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 0-2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТЕН МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ С ВЫСОТАМИ ЭТАЖЕЙ 3,6; 4,2; 4,8; 5,4; 6,0 И 7,2 М (С ФАХВЕРКОМ И БЕЗ ФАХВЕРКА)

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ИН-ТА С.М.ГЛИКИН
ЗАВ.ОТДЕЛОМ Г.М.СМИЛЯНСКИЙ
ГЛ.ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.П.РУДАКОВ

УТВЕРЖДЕНЫ:
ГОССТРОЕМ СССР
протокол от 17 марта 1989г. №АЧ-10.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ЦНИИпромзданий
с 1 января 1991 г.
Приказ №46 от 13 апреля 1989г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1991

Обозначение	Наименование	Стр.
1.030.1-1/88.0-2 -ПЗ	Пояснительная записка	3
-1	Схемы расположения стоек торцового фахверка для зданий с сеткой колонн 9×6, 12×6 и (9+3+9)×6 м	12
-2	Схемы расположения стоек торцового фахверка для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа	13
-3	Схемы расположения стоек торцового фахверка для зданий с сеткой колонн 6×6, 9×6 и 12×6м при сейсмичности 7,8 и 9 баллов применительно к серии 1.420.1-20с	14
-4	Схемы расположения стоек торцового фахверка для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа при сейсмичности 7 баллов применительно к серии 1.420.1-20с	15
-5	Схема расположения узлов крепления и ключ для подбора опорных консолей.	16
-6	Схемы расположения узлов крепления самонесущих продольных стен	18
-7	Схемы расположения узлов крепления навесных продольных стен	20
-8	Схемы расположения узлов крепления продольных стен к колоннам в местах т.н. со вставкой с применением угловых панелей	22
-9	Схемы расположения узлов крепления панелей в торцах зданий при самонесущих стенах	23
-10	Схемы расположения узлов крепления панелей в торцах зданий при навесных стенах	24
1.030.1-1/88.0-2 -11	Схемы расположения узлов крепления панелей в торцах зданий при пролете свободного этажа 24м.	25
-12	Схемы расположения узлов крепления навесных продольных стен при сейсмичности 7,8 и 9 баллов	26
-13	Схемы расположения узлов крепления навесных продольных стен зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов	27
-14	Схемы расположения узлов крепления панелей в торцах зданий при сейсмичности 7,8 и 9 баллов	28
-15	Схемы расположения узлов крепления панелей торцовых стен с осевой привязкой при сейсмичности 7 баллов	29
-16	Схема расположения дополнительных закладных изделий в стропильных балках	30
-17	Дополнительное изделие закладное МД1, МД3 и МД5	30
-18	Схема расположения закладных изделий в панелях, примыкающих в углу здания, при сейсмичности 7,8 и 9 баллов.	31
-19	Дополнительное изделие закладное МС1 ... МС3	32

Зав. отд.	Смилянский		
Гл. спец.	Гадаева		
Инж. I к.	Сипонтьева		
Технич. I к.	Казанцева		

1.030.1-1/88.0-2

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАН.

1. Общая часть

1.1. В данном выпуске приведены материалы для проектирования панельных стен отапливаемых многоэтажных производственных зданий с сеткой колонн 6×6, 9×6 и 12×6 м с высотами этажей 3,6; 4,2; 4,8; 5,4; 6,0 и 7,2 м. Для стен этих зданий предусмотрены однослойные легкобетонные и ячеистобетонные панели.

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

Легкие бетоны на пористых заполнителях (керамзитобетон, перлитобетон, аглопоритобетон, шлакопемзобетон) плотного строения и поризованных при плотности в сухом состоянии γ_0 = 900...1600 кг/м³.

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

Ячеистые бетоны автоклавного твердения при плотности в сухом состоянии γ_0 = 600...700 кг/м³.

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, шлакопемзобетона 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.

Предельно допустимые температуры наружного воздуха определены из условия невыпадения конденсата на внутренней поверхности стен.

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 указаниями, раздела 2 главы СНиП II-3-79**.

2. 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, для металлических до 5,4 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 глухого участка самонесущих стен в зависимости от материала и толщины панелей приведена в таблице 1.

Таблица 1.

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 смятие панелей в местах их опирания на фундаментные балки.

Зав. отд.	Смиянский		1.432.1-1/88. 0-2-1/3
ГИП	Рыбаков		Пояснительная записка
Инж. I к.	Обмянникова		Стадия Лист Листов: Р 2 8
Н. контр.	Гордеева		ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий

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

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

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

q_0 - расчетная нагрузка от веса оконного заполнения в $кг/м^2$;

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

2.4. При высоте глухого участка, превышающей величину, указанную в таблице, необходимо часть стены, расположенную выше предельной отметки, установить на консоли (столики), приваренные к колоннам. В этом случае на консоль устанавливается разгрузочная или надоконная 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, приваривавемые к колоннам. Расстояние между консолями по высоте определяется, несущей способностью консолей и прочностью панелей в местах опирания.

Ключ для подбора опорных консолей приведен в докум. 1.030.1-1/88.0-2-5.

При проектировании навесных стен необходимо иметь в виду, что на опорные консоли устанавливаются надоконные панели, при этом вес яруса панелей ограничен прочностью консоли и панели в местах опирания.

В случае, если вес яруса, приходящийся на консоль, превышает величину несущей способности консоли, приведенную в таблице (докум. 1.030.1-1/88.0-2-5), 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 и самонесущих) кроме основного фактора - минимальных потерь тепла, следует принимать во внимание объемно-планировочные и архитектурные требования, а также производственные и климатические условия. В частности, необходимо учитывать, что в условиях повышенной влажности и в агрессивных средах применение навесных стен не рекомендуется.

2.7. 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 необходимом случае произвести их усиление.

2.8. Цокольная часть навесных и самонесущих стен выполняется из легкобетонных панелей высотой 0,9м.

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

Допускается опирание панелей из ячеистых бетонов непосредственно на фундаментные балки при условии защиты панелей цоколя от атмосферных воздействий влагостойкими

и морозостойкими материалами в зависимости от их наличия в каждом конкретном случае.

III. Оконные проемы

3.1. Для заполнения оконных проемов могут применяться переплеты длиной 6,0; 4,8; 3,0; 2,4 и 1,8 м высотой кратной 0,6 м по действующим ГОСТ и сериям.

3.2. В выпуске 2-5 настоящей серии даны схемы раскладки закладных элементов в панелях в зависимости от назначения панелей, в том же выпуске приведена спецификация закладных изделий и расход стали.

3.3. При применении других схем заполнения проемов переплетами в конкретном проекте следует привести соответствующие схемы расположения закладных изделий в панелях со спецификацией и выборкой стали.

3.4. При проектировании оконных проемов необходимо соблюдение следующих условий:

- сверху и снизу оконного проема устанавливаются соответственно надоконная и подоконная панель;
- между оконными проемами устанавливается межоконная панель;
- при установке простенка в пролете высота остекления не должна превышать максимальной высоты оконного блока. Стыковка простенков по высоте в этом случае не разрешается;
- максимальная вертикальная нагрузка от веса остекления не должна превышать 400 кгс/м – на панель цоколя, и 250 кгс/м на межоконную панель – перемычку;
- расчетная ветровая (горизонтальная) нагрузка не должна превышать:

при деревянных переплетах – 85 кгс/м²

при металлических переплетах – 90 кгс/м²

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

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

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

$$Q_1 \leq (q_o - q_н)\frac{в}{2} \quad (кгс/м),$$

где q_o – нормативная нагрузка, на которую рассчитаны панели.

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

Панель, соответствующая определенной ветровой нагрузке, имеет цифровой индекс в марке. Градация нагрузок принята через 50 кгс/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

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 номенклатуре, (Выпуск 0-0 часть 2) прибавляется через дефис номер схемы раскладки изделий закладных (см. вып. 2-5)
Пример составления полной марки приведен на листах 5-8 пояснительной записки.

IV. Указания по конструкциям панельных стен для сейсмических условий.

4.1. Для многоэтажных зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, предусмотрены навесные стены из легкобетонных и ячеистобетонных панелей толщиной 200, 250 и 300 мм.

4.2. При строительстве в сейсмических районах стены по высоте разбиваются на ярусы, устанавливаемые на стальные консоли, которые приваариваются к колоннам.
В швах между ярусами устраиваются горизонтальные антисейсмические швы (см. выпуск 3-2 узел 79).
Первый ярус опирается непосредственно на фундаментную балку.
Высота ярусов (включая первый) не должна превышать величины h_2, определяемой по формуле

$$h = \frac{\delta}{\Delta} H_к \ [м],$$

где δ – максимальное смещение панели относительно каркаса, допускаемое конструкцией крепления (δ = 60 мм);
Δ – максимальное смещение верха колонны в пределах этажа от действия сейсмического толчка в мм;
$H_к$ – высота колонны, равная высоте этажа; в зданиях с верхним свободным этажом – от отметки чистого пола до низа стропильных конструкций.

Значения Δ приведены в таблице 2

Таблица 2

Высота этажа, м	Расчетная нагрузка на 1 п.м. ригеля (тс/м)							
	7,2	9,0	11,0	7,2	9,0	11,0	7,2	9,0
	7 баллов			8 баллов			9 баллов	
6,0	26,7	28,6	31,95	53,4	57,3	63,9	68,4	76,8
7,2	37,1	40,8	45,25	74,1	81,6	90,5	101,8	—

В таблице указаны смещения верха колонн последнего (пятого или четвертого) этажей.

4.3. При проектировании панельных стен для сейсмических условий в рабочих чертежах панелей следует заменить закладные изделия М1 на МС1...МС3 в зависимости от толщины панелей.
При этом привязка закладных элементов к торцам панелей остается без изменений, за исключением панелей, примыкающих к углу.

Схемы расположения закладных элементов приведены в докум. 1.030.1-1/88.0-2-18.

4.4. В районах с сейсмичностью 9 баллов в продольных стенах парапетные панели должны соответствовать по армированию 4 нагрузке, т.е. не менее 200 кгс/м².

V. Углы и температурные швы

5.1. Углы стен зданий с осевой привязкой торца решены с помощью угловых панелей, прикрепляемых на электросварке в процессе монтажа к угловым колоннам. В углах парапетов угловые панели крепятся к панелям парапета.

24653-01 7

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

В зданиях с относом оси торцового ряда на 500 мм углы решены с помощью удлиненных панелей и металлических вставок компенсаторов.

5.2. Температурные швы со вставками решаются с помощью удлиненных панелей. Размеры вставок приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Толщина панели, мм	200	250	300	350
„С"	500	600	700	800
„С"+500 мм	100	1100	1200	1300

Помимо удлиненных панелей температурные швы со вставками могут быть решены при помощи угловых панелей. Вариант решения температурного шва при помощи угловых панелей приведен на док. 1.030.1-1/88.0-2-8.

V. Конструкция швов

6.1. Швы между панелями, как правило, должны заполняться цементным раствором и упругими синтетическими прокладками из пористой резины ГОСТ 19177-81 с герметизацией мастиками тиоколовыми строительного назначения марки АМ-0,5 (ТУ 84-246-85), защищающими упругие прокладки от внешних атмосферных воздействий и солнечной радиации.

Заполнение швов следует производить в соответствии с главой 3 СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции".

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

Антисейсмические швы — горизонтальные и вертикальные должны заполняться только упругими синтетическими прокладками. Применение цементного раствора в антисейсмических швах не допускается.

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

В конкретном проекте должны быть приведены:

— схемы расположения панелей 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 шов;

— чертежи дополнительных закладных изделий и схемы их расположения;

— указания по антикоррозионной защите стальных соединительных элементов, разработанные в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85

— указания о применяемых электродах для монтажной сварки;

— порядок и условия выполнения монтажных работ (в необходимых случаях);

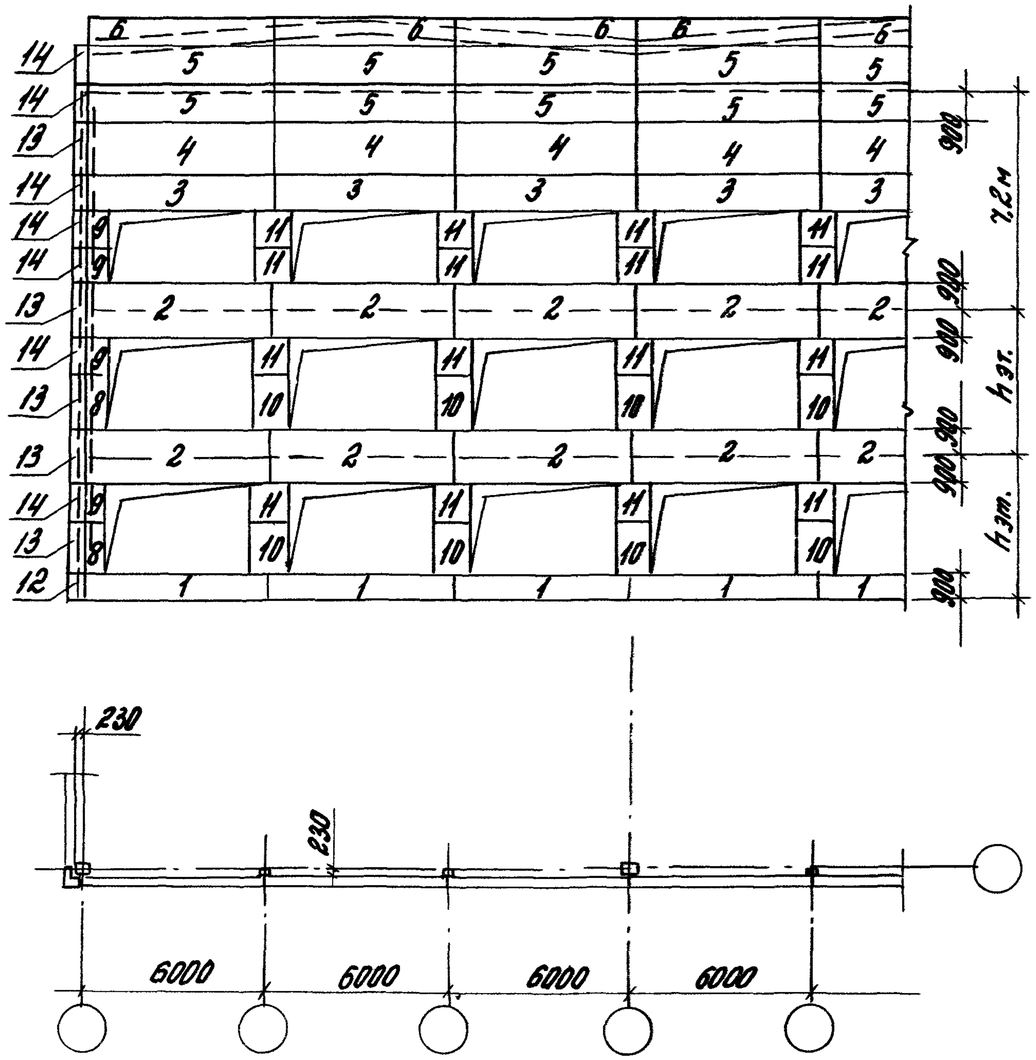
— ведомости расхода материалов суммарные для стен

а) на панели и закладные изделия к ним,

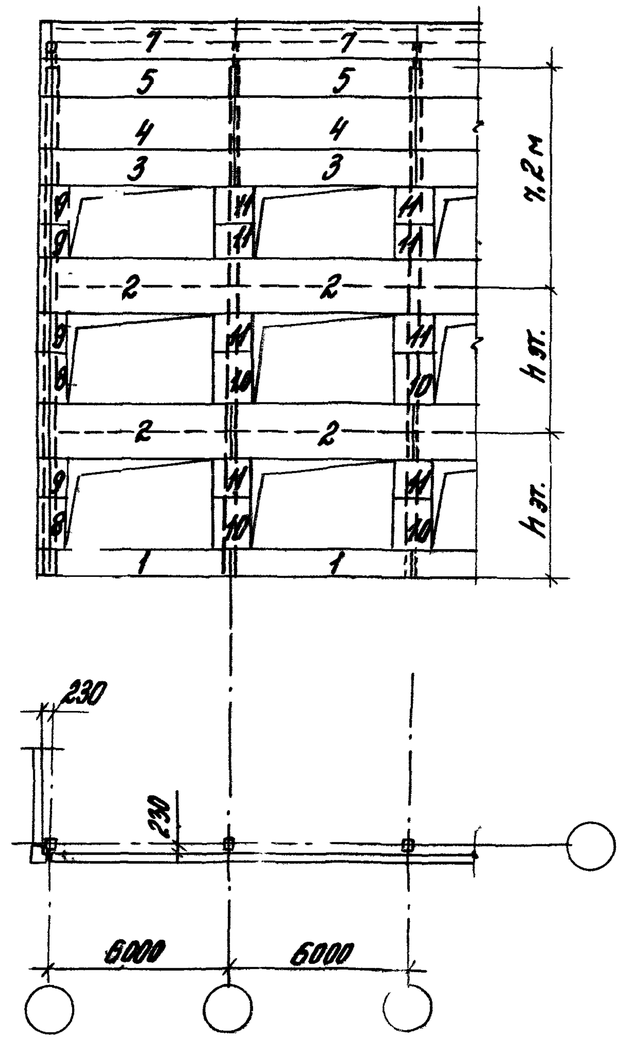
б) на конструкции металлического фахверка, крепежные изделия, опорные консоли, наладки фахверка и элементы крепления.

Схема расположения панелей самонесущих стен в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа (пример)

Торцовый фасад



Продольный фасад

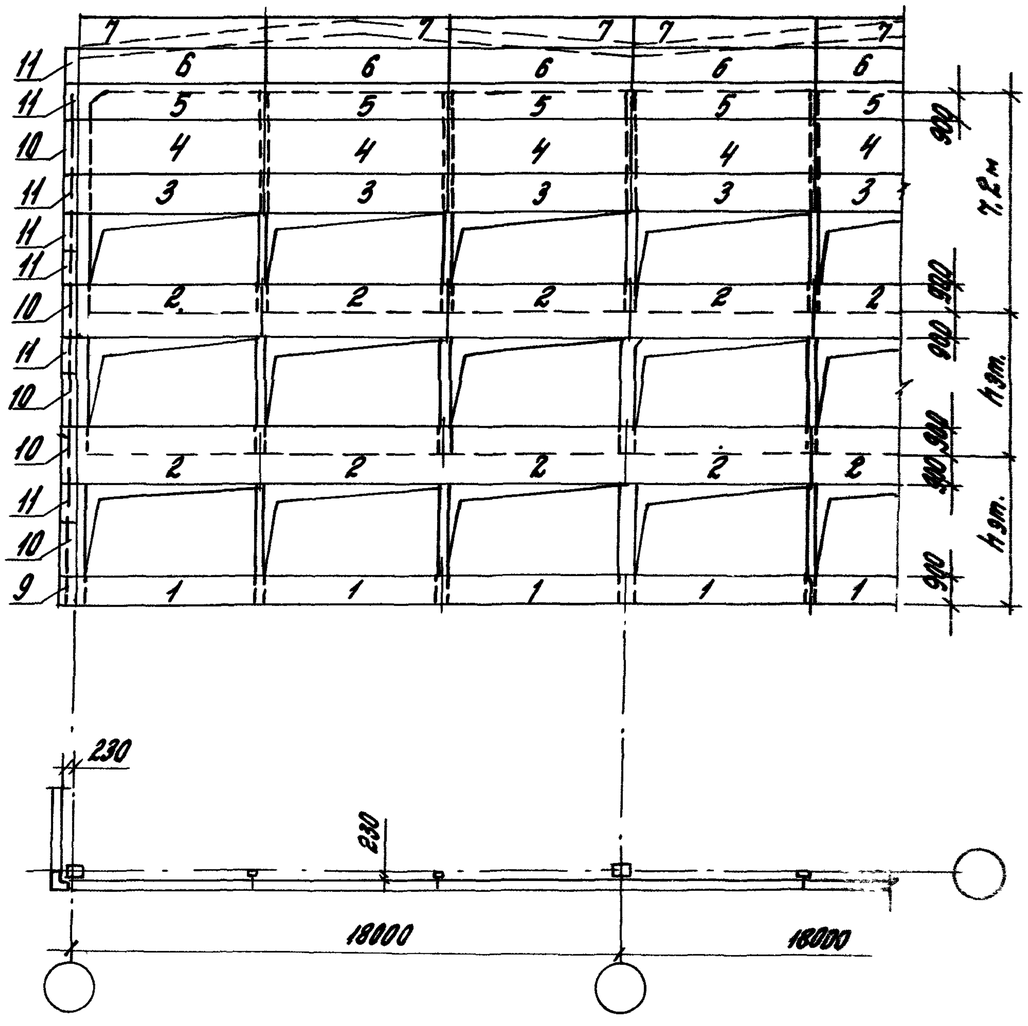


Пример составления марки легкобетонной панели

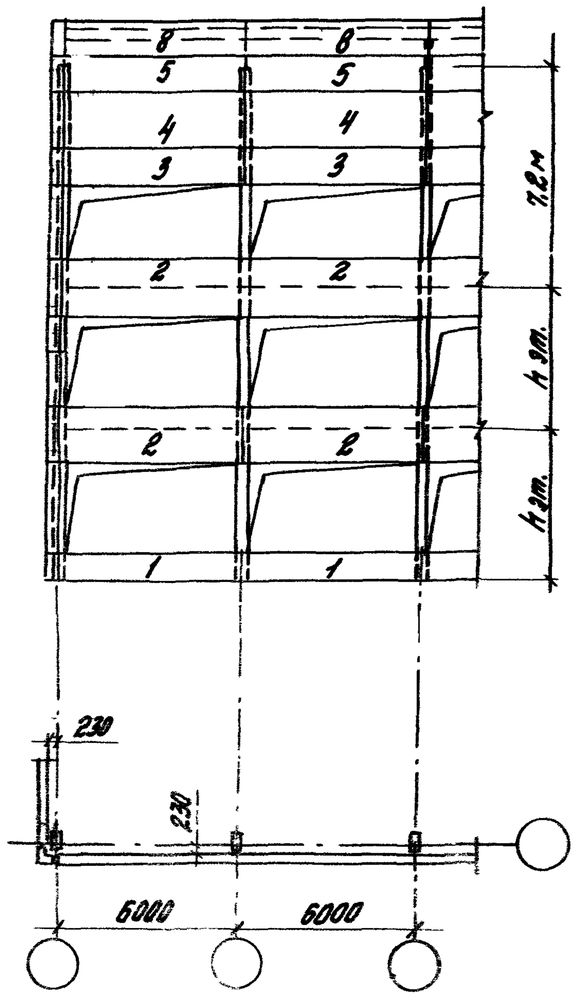
№ панели по схеме	Марка панели						
	I группа				II группа		III группа
	Тип панели	Координационные размеры, см			Несущая способность	Вид бетона	№ схемы раскладки закладных элементов (выпуск 2-5)
		Длина	Высота	Толщина			
1	ПС	60.	9.	2,5	-6	Л-	21
2	ПС	60.	18.	2,5	-3	Л-	41
3	ПС	60.	12.	2,5	-4	Л-	31
4	ПС	60.	18.	2,5	-2	Л-	20
5	ПС	60.	12.	2,5	-2	Л-	20
6	ПС	60.	9.	2,5	-3	Л-	20
7	ПС	60.	12.	2,5	-2	Л-	50
8	ПС	6.	18.	2,5	—	Л	
9	ПС	6.	12.	2,5	—	Л	
10	ПС	12.	18.	2,5	—	Л	
11	ПС	12.	12.	2,5	—	Л	
12	3ПС	5.	9.	2,5	—	Л	
13	3ПС	5.	18.	2,5	—	Л	
14	3ПС	5.	12.	2,5	—	Л	

Схема расположения панелей навесных стен в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа (пример)

Торцовый фасад



Продольный фасад



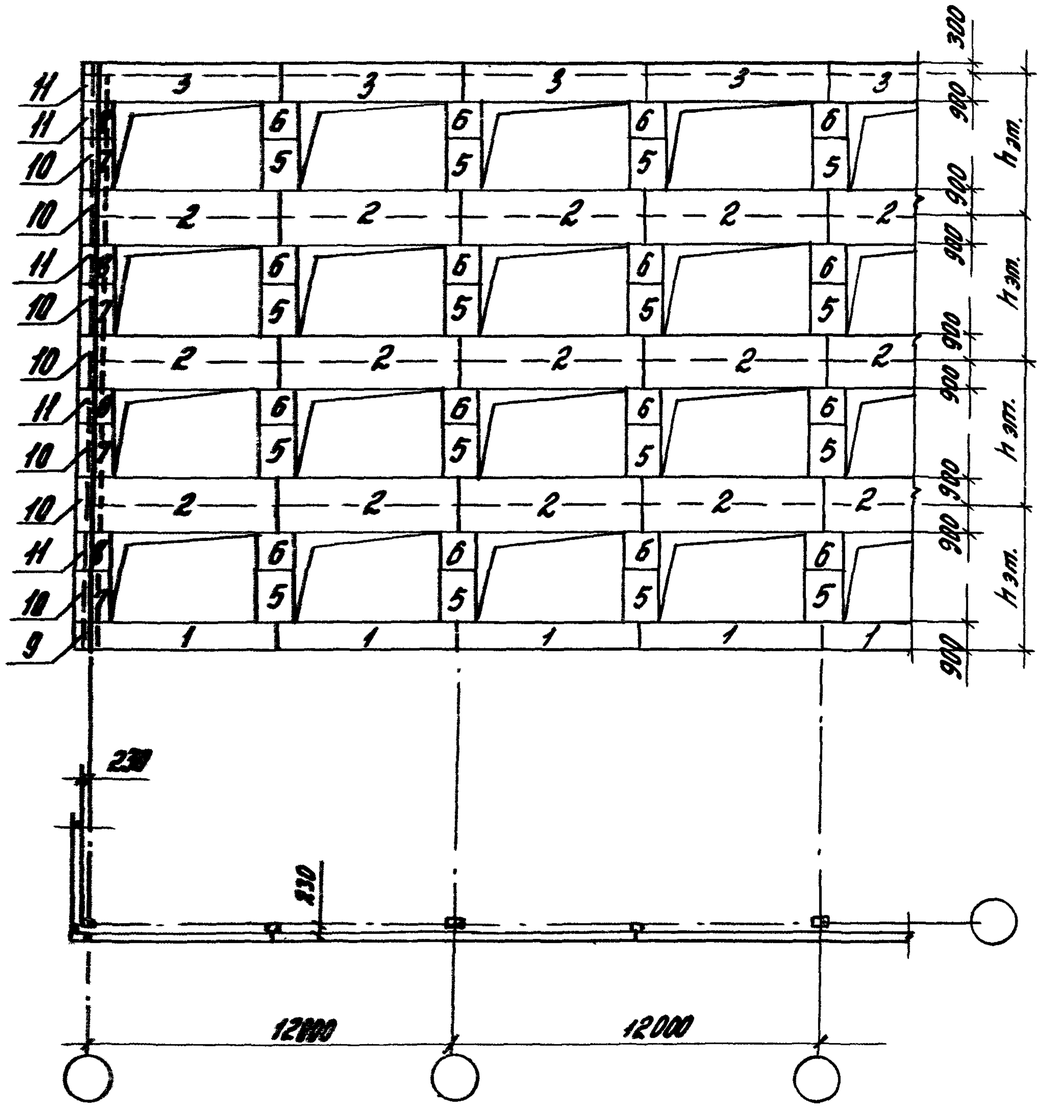
Пример составления марки легкобетонной панели

№ панели по схеме	Марка панели						
	I группа				II группа		III группа
	тип панели	координационные размеры, см			несущая способность	вид бетона	№ схемы раскладки закладных элементов (выпуск 2-5)
		длина	высота	толщина			
1	ПС	60.	9.	2,5	– 6	Л –	24
2	ПС	60.	18.	2,5	– 3	Л –	44
3	ПС	60.	12.	2,5	– 4	Л –	34
4	ПС	60.	18.	2,5	– 2	Л –	20
5	ПС	60.	12.	2,5	– 2	Л –	70
6	ПС	60.	12.	2,5	– 2	Л –	20
7	ПС	60.	9.	2,5	–3	Л –	20
8	ПС	60.	12.	2,5	– 2	Л–	50
9	ЗПС	5.	9.	2,5	–	Л	
10	ЗПС	5.	18.	2,5	–	Л	
11	ЗПС	6.	12.	2,5	–	Л	

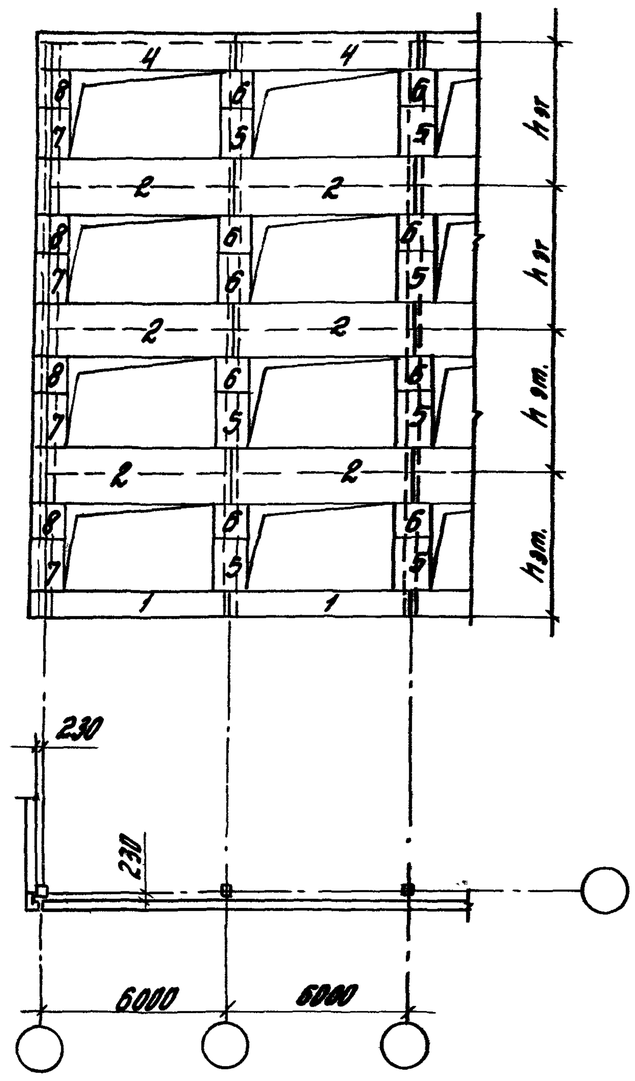
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Схема расположения панелей самонесущих стен в зданиях с одинаковой сеткой колонн на всех этажах (пример)

Торцовый фасад



Продольный фасад

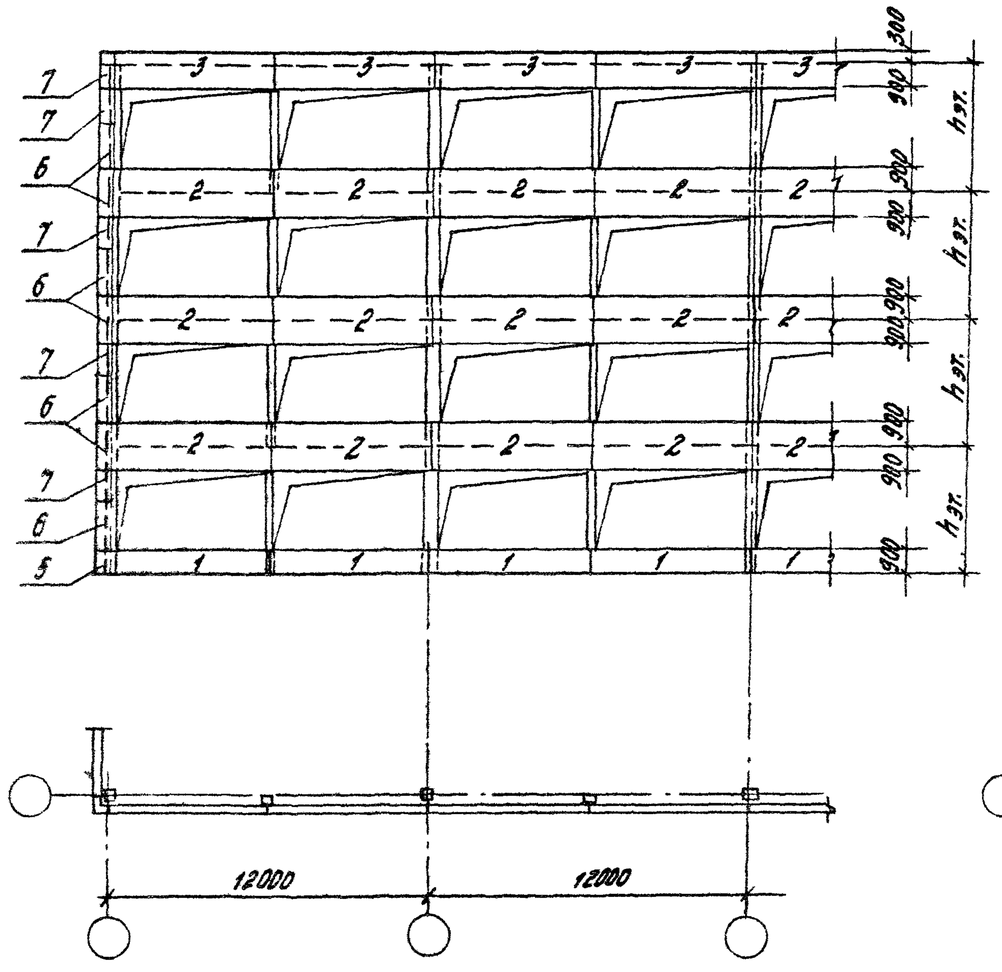


Пример составления марки легкобетонных панелей

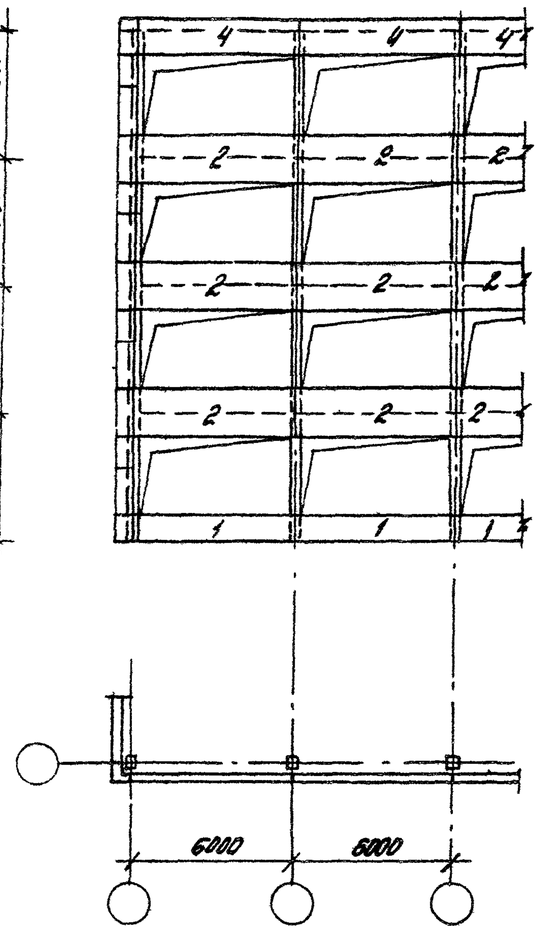
№ панели по схеме	Марка панели						
	I группа				II группа		III группа
	тип панели	координационные размеры, см			несущая способность	вид бетона	№ схемы раскладки элементов (листы 2–5)
		длина	высота	толщина			
1	ПС	60.	9.	2,5	- 6	Л -	21
2	ПС	60.	18.	2,5	- 3	Л -	41
3	ПС	60.	12.	2,5	- 4	Л -	31
4	ПС	60.	12.	2,5	- 4	Л -	51
5	ПС	12.	18.	2,5	-	Л	
6	ПС	12.	12.	2,5	-	Л	
7	ПС	6.	18.	2,5	-	Л	
8	ПС	6.	12.	2,5	-	Л	
9	ЗПС	5.	9.	2,5	-	Л	
10	ЗПС	5.	18.	2,5	-	Л	
11	ЗПС	5.	12.	2,5	-	Л	

Схема расположения панелей навесных стен в зданиях с одинаковой сеткой колонн на всех этажах (пример)

Торцовый фасад



Продольный фасад

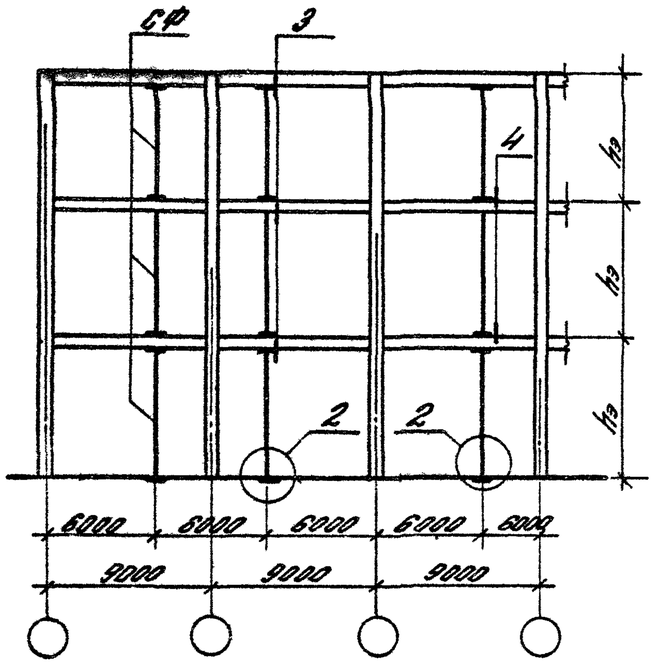


Пример составления марки легкобетонных панелей

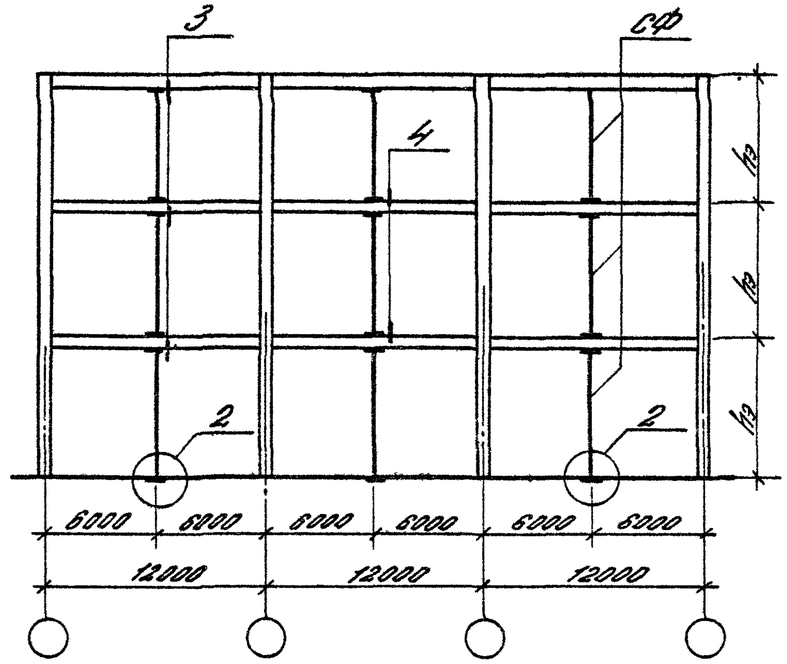
№ панели по схеме	Марка панели						
	I группа					II группа	III группа
	Тип панели	Координационные размеры, см			несущая способность	Вид бетона	№ схемы раскладки закладных элементов (выпуск 2-5)
		длина	высота	толщина			
1	ПС	60.	9.	2,5	-6	Л-	24
2	ПС	60.	18.	2,5	-3	Л-	44
3	ПС	60.	12.	2,5	-4	Л-	34
4	ПС	60.	12.	2,5	-4	Л-	59
5	ЗПС	5.	9.	2,5	—	Л	
6	ЗПС	5.	18.	2,5	—	Л	
7	ЗПС	5.	12.	2,5	—	Л	

24653-01 12

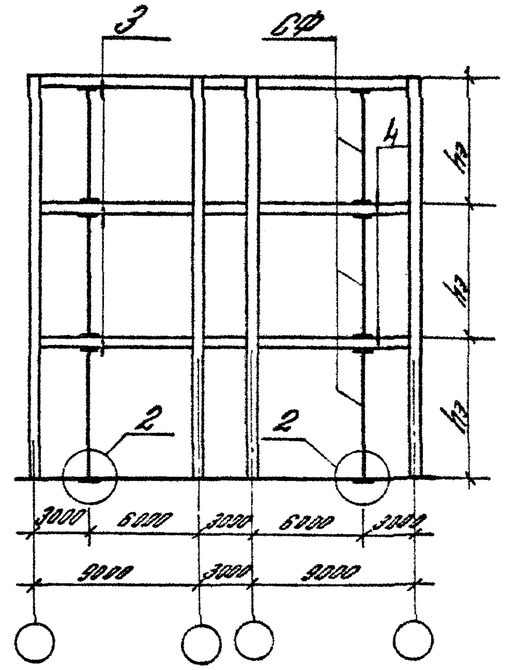
Здания с сеткой колонн 9×6м.



Здания с сеткой колонн 12×6м



Здания с сеткой колонн (9+3+9)×6м



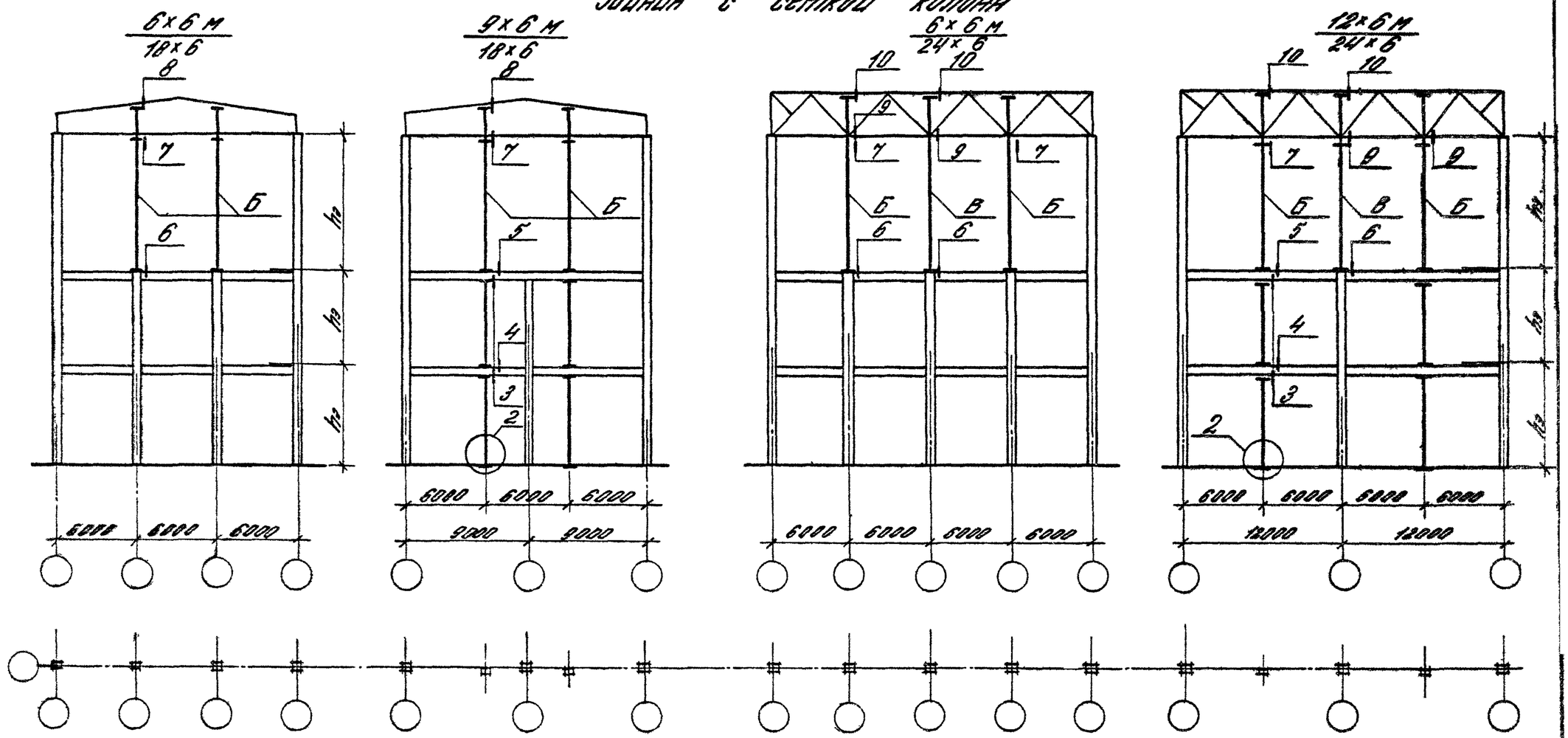
Ключ для подбора стоек фахверка

	Сетка колонн 9×6м; 12×6м; (9+3+9)×6м					
Высота этажа $H_э$, м	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	7,2
Марка стойки	СФ18	СФ19	СФ20	СФ21	СФ22	СФ23

1. На схемах для конкретных объектов следует проставлять полные марки стоек фахверка в соответствии с принятой высотой этажа.
2. Узлы приведены в выпуске 3-2.
4. Стойки фахверка разработаны в выпуске 4-2.

				1.030.1-1/88.0-2-1		
Зав.отд.	Смусенко			Схемы расположения стоек торцового фахверка для зданий с сеткой колонн 9×6, 12×6 и (9+3+9)×6м	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Рудаков				Р		1
Ст.инж.	Гордева				ЦНИИпромзданий		
Инж.I к.	Мартова						
Инж.II к.	Кравченко						

Здания с сеткой колонн



Ключ для подбора стоек фахверка

	Стойки фахверка регулярных этажей				Пролет свободного этажа					
					18 м		24 м			
					Индекс стоек свободного этажа					
					Б	Е	Б	В	Е	В
Высота этажа ед. м	4,8	5,4	6,0	7,2	6,0	7,2	6,0		7,2	
Марка стойки	СФ 20	СФ21	СФ22	СФ23	СФ36 + СВ14	СФ37 + СВ14	СФ35 + СВ12	СФ36 + СВ15	СФ37 + СВ12	СФ37 + СВ13

1. На схемах для конкретных объектов следует проставлять полные марки стоек фахверка в соответствии с принятой высотой этажа.
2. Узлы привязки в выпуске 3-2.
3. Стойки фахверка разработаны в выпуске 4-2.

Зав.отд.	Окуневский		
Гл.инж.	Вобков		
Гл.спец.	Гайдева		
Инж.I к.	Кобцова		
Н.контр.	Дементьева		

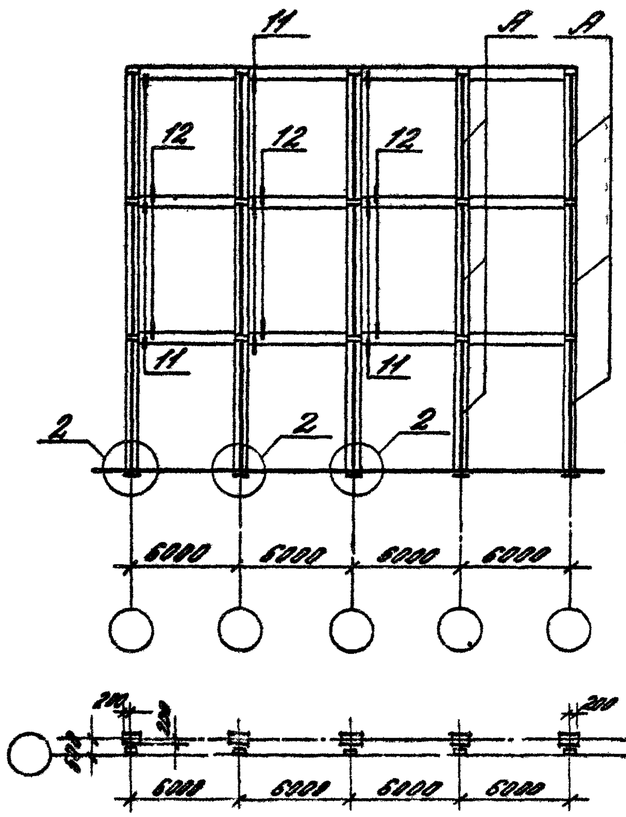
1.030.1-1/88.0-2-2

Схемы расположения стоек торцового фахверка для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа

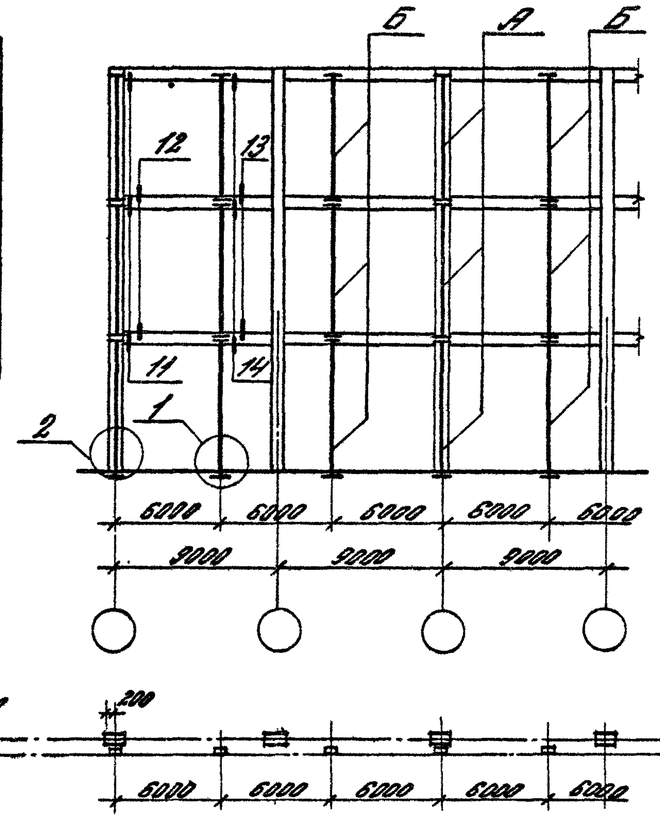
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

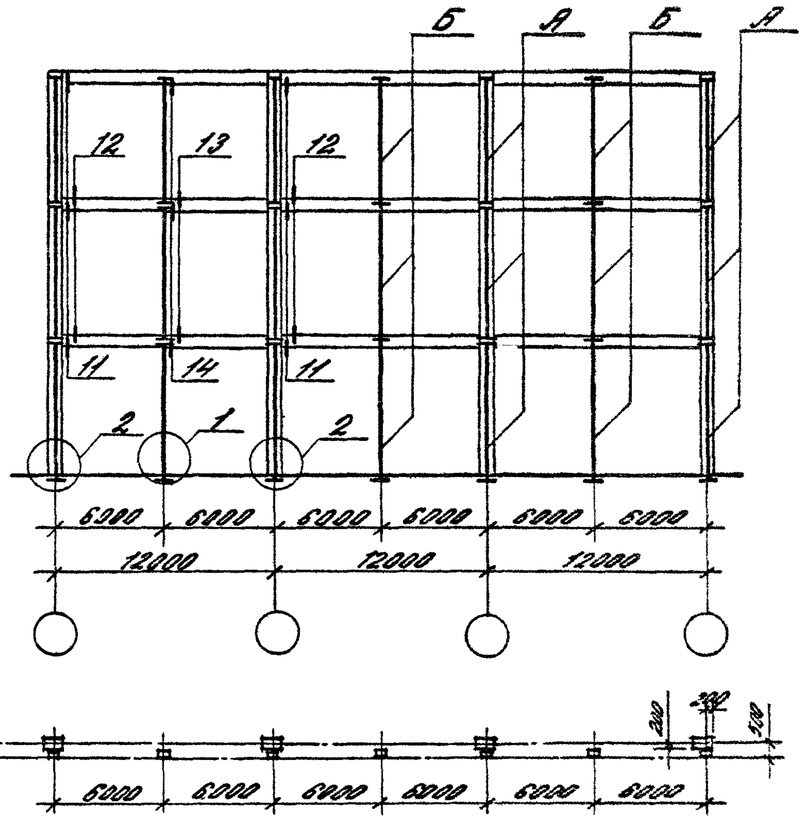
Здания с сеткой колонн 6×6м



Здания с сеткой колонн 9×6м



Здания с сеткой колонн 12×6м



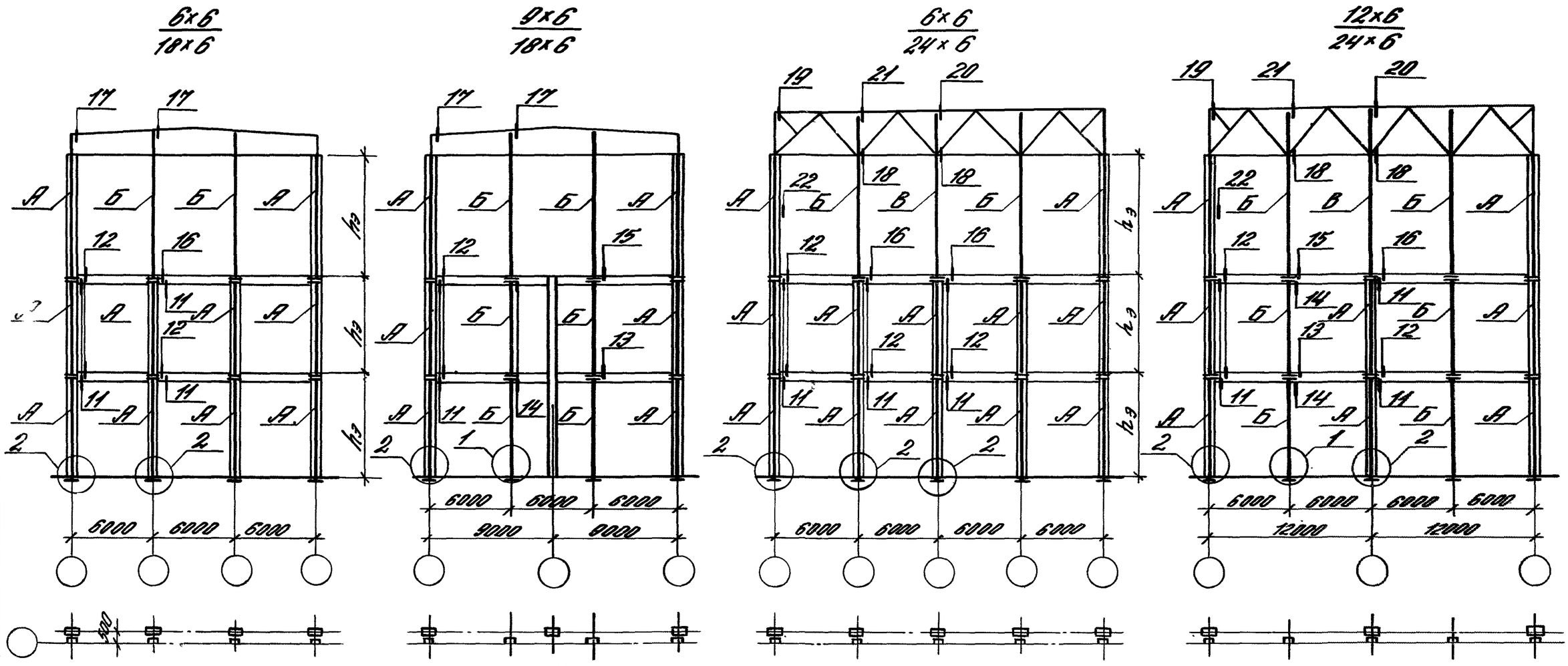
Ключ для подбора стоек фахверка

	Высота регулярных этажей, м							
	4,8		5,4		6,0		7,2	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
Верхний этаж	СФ24	СФ25	СФ25	СФ26	СФ26	СФ27	СФ27	СФ48
Средний этаж	СФ24	СФ32	СФ25	СФ33	СФ26	СФ34	СФ27	СФ35
Первый этаж	СФ24	СФ28	СФ25	СФ29	СФ26	СФ30	СФ27	СФ31

1. На схемах для конкретных объектов следует проставлять полные марки стоек фахверка в соответствии с высотой этажа.
2. Узлы приведены в выпуске 3-2.
3. Стойки фахверка разработаны в выпуске 4-2.

				1.030.1-1/88.0-2-3		
Разраб.	Смирнов			Схемы расположения стоек фахверка для зданий с сеткой колонн 6×6, 9×6 и 12×6 при высотах 4,8; 5,4; 6,0 и 7,2 м. Применительно к серии 1.020.1-2с	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Орлов				Р		1
Гл. спец.	Гордеев				ЦНИИПромзданий		
Конт.	Иванов						
Н. конт.	Шмаринова						

Здания с сеткой колонн



Ключ для подбора стоек фахверка

	Регулярные этажи								Свободные эт. L=18м				Свободные этажи L=24м					
	4,8		5,4		6,0		7,2		6,0		7,2		6,0			7,2		
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	В	А	Б	В
Средний этаж	СФ24	СФ32	СФ25	СФ33	СФ26	СФ34	СФ27	СФ35	СФ38	СФ42	СФ39	СФ43	СФ40	СФ44	СФ46	СФ41	СФ45	СФ[illegible]
Первый этаж	СФ24	СФ28	СФ25	СФ29	СФ26	СФ30	СФ27	СФ31										

1. На схемах для конкретных объектов следует проставлять полные марки стоек фахверка в соответствии с принятой высотой этажа.
2. Узлы приведены в выпуске 3-2.
3. Стойки фахверка разработаны в выпуске 4-2.

Зав.отд.	Смирянский	
ГИП	Дубаков	
Гл.спец.	Гайдева	
Инж.I к.	Иванова	
Н.контр.	Овинников	

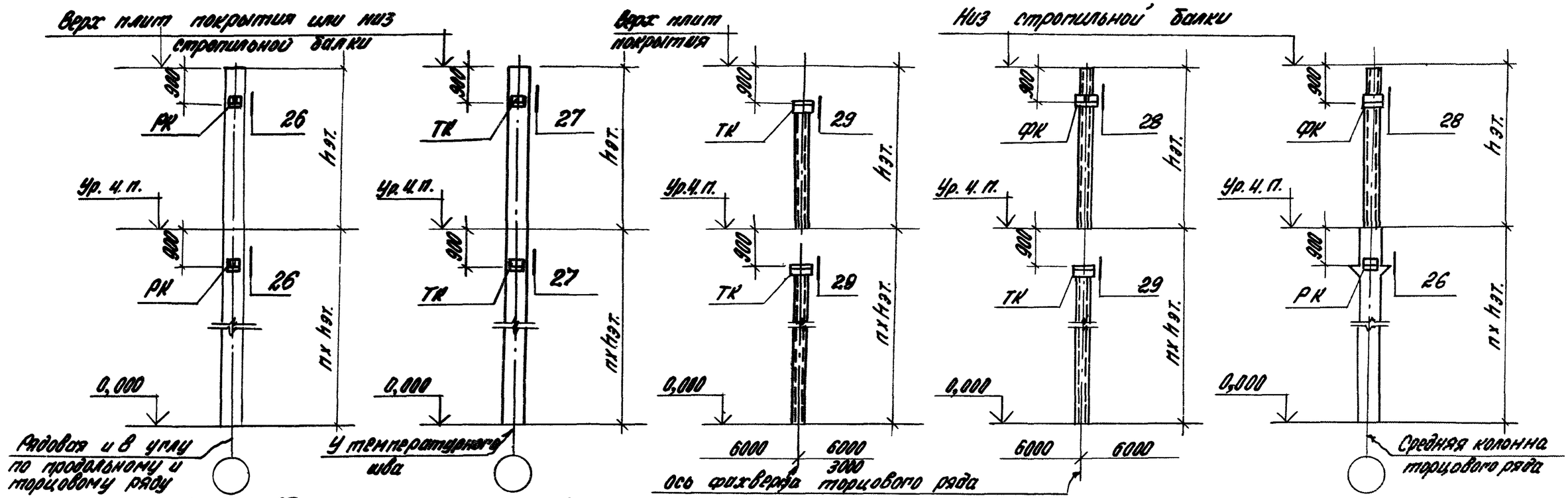
1.030.1-1/88.С-2-4

Схемы расположения стоек торцового фахверка для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа при сейсмичности 7 баллов применительно к серии 1.420.1-2вс

Стадия | Лист | Листов
Р | | [illegible]

ЦНИИПромзданий

Схемы расположения узлов крепления опорных консолей



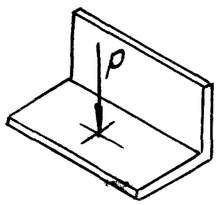
Ключ для подбора опорных консолей

Материал панели	Класс (марка) бетона	Толщина панели	Консоли РК			Консоли ФК			Консоли ТК		
			Марка		Р(тс)	Марка		Р(тс)	Марка		Р(тс)
Легкий бетон	В3,5 (М50)	200, 250	РК1	РК1с	4,6	ФК1	ФК1с	5,0	ТК1	ТК1с	5,5
		250, 300	РК2	РК2с	5,0	ФК2	ФК2с	5,5	ТК2	ТК2с	6,0
		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
		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

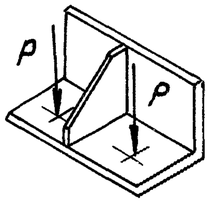
1. Расчетная нагрузка от веса стены, приходящаяся на стальную консоль, не должна превышать указанных в таблице величин, определенных из условий прочности панелей в местах опирания
2. Размеры по вертикали даны от верхних горизонтальных граней опорных консолей РК, ФК и ТК.

Схемы приложения нагрузок на опорные консоли

Консоль ТК



Консоль РК и ФК



3. Узлы крепления консолей приведены в выпуске 3-2.
4. Опорны консоли разработаны в выпуске 4-1, часть 2

Рук. отд.	Смилянс	
ГИП	Рудаков	
Гл. спец.	Гадаев	
Инж. I к.	Двинянн	
Техн. I к.	Казанц	
Н. контр.	Иванов	

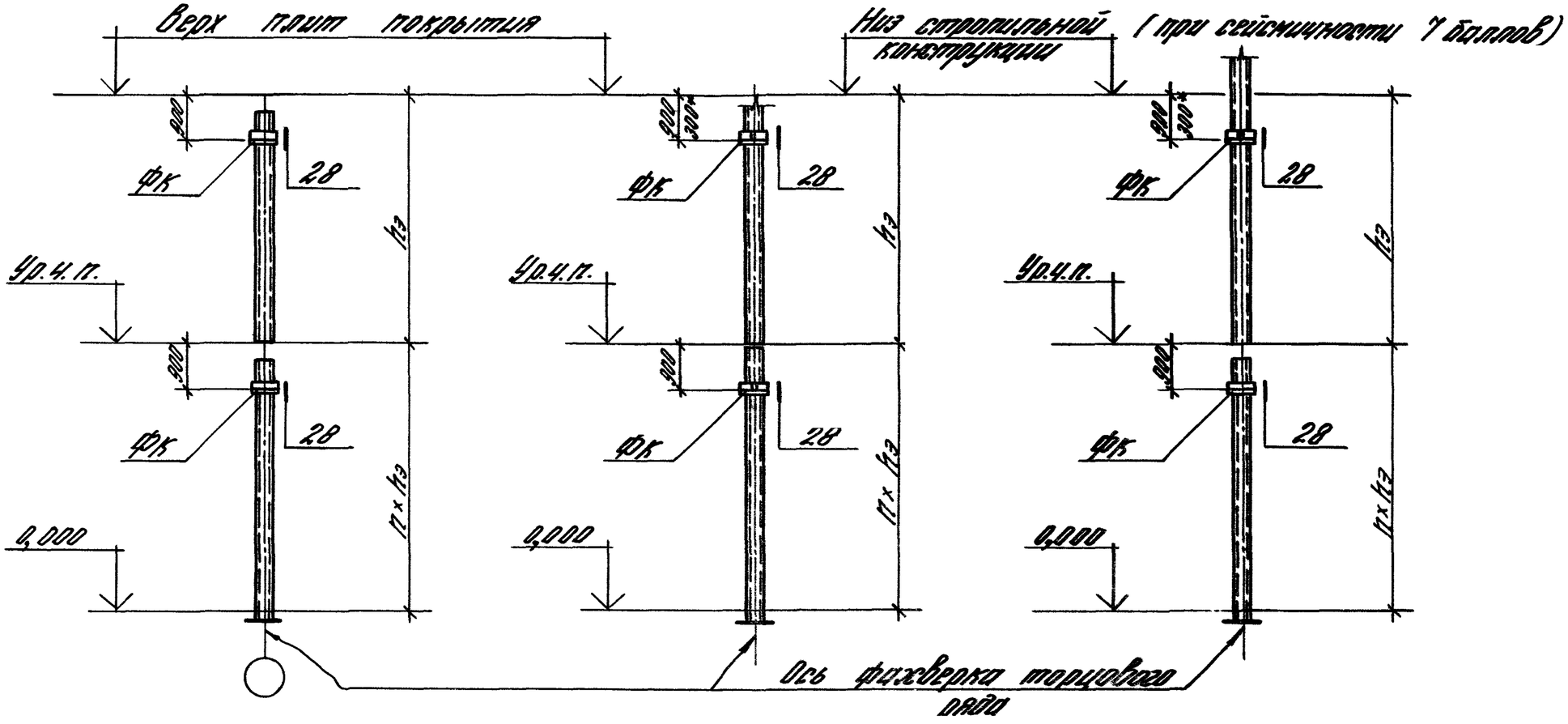
1.030.1-1/88.0-2-5

Схема расположения узлов крепления и ключ для подбора опорных консолей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИ

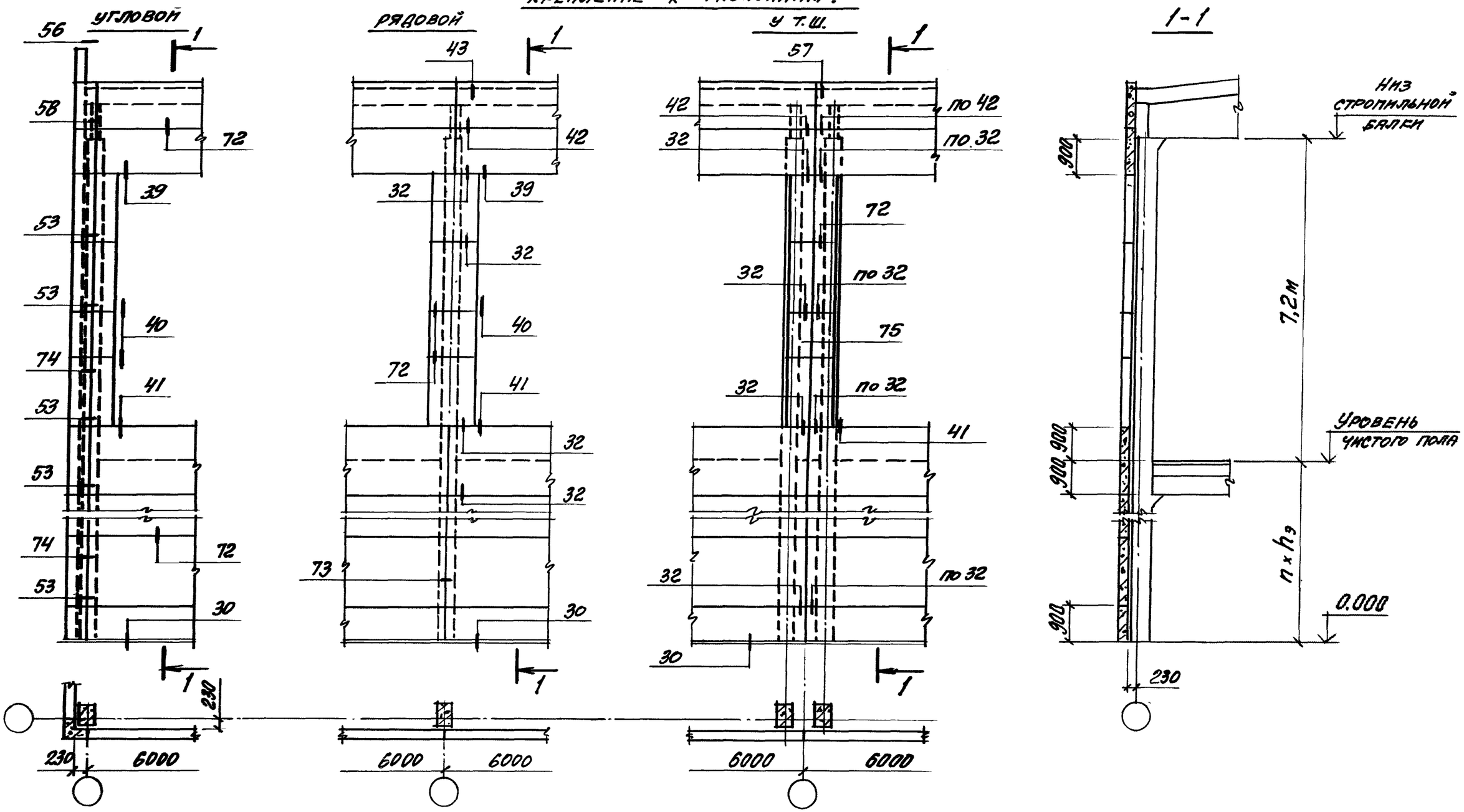
Схемы расположения узлов крепления опорных консолей к стойкам фахверка в сейсмических условиях



1. Размеры по вертикали даны от верхних горизонтальных граней опорных консолей ФК и ТК.
2* Размер 300 мм указан для случая применения в качестве стропильной конструкции стальной фермы L = 24 м.
3. Расчетные нагрузки на опорные консоли приведены в таблице на листе 1. В районах с расчетной сейсмичностью 9 баллов указанные значения нагрузки „P" следует снизить путем умножения их на коэффициент 0,8.

Здания с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа

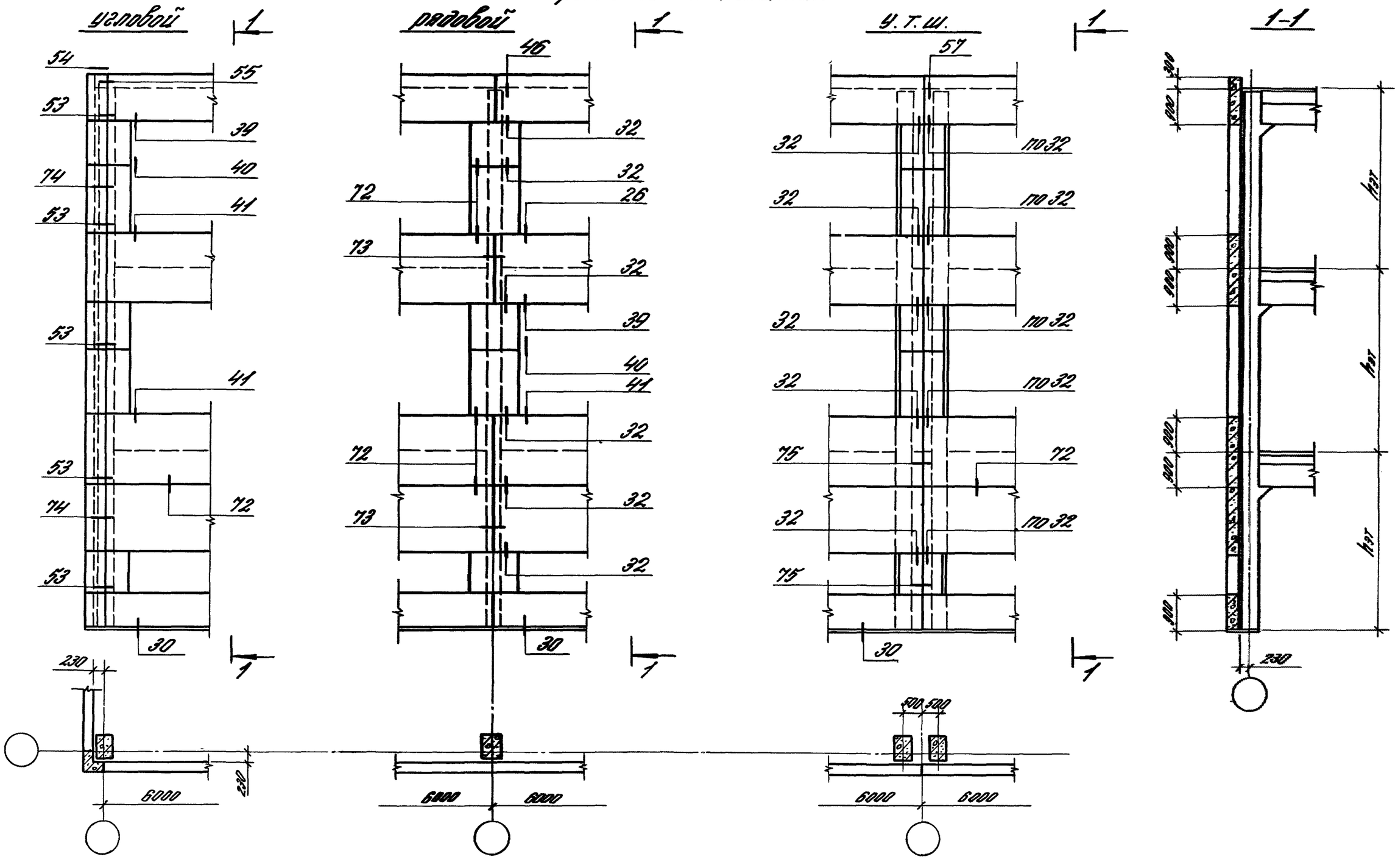
Крепление к ↘ колоннам:



Узлы приведены в выпуске 3-2

Зав.отд.	Смилянский		1.030.1-1/88.0-2-6
ГИП	Рудаков		Схемы расположения узлов крепления самонесущих продольных стен
Гл.спец.	Гадаева		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Инж.I к.	Иванова		ЦНИИПРОМЗ
Техн.I к.	Казанцев		
Н.контр.	Данилевский		

Здания с одинаковой сеткой колонн на всех этажах
Крепление к колоннам



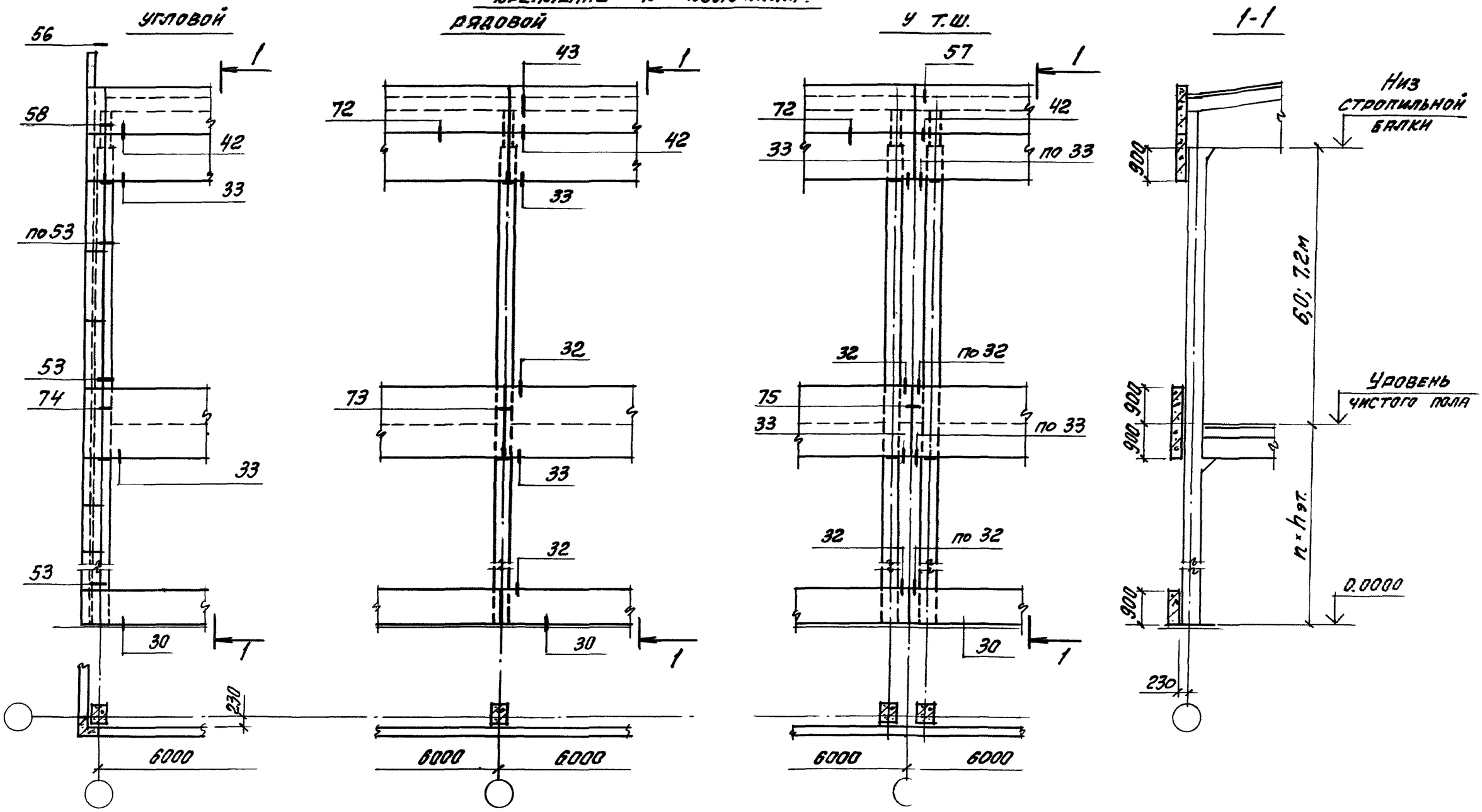
1.030.1-1/88.0-2-6

Лист 2

24653-01 20

Здания с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа

Крепление к колоннам:



Узлы приведены в выпуске 3-2

Зав.отд.	Смилянск		
ГИП	Фудако		
Гл.спец.	Гадаева		
Инж. I к.	Давнянинова		
Н.контр.	Иванов		

1.030.1-1/88.0-2-7

Схемы расположения узлов крепления навесных продольных стен

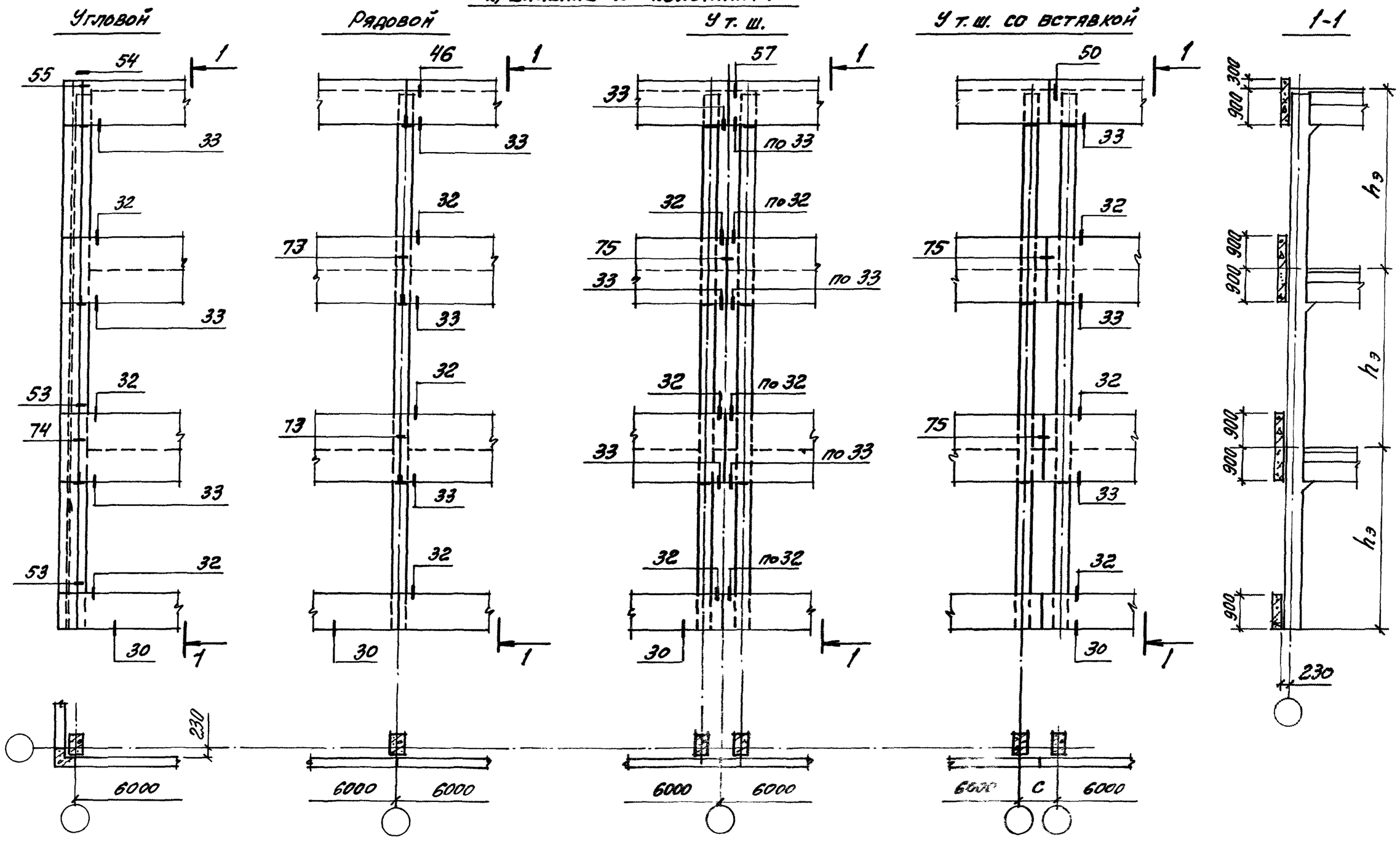
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЛПРОМЗДАНИ

24653-01 21

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах

Крепление к колоннам:



Толщина панели, мм	200	250	300	350
с, мм	500	600	700	800

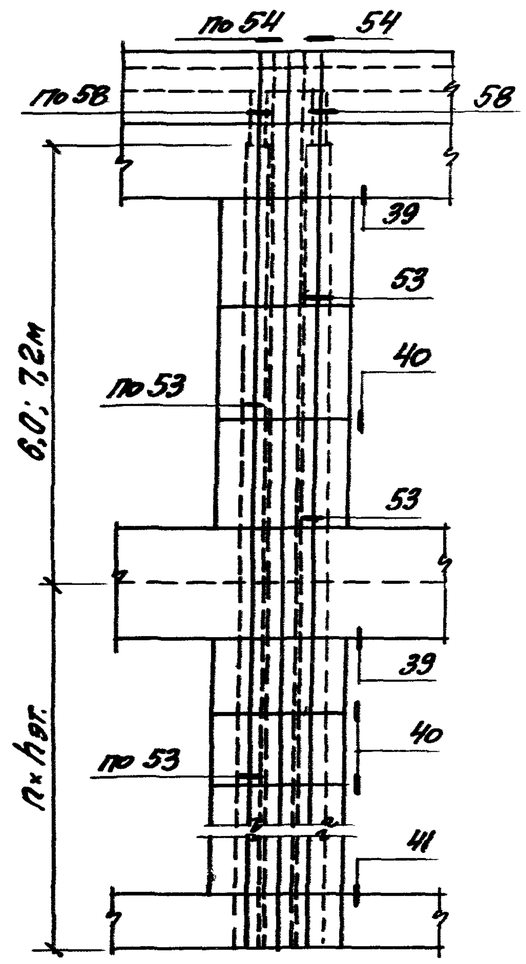
1.030.1-1/88.0-2-7

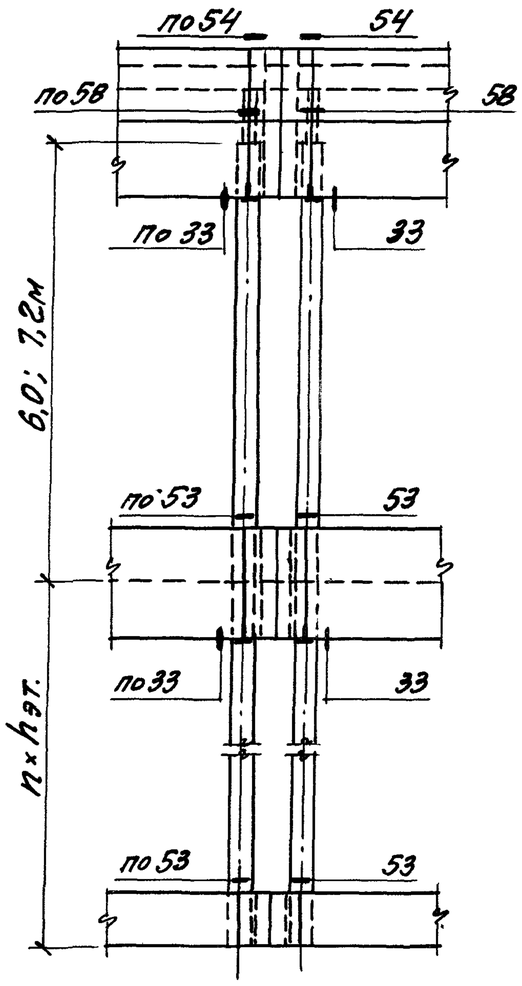
Лист 2

24653-01 22

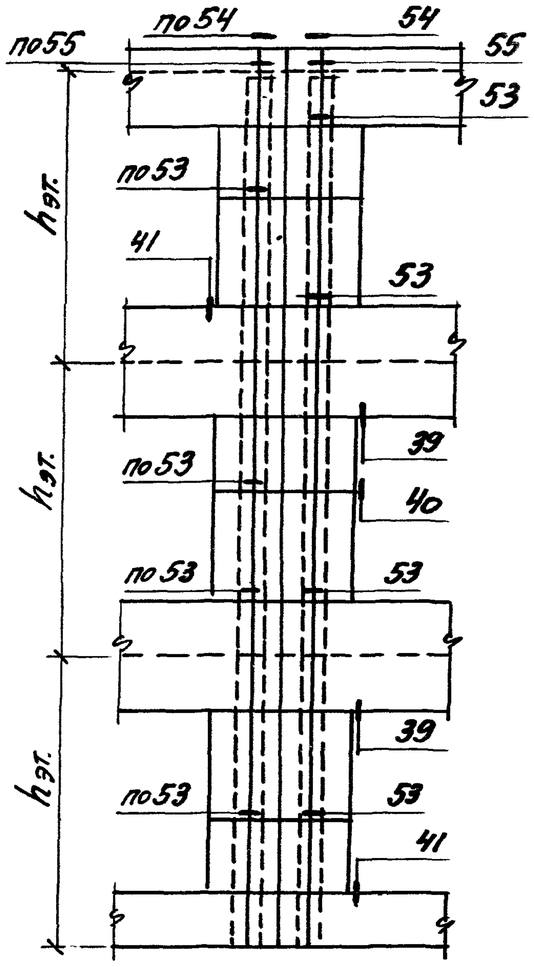
Здания

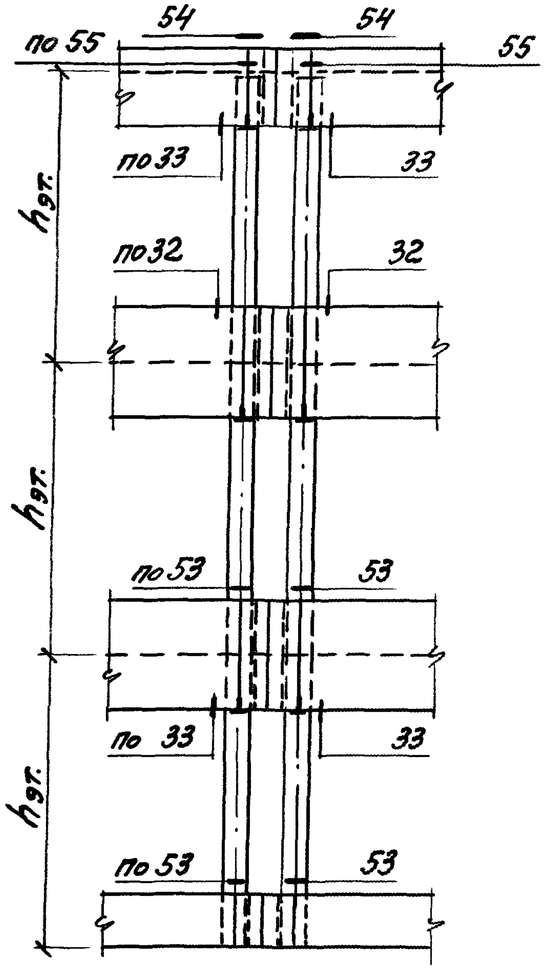
с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа

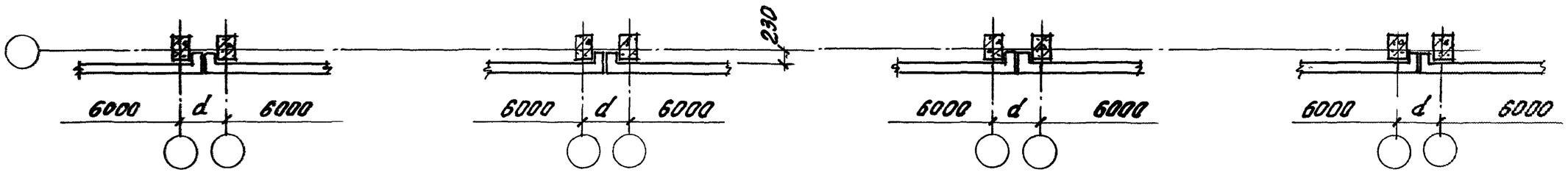




с одинаковой сеткой колонн на всех этажах







Узлы приведены в выпуске 3-2

Толщина панелей, мм	200	230	300	350
d, мм	860	960	1060	1160

Зав.отд.	Синлянский	
ГИП	Рудаков	
Гл.спец.	Гадаева	
Инж.I к.	Доминанова	
Н.контр.	Иванова	

1.030.1-1/88.0-2-8

Схемы расположения узлов крепления продольных стен к колоннам в местах т.ш. со вставкой с применением угловых панелей

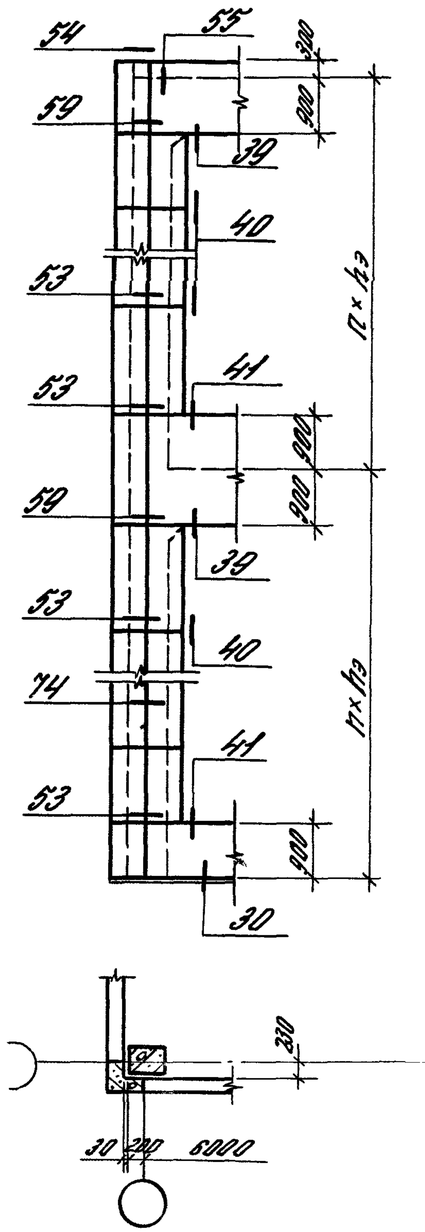
Стадия	Лист	Л.
Р		

ЦНИИПРОМЭ

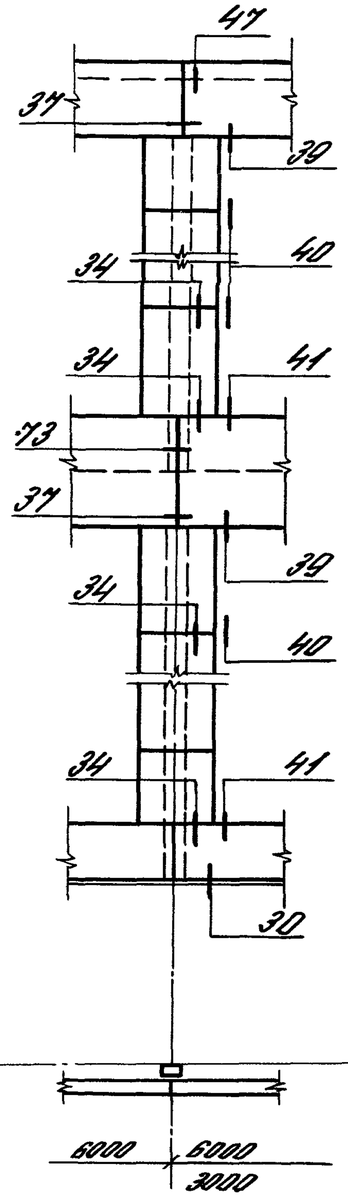
24653-01 23

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах

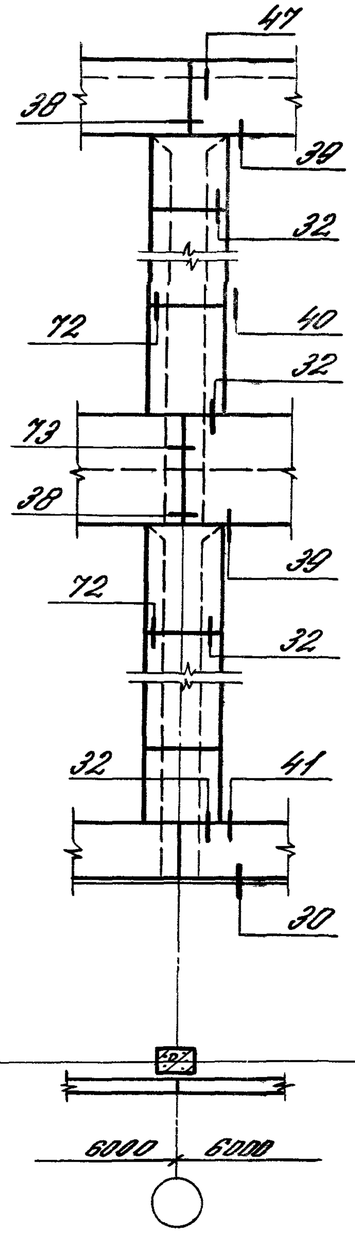
В углу здания



По оси фахверка (для сетки 12×6 и 9×6м)

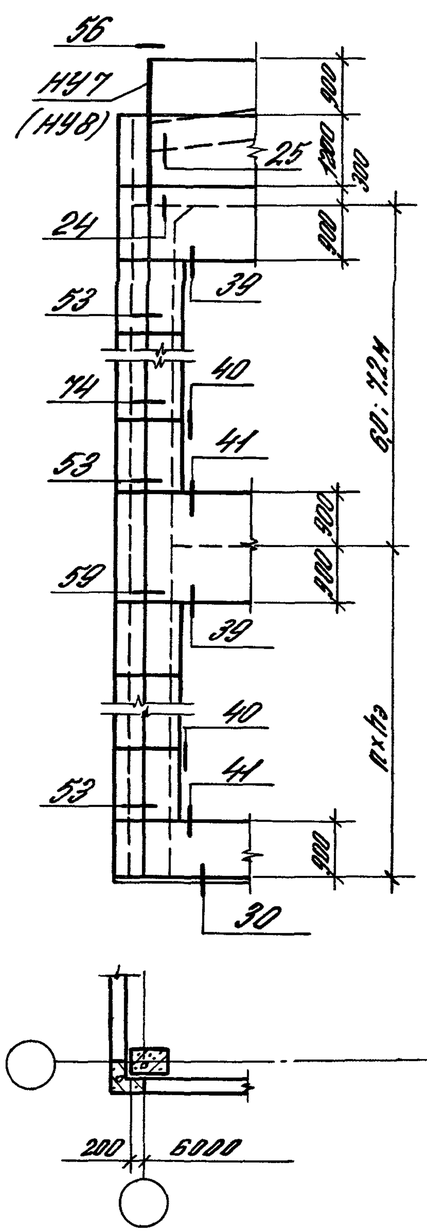


По оси колонны

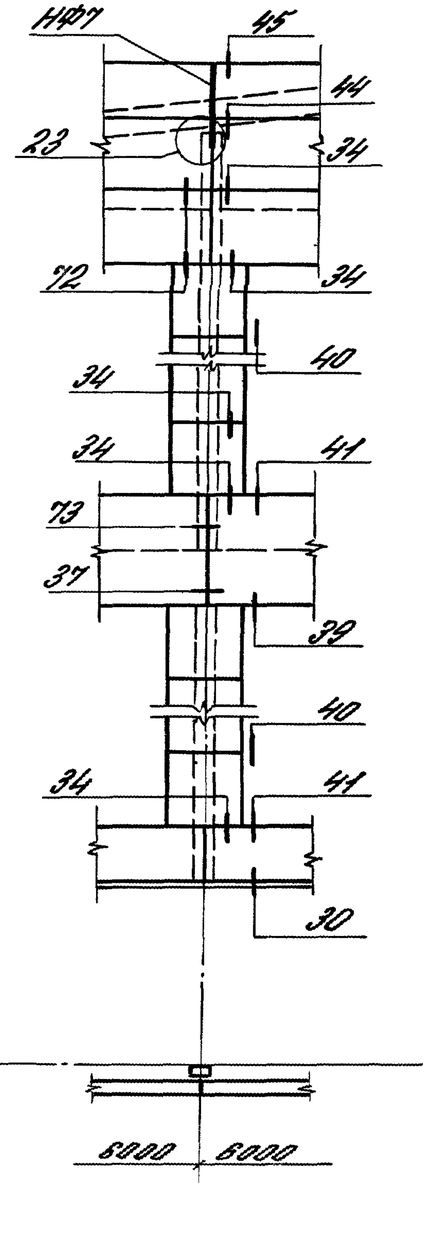


Здания с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа

В углу здания



В пролете



1. Замаркированные на схемах узлы приведены в выпуске 3-2; накладки НУ7, НУ8, НФ7-в выпуске 4-1 часть 2 данной серии.
2. В скобках указана марка угловой накладки для противоположного угла здания.

Зав.отд.	Смиянский		
Гл.спец.	Гобарева		
Техник	Казанцева		
Н.контр.	Двинянинова		

1.030.1-1/88.0-2-9

Схемы расположения узлов крепления панелей в торцах зданий при самонесущих стенах

Стадия	Лист	Листов
Р		1

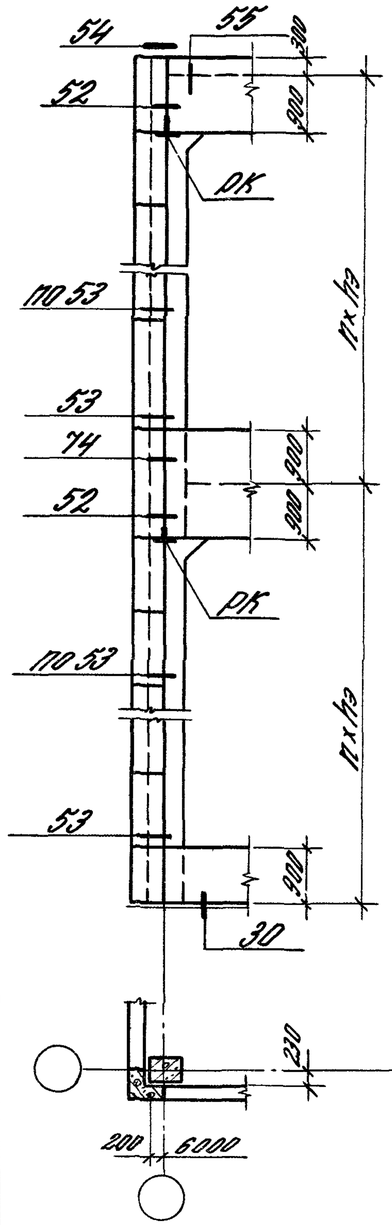
ЦНИИЭП зданий

24653-01 24

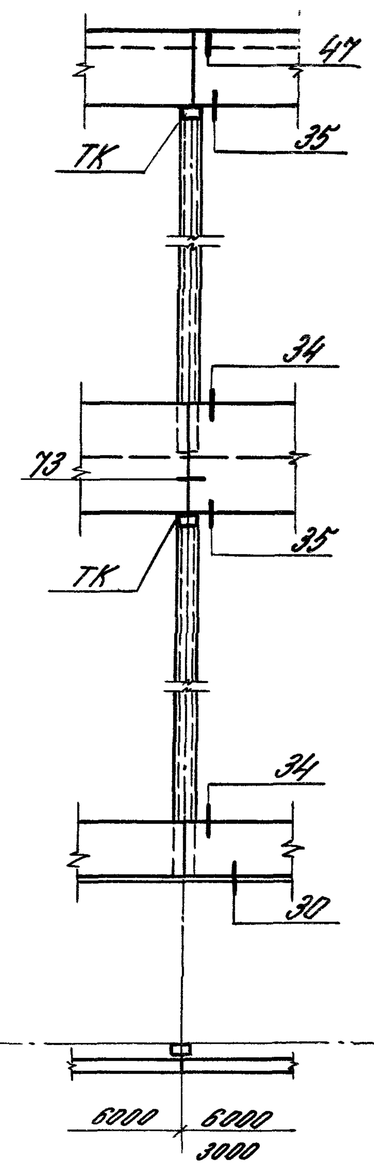
Подпись и дата | Инв.№

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах

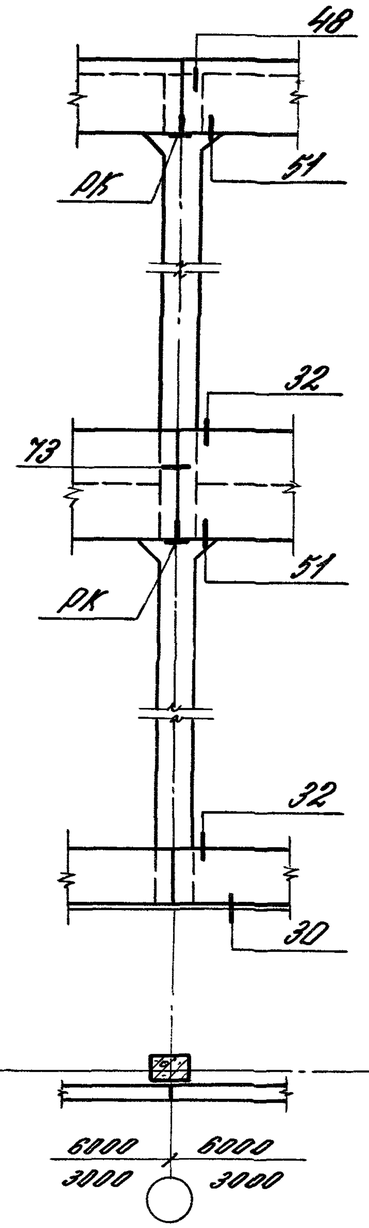
В углу здания



По оси фахверка (для сетки 12х6 и 9х6м)

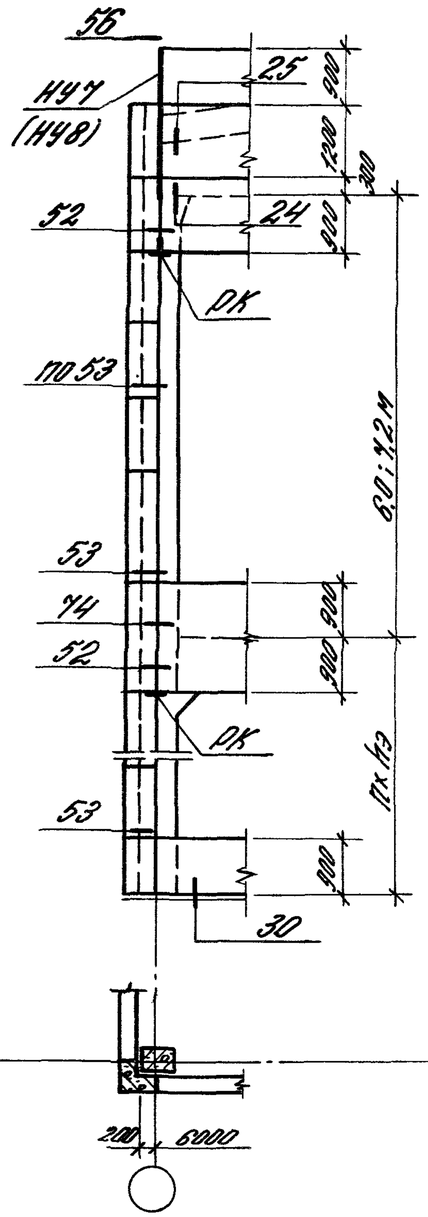


По оси колонны

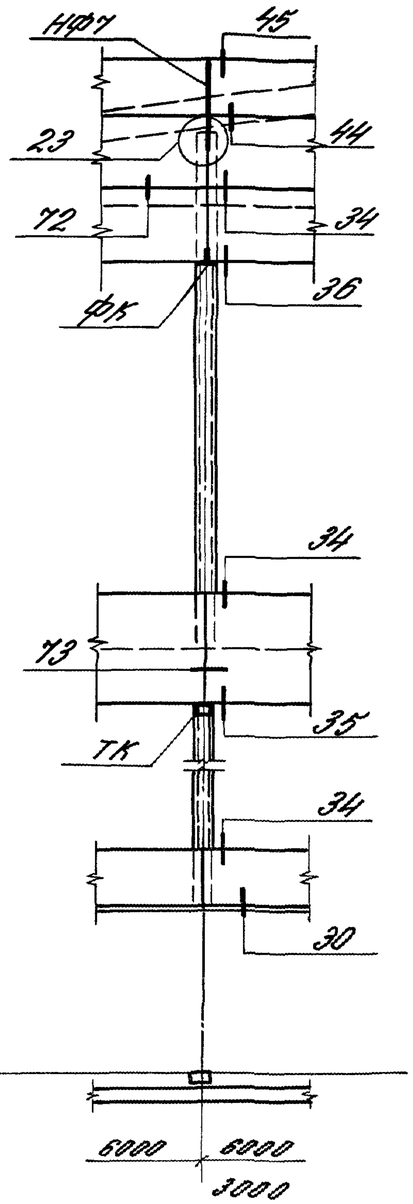


Здания с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа

В углу здания

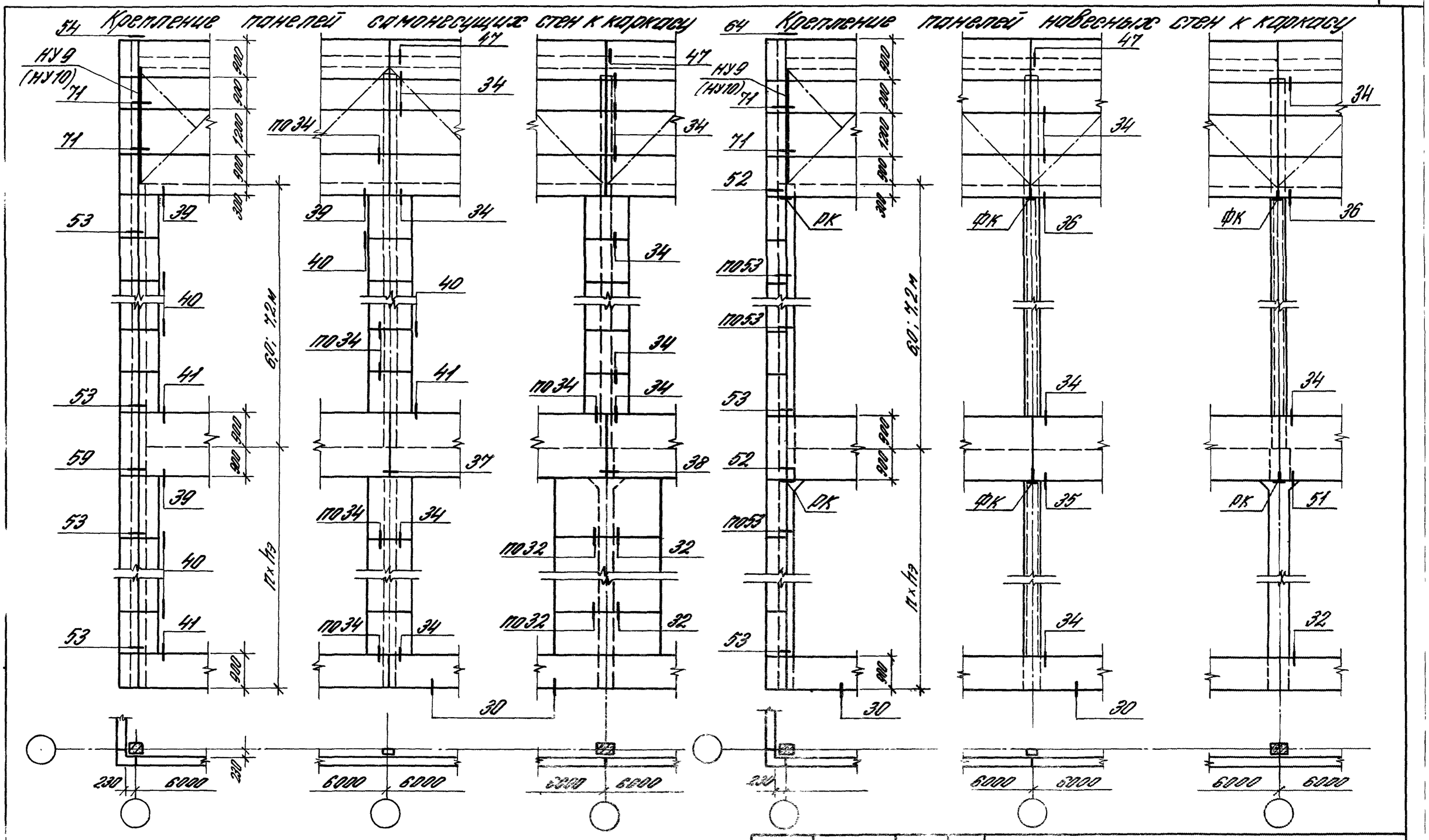


В пролете



1. Замаркированные на схемах узлы приведены в выпуске 3-2; насадки НУ7; НУ8; НФ7 - в выпуске 4-1 ч.2 данной серии.
2. В скобках указана марка узловой насадки для противоположного угла здания.

Зав.отд.	Смиянск.		1.030.1-1/88.0-2-10
Гл.спец.	Гайсева		Схема расположения узлов крепления панелей в торцах зданий при наличии стенки
Техник	Казанцев	Казан	Стадия Р · Лист · Листов 1
Н.контр.	Шиянинов		ЦНИИПромзданий



1. Замаркированные на схемах узлы приведены в выпуске 3-2, насадки НУ9, НУ10 – в выпуске 4-1 ч.2 данной серии.
2. В скобках указаны марки угловых насадок для противоположного угла здания.

Зав.отд.	Эмилянский	
ГИП	Рудаков	
Гл.спец.	Гадаева	
Н.контр.	Лившиновский	

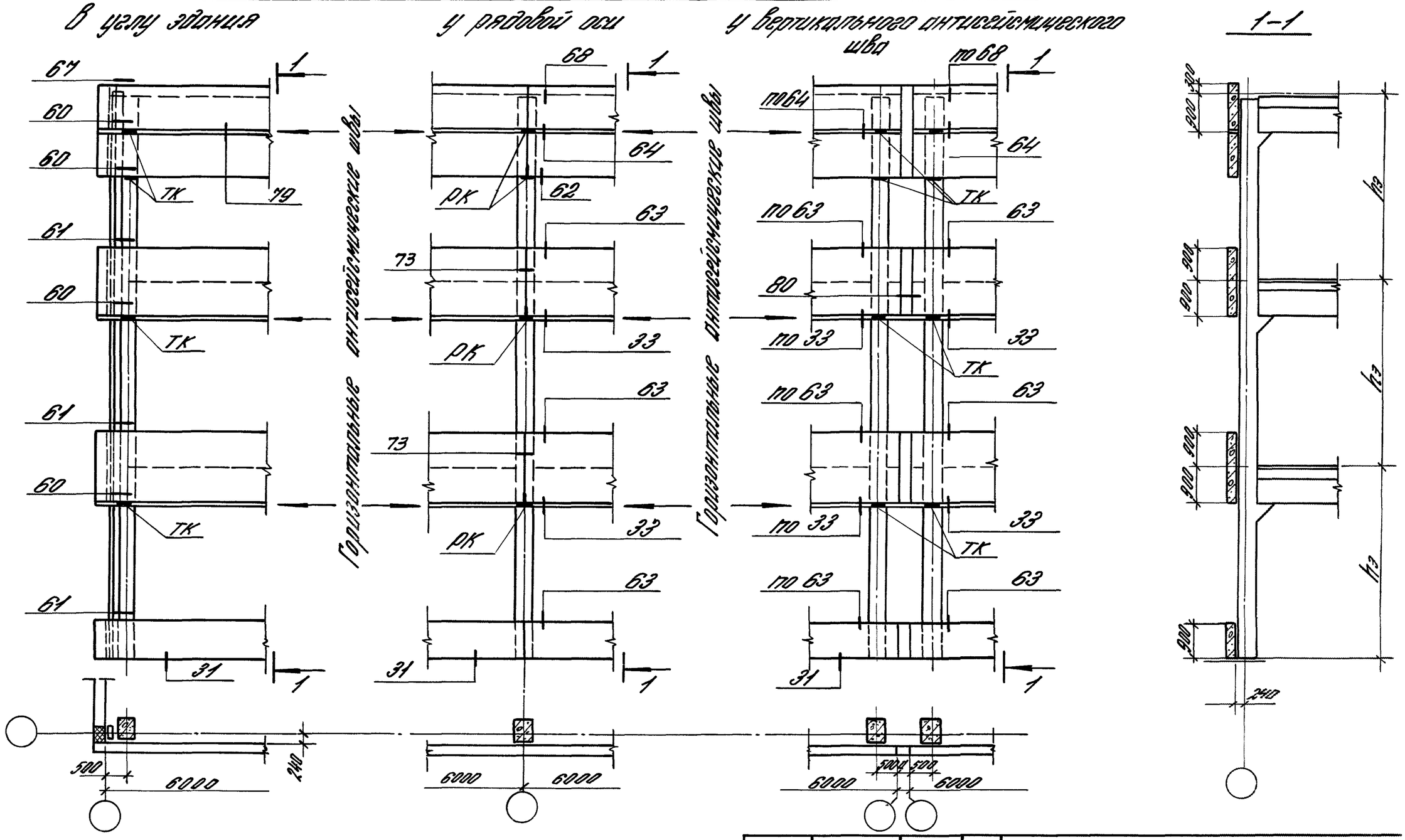
1.030.1-1/88.0-2-11

Схемы расположения узлов крепления панелей в торцах зданий при пролете свободного этажа 24 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах



1. Узлы, замаркированные на схемах, приведены в выпуске 3-2 данной серии.

2. „d"- толщина антисейсмической вставки, определяемая в зависимости от конкретных условий.

Зав.отд.	Смиланский		
Гл.спец.	Гайдева		
Инж.I к.	Двинянинова		
Техн.I к.	Кузнецова		
Н.контр.	Гайдева		

1.030.1-1/88.0-2-12

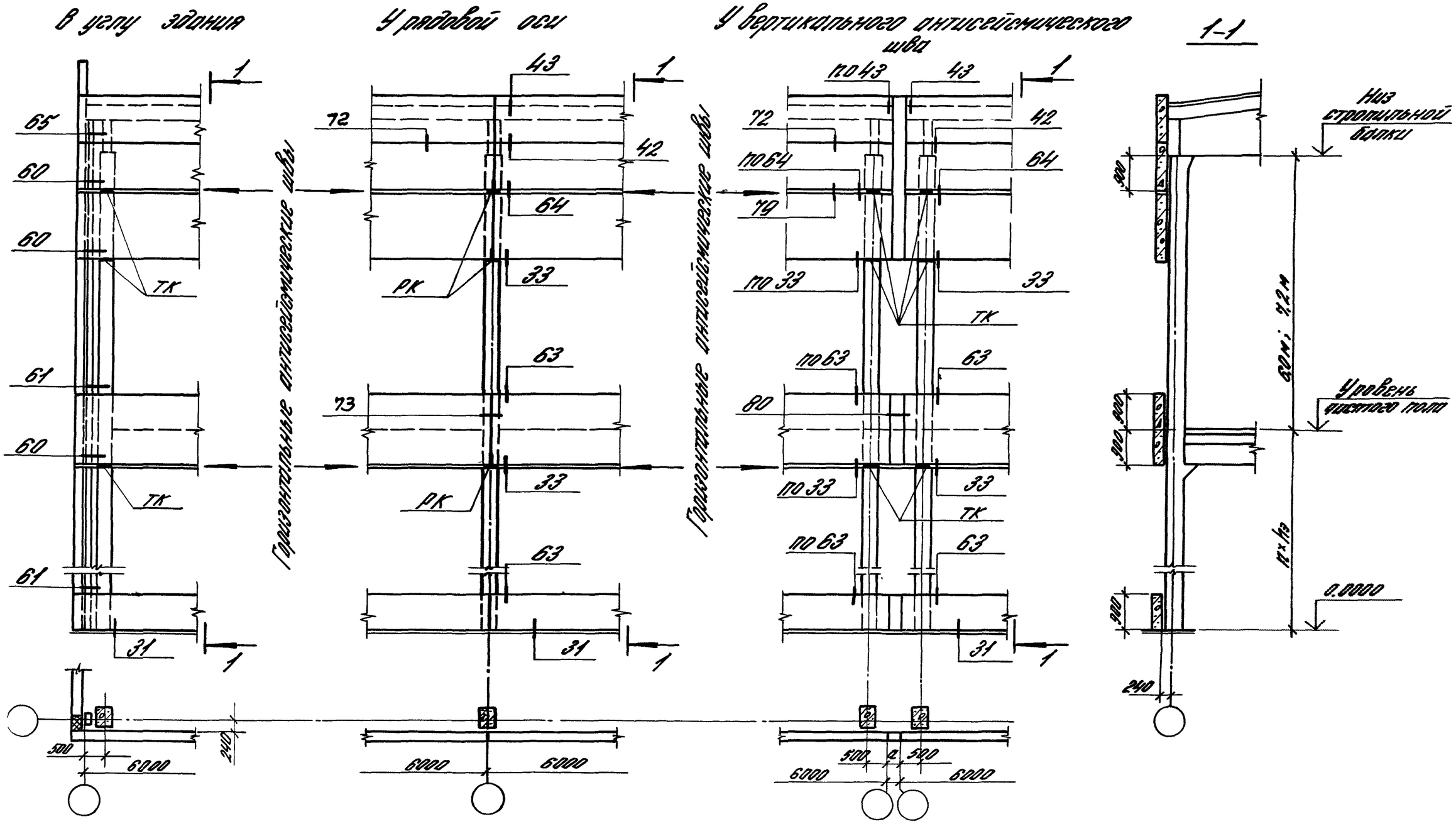
Схемы расположения узлов крепления навесных продольных стен при сейсмичности 7,8 и 9 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		

ЦНИИПромзданий

24653-01 2

Здания с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа



1. Узлы, замаркированные на схемах, приведены в выпуске 3-2 данной серии.
2 „а" – толщина антисейсмической вставки, определяемая в зависимости от конкретных условий.

Зав.отд.	Смиянский	
Гл.спец.	Гайдева	
Инж.I к.	Двинянинова	
Н.контр.	Казанцева	

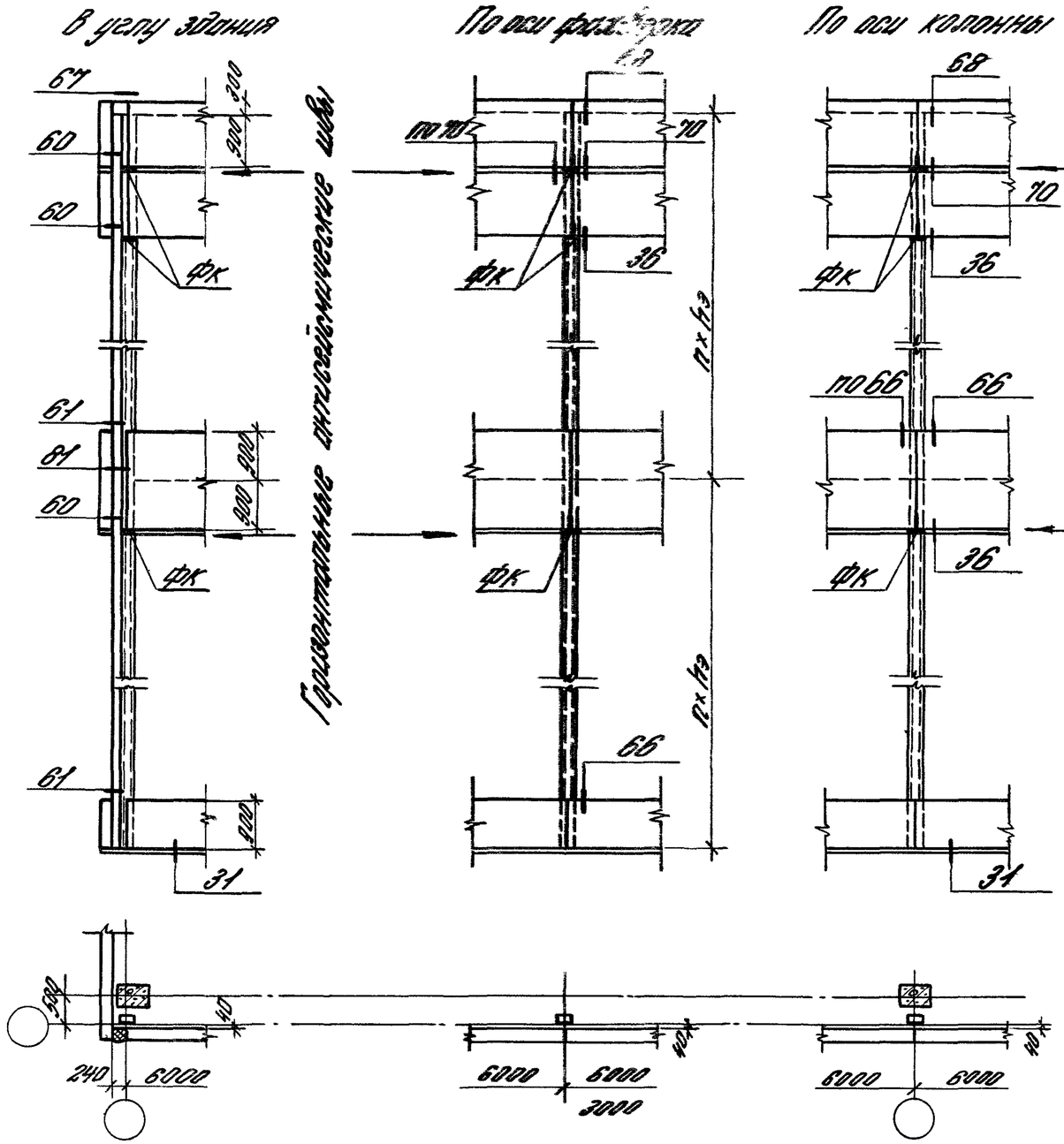
1.030.1-1/88.0-2-13

Схемы расположения узлов крепления навесных продольных стен зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов

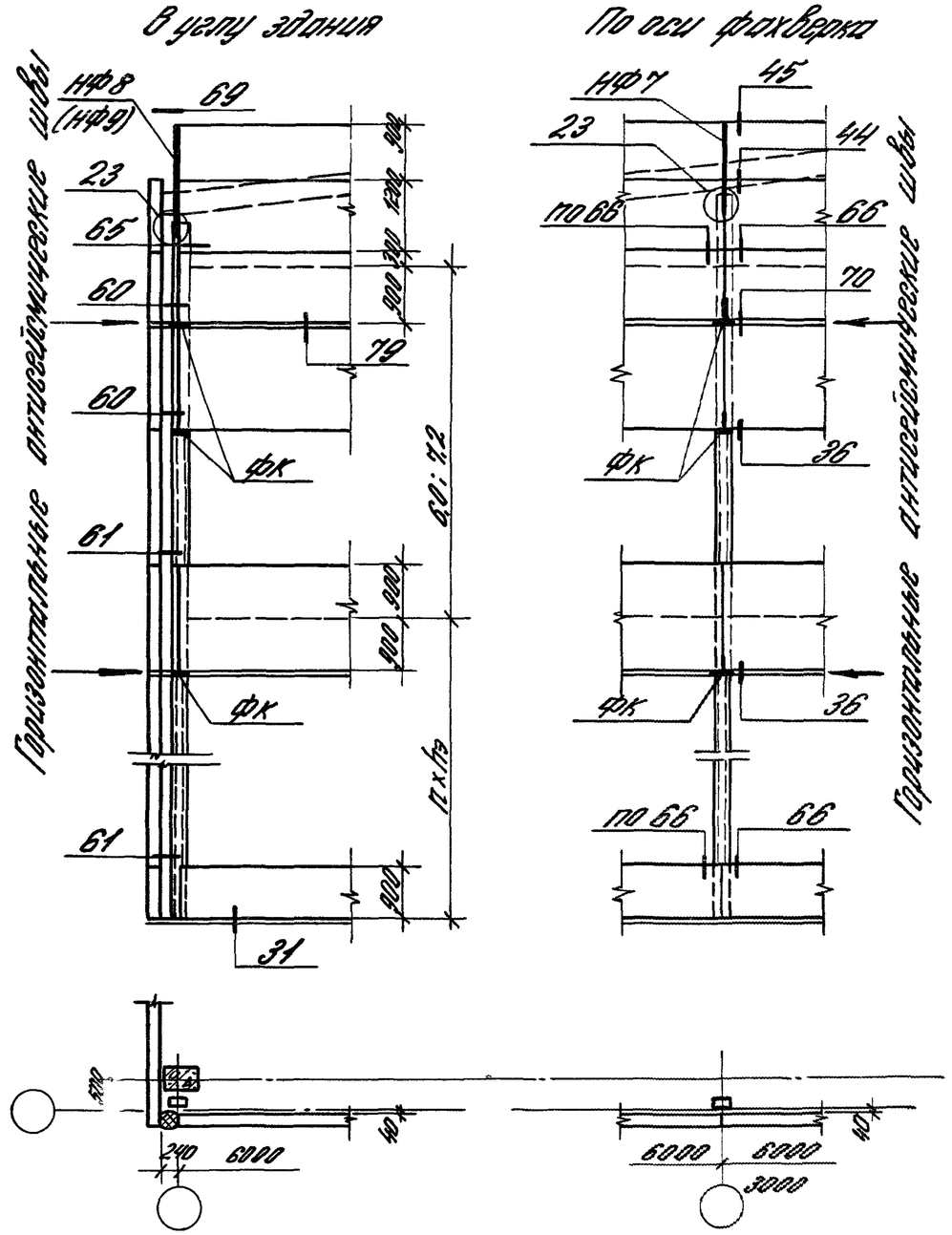
Стадия	Лист	Листов
Р		

ЦНИИЭП инженерных сооружений

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах при сейсмичности 7, 8 и 9 баллов



Здания с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа при сейсмичности 7 баллов

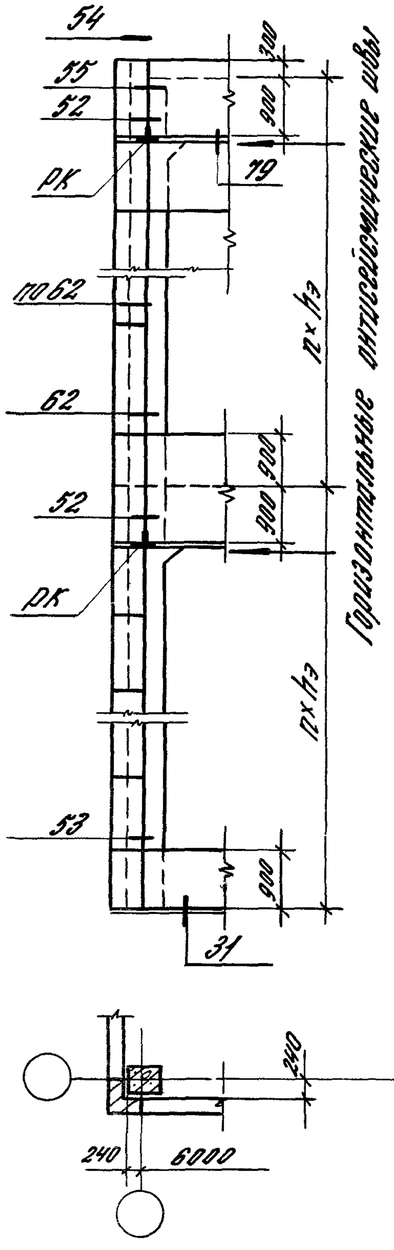


1. Замаркированные на схемах узлы приведены в выпуске 3-2, насадки НФ7...НФ9 - в выпуске 4-1 ч.2 данной серии.
2. В скобках указана марка угловой насадки для противоположного угла здания.

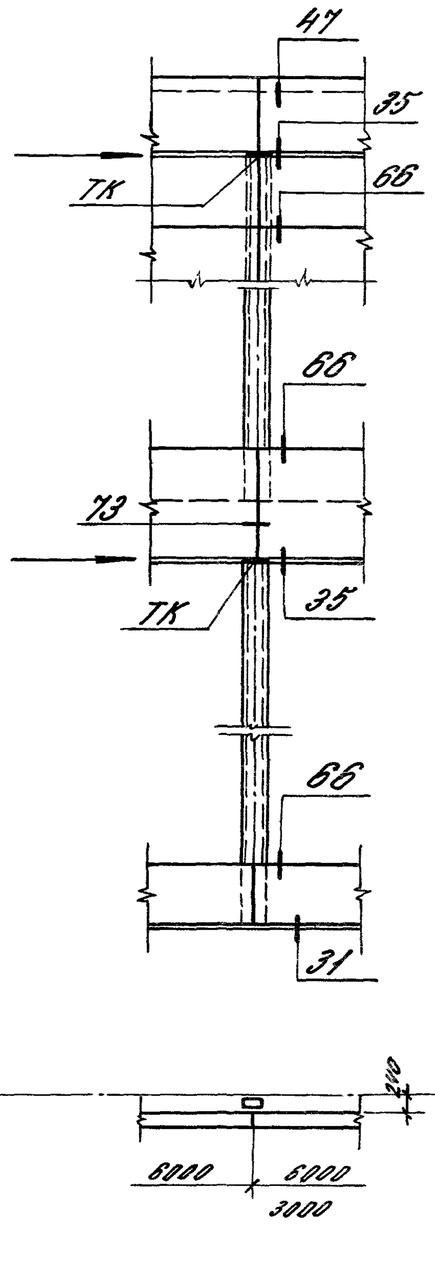
Зав.отд.	Смиляни		1.030.1-1/88.0-2-14
Гл.спец.	Гордеев		Схема расположения узлов крепления панелей в торцах зданий при сейсмичности 7, 8 и 9 баллов
Инж.I к.	Дьяконов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.	Казанцев		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах

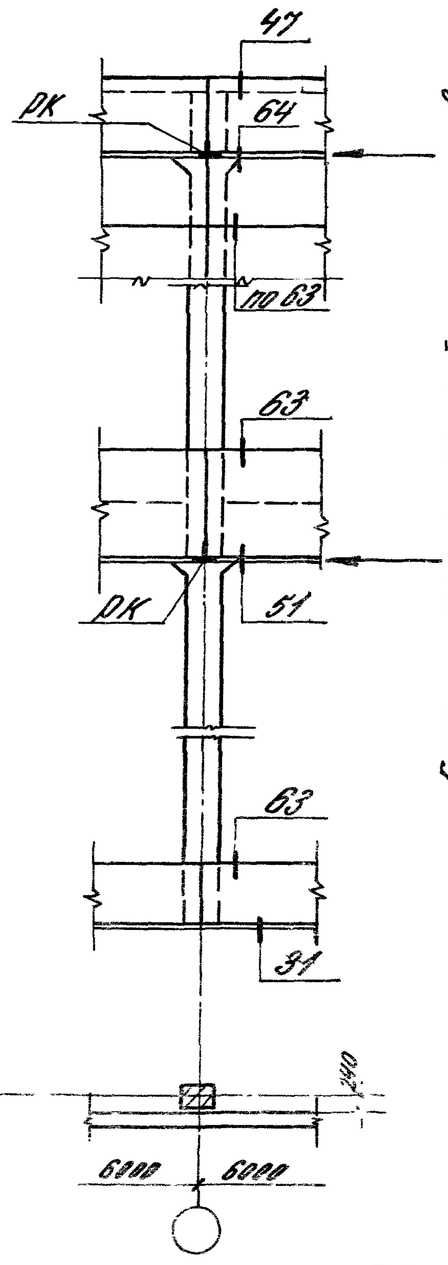
В углу здания



По оси фахверка



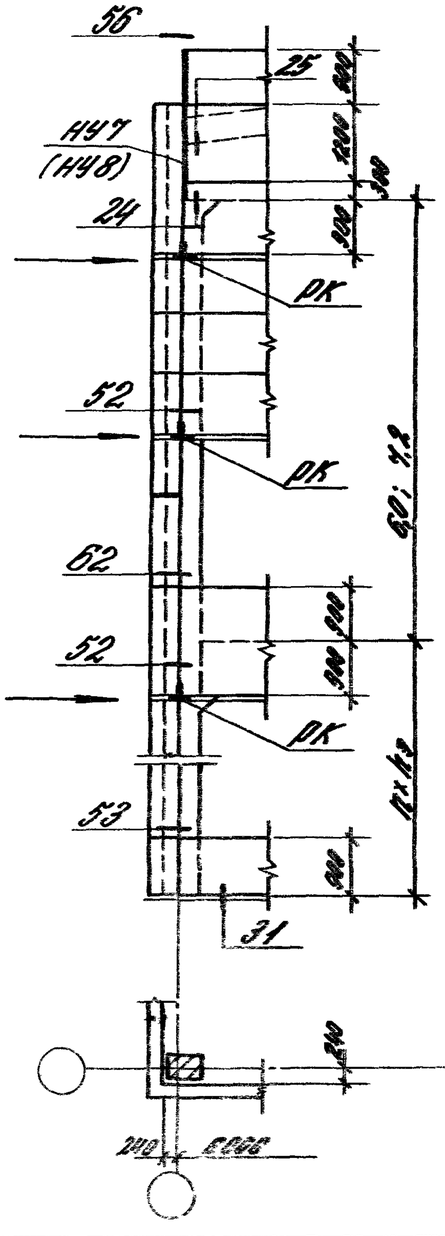
По оси колонны



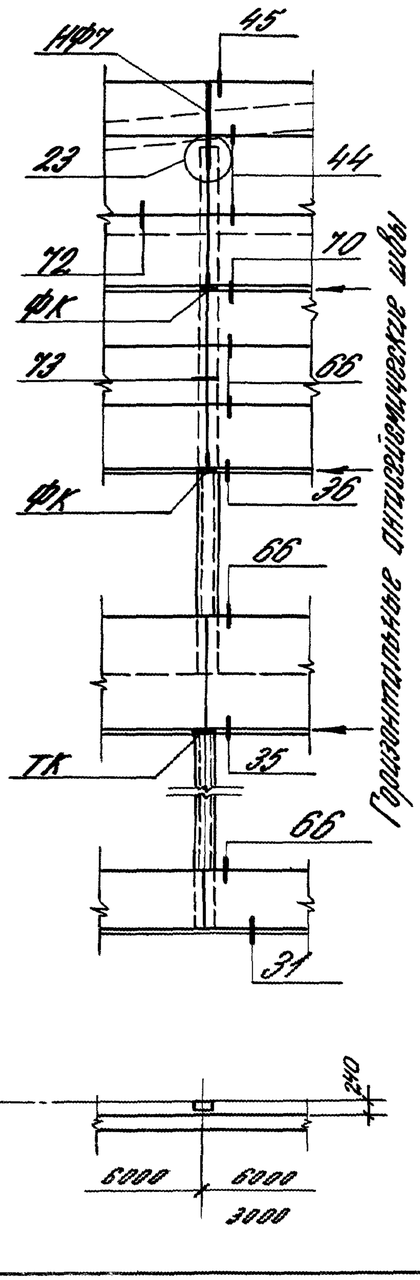
Горизонтальные антисейсмические швы

Здания с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа

В углу здания



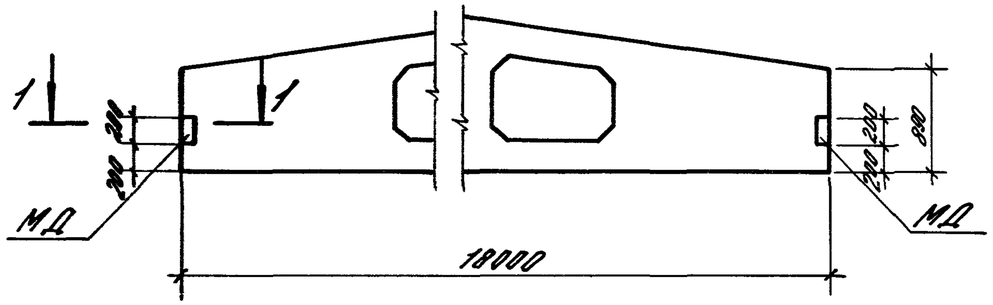
По оси фахверка



Горизонтальные антисейсмические швы

1. Замаркированные на схемах узлы приведены в выпуске 3-2, накладки НУ7, НУ8, НФ7 – в выпуске 4-14.2 данной серии.
2. В скобках указана марка угловой накладки для противоположного угла здания.

Зав. отд.	Смиянский		1.030.1-1/88.0-2-15
Гл. спец.	Гайсин		Схемы расположения узлов крепления панелей торцовых стен с осевой привязкой при сейсмичности 7 баллов
Инж. I к.	Шинкаренко		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Казанцева		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



1-1

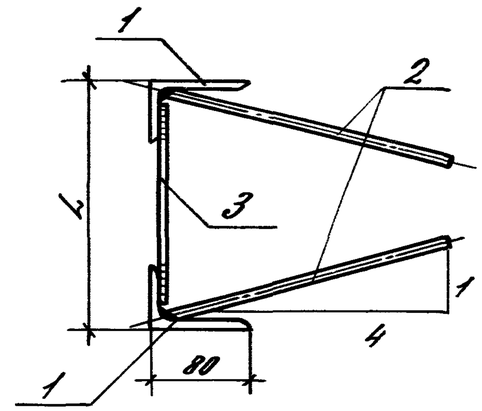
Ширина пояса балки, мм	Марка закладного изделия	Кол.
200	МД1	2
240	МД3	2
280	МД5	2

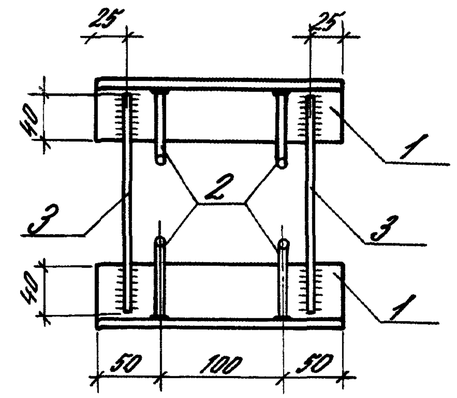
1.030.1-1/88.0-2-16

Зав.отд.	Смиланский		Схема расположения дополнительных закладных изделий в стропильных балках
Гл.спец.	Гайдаева		
Техник	Казанцева		
Н.контр.	Дзиняшинова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий





Марка	L, мм
МД1	200
МД3	240
МД5	280

Марка изделия	Поз	Сечение, мм	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		
					Поз.	Всех	Всего
МД1	1	∠80×50×6	200	2	1,18	2,36	2,94
	2	⌀8АIII	320	4	0,13	0,52	
	3	⌀6АI	170	2	0,03	0,06	
МД3	1	∠80×50×6	200	2	1,18	2,36	2,96
	2	⌀8АIII	320	4	0,13	0,52	
	3	⌀6АI	210	2	0,04	0,08	
МД5	1	∠80×8	200	2	1,93	3,86	4,50
	2	⌀8АIII	320	4	0,13	0,52	
	3	⌀6АI	270	2	0,06	0,12	

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

1.030.1-1/88.0-2-17

Зав.отд.	Смиланский		Дополнительное изделие закладное МД1, МД3, МД5
Гл.спец.	Гайдаева		
Техник	Казанцева		
Н.контр.	Дзиняшинова		

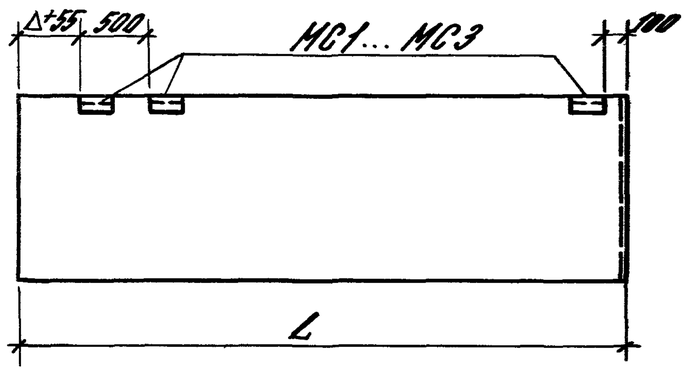
Стадия	Лист	Листов
Р		

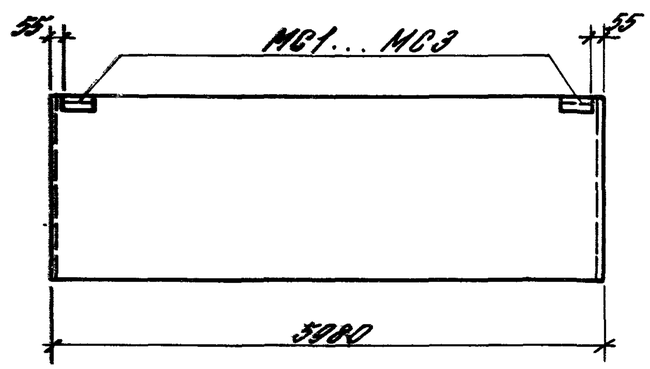
ЦНИИПромзданий

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

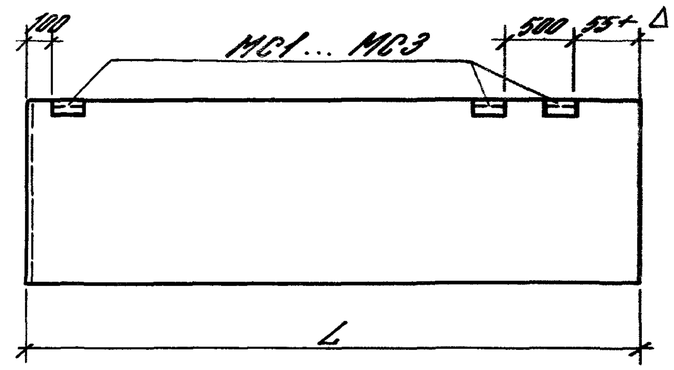
Панель рядовая

Обратная марка

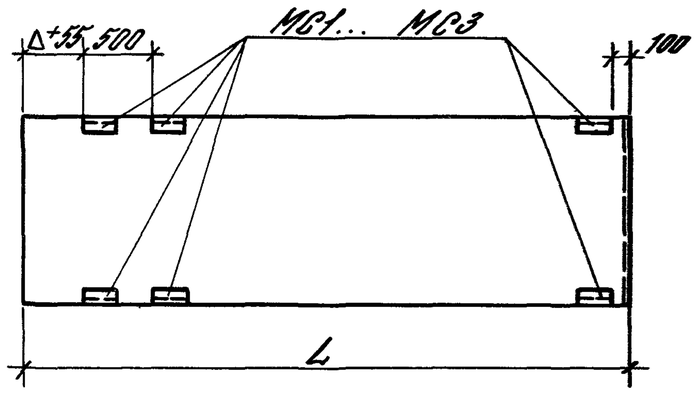


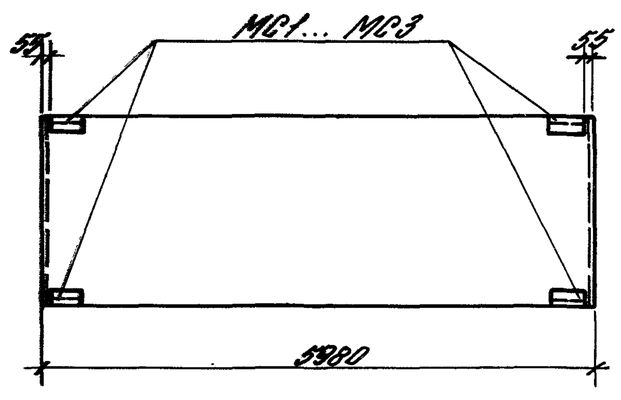


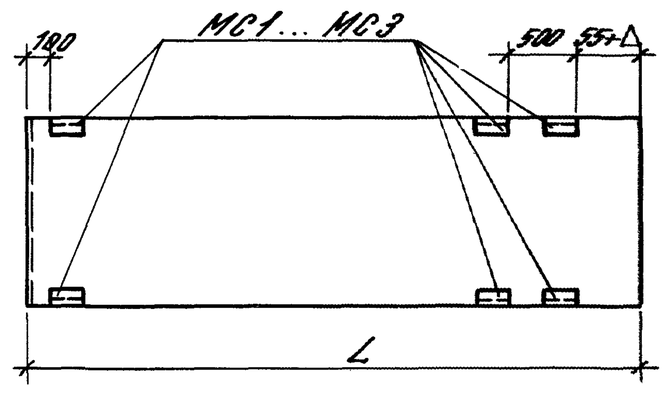
Прямая марка



Панель перемычка



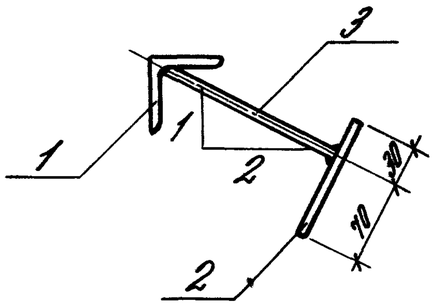


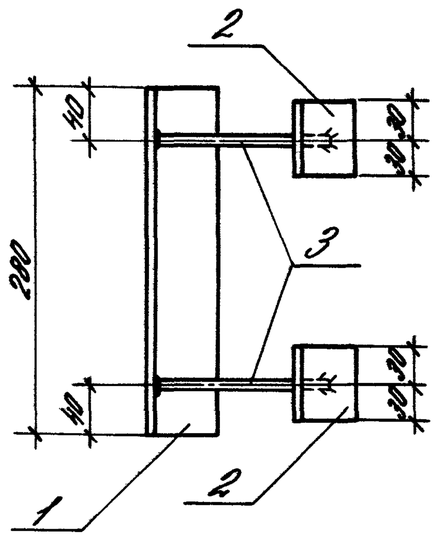


Толщина панели, мм	L, мм	Δ (удлинение) мм	Марка закладного изделия
200	5980	—	МС1
	6230	250	
250	5980	—	МС2
	6230	300	
300	5980	—	МС3
	6230	350	

Зав.отд.	Смилянский		1.030.1-1/88.0-2-18
Гл.спец.	Гадаева		Схема расположения закладных изделий в панелях, примыкающих в углу здания, при сейсмичности 7,8 и 9 баллов
Техник	Казанцева		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.	Лонгинова		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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





Марка изделия	Поз.	Сечение, мм	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		
					Поз.	Всех	Всего
МС1	1	∠63×6	280	1	1,60	1,60	2,34
	2	—60×6	100	2	0,28	0,56	
	3	⌀10 АIII	160	2	0,09	0,18	
МС2	1	∠63×6	280	1	1,60	1,60	2,42
	2	—60×6	100	2	0,28	0,56	
	3	⌀10 АIII	210	2	0,13	0,26	
МС3	1	∠63×6	280	1	1,60	1,60	2,48
	2	—60×6	100	2	0,28	0,56	
	3	⌀10 АIII	260	2	0,16	0,32	

1. Соединение стержней 6 тавр с листом и уголком выполнять под слоем флюса.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Зав. отд.	Сницинский		1.030.1-1/88.0-2-19
Гл. спец.	Гойлева		Дополнительное изделие закладное МС1...МС3
Технол.	Казанцева		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Овчинникова		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ