ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 2.432-1

МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ ПАНЕЛЬНЫХ СТЕН ОТАПЛИВАЕМЫХ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ КАРКАСОМ

Выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Утверждены
и введены в действие с 1 января 1980г.
Госстроем СССР
Постановление № 106 от 28 июня 1979г.

gost.e-ecolog.ru

Содержание

Стр.		Лист
2	Содержание	
3÷4	Пояснительная записка	
5	Маркировочные схемы узлов крепления стоек и насадок торцового фахверка. Ключ для подбора стоек торцового фахверка.	1
6	Маркировочные схемы узлов крепления и ключ для подбора опорных консолей.	2
7	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда	3 и
8	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	4
9	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам торцового ряда	5 и
10	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам торцового ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	6
11	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного и торцового рядов в местах т. ш. со вставками	7 и
12	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного и торцового рядов в местах т. ш. со вставками для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	8 и
13	Сечения 1-1 ÷ 6-6	9
14	Сечения 7-7 ÷ 11-11	10
15	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды	11
16	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	12
17	Маркировочные схемы узлов крепления панелей продольных стен в пределах высоты стропильных конструкций при наружном отводе воды	13
18	Маркировочные схемы узлов крепления панелей продольных стен в пределах высоты стропильных конструкций при наружном отводе воды для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	14
19	Маркировочные схемы 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)	15
20	Маркировочные схемы узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты ферм серий 1.463-3 и ПК-01-129/68 (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	16
21	Маркировочные схемы узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты ферм серий 1.460-2, 1.460-4, 1.460-5 и 1.460-8 (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	17
22	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей в местах т. ш. со вставками в пределах высоты стропильных конструкций	18
23	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей в местах т. ш. со вставками в пределах высоты стропильных конструкций зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.	19
24	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда зданий с увеличенными расстояниями между температурными швами	20
25	Спецификация соединительных элементов на один монтажный узел	21
26	Спецификация соединительных элементов на один монтажный узел (продолжение)	22
27	Разбивка дополнительных закладных деталей в стропильных конструкциях	23
28	Схемы расположения закладных деталей в стеновых панелях и колоннах	24
29	Закладные детали МД1÷МД6; МС1÷МС3	25
30	Закладные детали МД7÷МД9	26

Внесены изменения. 19.IV.80. Ст. инж. Двинянинова [signature]

ТК 1978	Содержание	Серия 2.432-1 Выпуск 0

Пояснительная записка

1. В настоящей серии даны типовые монтажные узлы панельных стен отапливаемых производственных зданий с железобетонным каркасом (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов) из панелей по серии 1.432-14 „Стеновые панели отапливаемых производственных зданий с шагом колонн 6,0 м."
Рабочие чертежи стальных изделий крепления панелей приведены в серии 1.432-2 „Стальные изделия креплений панельных стен одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом.

2. Серия состоит из двух выпусков:
Выпуск 0. Материалы для проектирования
Выпуск 1. Монтажные узлы. Рабочие чертежи.

3. Узлы не предназначены для применения в строительстве в районах с вечной мерзлотой и просадочными грунтами, а также на подрабатываемых территориях.

4. Выпуск 0 является вспомогательным материалом для проектирования и содержит:
а) таблицы для подбора стальных стоек фахверка и маркировочные схемы узлов крепления стальных опорных консолей;
б) маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к каркасу здания;
в) изменения к рабочим чертежам типовых конструкций, с которыми крепятся стеновые панели
г) изменения к рабочим чертежам стеновых панелей, в случае применения их в сейсмических районах.

Пояснения к узлам, приведенным в выпуске 1

5. Для несейсмических районов стены приняты навесными и самонесущими, для сейсмических - только навесными.
Навесные стены выполняются из панелей длиной, равной шагу колонн с проемами ленточного остекления.
По высоте навесные стены разбиваются на ярусы, включающие несколько панелей. Первый ярус опирается непосредственно на фундаментную балку, последующие - на стальные опорные консоли, привариваемые к колоннам. В сейсмических районах между ярусами панелей должны устраиваться горизонтальные антисейсмические швы.
Расстояние между консолями определяется из условия прочности панелей и опорных консолей и должно приниматься в соответствии с указаниями, приведенными на листе 2.
В сейсмических районах высоты ярусов (включая первый) не должны быть более величины h, определяемой по формуле:

$$h = \frac{\delta}{\Delta} H_к ,$$

где: δ - максимальное смещение панели относительно каркаса, допускаемое конструкцией крепления (δ = 30 мм),
Δ - максимальное смещение верха колонны от действия сейсмического толчка в мм;
$H_к$ - высота колонны от нуля до низа стропильных конструкций.
Значения Δ приведены в сериях чертежей колонн.
В самонесущих стенах панели длиной 6 м опираются на простенки длиной 3 и 1,5 м. Простеночные панели устанавливаются по осям колонн, образуя отдельные оконные проемы шириной 3 и 4,5 м

6. Стеновая панель по продольному фахверку крепится к закладным деталям железобетонных колонн. Панели, расположенные выше колонн, крепятся к закладным деталям стропильных конструкций.

Панели торцовых стен крепятся к закладным деталям фахверковых колонн и к стальным стойкам торцового фахверка, устанавливаемым по осям крайних и средних колонн.

Парапетные панели продольных стен крепятся к закладным деталям плит покрытия.

Парапетные панели торцовых стен крепятся к стальным „насадкам" железобетонных колонн или стальных стоек торцового фахверка.

7. Швы между панелями, как правило, должны заполняться цементным раствором и упругими синтетическими прокладками (пороизол, гернит) и герметизирующими мастиками (УМС 50, ГОСТ 14791-69), 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.

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 этих швах не допускается.

Указания по применению панелей серии 1.432-14 в сейсмических районах

8. В случаях применения панелей серии 1.432-14 в сейсмических районах в рабочие чертежи следует внести следующие изменения: закладные детали М1 ÷ М3 должны быть соответственно заменены на закладные детали МС1 ÷ МС3 (см. лист 25). При этом привязка закладных деталей к торцам панелей остается без изменений, за исключением панелей (рядовых и панелей - перемычек), устанавливаемых по продольному ряду в пределах высоты колонны и примыкающих к углу здания.

Схема размещения закладных деталей для этих панелей приведена на листе 24.

Кроме того, в районах с сейсмичностью 9 баллов, в продольных стенах вместе парапетных панелей должны устанавливаться парапетные панели - перемычки, в торцовых стенах вместо верхних рядовых панелей - панели - перемычки.

Оформление проектов с применением серии 2.432-1

9. В конкретном проекте должны быть приведены:

а) Монтажные схемы панельных стен с маркировкой узлов, выполненные на основании маркировочных схем, приведенных в данном выпуске.

Узлы на монтажных схемах обозначаются также как и на маркировочных схемах. Узлы заполнения швов на монтажных схемах не маркируются, а оговариваются следующим примечанием на листе проекта: „ Заполнение швов см. узлы на стр. 53, 54, серия 2.432-1, вып. 1.

б) Спецификации стеновых панелей и стальных элементов крепления панелей к каркасу.

в) Наименование, характеристики и расход материалов для заполнения швов.

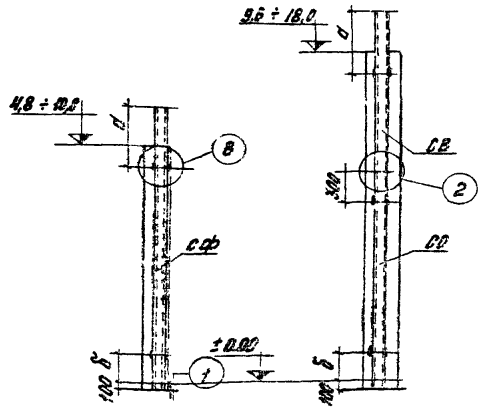
г) Чертежи дополнительных закладных деталей и схемы их расположения, выполненные на основании чертежей, приведенных на листах 23÷24 настоящего выпуска.

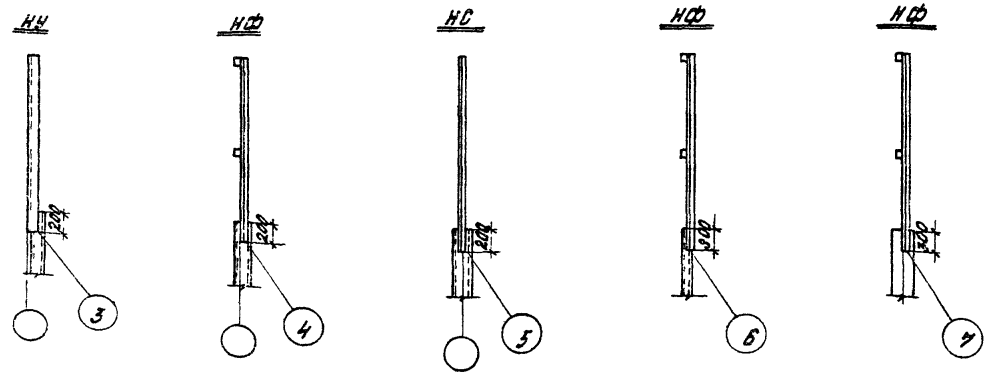
д) Указания по антикоррозионной защите стальных соединительных элементов (включая стойки фахверка и опорные консоли), разработанные в соответствии с требованиями СНиП II-28-73, „Защита строительных конструкций от коррозии (Дополнение)".

е) Указания о применяемых электродах для монтажной сварки (электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75).

ж) Порядок и условия выполнения монтажных работ (в необходимых случаях).

Маркировочные схемы узлов крепления стальных насадок





Ключи для подбора стоек торцового фахверка

Несущие конструкции покрытия		Высота колонн (м)											
Тип конструкций	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
Ж-б. балки по серии 1.462-10	600	СФ-1	СФ-3	СФ-6	СФ-9	СФ-12	СФ-15	—	—	—	—	—	—
Ж-б. балки и фермы по сериям 1.462-1, 1.462-3, 1.463-3, 1.462-10, НК-ОТ-123/68	900	СФ-2	СФ-4	СФ-7	СФ-10	СФ-13	СФ-16	СО-1 +СВ-2	СО-1 +СВ-6	СО-1 +СВ-10	СО-2 +СВ-4	СО-2 +СВ-9	СО-3 +СВ-4
Стальные фермы по серии 1.460-6	2400	СФ-5	СФ-8	СФ-11	СФ-14	СФ-17	СО-1 +СВ-3	СО-1 +СВ-7	СО-2 +СВ-4	СО-2 +СВ-5	СО-2 +СВ-5	СО-3 +СВ-5	СО-3 +СВ-8
Стальные фермы по сериям 1.460-2, 1.460-4, 1.460-5	3300	СФ-7	СФ-10	СФ-13	СФ-15	СО-1 +СВ-2	СО-1 +СВ-6	СО-1 +СВ-10	СО-2 +СВ-4	СО-2 +СВ-6	СО-3 +СВ-4	СО-3 +СВ-9	СО-3 +СВ-12
При подстропильных железобетонных конструкциях	900	—	СФ-1	СФ-3	СФ-6	СО-9	СФ-8	СФ-15	СО-1 +СВ-1	СО-1 +СВ-5	СО-1 +СВ-9	СО-2 +СВ-5	СО-2 +СВ-7

Значения „d" и „δ"

Условия установки стальных стоек фахверка			Высота колонн (м)		
			4,8 – 9,6	10,8	12,0 – 18,0
d	При высоте несущих конструкций покрытия на опоре	600	600	7600	1350
		900	1200	1900	1650
		2400	2700	3400	3150
		3300	3600	4300	4050
δ	При прямоугольных колоннах		1650	2150	—
	При двухветвевых колоннах		—	2300	2100

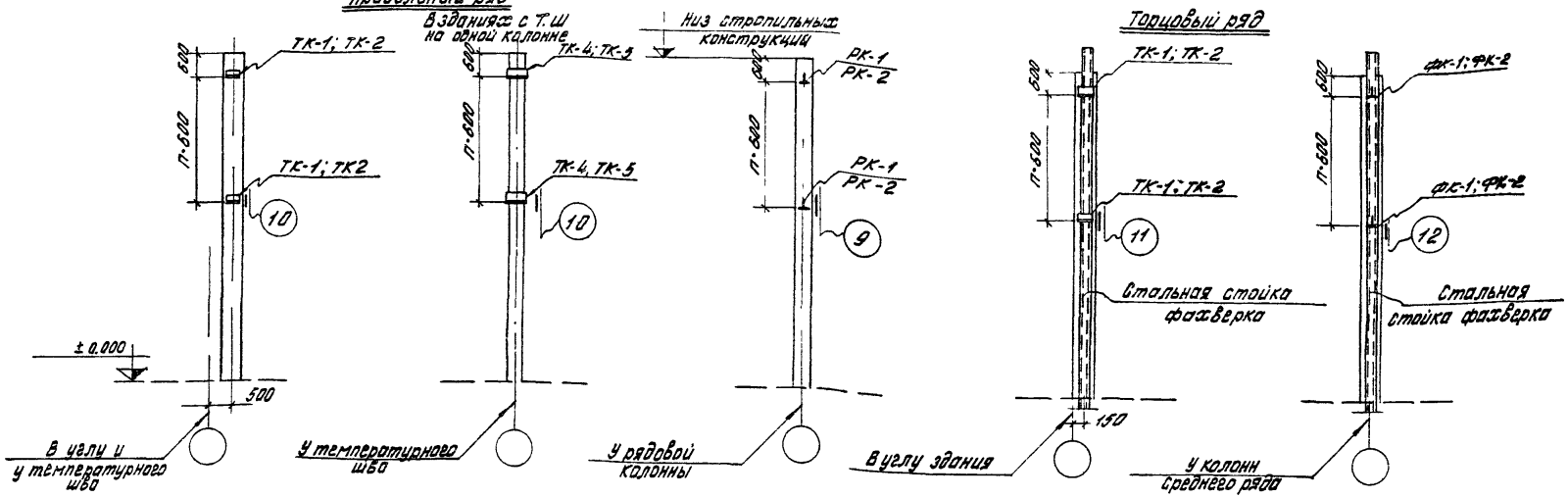
Обозначения стоек и насадок торцового фахверка

СФ - цельные стойки высотой до 16,8 м;
СО - нижняя часть составной стойки;
СВ - верхняя часть составной стойки;
НН - насадка стойки в углу;
НФ - насадки ж-б. колонн и стальных стоек фахверка по средневу ряду;
НС - насадки стальных стоек по средневу ряду при ж-б подстропильных конструкциях

Маркировочные схемы узлов крепления стоек и насадок торцового фахверка. Ключи для подбора стоек торцового фахверка

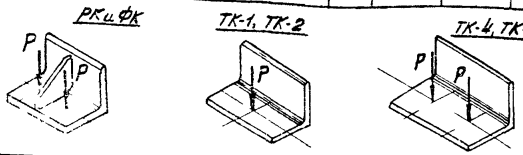
Серия 2.432-1
Выпуск 0 Лист 1

Маркировочные схемы узлов крепления опорных консолей



Ключ для подбора опорных консолей

Материал панелей	Марка бетона	Толщина панели мм	Консоли РК			Консоли ФК			Консоли ТК				
			Марка		P(тс)	Марка		P(тс)	Марка		P(тс)	Марка	P(тс)
Легкий бетон на пористых заполнителях	50	200	РК-2	РК-2С	3,8	ФК-2	ФК-2С	3,8	ТК-2	ТК-2С	4,15	ТК-5	3,8
		250	РК-1	РК-1С	4,5	ФК-1	ФК-1С	4,5	ТК-1	ТК-1С	4,9	ТК-4	4,5
		300	РК-1	РК-1С	4,5	ФК-1	ФК-1С	4,5	ТК-1	ТК-1С	4,9	ТК-4	4,5
Ячеистый бетон	25	200	РК-2	РК-2С	1,95	ФК-2	ФК-2С	1,95	ТК-2	ТК-2С	2,1	ТК-5	2,0
	35	200	РК-2	РК-2С	2,8	ФК-2	ФК-2С	2,8	ТК-2	ТК-2С	3,05	ТК-5	2,8
		250	РК-1	РК-1С	3,5	ФК-1	ФК-1С	3,5	ТК-1	ТК-1С	3,8	ТК-4	3,5
		300	РК-1	РК-1С	3,5	ФК-1	ФК-1С	3,5	ТК-1	ТК-1С	3,8	ТК-4	3,5



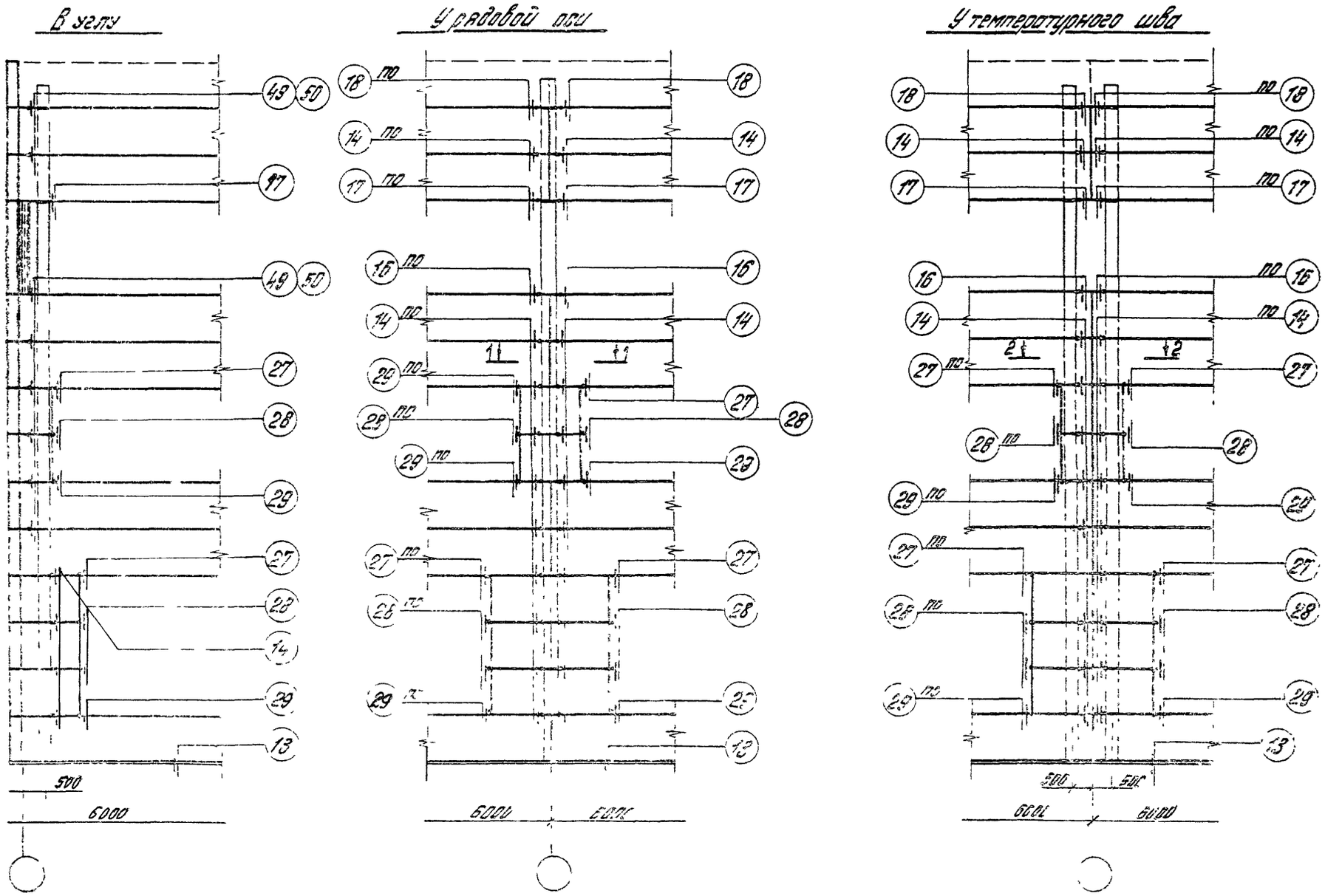
Схемы приложения нагрузок на опорные консоли

Примечания.

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

Номер узла
См. 2.432-1, вып.1

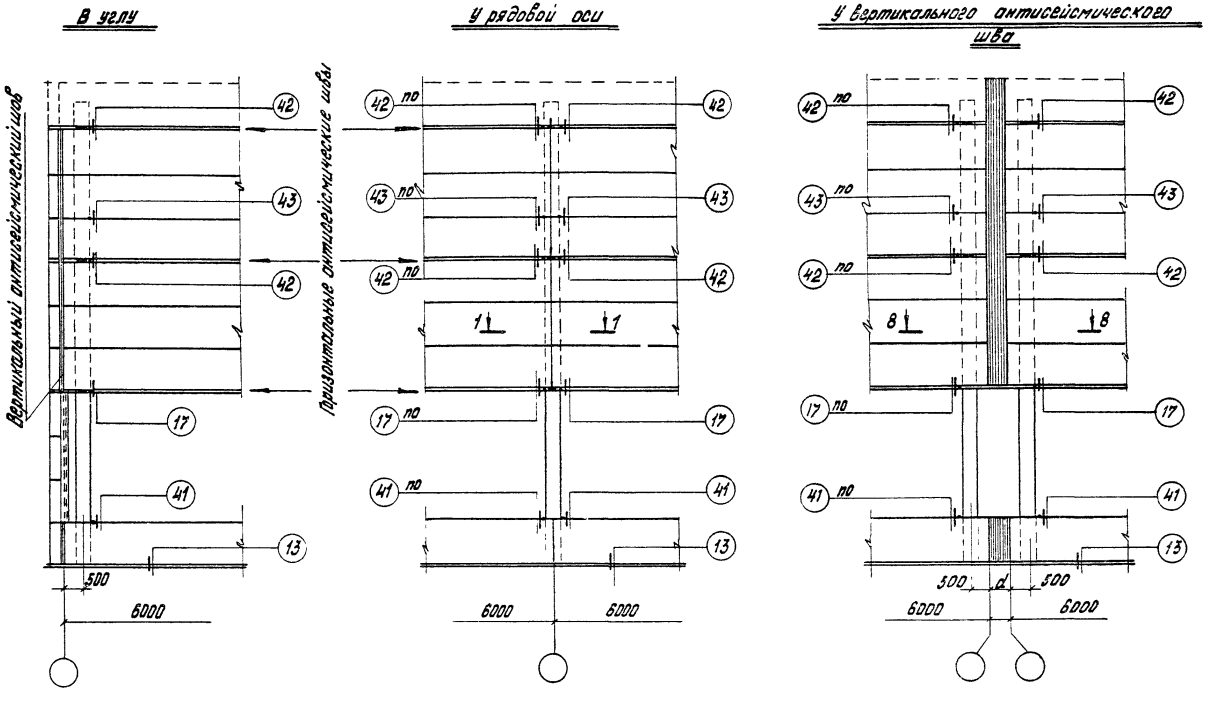
ТК 1.9.78	Маркировочные схемы узлов крепления и ключ для подбора опорных консолей	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 2



Номер узла
см. 2.432-1, вып. 1

Сечения 1-1 и 2-2 даны на листе 9

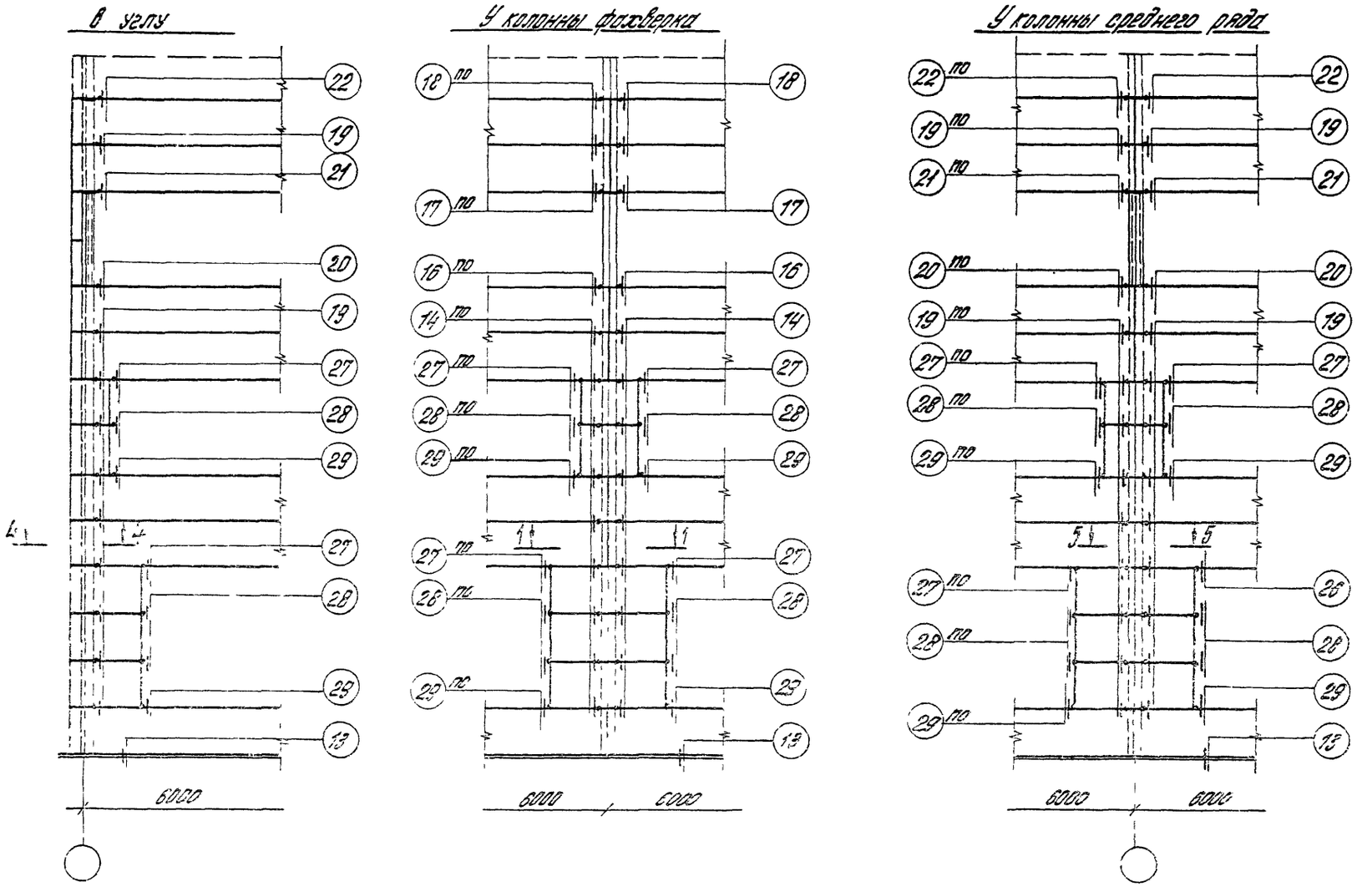
ТК 1972	Корпировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 3и



Номер узла
См. 2.432-1, вып. 1.

Сечения 1-1 см. л. 9; 8-8 см. л. 10.

ТК 1978	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 4

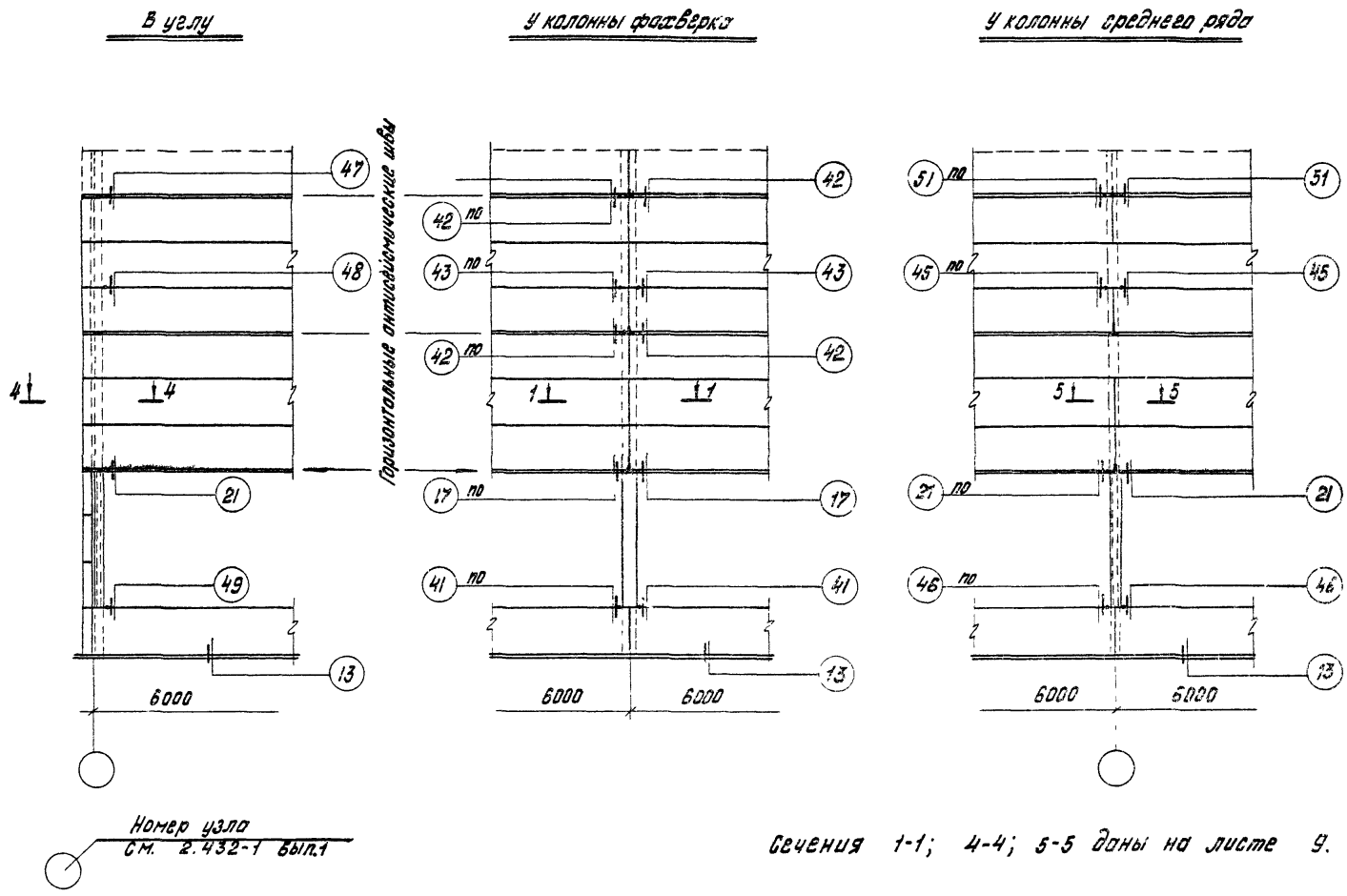


Номер узла
См. 2.432-1, вып.1

Сечения 1-1, 4-4 и 5-5 даны на листе 9.

Взамен с л. 5 1986 г.
Ст. 4 ф. 26 Ленинова

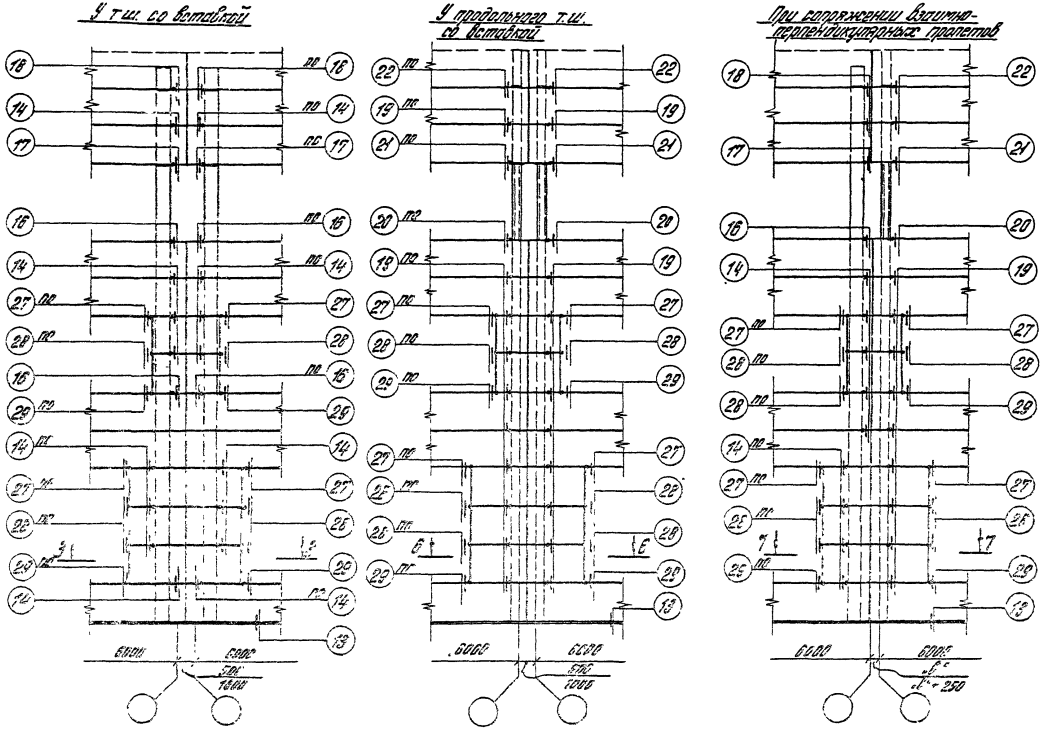
ТК 1972	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам торцового ряда	Серия 2.432-1
		Выпуск 0 Лист 5сл



Сечения 1-1; 4-4; 5-5 даны на листе 9.

ТК 1978	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам торцового ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 6

16223 11



Сечения 3-3 см. л. 9; 6-6 и 7-7 см. л. 10.

Контр. узла
ск. 2.432-1, вып. 1

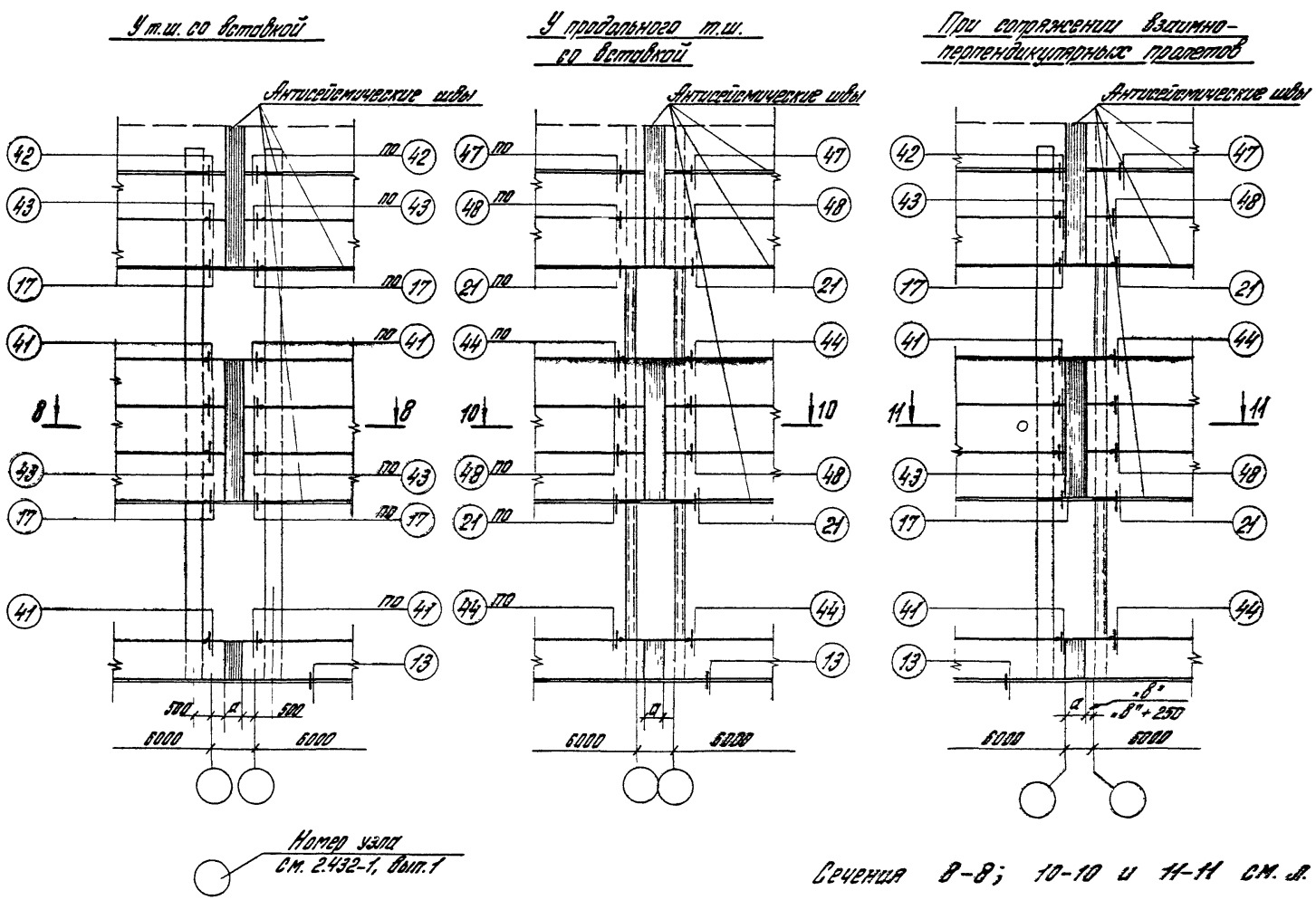
Разраб. ... 7. 15. 2. 802
Ст. инж. Бесконинова

ТК 576

Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного и торцового рядов в местах т.ш. со вставками.

Серия 2.432-1
Выпуск 0
Лист 74

К 2 23 12



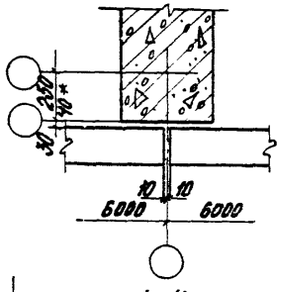
Сечения 8-8; 10-10 и 11-11 см. л. 10.

Взамен л. 8. 19.III.80г.
Ст.инж. Евдинянинова

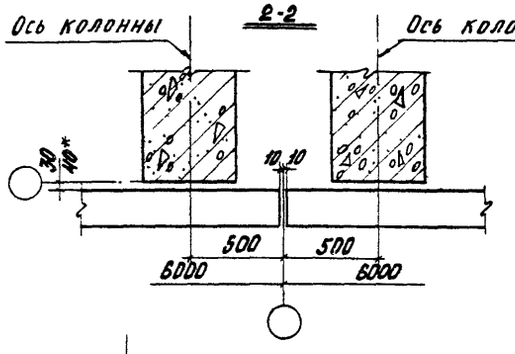
ТК 1978	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного и торцового рядов в местах т.ш. со вставками для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 8и

16229 13

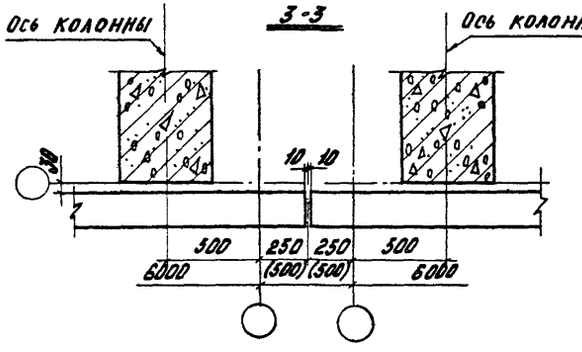
1-1



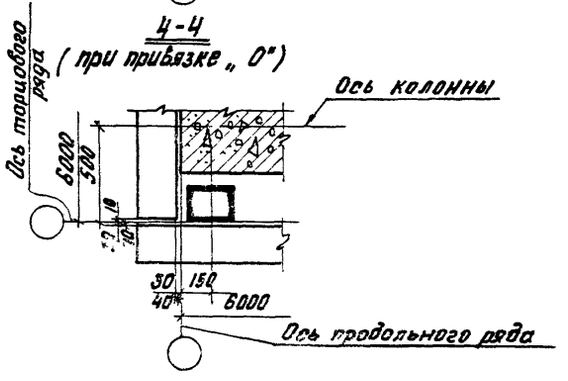
2-2



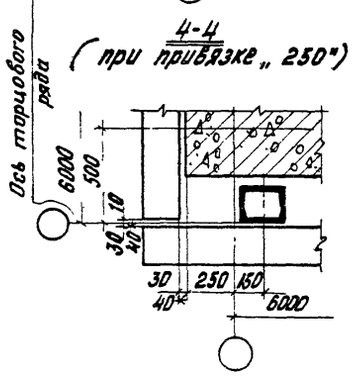
3-3



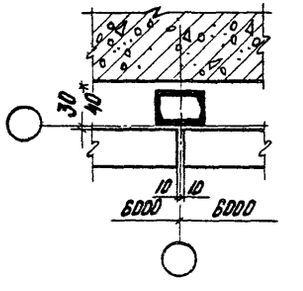
4-4 (при привязке „ 0")



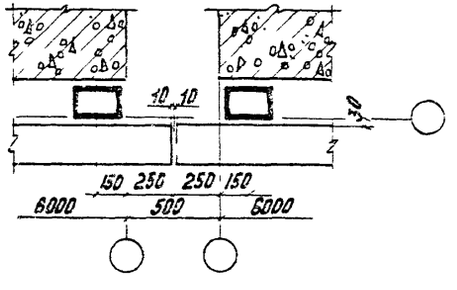
4-4 (при привязке „ 250")



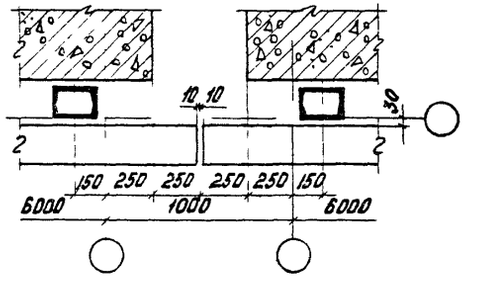
5-5



6-6 (при Вставке „ 500 ")



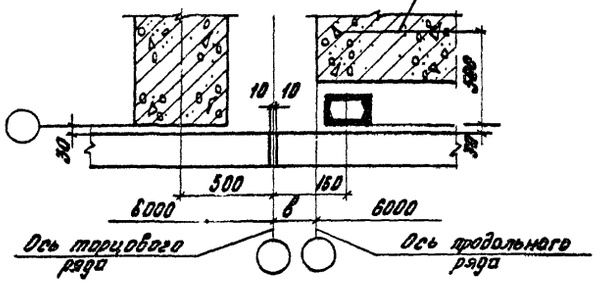
6-6 (при Вставке „ 1000")



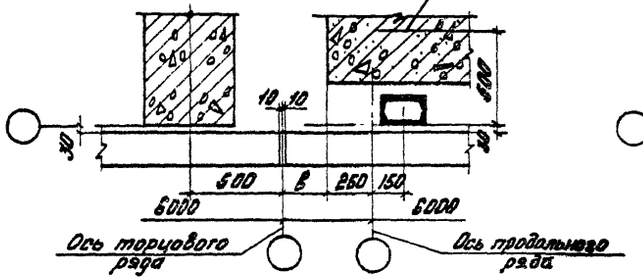
*- в случае применения в сейсмических районах

ТК 1978	Сечения 1-1 ÷ 6-6	Серия 2.432-1 Выпуск 0 / Лист 9

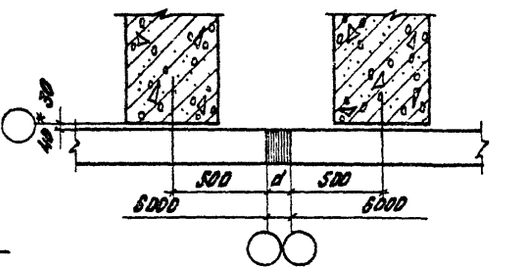
7-7
(при привязке „0")



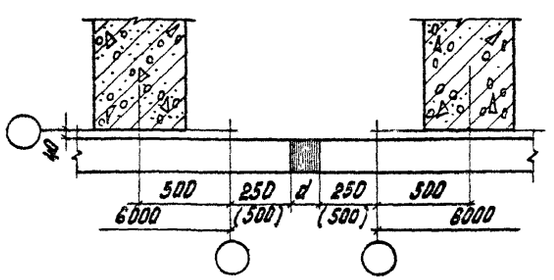
7-7
(при привязке „250")



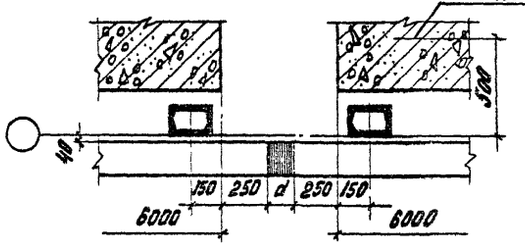
8-8



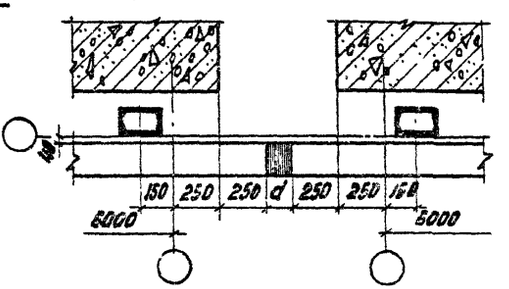
9-9



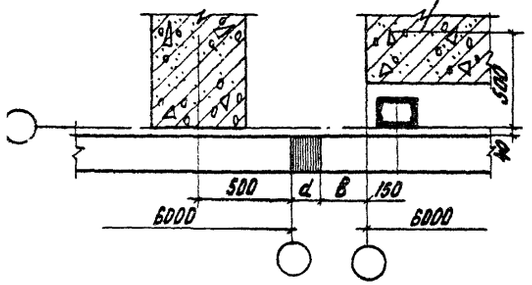
10-10
(при вставке „500")



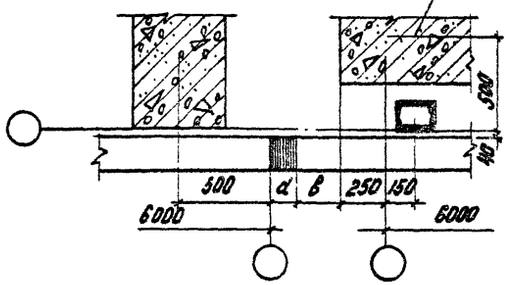
10-10
(при вставке „1600")



11-11
(при привязке „0")

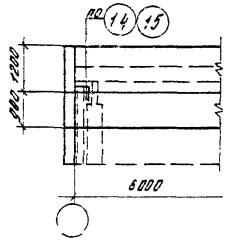
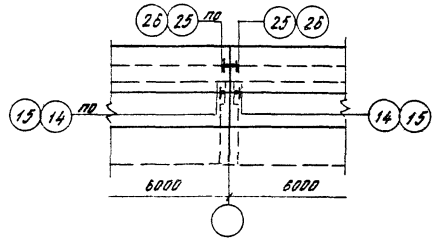
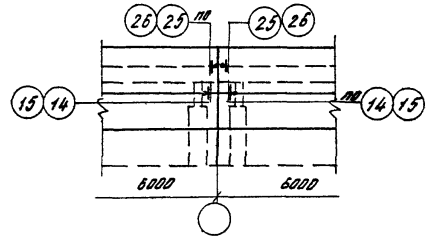
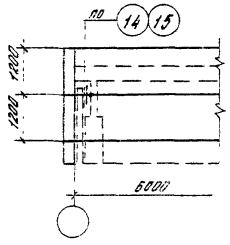
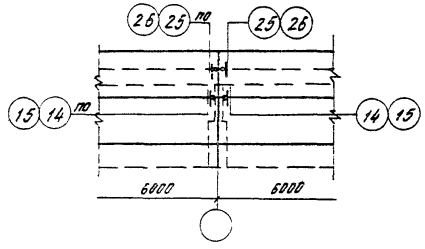
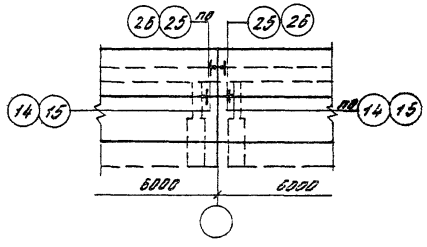
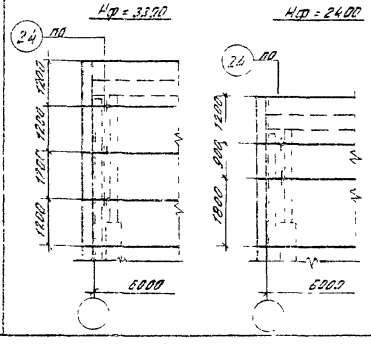
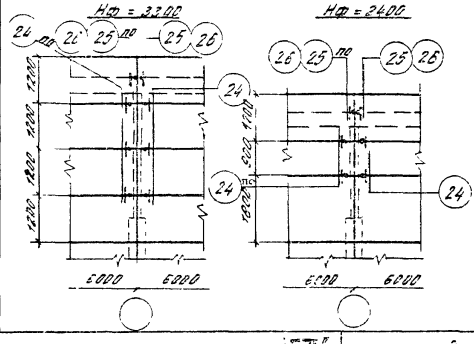
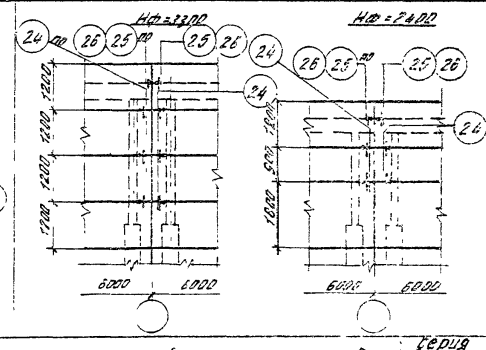


11-11
(при привязке „250")



* - в случае применения в сейсмических районах

ТК 1978	Сечения 7-7 ÷ 11-11	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 10

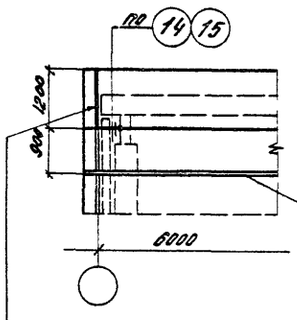
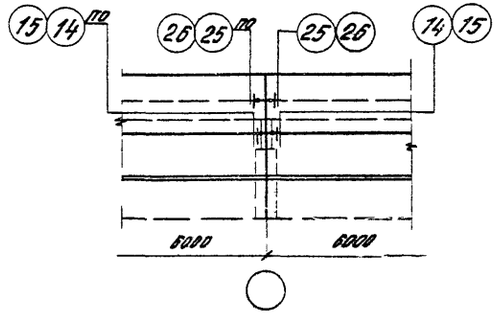
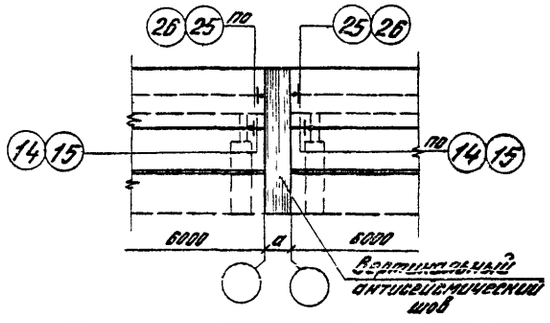
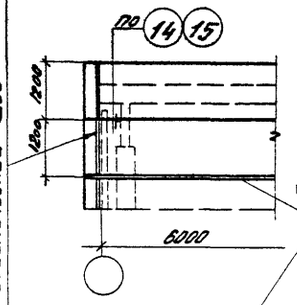
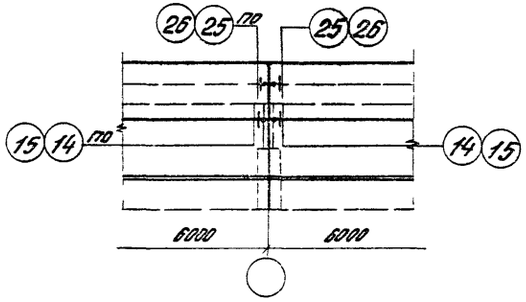
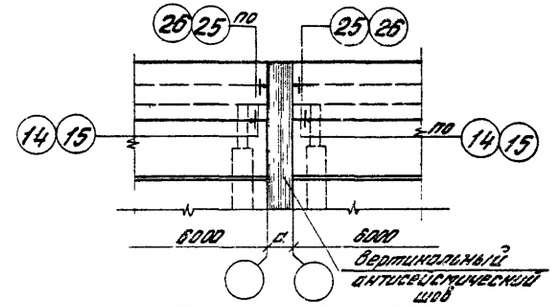
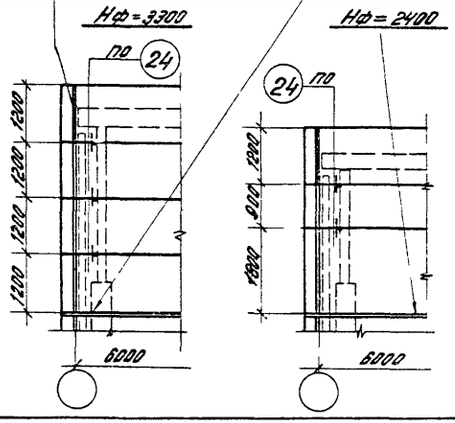
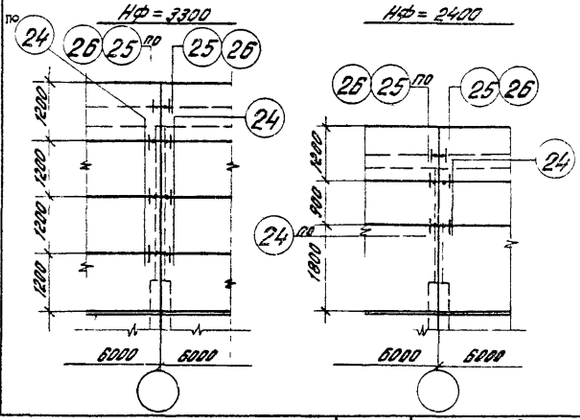
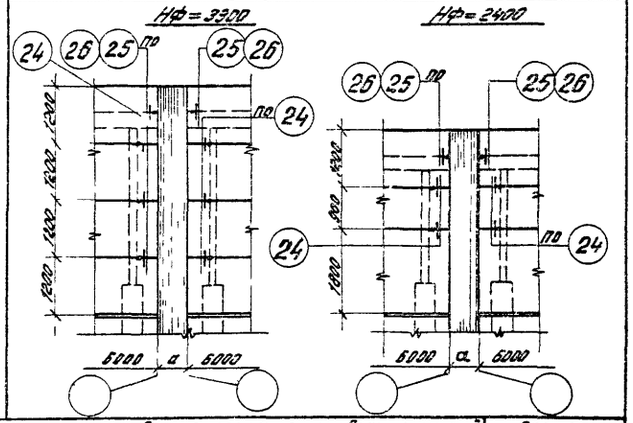
	В углу	У рядовой оси	У поперечного Т. Ш.
ж.б. балки по сериям 1.462-10 (с = 6,0 м)			
ж.б. балки по сериям 1.462-3, 1.462-10 (с = 9,0 м) ж.б. фермы по сериям ПК-01-129/80 и 1.463-3			
Стальные фермы по сериям 1.460-2, 1.460-4, 1.460-5, 1.460-6			

Номер узла
См. 2.462-1 вып.1

Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды

Серия 2.432-1
Выпуск 0 Лист 11

16229 15

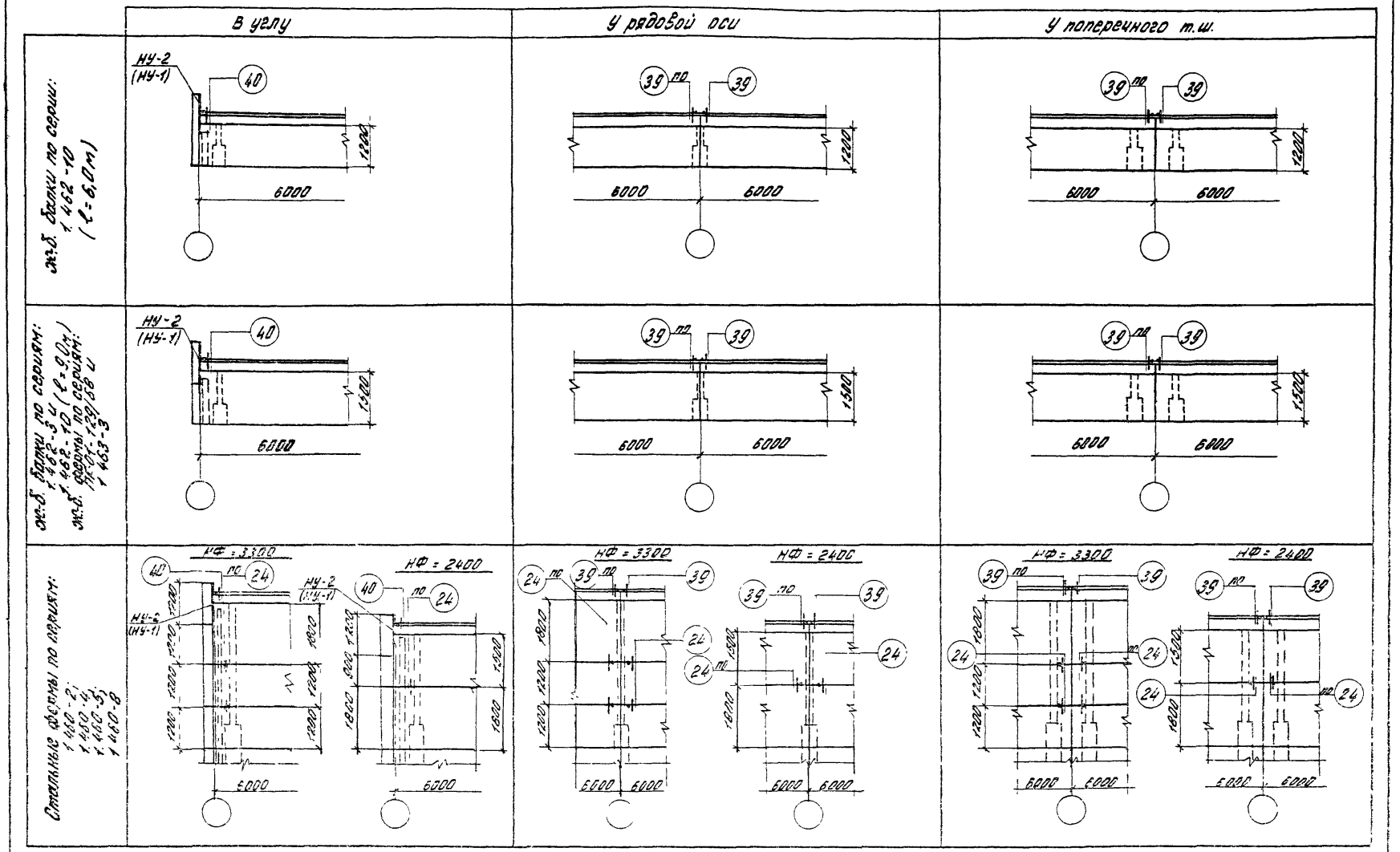
	В углу	У рядовой оси	У поперечного т. ш.
Ж-б. балки по серии: 1.462-10 (l = 6,0 м)			
Ж-б. балки по серии: 1.462-7; 1.462-9 и 1.462-10 (l = 6,0 м). Ж-б. фермы по серии: ПГ-01-120/69 и 1.463-3			
Стальные фермы по сериям: 1.460-2; 1.460-4; 1.460-5; 1.460-8			

Вертикальный антисейсмический шов

Горизонтальные антисейсмические швы

Номер узла
См. 2.432-1, вып. 1

ТК 1978	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды для зданий с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 12

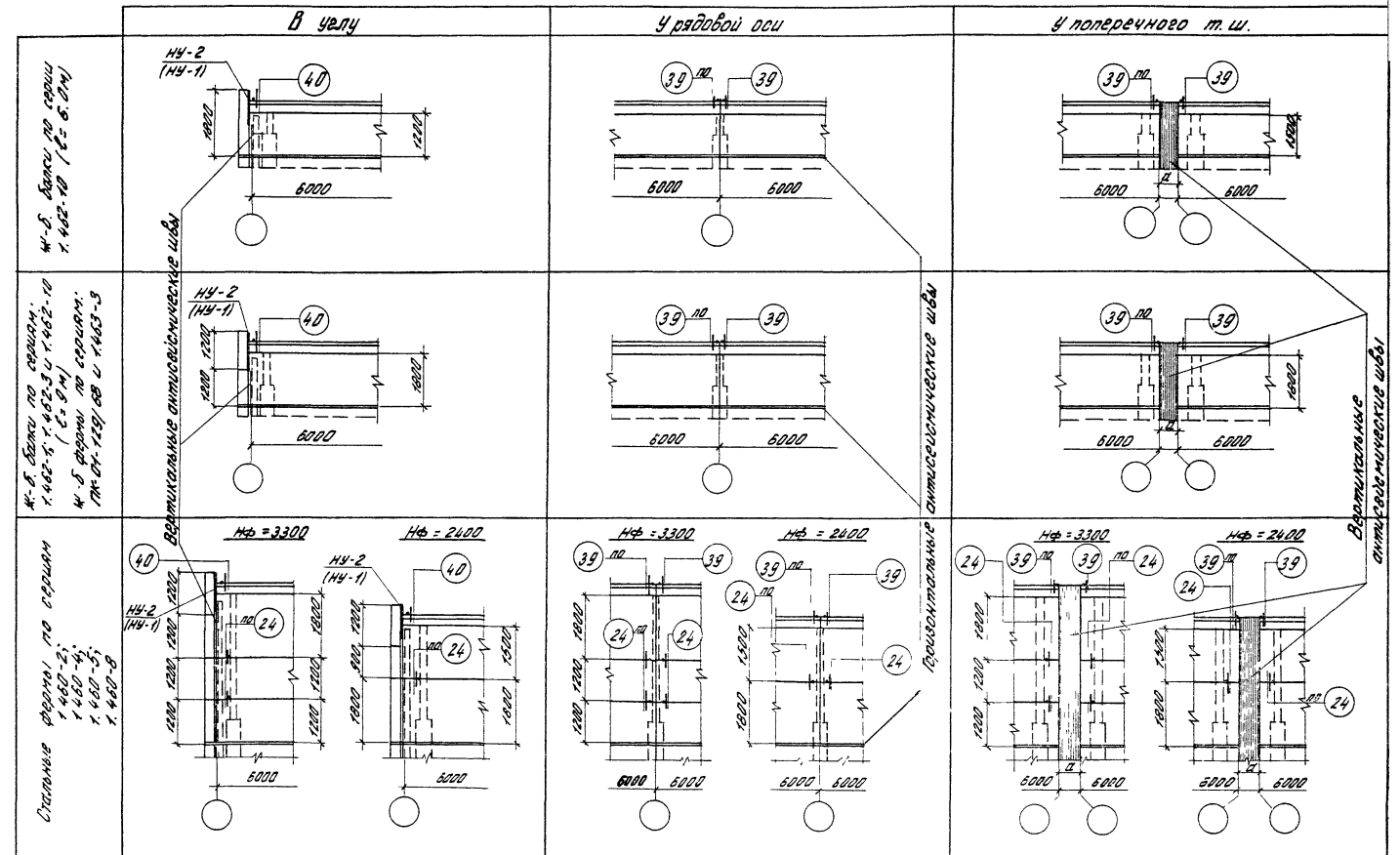


В скобках указаны прямые марки угловых насадок для противоположных углов зданий

Номер узла
См 2.432-1, вып 1

ТК 1878	Маркировочные схемы узлов крепления панелей продольных стен в пределах высоты стропильных конструкций при наружном отводе воды	Серия 2.462-1	
		Выпуск 0	Лист 13

16229 18



В скобках указаны прямые марки угловых насадок для противоположных углов зданий

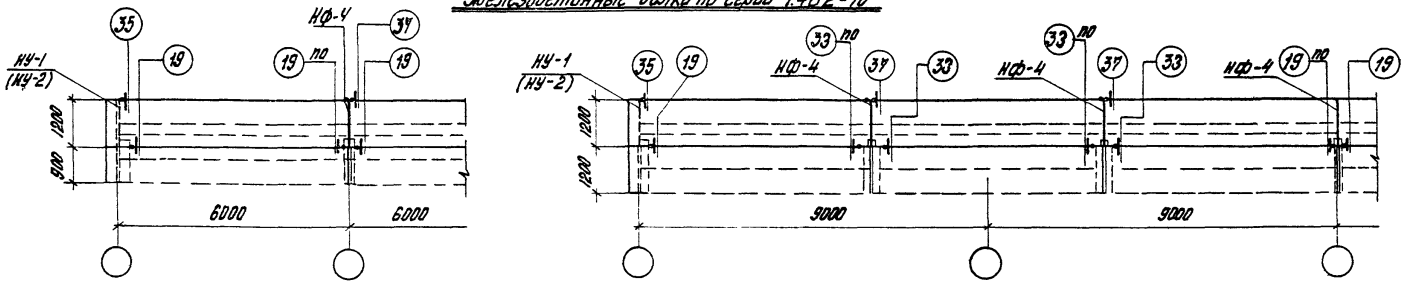
Номер узла
См. 2.432-1, вып 1

ТК 1978

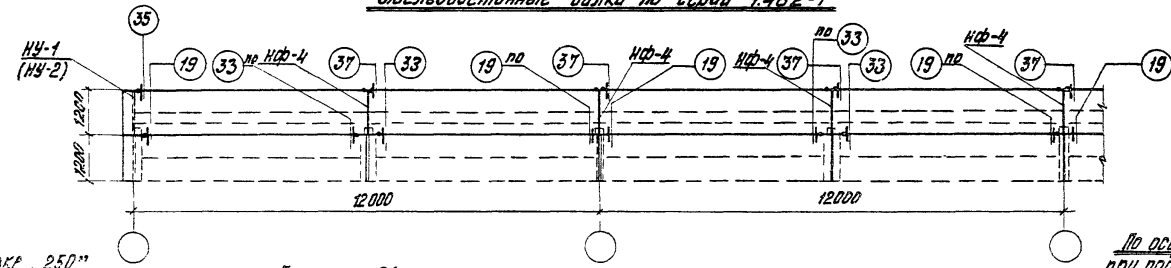
Маркировочные схемы узлов крепления панелей продольных стен в пределах высоты стропильных конструкций при наружном отводе воды для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

Серия 2.432-1
Выпуск 0
Лист 14

Железобетонные балки по серии 1.462-10



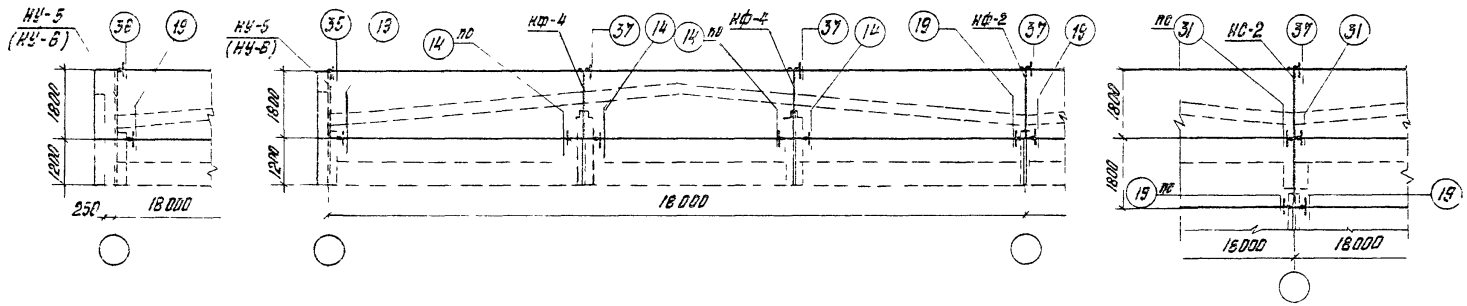
Железобетонные балки по серии 1.462-1



При привязке „250"

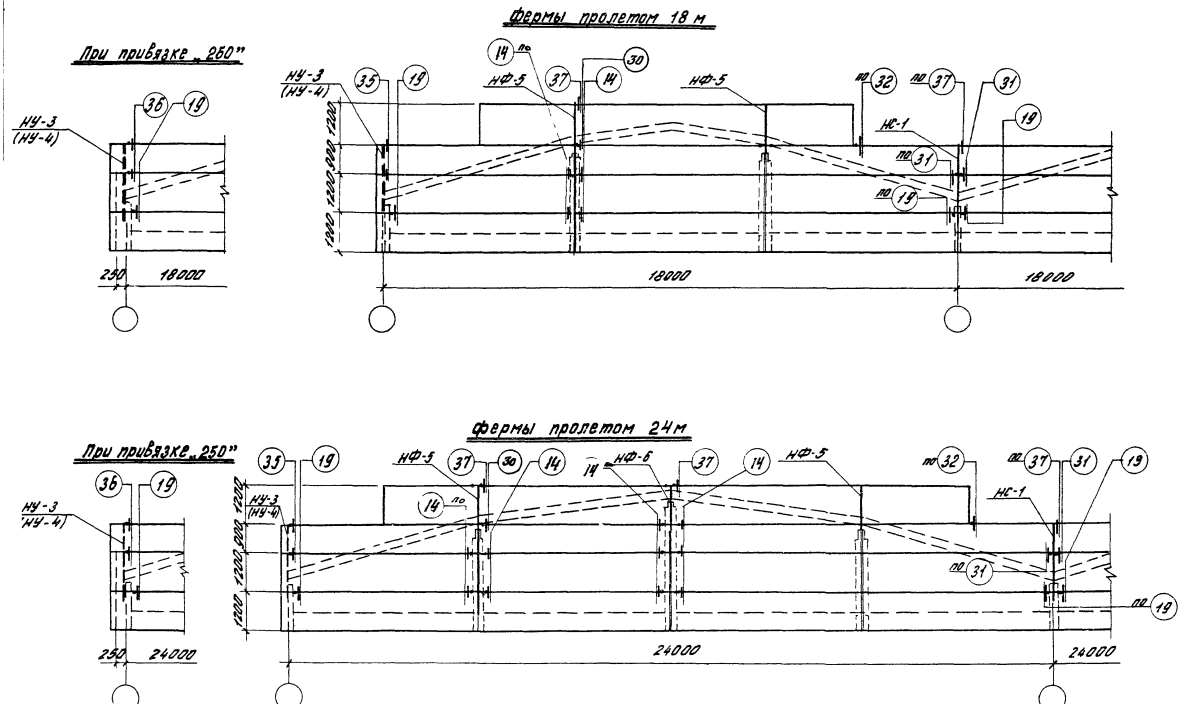
По оси среднего ряда при подстропильных балках

Железобетонные двускатные балки по серии 1.462-3



В скобках указаны обратные марки угловых насадок для противоположных углов здания.

ТК 1979	Маркировочные схемы узлов крепления панелей торцевых стен в пределах высоты ж-б стропильных балок (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов)	Серия 1.462-1 Выпуск Лист 0 15

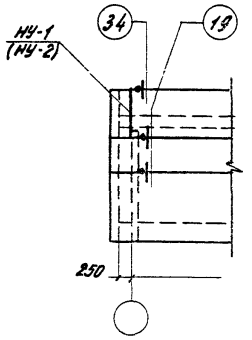


В скобках указаны обратные марки угловых насадок для противоположных углов зданий.

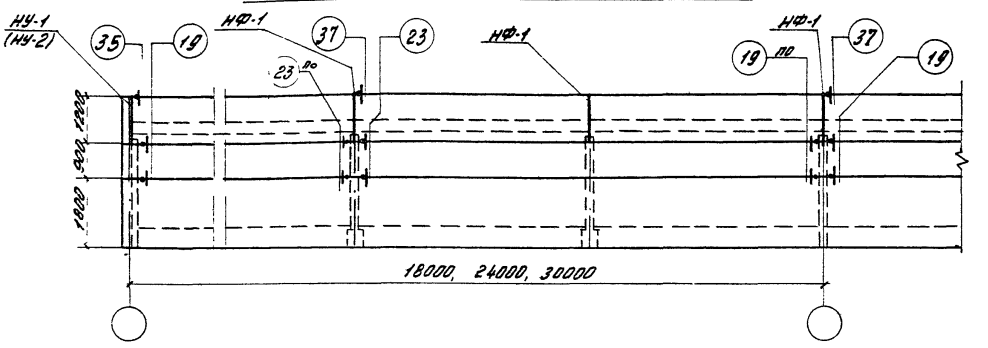
Номер узла
См 2.432-1, вып 1

ТК 1978	Маркировочные схемы узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты ферм серий 1.463-3 и ПК-01-129/68 (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов)	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 16

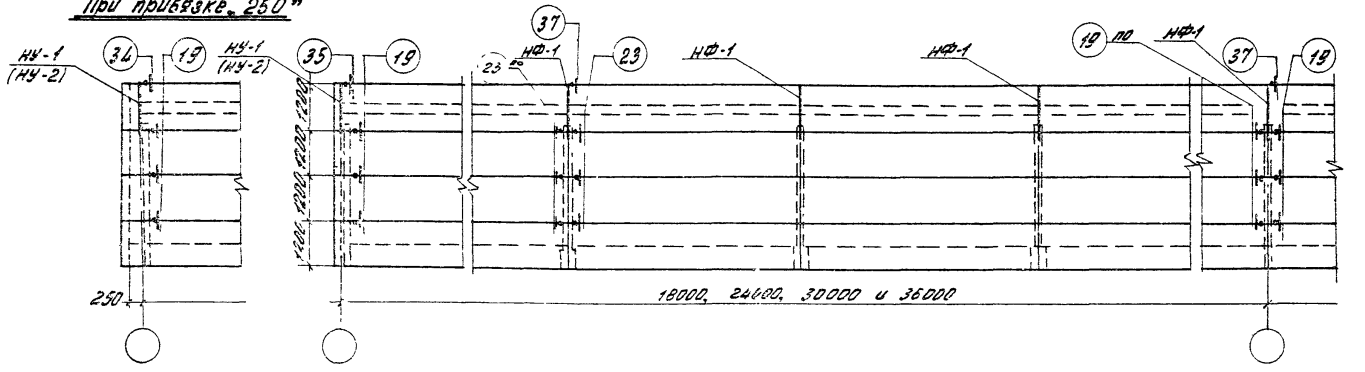
При привязке „250"



Фермы пролетом 18 и 24 м (Нф=2400)



При привязке „250"

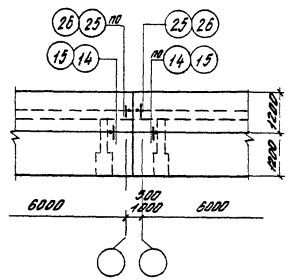
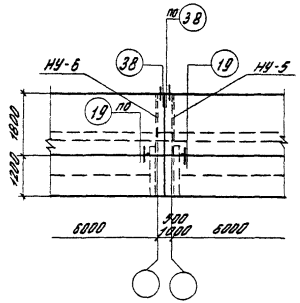
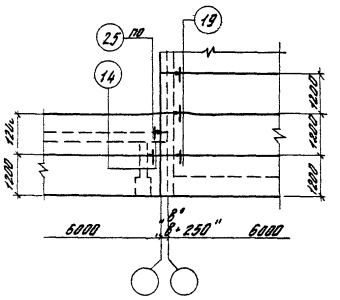
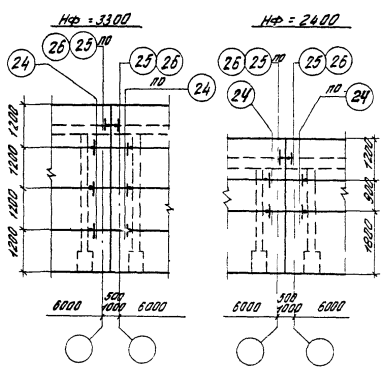
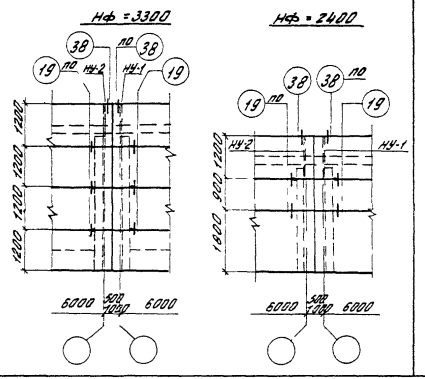
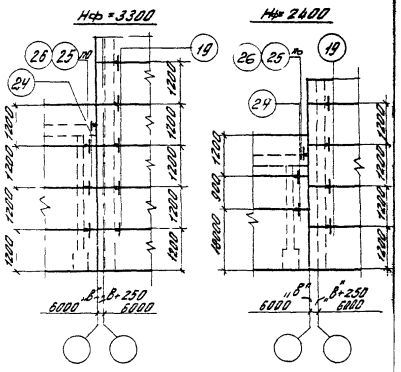


Фермы пролетом 18, 24, 30 и 36 м (Нф=3300)

В скобках указаны обратные марки угловых насадок для противоположных углов зданий.

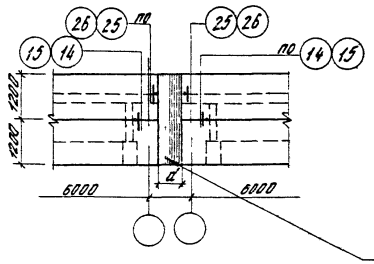
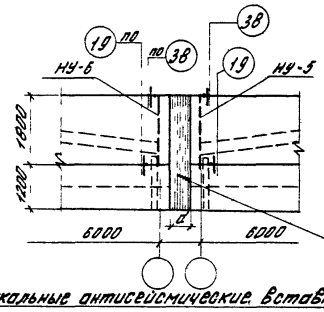
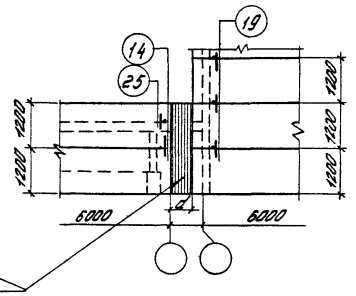
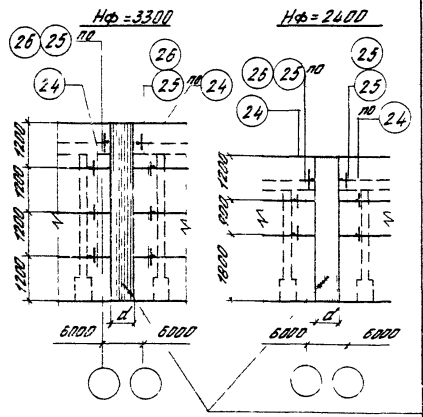
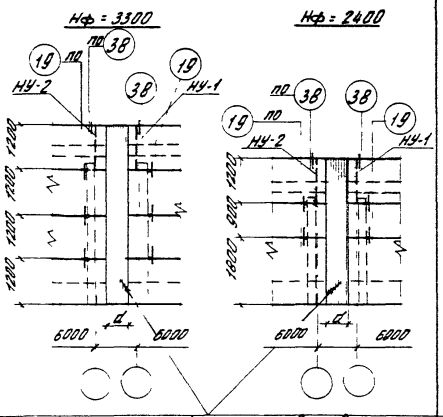
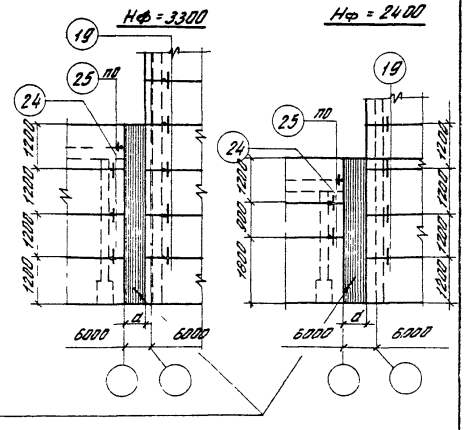
Номер узла
См. 2.432-1, вып.1

ТК 1978	Маркировочные схемы узлов крепления панелей торцовых стен в пределах высоты ферм серий 1.460-2, 1.460-4; 1.460-5 и 1.460-8 (в том числе для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов)	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 17

	У поперечного т.ш. со вставкой	У продольного т.ш. со вставкой	При сопряжении взаимно-перпендикулярных пролетов
Ж-б балки по серии 1.462-3; Ж-б фермы по сериям 1.463-3 и ПС-01-129/68			
Стальные фермы по сериям: 1.460-2; 1.460-4; 1.460-5 и 1.460-8			

Номер узла
См. 2.432-1, вып.1

ТК 1978	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей в местах т.ш. со вставками в пределах высоты стропильных конструкций	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 18

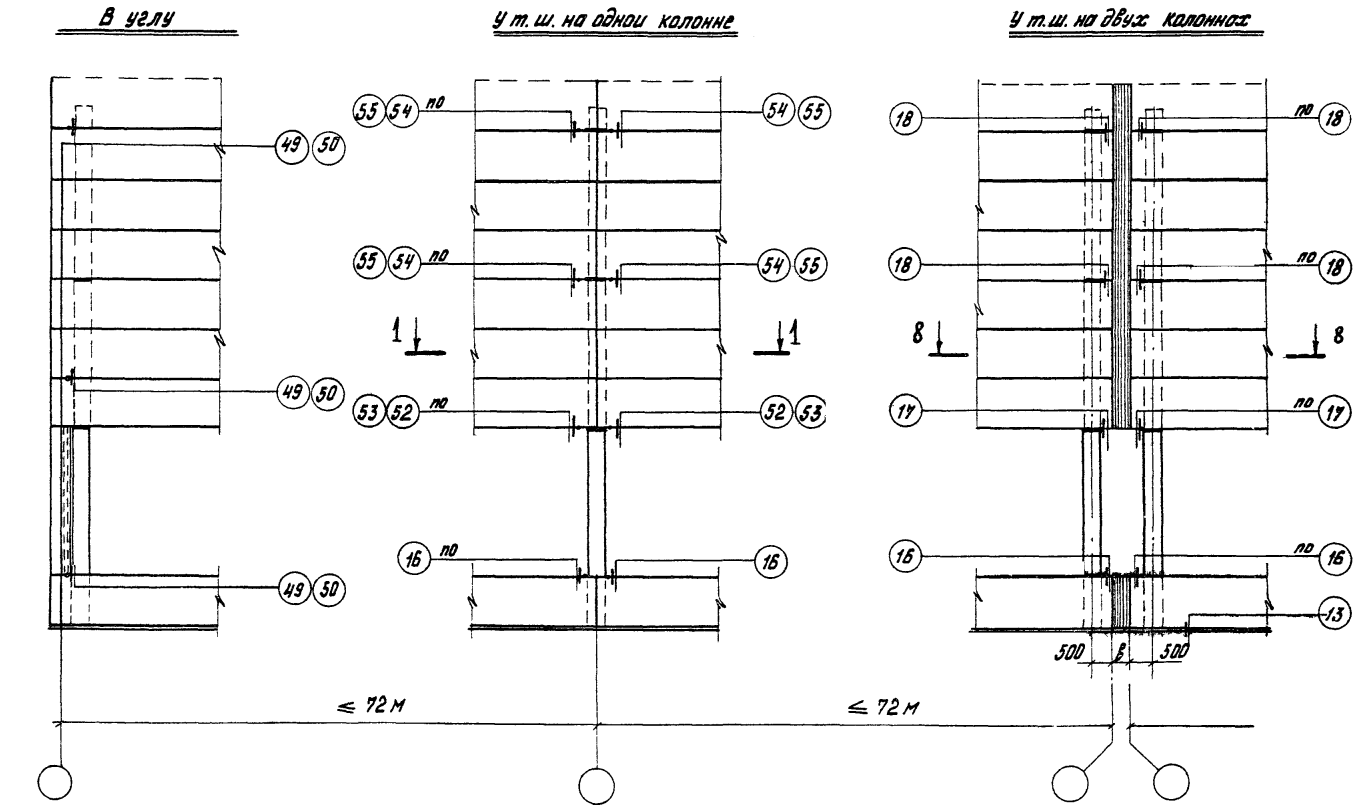
	У поперечного т. ш. со Вставкой	У продольного т. ш со Вставкой	При сопряжении взаимно-перпендикулярных пролетов
ж-б балки по серии 1.462-3; ж-б. фермы по серии 1.865-3 и ПКФ-129/68			
Стальные фермы по сериям: 1.460-2; 1.460-3 и 1.460-8			

Вертикальные антисейсмические Вставки

Вертикальные антисейсмические вставки

Номер узла
См. 2.432-1, Вып.1

ТК 1976	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей в местах т. ш. со вставками в пределах высоты стропильных конструкций зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 19



Номер узла
см. 2.432-1 вып.1

При т.ш. на одной колонне закладные детали б колоннах для крепления опорных консолей см. листы 24 и 26.

Сечения 1-1 см. л. 9, 8-8 см. л. 10.

ТК 1978	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда зданий с увеличенными расстояниями между температурными швами	Серия 2.432-1	
		Выпуск 0	Лист 20

Спецификация соединительных элементов на один монтажный узел

Марка узла	Марка соединительного элемента	Кол.	Вес, кг: элемента	Вес, кг: марки	Вес, кг: всего	Номер листа серии 1.439-2 или номер ГОСТ
1	2	3	4	5	6	7
„1"	Шайба 70×70×20	2	0,8	1,6	1,6	Н371-68
„2"	Болт М20; ℓ=60	4	0,3	1,2	1,3	7798-70
	Гайка М20	4				5915-70
	Шайба	4		0,1		Н371-68
„3"	НУ	1	см. табл. 2*			8
	Болт М12; ℓ=40	2		0,1		7798-70
„4"	НФ	1	см. табл. 2*			8
	Болт М12; ℓ=40	2		0,1		7798-70
„5"	НС		см. табл. 2*			9
	Болт М12;	4		0,2		7798-70
„6"	НФ	1	см. табл. 2*			8
„7"	КФ	1	см. табл. 2*			8
„8"	Т-13	2	2,0	4,0	4,0	10
„9"	РК		см. табл. 1*			5
„10"	ТК		см. табл. 1*			7
„11"	ТК		см. табл. 1*			7
„12"	ФГ		см. табл. 1*			5

1	2	3	4	5	6	7
„13"	—					
„14"	Т-1	1	0,5	0,5	0,5	10
„15"	Т-3	1	0,8	0,8	0,8	10
„16"	Т-1	1	0,5	0,5	0,5	10
„17	Т-5	1	0,6	0,6	0,6	10
„18"	Т-5	2	0,6	1,2	1,2	10
„19"	Т-1	1	0,5	0,5	0,5	10
„20"	Т-1	1	0,5	0,5	0,5	10
„21"	Т-30	1	0,1	0,1	0,1	Н
„22"	Т-30	1	0,1	0,1	0,7	Н
	Т-5	1	0,6	0,6		10
„23"	Т-1	1	0,5	0,5	2,1	10
	Т-17	1	1,6	1,6		Н
„24"	Т-1	1	0,5	0,5	4,5	10
	Т-10	1	4,0	4,0		
„25"	Т-6	1	0,8	0,8	0,8	10
„26"	Т-7	1	1,1	1,1	1,1	
„27" при толщине листа 200	Т-21	1	0,4	0,4	0,4	Н
„27" при толщине листа 250	Т-22	1	0,6	0,6	0,6	Н
„27" при толщине листа 300	Т-23	1	0,8	0,8	0,8	Н

1		2	3	4	5	6	7
„28" при толщине листа	200	Т-24	1	1,0	1,0	1,0	Н
	250	Т-25	1	1,4	1,4	1,4	
	300	Т-26	1	1,9	1,9	1,9	
„29" при толщине листа	200	Т-21	1	0,4	0,4	0,4	Н
	250	Т-22	1	0,6	0,6	0,6	
	300	Т-23	1	0,8	0,8	0,8	
„30"		Т-8	1	0,5	0,5	0,5	10
„31"		Т-4	1	1,0	1,0	1,0	10
„32" при толщине листа	200	Т-25	1	1,4	1,4	1,4	Н
	250	Т-26	1	1,9	1,9	1,9	
	300	Т-26	1	1,9	1,9	1,9	
„33"		Т-8	1	0,5	0,5	0,5	10
„34"		Т-6	1	0,8	0,8	2,0	10
		Т-8	1	0,5	0,5		
		Т-9	1	0,7	0,7		
„35"		Т-8	2	0,5	1,0	1,0	10
„36"		Т-6	1	0,8	0,8	2,0	10
		Т-8	1	0,5	0,5		
		Т-9	1	0,7	0,7		
„37"		Т-8	2	0,5	1,0	1,0	10

* Таблицы 1 и 2 даны на листе 22.

ТД 1978

Спецификация соединительных элементов на один монтажный узел

Серия 2.432-1
Выпуск 0 Лист 21

Спецификация соединительных элементов на один монтажный узел (продолжение)

Марка узла	Марка соединительного элемента	Кол.	Вес, кгс: Элемента	Марки	Всего	Номер листа серии 1.439-2
1	2	3	4	5	6	7
„38"	Т-8	1	0,5	0,5	0,5	10
„39"	Т-18	1	1,3	1,3	1,3	11
„40"	Т-19	1	0,4	0,4	1,1	11
	Т-20	1	0,7	0,7		
„41"	Т-28	1	0,7	0,7	0,9	11
	Т-29	1	0,2	0,2		
„42"	Т-5	1	0,6	0,6	1,5	10
	Т-28	1	0,7	0,7		11
	Т-29	1	0,2	0,2		
„43"	Т-28	1	0,7	0,7	0,9	11
	Т-29	1	0,2	0,2		
„44"	Т-28	1	0,7	0,7	0,9	11
	Т-29	1	0,2	0,2		
„45"	Т-17	1	1,6	1,6	2,5	11
	Т-28	1	0,7	0,7		
	Т-29	1	0,2	0,2		
„46"	Т-17	1	1,6	1,6	2,5	11
	Т-28	1	0,7	0,7		
	Т-29	1	1,2	1,2		
„47"	Т-28	1	0,7	0,7	1,0	11
	Т-29	1	0,2	0,2		
	Т-30	1	0,1	0,1		
„48"	Т-28	1	0,7	0,7	0,9	11
	Т-29	1	0,2	0,2		
„49"	Т-27	1	0,4	0,4	0,4	11
„50"	Т-31	1	0,8	0,8	0,8	11
„51"	Т-17	1	1,6	1,6	2,6	11
	Т-28	1	0,7	0,7		
	Т-29	1	0,2	0,2		
	Т-30	1	0,1	0,1		
„52"	Т-5	1	0,6	0,6	1,7	10
	Т-33	1	1,1	1,1		11
„53"	Т-5	1	0,6	0,6	0,6	10
„54"	Т-5	2	0,6	1,2	2,3	10
	Т-33	1	1,1	1,1		11
„55"	Т-5	2	0,6	1,2	1,2	10

Спецификация опорных консолей на одно крепление

Таблица 1

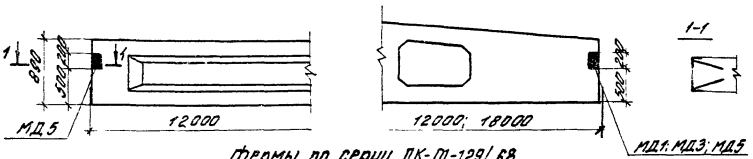
Опорные консоли: Марка	Кол.	Консоли из уголкового проката: Марка	Вес, кгс	№ листа серии 1.439-2	Консоли из листового проката: Марка	Вес, кгс	№ листа серии 1.439-2
РК	1	РК-1	19,5	5	РК-1С	15,2	6
		РК-2	14,7		РК-2С	12,3	
ТК	1	ТК-1	22,1	7	ТК-1С	18,0	7
		ТК-2	17,5		ТК-2С	15,2	
		ТК-4	34,2				
		ТК-5	27,0		—	—	—
ФК	1	ФК-1	22,6	5	ФК-1С	17,8	6
		ФК-2	17,1		ФК-2С	14,4	

Спецификация насадок фахверка на одно крепление

Таблица 2

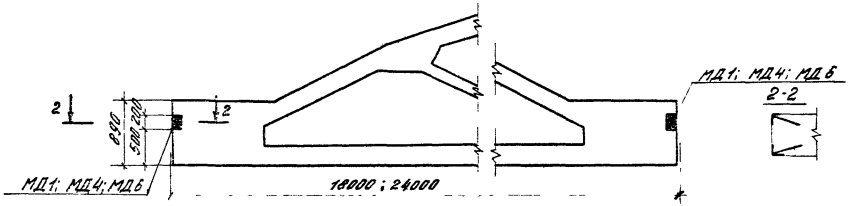
Насадки фахверка: Марка	Кол.	Марка	Вес, кгс	Номер листа серии 1.439-2	Насадки фахверка: Марка	Кол.	Марка	Вес, кгс	Номер листа серии 1.439-2
НУ	1	НУ-1; НУ-2	25,2	8	НФ	1	НФ-1	29,8	8
		НУ-3; НУ-4	43,0				НФ-2	50,0	
		НУ-5; НУ-6	37,2				НФ-3	42,1	
НС	1	НС-1	82,0	9			НФ-4	35,2	
		НС-2	151,3				НФ-5	46,4	9
							НФ-6	19,4	

Балки по серии 1.462-1

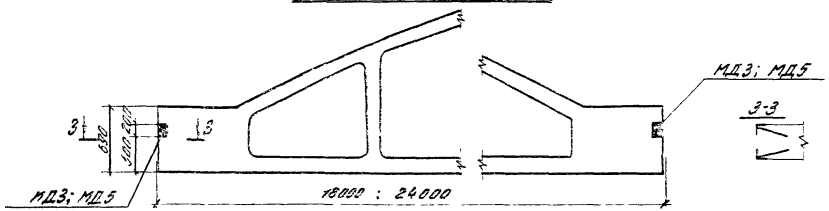


Балки по серии 1.462-3

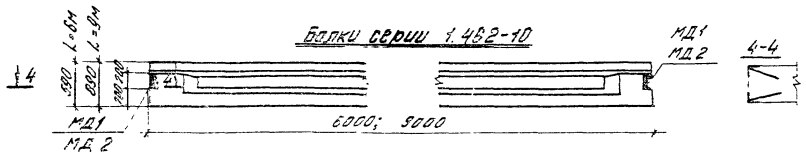
Фермы по серии ПК-01-129/68



Фермы серии 1.463-3



Балки серии 1.462-10



Выборка дополнительных закладных деталей на одну балку, ферму

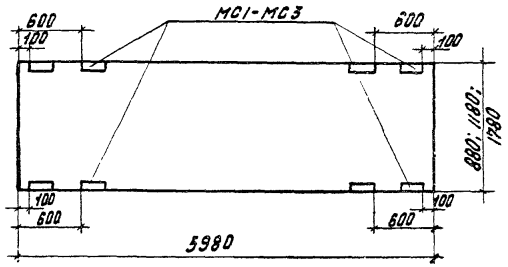
Тип конструкции	Пролет м	Ширина пояса мм	Марка закладной детали	Кол.	Вес кгс
Балки серии 1.462-10	6	200	МД1	2	5,8
	9	220	МД2	2	5,8
Балки серии 1.462-1	12	280	МД5	2	8,6
Балки серии 1.462-3	12	200	МД1	2	5,8
	18	200	МД1	2	5,8
		240	МД3	2	5,8
		280	МД5	2	8,6
Фермы серии 1.463-3	18	240	МД3	2	5,8
		280	МД5	2	8,6
	24	240	МД3	2	5,8
		280	МД5	2	8,6
Фермы серии ПК-01-129/68	18	200	МД1	2	5,8
		250	МД4	2	8,6
	24	250	МД4	2	8,6
		300	МД6	2	8,6

Разбивка дополнительных закладных деталей в стропильных конструкциях

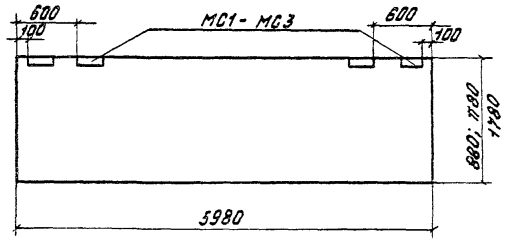
Серия 2.432-1
Выпуск 0 Лист 23

Схема расположения закладных деталей в панелях продольных стен, примыкающих в углу в пределах высоты колонн для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

Панели-перемычки



Рядовые панели



Я

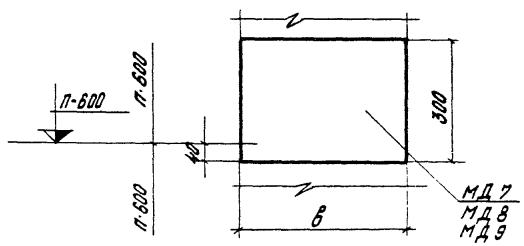
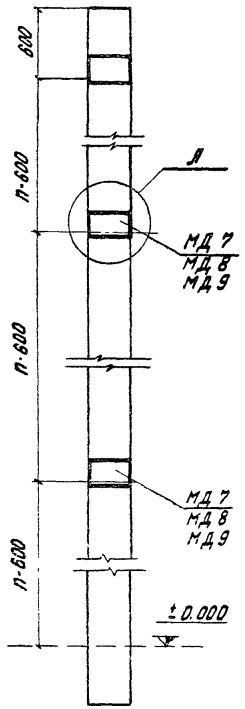


Схема расположения закладных деталей для крепления опорных консолей в колоннах, устанавливаемых в т. ш. по обеим колонне



Марки закладных деталей для крепления опорных консолей в зависимости от типа колонн

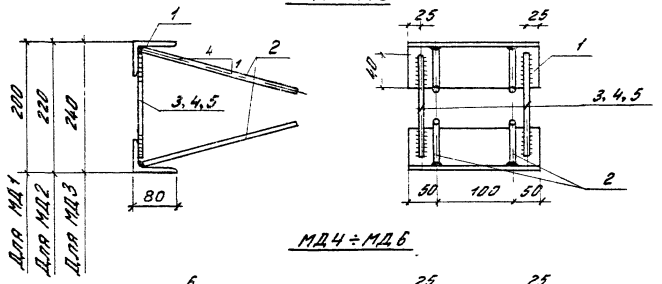
Серия колонн	Ширина колонны в мм	Марка закладной детали
1.423-5	400	МД 7
1.423-3	400	МД 8
1.423-3	500	МД 9

Марки закладных деталей в стеновых панелях для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

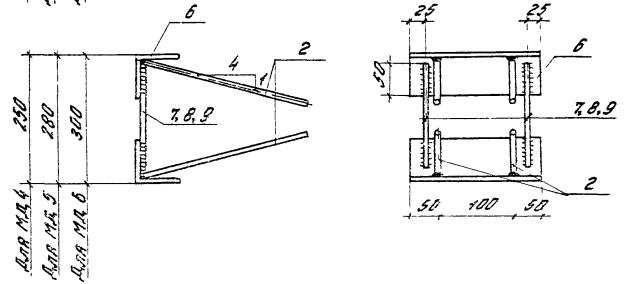
Серия	Толщина мм	Марка закладной детали
1.432-14	200	МС1
	250	МС2
	300	МС3

ТК 1978	Схемы расположения закладных деталей в стеновых панелях и колоннах	Серия 2.432-1 Выпуск 0 Лист 24

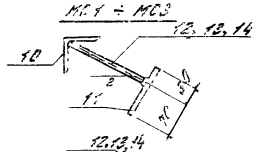
МД1÷МД3

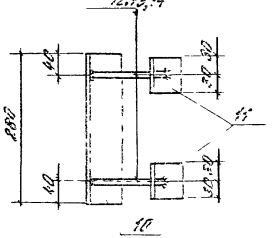


МД4÷МД6



МС1÷МС3





1. Закладные детали должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ 10922-75.
2. Соединение стержней втавр с полосой и уголком выполнять под слоем флюса.
3. Сварку производить электродами типа Э42, ГОСТ 9467-75.

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

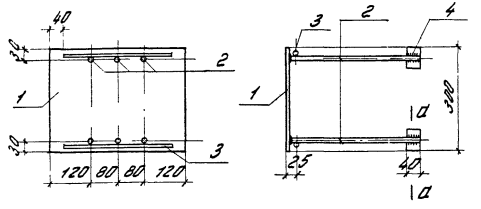
Марка	N поз.	Сечение, профиль	Длина мм	Кол.	Вес, кгс: Позиция	Вес, кгс: Марки	Примечание
МД1	1	∠ 80 × 50 × 6	200	2	1,2	2,4	
	2	— ф 8 А III	320	4	0,1	0,4	2,9
	3	— ф 6 А I	170	2	0,04	0,1	
МД2	1	∠ 80 × 50 × 6	200	2	1,2	2,4	
	2	— ф 8 А III	320	4	0,1	0,4	2,9
	4	— ф 6 А I	190	2	0,05	0,1	
МД3	1	∠ 80 × 50 × 6	200	2	1,2	2,4	
	2	— ф 8 А III	320	4	0,1	0,4	2,9
	5	— ф 6 А I	210	2	0,05	0,1	
МД4	2	— ф 8 А III	320	4	0,1	0,4	
	6	∠ 80 × 8	200	2	1,9	3,8	4,3
	7	— ф 6 А I	200	2	0,04	0,1	
МД5	Поз 2, 6 см МД4					4,2	
	8	— ф 6 А I	230	2	0,05	0,1	4,3
МД6	Поз. 2, 6 См. МД4					4,2	
	9	— ф 6 А I	250	2	0,05	0,1	4,3
МС1	10	∠ 63 × 6	280	1	1,6	1,6	
	11	— 60 × 6	190	2	0,3	0,6	2,4
	12	— ф 10 А III	160	2	0,1	0,2	
МС2	Поз 10, 11 см МС1					2,2	
	13	— ф 10 А III	210	2	0,13	0,3	2,5
МС3	Поз 10, 11 См. МС1					2,2	
	14	— ф 10 А III	260	2	0,15	0,3	2,5

ТК 1978

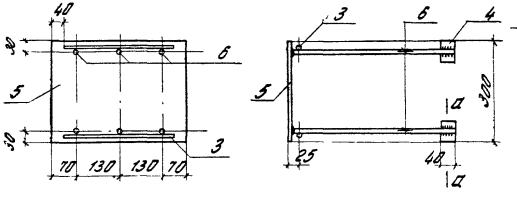
Закладные детали МД1÷МД6, МС1÷МС3

Серия 3.432-1
Выпуск Лист 0 25

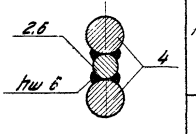
МД 7



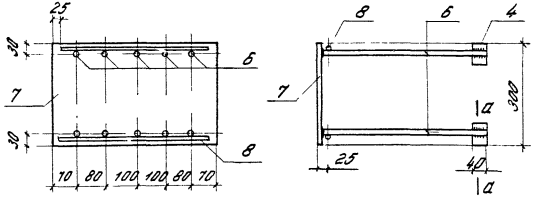
МД 8



а-а



МД 9



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	N поз.	Сечение, профиль	Длина мм	Кол.	Вес, кгс			Примечание
					Позиция	Номера	Марка	
МД 7	1	— 300×8	400	1	7,6	7,6	12,6	
	2	—— ф 12 А III	400	6	0,4	2,4		
	3	—— ф 6 А I	380	2	0,08	0,1		
	4	—— ф 22 А III	40	4	0,12	0,5		
МД 8	3	—— ф 6 А I	380	2	0,08	0,1	13,6	
	4	—— ф 22 А III	40	4	0,12	0,5		
	5	— 300×10	400	1	9,4	9,4		
	6	—— ф 14 А III	480	6	0,6	3,6		
МД 9	4	—— ф 22 А III	40	4	0,12	0,5	18,5	
	6	—— ф 14 А III	480	10	0,6	6,0		
	7	— 300×10	500	1	11,8	11,8		
	8	—— ф 6 А I	480	2	0,1	0,2		

Примечания:

1. Закладные детали МД 7 ÷ МД 9 должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ 10922-75.
2. Стержни поз. 3 и 8 предназначены для фиксации закладных деталей. Привязка этих стержней должна быть строго соблюдена, а длина увязана с сечением колонны (на 20мм меньше ее ширины).
3. Приварку стержней поз 2 и 6 производить вставр под флюсом.
4. Сварку производить электродами типа Э42, ГОСТ 9467-75.

ТК 1978	Закладные детали МД 7 ÷ МД 9	Серия 2.432-1 Выпуск 0 Лист 26

gost.e-ecolog.ru