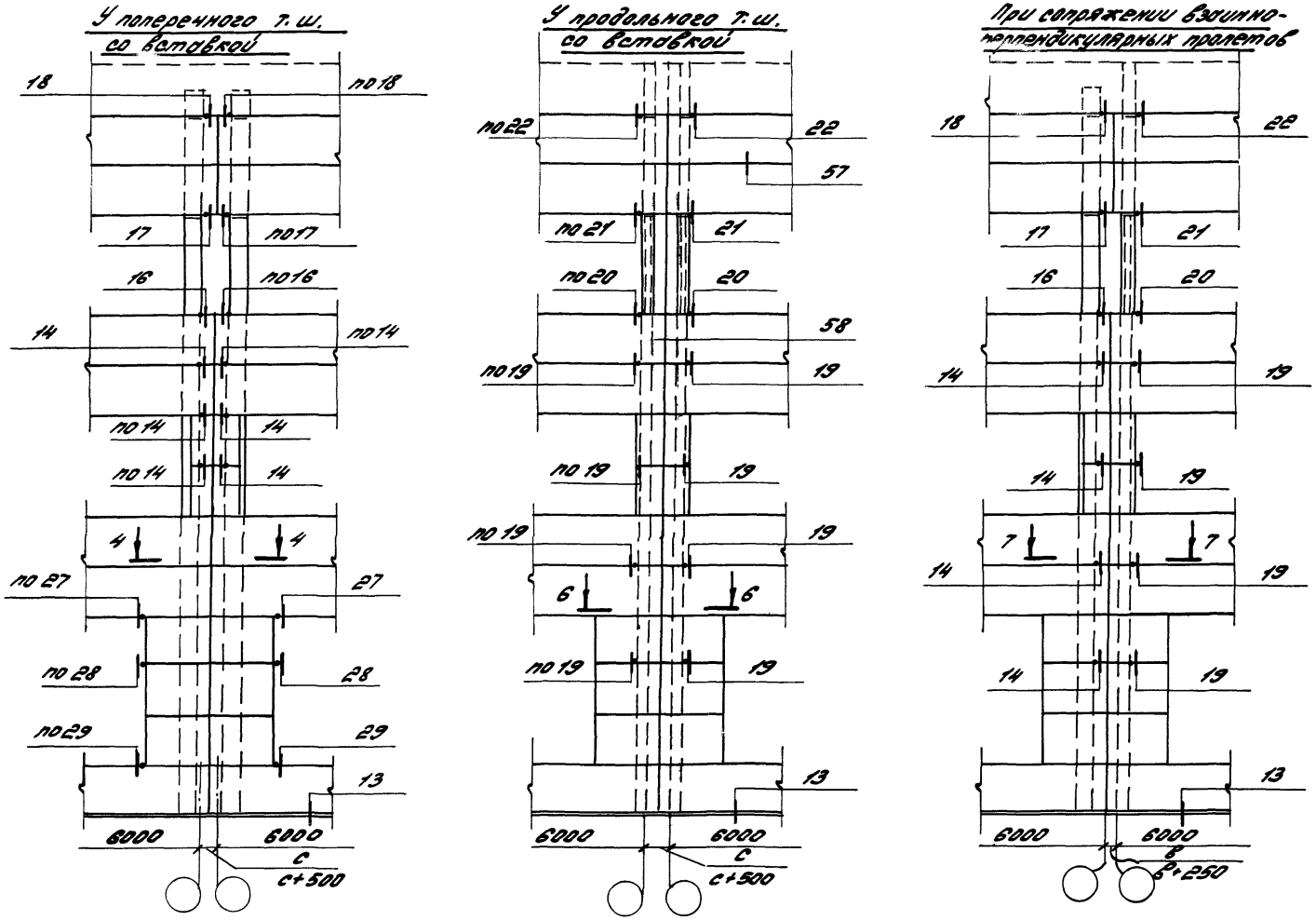
1. Сечения 1-1, 3-3 и 5-5 см. докум. 1.030.1-1/88.0-3-9.
2. Узлы приведены в выпуске 3-3.

				1.030.1-1/88.0-3-6
Зав. отд.	Смилянский			Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам торцового ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов
Гип	Рудаков			
Инж. I к.	Винянинова			
Н. контр.	Гадаева			

Стадия	Лист	Лист
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАН

24761-01 18

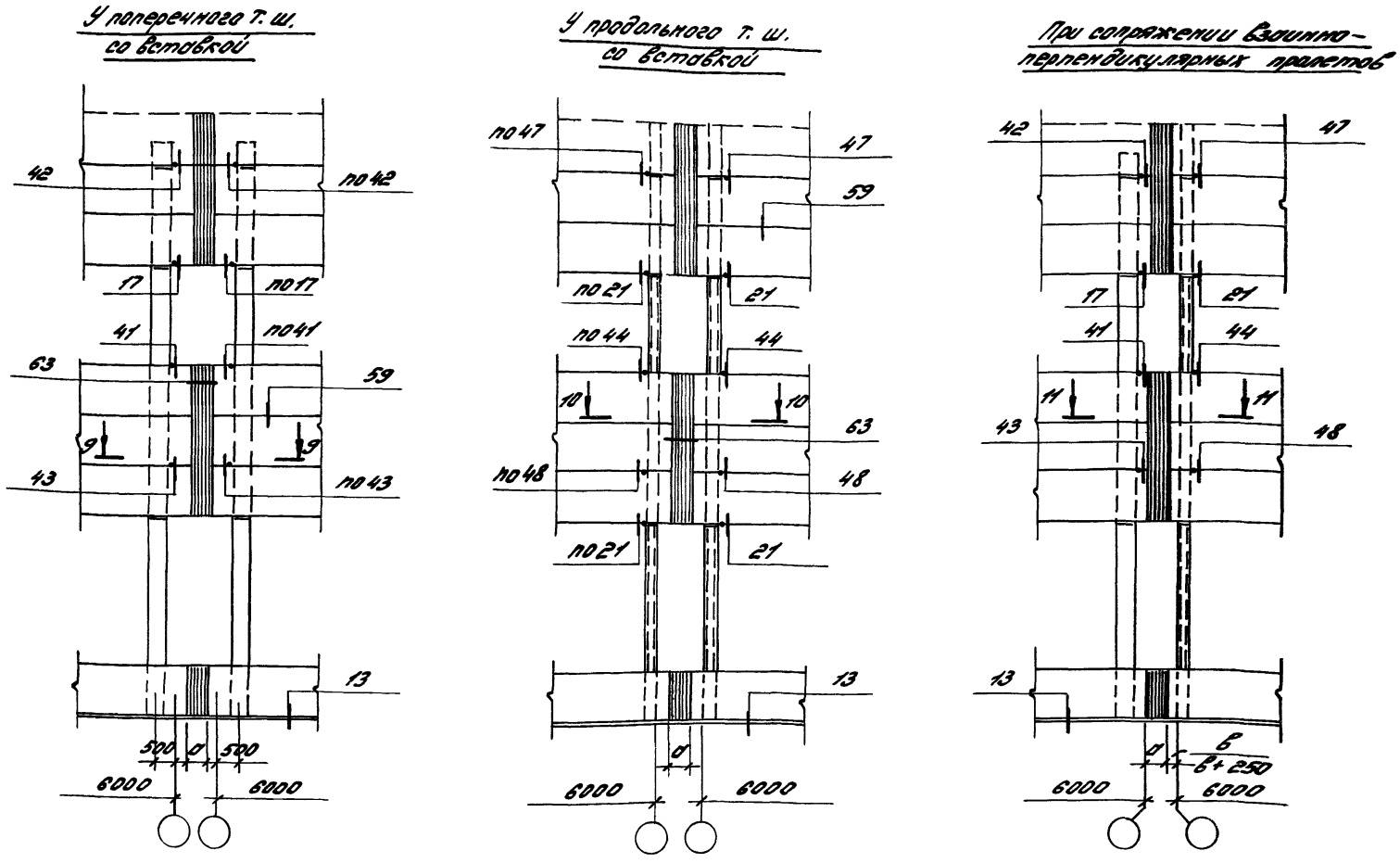


1. Сечение 4-4, 6-6 и 7-7 см. докум. 1.030.1-1/88.0-3-9.
2. Узлы приведены в выпуске 3-3.
3. в- толщина стеновой панели.
4. Значение „С" см. докум. 1.030.1-1/88.0-3-9.

				1.030.1-1/88.0-3-7
Зав.отд.	Смилянский			Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного и торцового рядов в местах т.ш. со вставками
ГИП	Рудаков			
Гл.спец.	Гадаева			
Инж.I к	Двинянинова			
Н.контр.	Иванова			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



1. Сечение 9-9, 10-10 и 11-11 даны в докум. 1.030.1-1/88.0-3-9.
2. Узлы приведены в выпуске 3-3.
3. „а"- толщина антисейсмической вставки, определяемая в зависимости от конкретных условий.
4. „в"- толщина стеновой панели.

Зав. отд.	Смилянский	
ГИП	Рудаков	
Инж. I к.	Двинянинова	
Н. контр.	Гадаева	

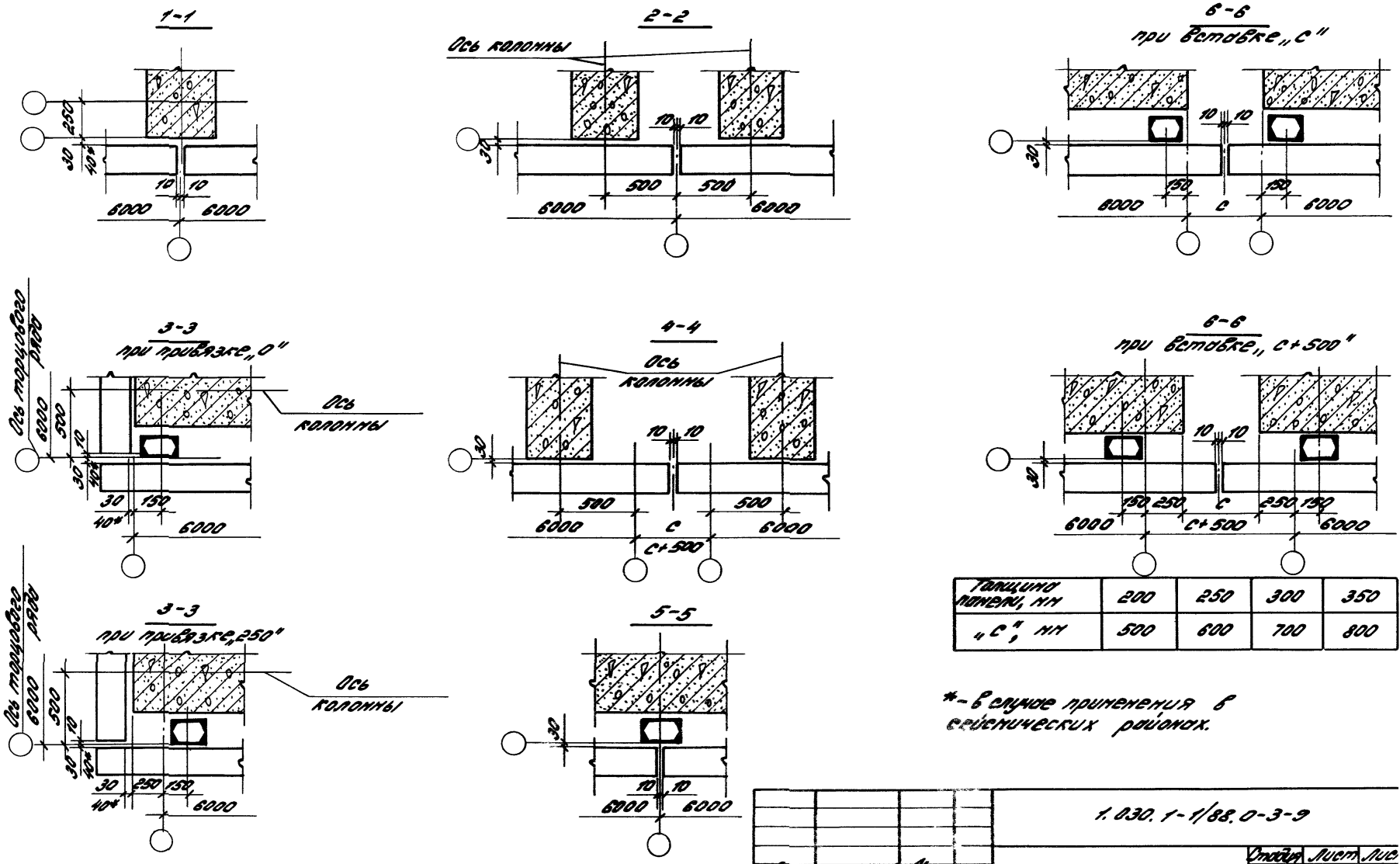
1.030.1-1/88.0-3-8

Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного и торцового рядов в местах т. ш. со вставками с расчетной сейсмичн. 7, 8 и 9 баллов

Стадия	Лист	Лис
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАН

24761-01 20



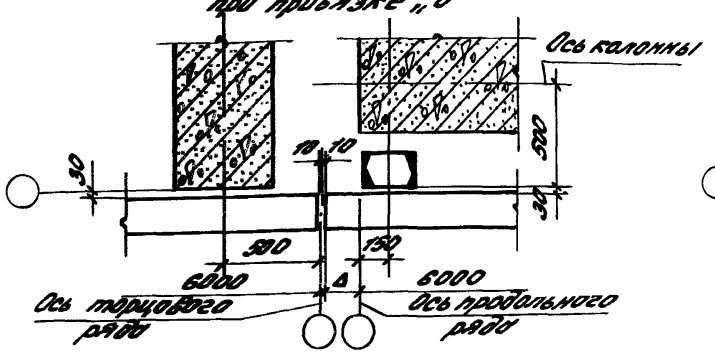
Толщина панели, мм	200	250	300	350
„С", мм	500	600	700	800

*- в случае применения в сейсмических районах.

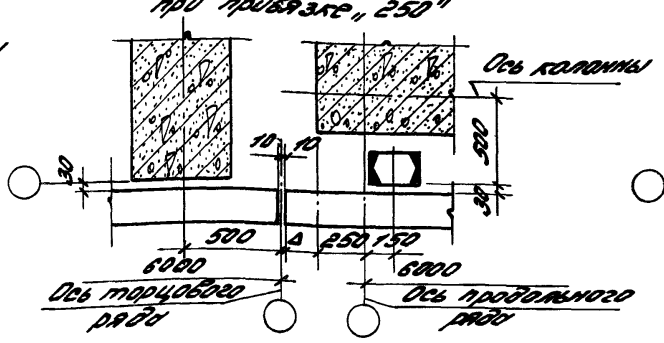
			1.030.1-1/88.0-3-9	
Зав. отд.	Смилянский		Сечение 1-1...11-11	Стадия: Р; Лист: 1; Лист: 2
Гл. инж. пр.	Рудаков			ЦНИИПРОМЗДАН
Инж. 2 к.	Свинянинова			
Н. контр.	Гадаева			

24761-01 21

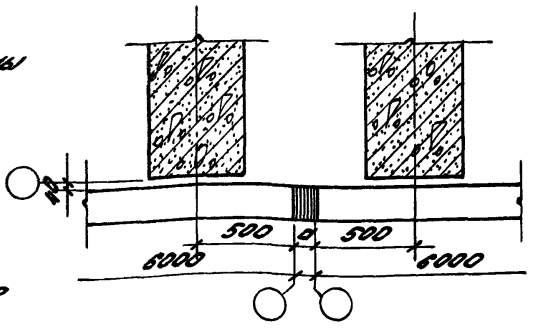
7-7
при привязке „0"



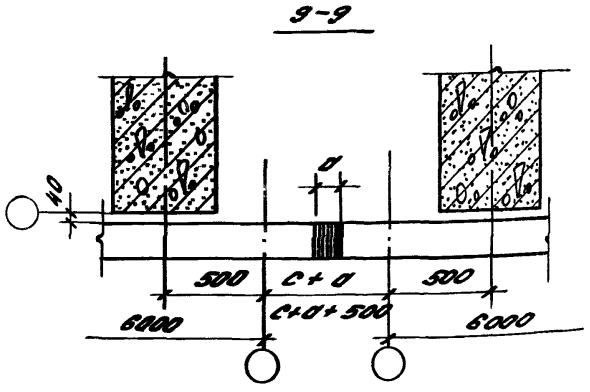
7-7
при привязке „250"



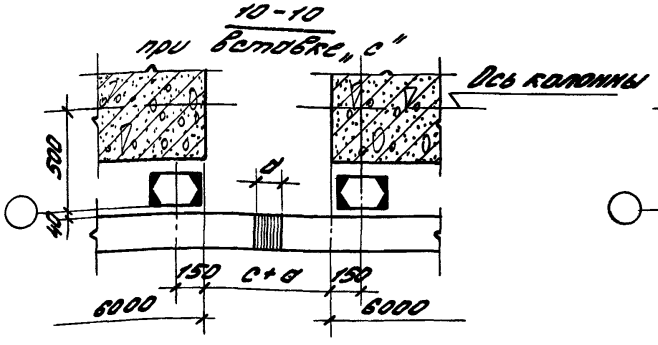
8-8



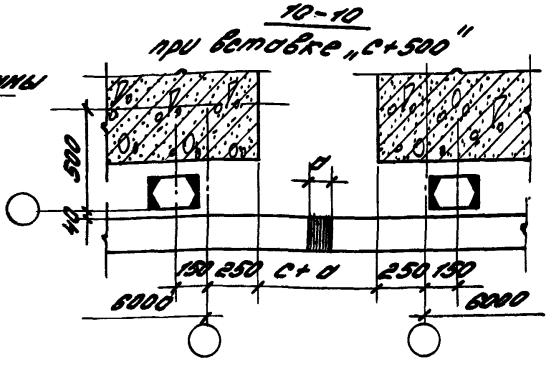
9-9



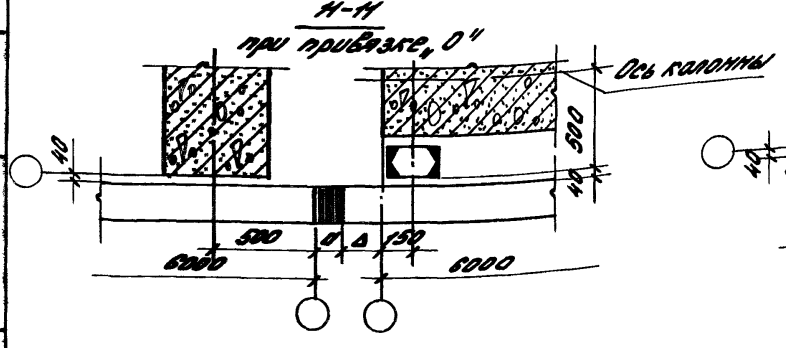
10-10
при вставке „c"



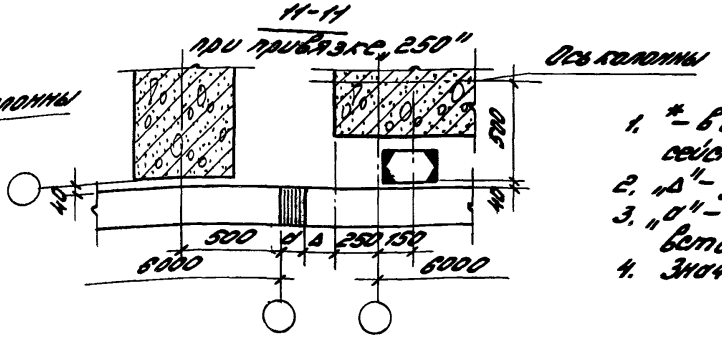
10-10
при вставке „c+500"



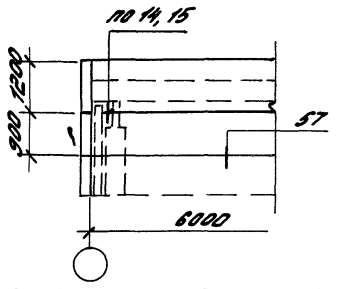
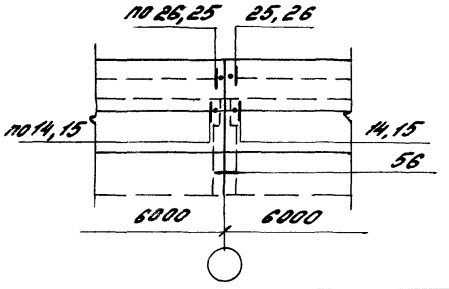
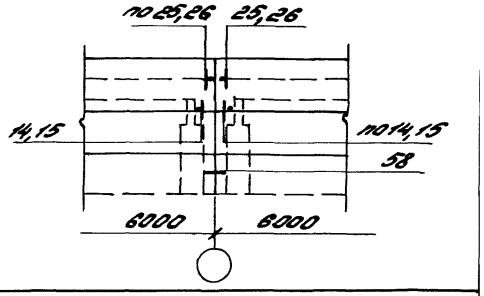
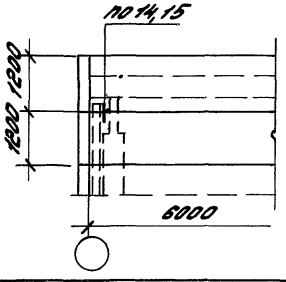
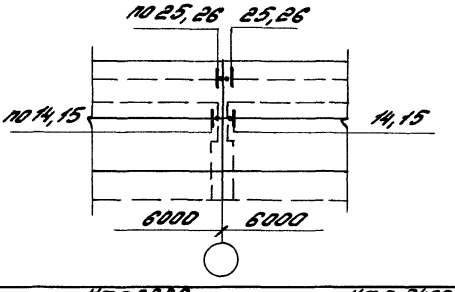
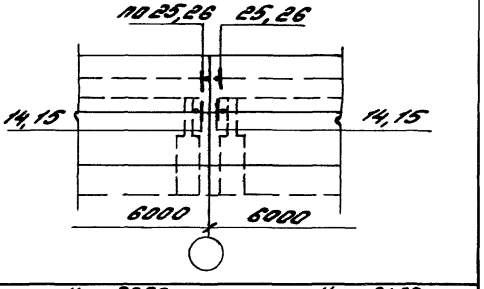
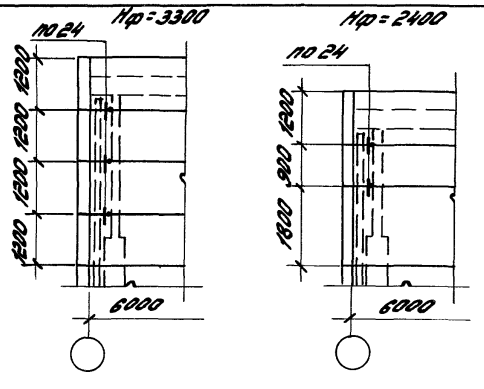
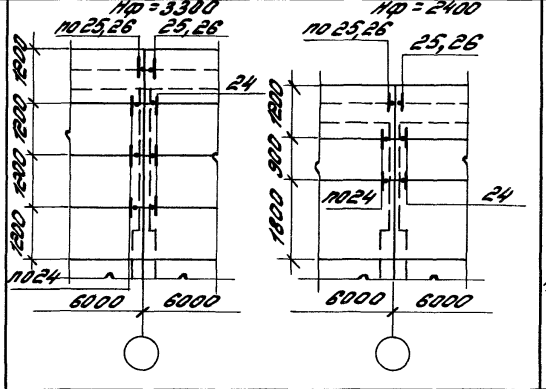
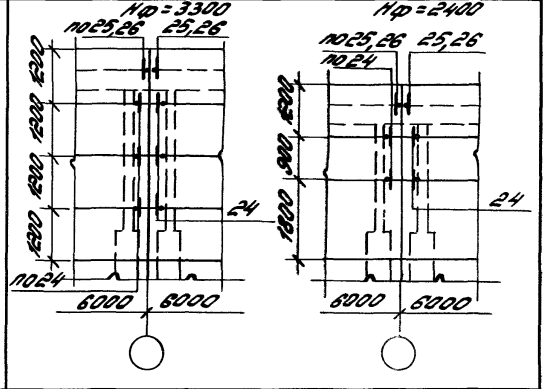
11-11
при привязке „0"



11-11
при привязке „250"



1. * – В случае применения в сейсмических районах.
2. „Δ" – удлинение стеновой панели.
3. „a" – толщина антисейсмической вставки.
4. Значение „c" см. на листе 1.

Тип конструкции	В углу	У рядовой оси	У поперечного т.ш.
ж.-б. балки с высотой на опоре 600 мм			
ж.-б. балки и фермы с высотой на опоре 900 мм			
Стальные фермы			

1. Узлы приведены в выпуске 3-3.
2. Нф - высота фермы

Зав. отд.	Смилянский		
ГИП	Рудаков		
Гл. спец.	Гадаева		
Инж. I к.	Авиянинова		
Н. контр.	Иванова		

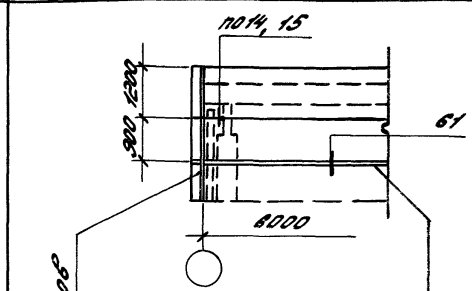
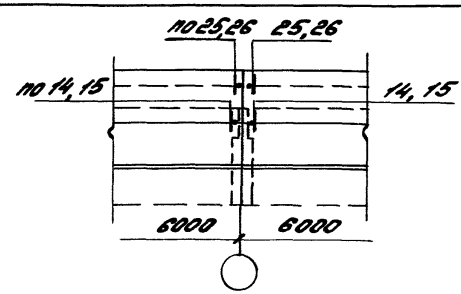
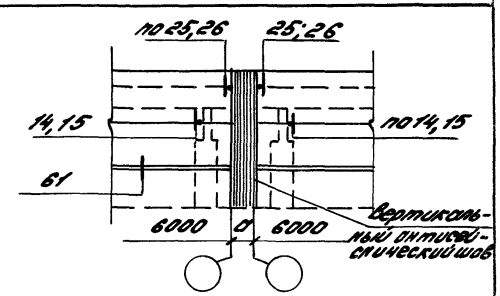
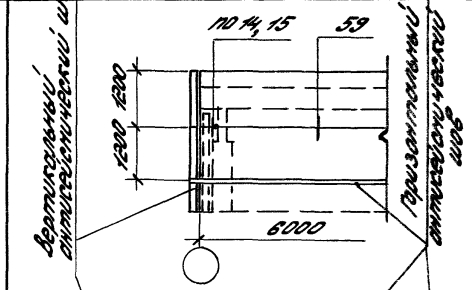
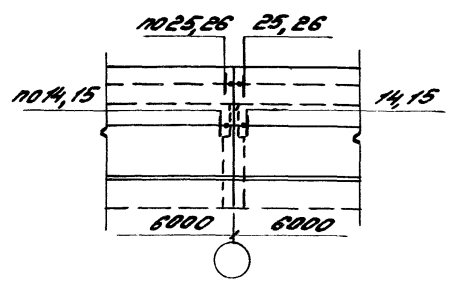
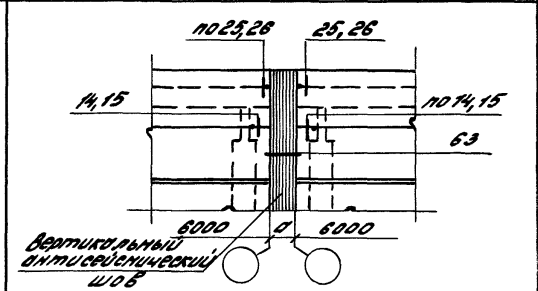
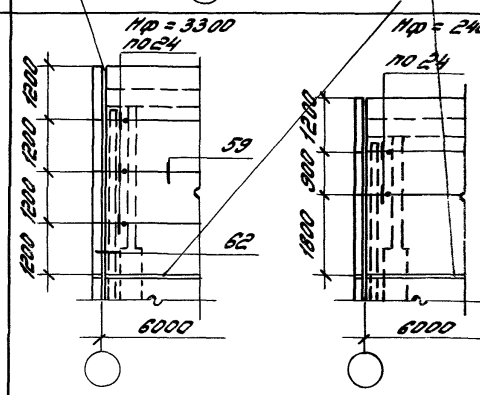
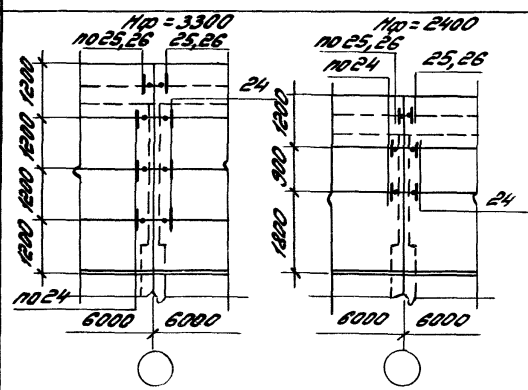
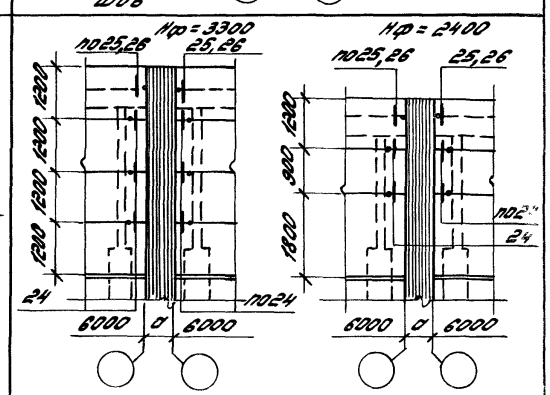
1.030.1-1/88.0-3-10

Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды

Стадия	Лист	Листов
Р		

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

24761-01 23

Тип конструкции	В углу	У рядовой оси	У поперечного т.ш.
ж.-б. балки с балочной кровлей на опоре 600 мм			
ж.-б. балки и фермы с балочной кровлей на опоре 300 мм			
Стальные фермы			

1. Узлы приведены в Выпуске 3-3.
2. Нф - высота фермы.
3. „δ" - толщина антисейсмической вставки.

Зав. отд.	Стилянский	
ГИП	Рудаков	
Гл. спец.	Годлевский	
Инж. К.	Мининзон	
Н. контр.	Ибрагимов	

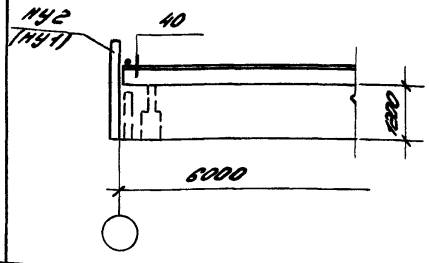
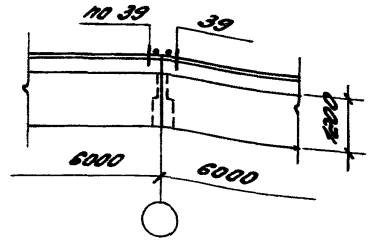
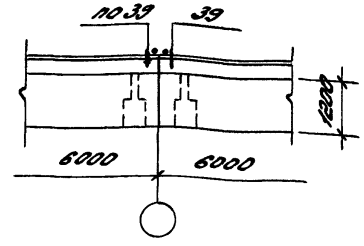
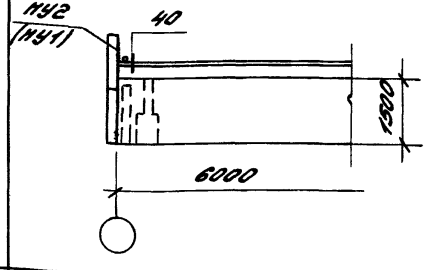
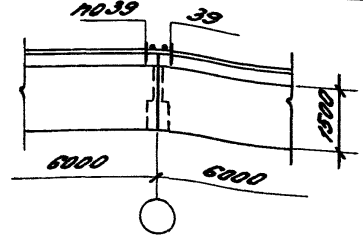
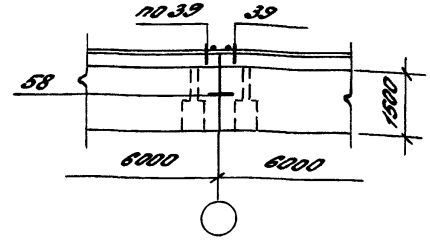
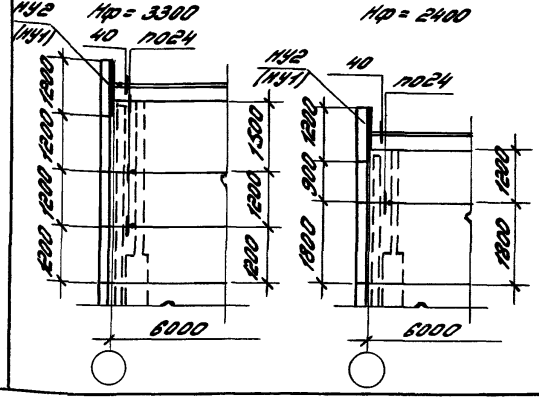
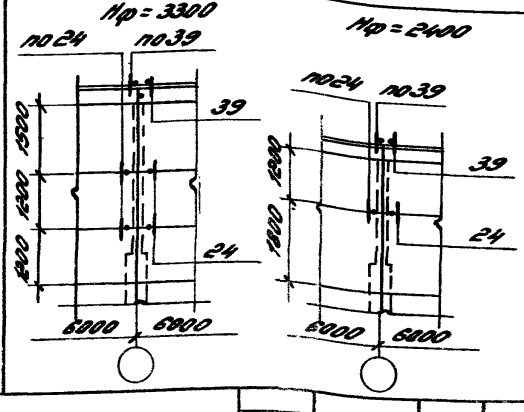
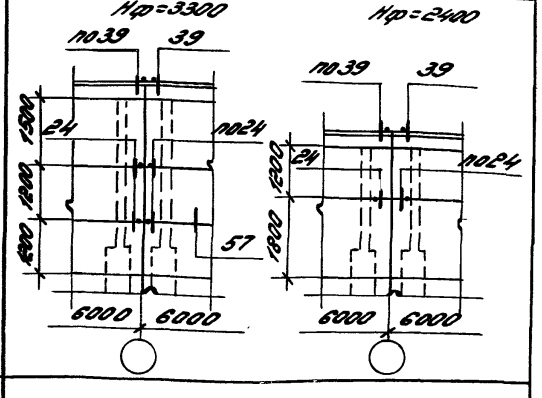
1.030.1-1/88.0-3-11

Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

24761-01 24

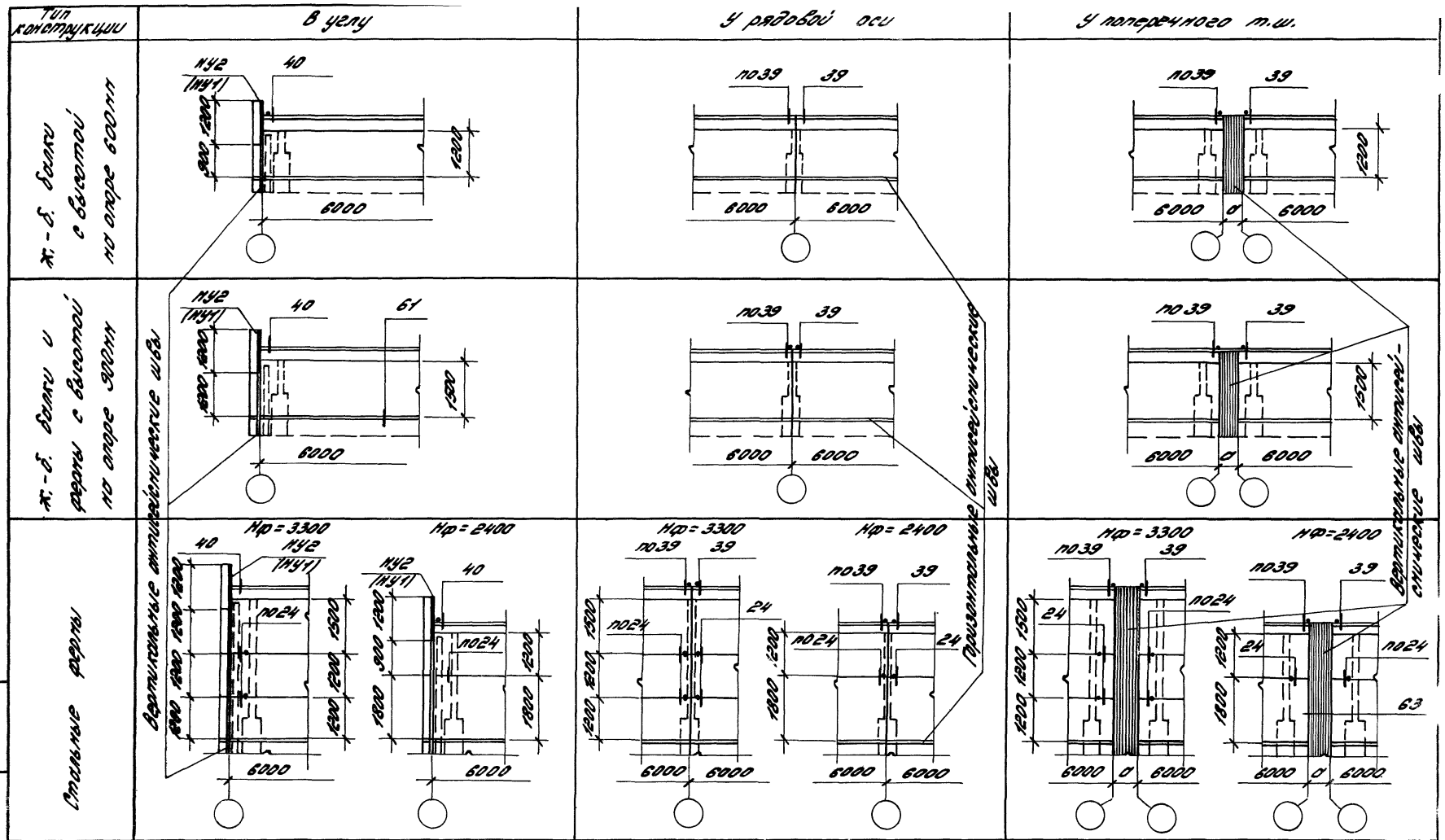
Несущие конструкции	В углу	У рядовой оси	У поперечного т.ш.
ж.-б. балки с верхней обвязкой по опоре здания			
ж.-б. балки и фермы с верхней обвязкой по опоре здания			
Стальные фермы			

1. Узлы приведены в выпуске 3-3.
2. Нр - высота фермы.
3. В скобках указаны марки угловых косоуров для противоположных углов здания.
4. Угловые косоуры НУ1, НУ2 разработаны в выпуске 4-1. Часть 2.

Зав. отд.	Стилянский	
ГИП	Рудаков	
Гл. спец.	Гаврев	
Инж. 2 к.	Дашкинович	
Н. контр.	Иванова	

1.030.1-1/88.0-3-12

Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах стропильных конструкций при наружном отводе воды	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			



1. Угловые насадки НУ1, НУ2 разработаны в выпуске 4-1 часть 2.
2. Узлы приведены в выпуске 3-3.
3. Нф – высота фермы.
4. В скобках указаны марки угловых насадок для противоположных углов здания.

1.030.1-1/88.0-3-13

Зав. отд.	Смилянский		
ГИП	Рудаков		
Гл. спец.	Гадаева		
Инж. I к.	Иванова		
Н. контр.	Двинянинова		

Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах высоты стропильных конструкций при наружном отводе воды для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

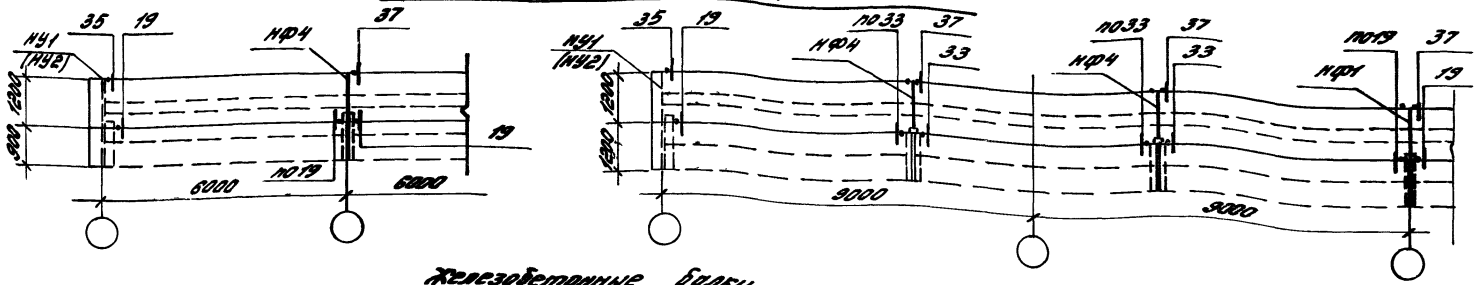
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗД

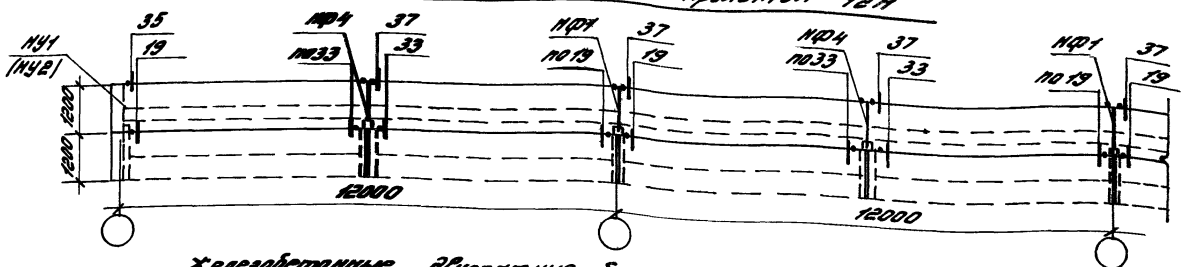
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24761-01 26

Железобетонные балки пролетом 6м

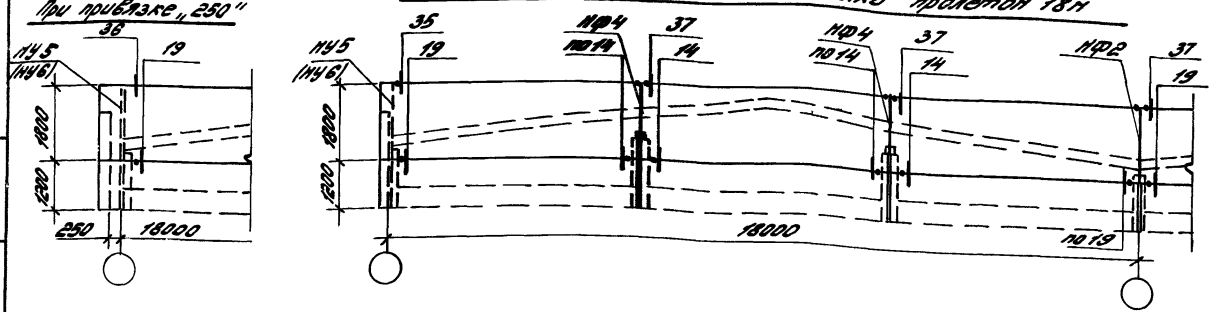


Железобетонные балки пролетом 12м

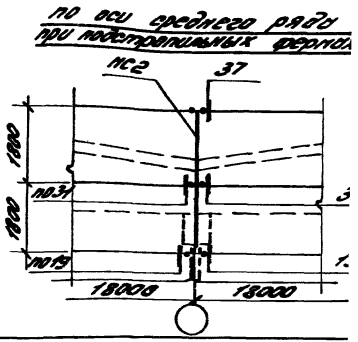


Железобетонные двускатные балки пролетом 18м

При привязке „250"



По оси среднего ряда при подстропильных фермах



1. Узлы приведены в выпуске 3-3.
2. В скобках указаны марки угловых накладок для противоположных углов здания.
3. Накладки разработаны в выпуске 4-1 часть 2.

Зав. отд.	Стилянский	
ГИП	Рудаков	
Гл. спец.	Гордеев	
Инж. 1 к.	Двинянинов	
Н. контр.	Двинянин	

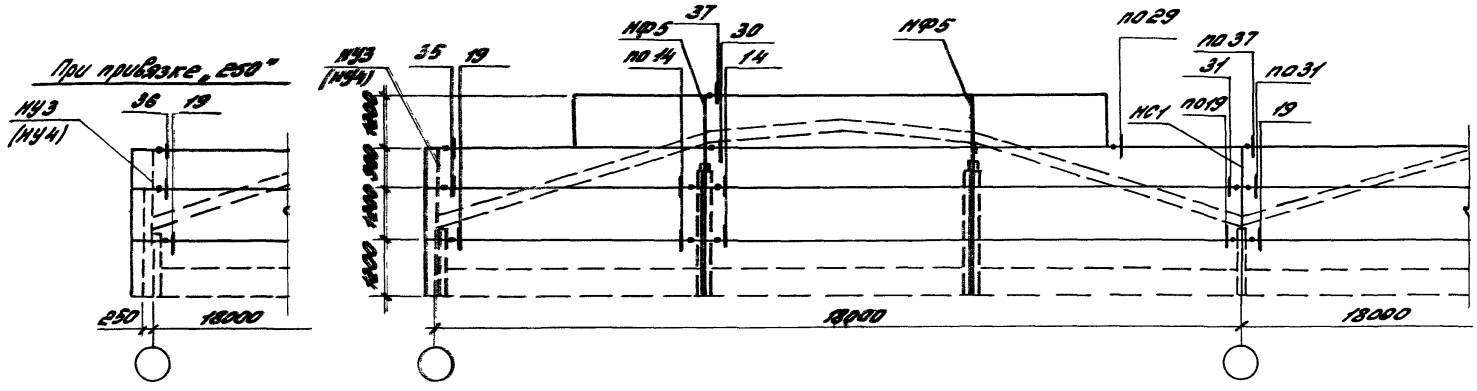
1.030.1-1/88.0-3-14

Схемы расположения узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты ж.б. стропильных балок (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов)	Стадия	Лист	Листов
	Р		1

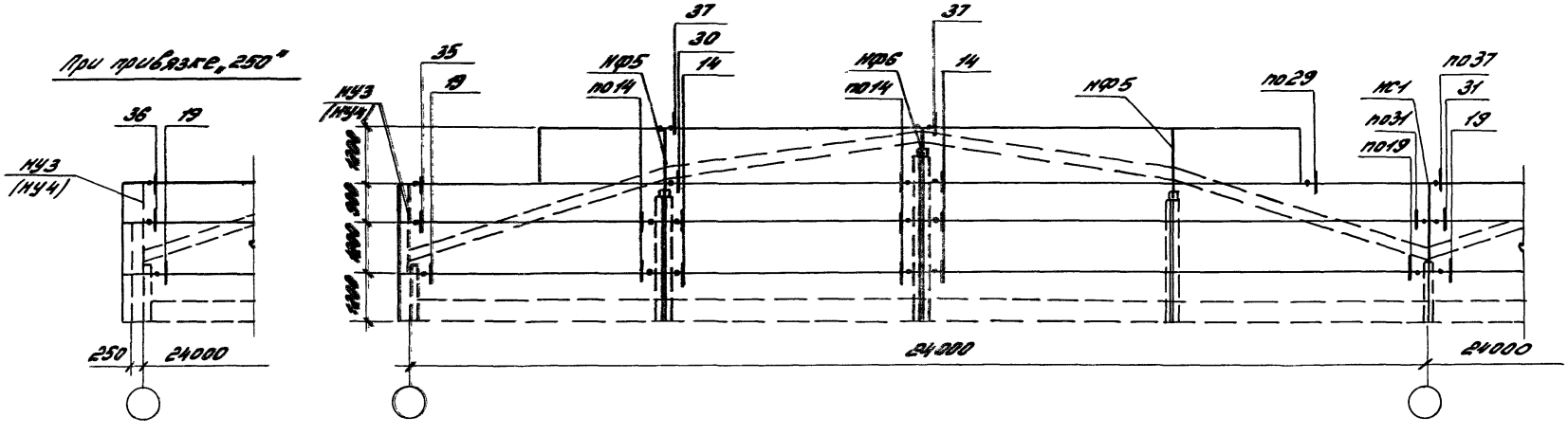
ЦНИИПромзданий

24761-01 27

Фермы пролетом 18 м



Фермы пролетом 24 м

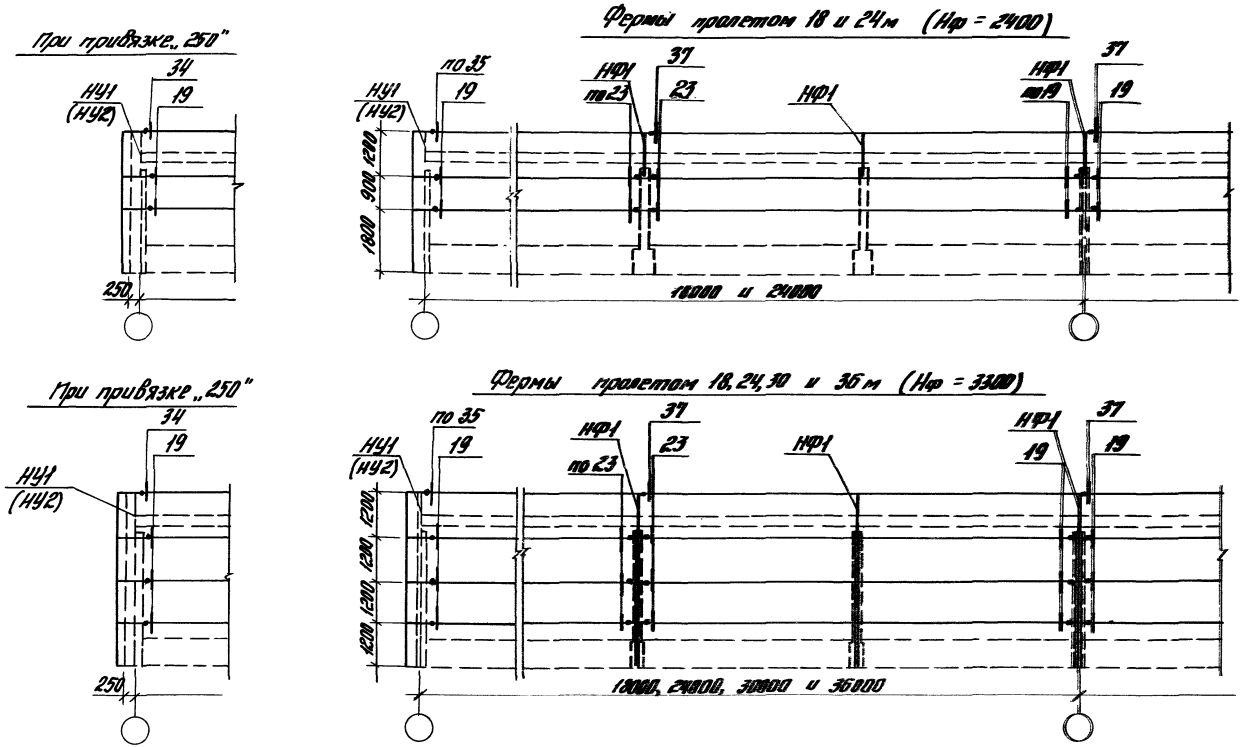


1. Узлы приведены в выпуске 3-3
2. В скобках указаны марки угловых насадок для противоположных углов здания.
3. Насадки разработаны в выпуске 4-1 часть 2.

				1.030.1-1/88.0-3-15			
Зав. отд.	Смилянский			Схемы расположения узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты ж.б. стропильных ферм (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Рудаков				Р		1
Гл. спец.	Гадаева				ЦНИИПРОМЗДАН		
Инж. I к.	Двинянинова						
Н. контр.	Иванова						

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

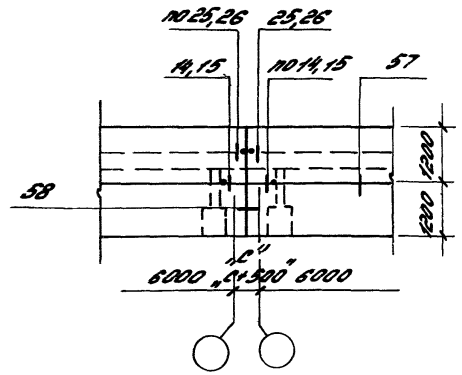
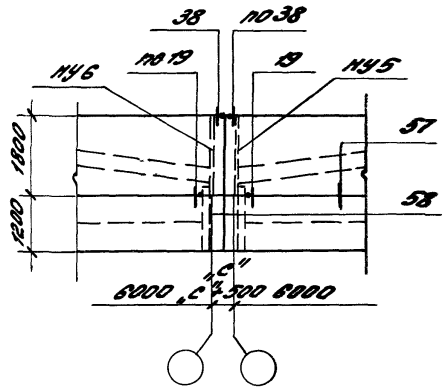
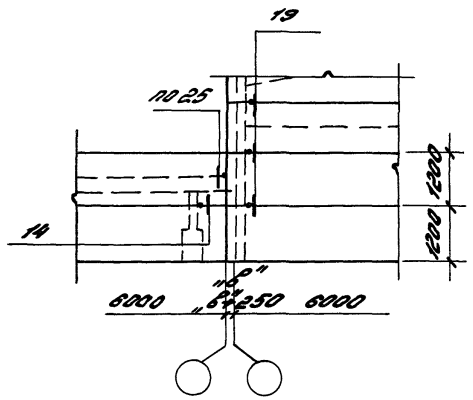
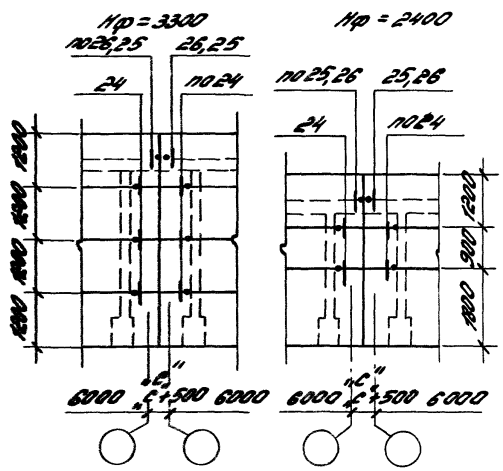
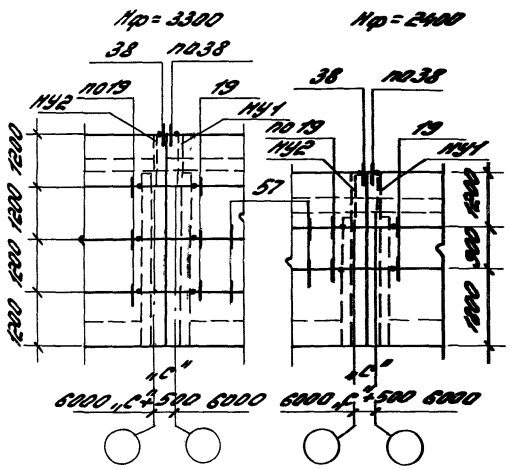
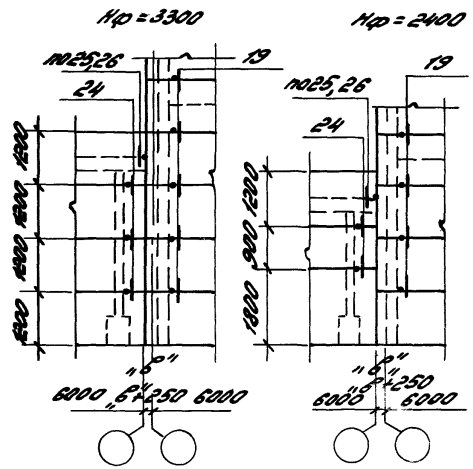
24761-01 28



1. Узлы приведены в выпуске 3-3.
2. В скобках указаны марки угловых насадок для противоположных углов здания.
3. Нф- высота фермы.
4. Насадки разработаны в выпуске 4-1 часть 2.

				1.030.1-1/88.0-3-16			
Зав.отд.	Смилянский			Схемы расположения узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты стальных ферм (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов)	Стадия	Лист	Лист
ГИП	Рудаков				Р		1
Гл.спец.	Гадаева				ЦНИИПРОМЗДАН		
Инж.I к.	Ивановская						
Н.контр.	Иванова						

24761-01 29

Тип конструкции	У поперечного т.ш. со вставкой	У продольного т.ш. со вставкой	При сопряжении взаимно-перпендикулярных пролетов
Железобетонные балки и фермы			
Стальные фермы			

1. „в" – толщина стеновой панели.
2. Нф – высота фермы.
3. Узлы приведены в выпуске 3-[illegible].
4. Значение „с" см. докум. 1.030.1-1/[illegible].0-3-9.

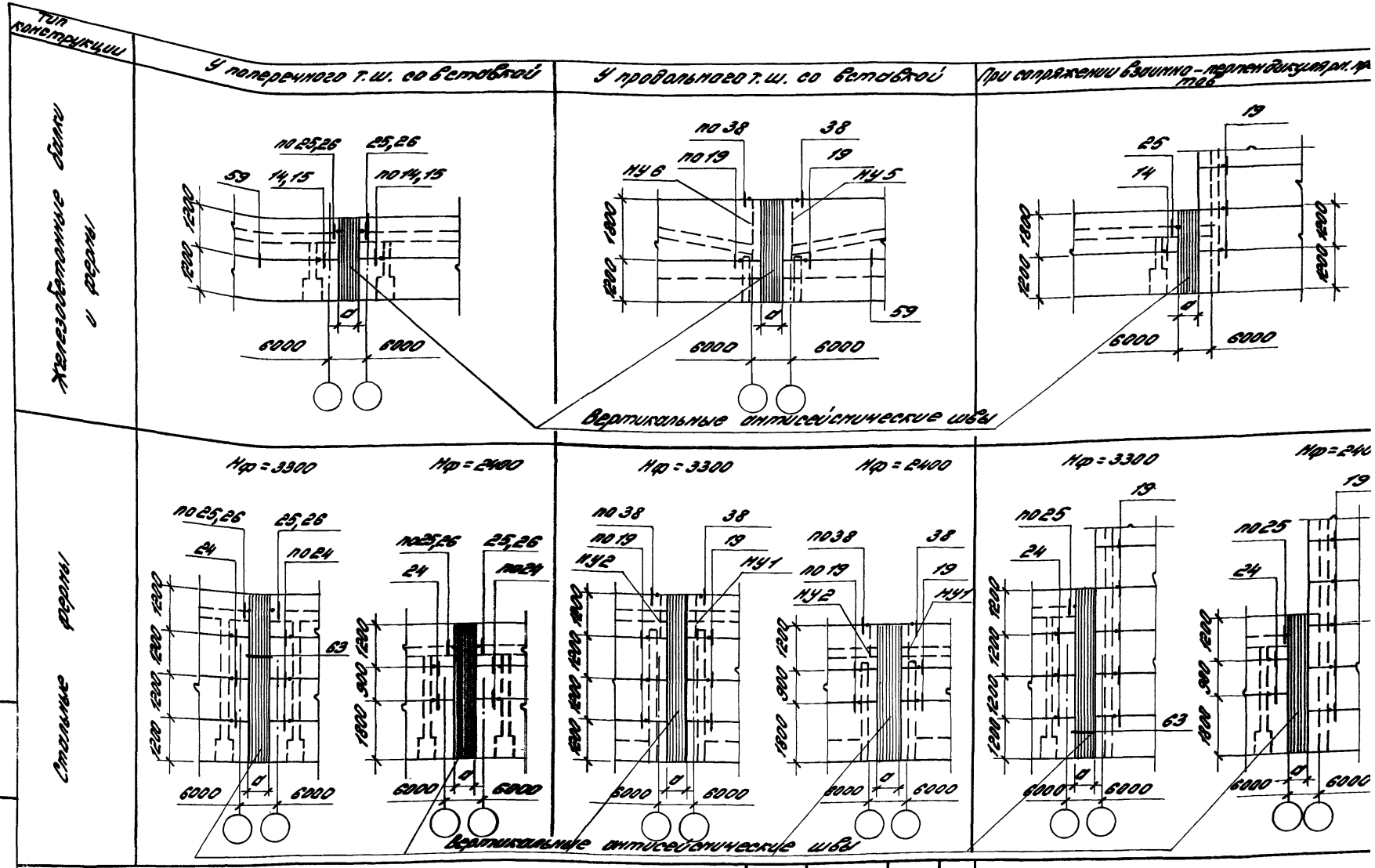
Зав. отд.	Смилянский		
ГИП	Рудаков		
Гл. спец.	Гадаева		
Инж. I к.	Авдеенинова		
Н. контр.	Иванова		

1.030.1-1/88.0-3.17.

Схемы расположения узлов крепления панелей в местах т.ш. со вставками в пределах высоты стропильных конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗД[illegible]



1. Узлы приведены в выпуске 3-3.
2. Нф – высота фермы.
3. „а" – толщина антисейсмической вставки, определяемая в зависимости от конкретных условий.

Зав. отд.	Снилянский	
ГИП	Рудаков	
Гл. спец.	Гадаева	
Инж. Тк.	Авинянинова	
Н. контр.	Иванова	

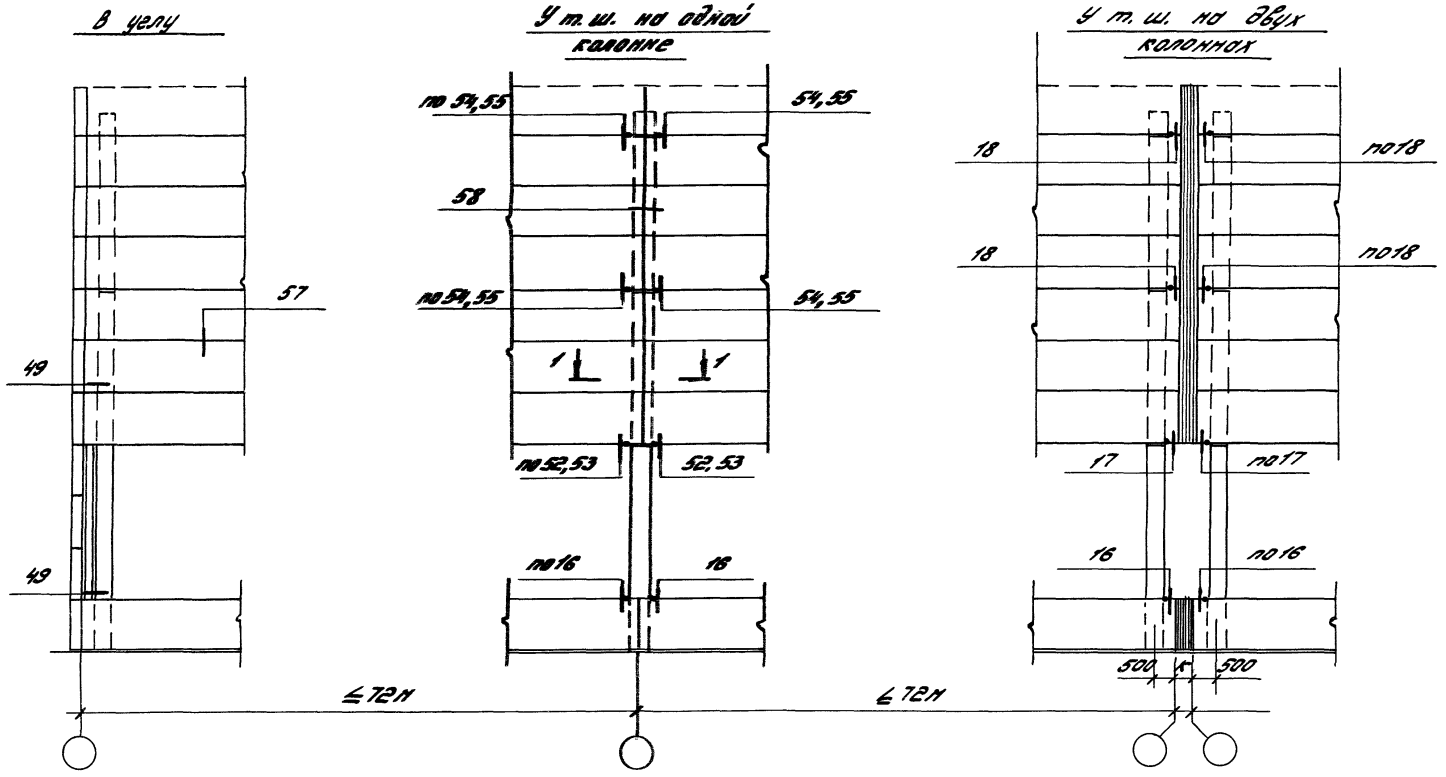
1.030.1-1/88.0-3-18

Схемы расположения узлов крепления панелей в местах т.ш. со вставками в пределах высоты стропильных конструкций зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

24761-01 31

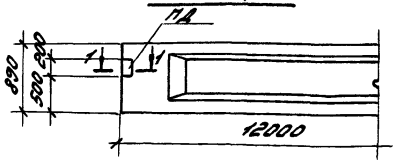


1. К - величина температурного шва, между увеличенными температурными блоками устанавливается расчетом при конкретном проектировании.
2. Сечение 1-1 приведено на докум. 1.030.1-1/88.0-3-9.
3. Узлы приведены в выпуске 3-3.

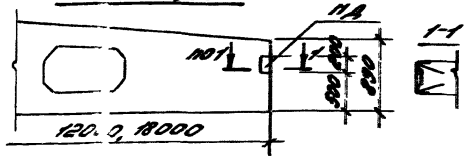
				1.030.1-1/88.0-3-19			
Зав.отд.	Смилянский			Схемы расположения узлов крепления панелей к колоннам продольного ряда зданий с увеличенными расстояниями между температурными швами	Стадия	Лист	Лист
ГИП	Рудаков				Р		1
Гл.спец.	Гадаева				ЦНИИПРОМЗДАНИ		
Инж.I к	Авиянинова						
Н.контр.	Иванова						

24761-01 32

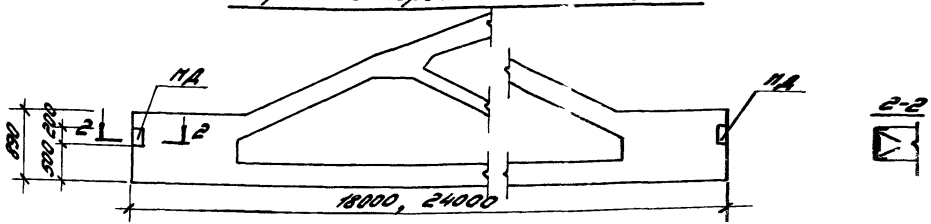
Балки по серии 1.462.1-1/81



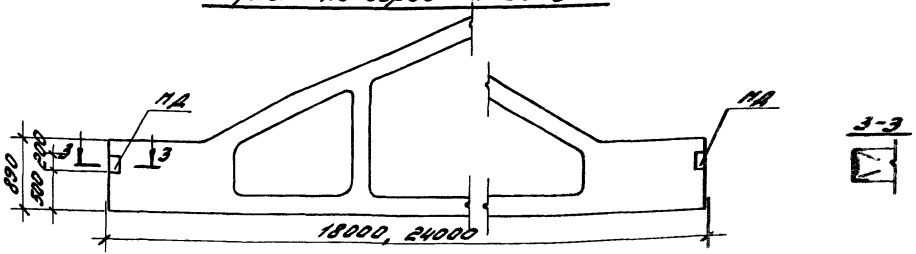
Балки по серии 1.462.1-3/80



Фермы по серии пк-01-129/78



Фермы по серии 1.463-3



Балки по серии 1.462.1-10/80

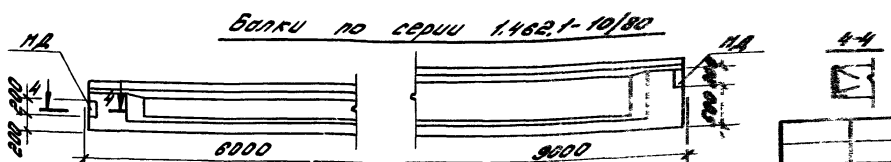


Таблица для подбора дополнительных закладных изделий

Тип конструкции	Пролет, м	Ширина пояса, мм	Марка закладного изделия	Ко
Балки по серии 1.462.1-10/80	6	200	МД1	2
	9	220	МД2	2
Балки по серии 1.462-1 и 1.462.1-1/81	12	280	МД5	2
Балки по серии 1.462.1-3/80	12	200	МД1	2
	18	200	МД1	2
		240	МД3	2
		280	МД5	2
Фермы по серии 1.463-3	18	240	МД3	2
		280	МД5	2
	24	240	МД3	2
		280	МД5	2
Фермы по серии пк-01-129/78	18	200	МД1	2
		250	МД4	2
		300	МД6	2
	24	250	МД4	2
		300	МД6	2
		350	МД7	2

Зав. отд.	Стилинский		
ГИП	Рудаков		
Гл. спец.	Гадаева		
Инж.	Ивановна		
Н. контр.	Иванова		

1.030.1-1/88.0-3-20

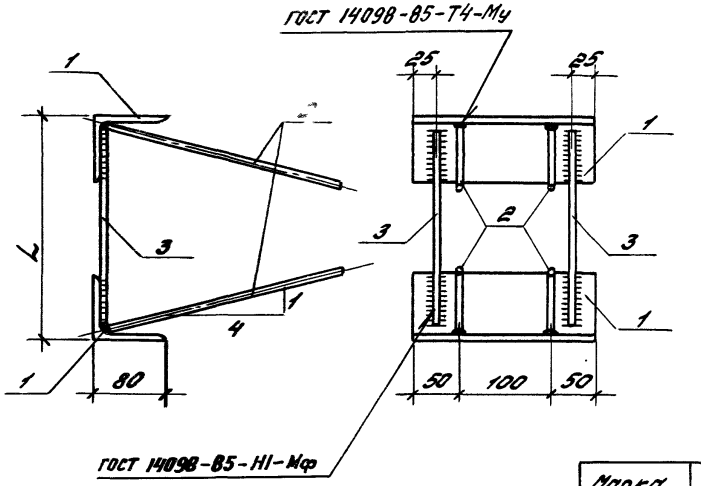
Схема расположения дополнительных закладных изделий в стропильных конструкциях

Стадия	Лист	Лис
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАН

Подпись и дата | Взам. инв.

Марка изделия	Поз.	Сечение, мм.	Длина, мм.	Кол.	Масса, кг		
					Поз.	Всех	Всего
МД1	1	L80×50×6	200	2	1,18	2,36	2,94
	2	ф8AIII	320	4	0,13	0,52	
	3	ф6AI	170	2	0,03	0,06	
МД2	1	L80×50×6	200	2	1,18	2,36	2,96
	2	ф8AIII	320	4	0,13	0,52	
	3	ф6AI	190	2	0,04	0,08	
МД3	1	L80×50×6	200	2	1,18	2,36	2,96
	2	ф8AIII	320	4	0,13	0,52	
	3	ф6AI	210	2	0,04	0,08	
МД4	1	L80×8	200	2	1,93	3,86	4,48
	2	ф8AIII	320	4	0,13	0,52	
	3	ф6AI	240	2	0,05	0,10	
МД5	1	L80×8	200	2	1,93	3,86	4,50
	2	ф8AIII	320	4	0,13	0,52	
	3	ф6AI	270	2	0,06	0,12	
МД6	1	L80×8	200	2	1,93	3,86	4,50
	2	ф8AIII	320	4	0,13	0,52	
	3	ф6AI	290	2	0,06	0,12	
МД7	1	L80×8	200	2	1,93	3,86	4,54
	2	ф8AIII	320	4	0,13	0,52	
	3	ф6AI	340	2	0,08	0,16	



Марка	L, мм
МД1	200
МД2	220
МД3	240
МД4	250
МД5	280
МД6	300
МД7	350

1. Соединение стержней 1 с уголком 3 выполнять под слоем флюса.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Зав. отд.	Стилянский		
ГИП	Рудаков		
Инж. т. к.	Авинянинов		
Техн. т. к.	Казанцева		
Н. контр.	Гордеева		

1.030.1-1/88.0-3-21

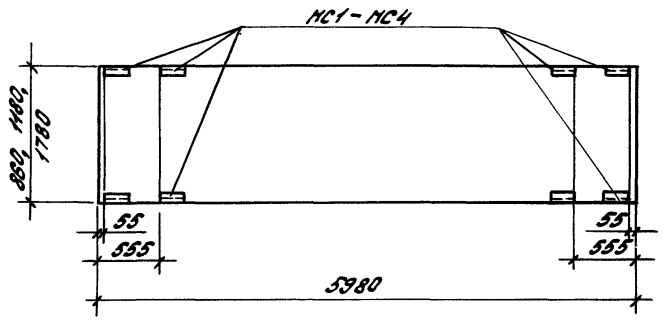
Дополнительное изделие закладное МД1... МД7

Стадия	Лист	Листов
Р		

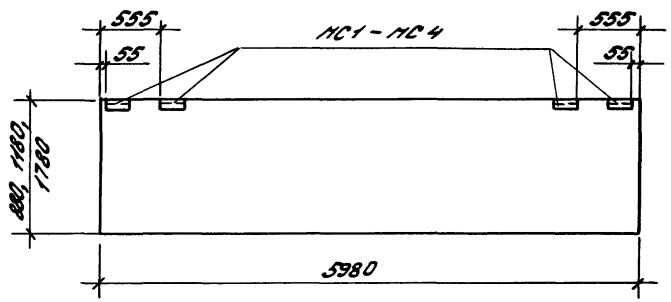
ЦНИИПРОМЗ

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

Панели - перемычки



Рядовые панели



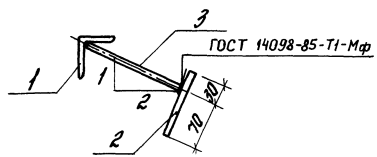
Серия панелей	Толщина панели, мм	Марка закладного изделия
1.030.1-1/88	200	МС1
	250	МС2
	300	МС3
	350	МС4

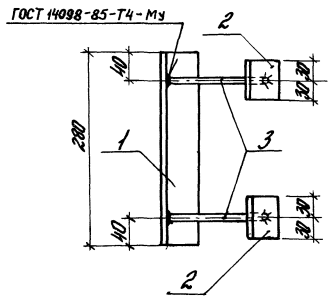
Закладные изделия МС1...МС4 приведены на докум. 1.030.1-1/88-23

				1.030.1-1/88.0-3-22			
Зав.отд.	Смилянский			Схема расположения закладных изделий панелей продольных стен, примыкающих в углу, в пределах высоты колонн, для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	Стадия	Лист	Лис
ГИП	Рудаков				Р		1
Инж.I к.	Ивнянинова				ЦНИИПРОМЗДА		
Н.контр.	Гадаева						

24761-01 35

Марка изделия	Поз.	Сечение, мм	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		
					Поз.	Всех	Всего
МС1	1	∠63×6	280	1	1,50	1,50	2,34
	2	-60×6	100	2	0,28	0,56	
	3	ф10 А III	160	2	0,09	0,18	
МС2	1	∠63×6	280	1	1,80	1,80	2,42
	2	-60×6	100	2	0,28	0,56	
	3	ф10 А III	210	2	0,13	0,26	
МС3	1	∠63×6	280	1	1,80	1,80	2,48
	2	-60×6	100	2	0,28	0,56	
	3	ф10 А III	260	2	0,16	0,32	
МС4	1	∠63×6	280	1	1,80	1,80	2,52
	2	-60×6	100	2	0,28	0,56	
	3	ф10 А III	310	2	0,19	0,36	





1. Соединение стержней в тавр с листом и уголком выполнять под слоем флюса.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.

gost.e-ecolog.ru

Рук. отд.	Сицлянский		
Н. контр.	Гладева		
Гл. инж. пр.	Рудокоп		
Рук. сект.	Пастанов		
Техник	Кастнцев		

1.030.1-1/88.0-3-23

Дополнительное изделие закладное МС1...МС4

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ