Серия 2.432-3

МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ ПАНЕЛЬНЫХ СТЕН ОТАПЛИВАЕМЫХ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СО СТАЛЬНЫМИ КОЛОННАМИ

Выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разработаны ЦНИИпроектстальконструкцией

Директор института — *Мельников Н.П.*
Гл. инженер института — *Кузнецов В.В.*
Начальник отдела — *Бахмутский В.М.*
Гл. конструктор отдела — *Шувалов Л.К.*
Гл. инженер проекта — *Лапук А.Е.*

Согласованы ЦНИИпромзданий

Зам. директора института — *Гликин С.М.*
Руководитель отдела — *Смелянский Г.М.*
Гл. инженер проекта — *Солюс Ю.М.*

Утверждены и введены в действие 01.04.1980 г

Постановление Госстроя СССР от 15.01.1980 г № 1

gost.e-ecolog.ru

Содержание

Лист	Наименование	Стр
1.1-1.3	Пояснительная записка	2-4
2	Маркировочные схемы и ключ для подбора опорных консолей	5
3	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда	6
4	То же к колоннам продольного ряда для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов	7
5	Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к стойкам торцового фахверка	8
6	То же к стойкам торцового фахверка для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов	9
7	Маркировочные схемы узлов крепления панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия	10
8	Маркировочные схемы узлов крепления панелей торцовых стен и насадок в пределах несущих конструкций покрытия	11
9	Стальные изделия креплений панельных стен	12
10	Дополнительные схемы расположения закладных деталей в стеновых панелях продольного ряда	13
11	Спецификация стальных изделий креплений стеновых панелей для узлов 3,4,6,101-119	14
12	Спецификация стальных изделий креплений стеновых панелей для узлов 120-131	15

1. Общая часть

1.1 В настоящей серии даны типовые монтажные узлы панельных стен отапливаемых одноэтажных производственных зданий со стальными колоннами, возводимых:

— в I-IV ветровых районах,

— в районах с расчетной температурой минус 65°С и выше,

— в районах с сейсмичностью до 9 баллов

Стеновые панели приняты по серии 1.432-14 „Стеновые панели отапливаемых производственных зданий с шагом колонн 6,0 м"

1.2 Наряду с узлами крепления стен к колоннам, в настоящей серии приведены узлы крепления парапетных панелей продольных стен в уровне верха покрытия при стальном профилированном настиле (аналогичные узлы при железобетонных плитах покрытия приведены в серии 2.432-1 „Монтажные узлы панельных стен отапливаемых одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом").

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

1.4 Узлы серии разработаны применительно к следующим типовым стальным конструкциям

серия 1.423-4 „Стальные колонны одноэтажных производственных зданий без мостовых кранов", выпуск 1,

серия 1.424-4 „Стальные колонны одноэтажных производственных зданий" (с мостовыми кранами грузоподъемностью до 50т), выпуски 1-5,

серия 1.427-2 „Стальные стойки продольного и торцового фахверка для одноэтажных производственных зданий", выпуск 1;

серии 1.460-4 (Вып 1-7), 1.460-5 (Вып 1 и 2) и 1.460-8 (Вып 1) — стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением стального профилированного настила,

серия 1.462-5 „Стальные решетчатые прогоны пролетом 12м"

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Лапук	
Рук. бриг.	Бельская	
Проверил	Семочкина	
Исполнил	Чекалина	

2.432-3.В.0

Содержание
Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	15

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Примечание.

В отступление от серии 1.427-2 сечение приколонных стоек торцового фахверка принято по серии 1.439-2 „Стальные изделия креплений панельных стен одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом" (коробчатое сечение из двух швеллеров №24), а их расположение (в плане) по серии 2.432-1

Исключением являются приколонные стойки для зданий без мостовых кранов при применении колонн серии 1423-4, выпуска 1, с ветвями высотой сечения 450мм и более. В этом случае рекомендуются стойки с уменьшенной высотой сечения по сравнению со стойками серии 1439-2, выполняемые из цельнотянутого замкнутого профиля квадратного сечения или из двух сваренных между собой горячекатаных уголков, образующих коробчатое сечение. При этом крепление стеновых панелей к указанным стойкам следует осуществлять по типу узла 23 (взамен указанных на маркировочных схемах узлов 19, 20 и 22)

В связи с изложенным приколонные стойки торцового фахверка должны разрабатываться индивидуально

1.5 Настоящая серия состоит из двух выпусков:

выпуска 0 „Материалы для проектирования";

выпуска 1 „Монтажные узлы. Рабочие чертежи"

1.6 Выпуск 0 содержит

а) маркировочные схемы и ключ для подбора опорных консолей;

б) маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей,

в) стальные изделия креплений панельных стен (в дополнение к стальным изделиям, приведенным в серии 1439-2);

г) дополнительные схемы расположения закладных деталей в стеновых панелях продольного ряда (в дополнение к схемам расположения закладных деталей, приведенным в чертежах серии 1.432-14)

1.7. Материалами настоящей серии необходимо пользоваться совместно чертежами серий 2.432-1 и 1.439-2

При этом следует иметь в виду следующее.

а) узлы с одно- и двузначными номерами приведены в выпуске 1 серии 2.432-1, узлы с трехзначными номерами — в выпуске 1 настоящей серии,

б) рабочие чертежи опорных консолей марок РК, ТК и ФК, а также элементов крепления марок Т1-Т32 приведены в серии 1.439-2,

рабочие чертежи насадок торцового фахверка, опорных консолей марок ОК и элементы крепления марок Т51-Т59 приведены в настоящем выпуске (лист 9).

2. Пояснения к узлам, приведенным в выпуске 1.

2.1. Для несейсмических районов стены приняты навесными и самонесущими, для сейсмических — только навесными

2.2. Навесные стены выполняются из панелей длиной 6м, с проемами ленточного остекления.

2.3 По высоте навесные стены разбиваются на ярусы, включающие несколько панелей. Первый ярус опирается непосредственно на фундаментные балки, последующие — на стальные опорные консоли, привариваемые к колоннам в сейсмических районах между ярусами панелей должны располагаться горизонтальные антисейсмические швы.

2.4. 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=30мм);

Δ — максимальное смещение верха колонны от действия сейсмического толчка в мм;

$H_к$ — высота колонны.

2.5 В самонесущих стенах панели длиной 6м опираются на простенки длиной 3 и 1,5м. Простеночные панели устанавливаются по осям колонн, образуя отдельные оконные проемы шириной 3 и 4,5м

2.6 Стеновые панели по продольному фасаду крепятся к колоннам (основным и фахверковым), к опорным стойкам стропильных ферм и к прогонам покрытия.

2.7 Панели торцовых стен крепятся к фахверковым колоннам и к приколонным стойкам торцового фахверка, устанавливаемым по крайним и средним рядам колонн.

Парапетные панели торцовых стен крепятся к стальным „насадкам", прикрепляемым к фахверковым колоннам и приколонным стойкам торцового фахверка.

2.8 Швы между панелями, как правило, должны заполняться цементным раствором и упругими синтетическими прокладками (поропласт, гернит) и герметизирующими мастиками (УМС50 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.

3. Указания по применению стеновых панелей серии 1.432-14

3.1. В рядовых и перемычечных панелях продольных рядов, применяемых в зданиях с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, а также в зданиях со сквозными колоннами с ветвями швеллерного сечения высотой более 570 мм, закладные детали М1-М3 должны быть соответственно заменены на закладные детали МС1-МС3 (см. лист 25 выпуска 0 серии 2.432-1). Привязку этих закладных деталей к торцам панелей следует принимать по листу 9 настоящего выпуска.

3.2. В зданиях с расчетной сейсмичностью 9 баллов в продольных стенах вместо парапетных панелей и в торцовых стенах вместо верхних рядовых панелей следует устанавливать панели-перемычки (см. схемы на листах 15 и 16 выпуска 0 серии 2.432-1).

4. Оформление проектов с применением настоящей серии

В конкретном проекте должны быть приведены:

а) монтажные схемы панельных стен с маркировкой узлов, выполненные на основании маркировочных схем, приведенных в данном выпуске и в выпуске 0 серии 2.432-1.

Узлы на монтажных схемах обозначаются также, как и на маркировочных схемах. Узлы заполнения швов на монтажных схемах не маркируются и оговариваются следующим примечанием на листе проекта: „Заполнение швов см. узлы на страницах 53 и 54 выпуска 1 серии 2.432-1";

б) спецификации стеновых панелей и стальных элементов крепления панелей к каркасу;

в) наименование, характеристики и расход материалов для заполнения швов;

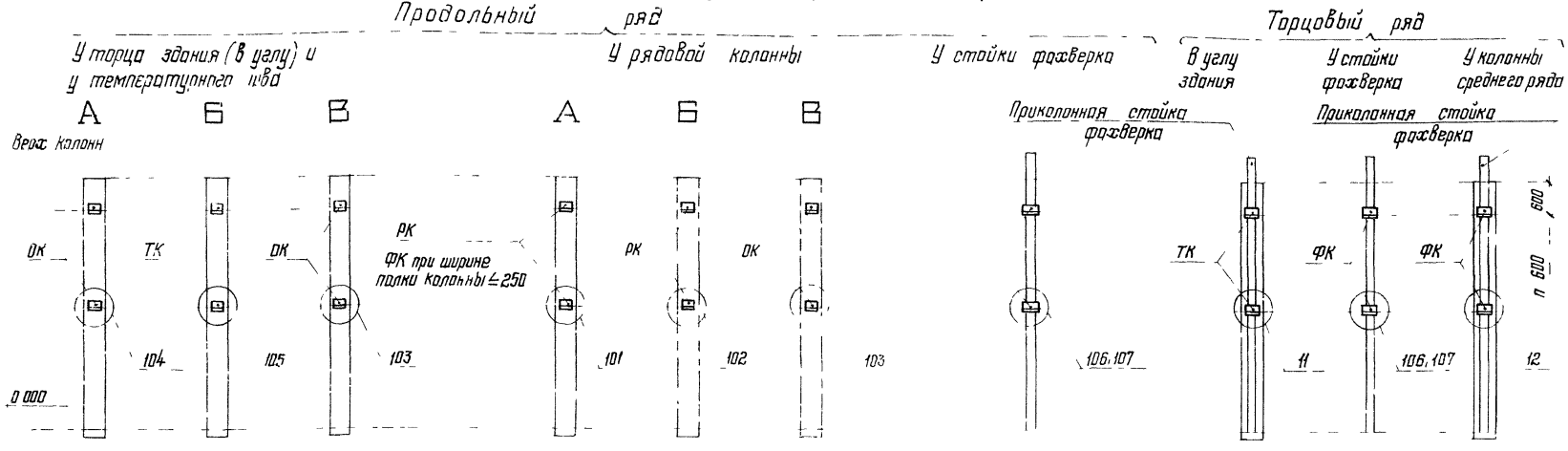
г) чертежи дополнительных закладных деталей и схем их расположения, выполненные на основании листа 25 выпуска 0 серии 2.432-1 и листа 9 настоящего выпуска;

д) указания по антикоррозионной защите стальных соединительных элементов (включая 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;

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

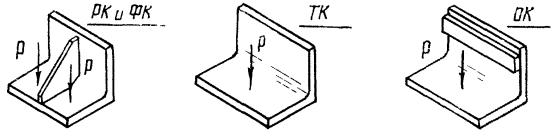
Маркировочные схемы узлов крепления опорных консолей



Ключ для подбора опорных консолей

Материал панелей	Марка бетона	Толщина панелей	Консоли ОК			Консоли РК		Консоли ТК		Консоли ФК	
			Ширина колонны*)	Марка	P, тс	Марка	P, тс	Марка	P, тс	Марка	P, тс
Легкий бетон на пористых заполнителях	50	200	≤300	ОК-1	5,0	РК-2	3,8	ТК-2	4,15	ФК-2	3,8
			310-450	ОК-2	7,0						
			460-600	ОК-3	9,0						
		250 300	≤300	ОК-4	5,0	РК-1	4,5	ТК-1	4,9	ФК-1	4,5
			310-450	ОК-5	7,0						
			460-600	ОК-6	9,0						
Ячеистый бетон	25	200	≤300	ОК-1	2,7	РК-2	1,95	ТК-2	2,1	ФК-2	1,95
			310-450	ОК-2	3,8						
			460-600	ОК-3	5,0						
	35	200	≤300	ОК-1	3,5	РК-2	2,8	ТК-2	3,05	ФК-2	2,8
			310-450	ОК-2	5,0						
			460-600	ОК-3	6,5						
		250 300	≤300	ОК-4	4,5	РК-1	3,5	ТК-1	3,8	ФК-1	3,5
			310-450	ОК-5	6,0						
			460-600	ОК-6	8,0						

Шириной колонны типа А является ширина полки, типа В – высота двутавра



Схемы приложения нагрузок на опорные консоли

1 Схемы А даны для колонн двутаврового сечения;
" Б " " сквозных колонн с ветвью швеллерного сечения;
" В " " сквозных колонн с ветвью двутаврового сечения

2 Расчетная нагрузка от веса стены, приходящаяся на опорную консоль, не должна превышать указанных в таблице величин, определенных из условий прочности консолей и прочности панелей в местах опирания

3 В районах с расчетной сейсмичностью 9 баллов приведенные в таблице значения нагрузки P следует снизить путем умножения на коэффициент 0,8

Директор	Мельников	
Гл инж ин	Кузнецов	
Нач отд	Бихмутский	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж пр	Лапук	
Рук бриг	Бельская	
Проверил	Семочкина	
Исполнил	Чекалина	

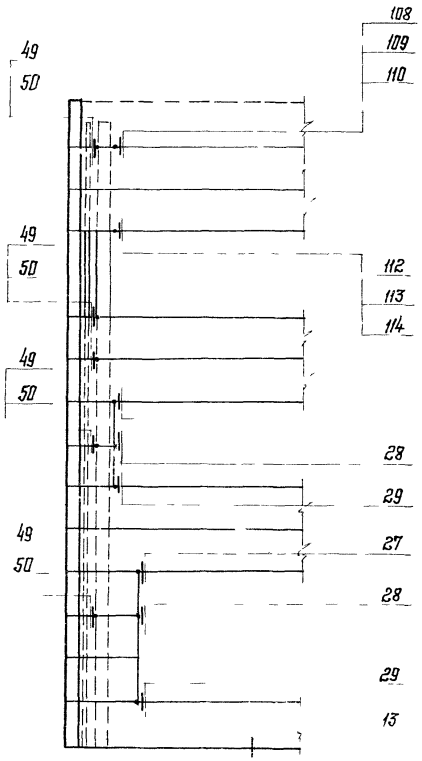
2.432-3.В.0

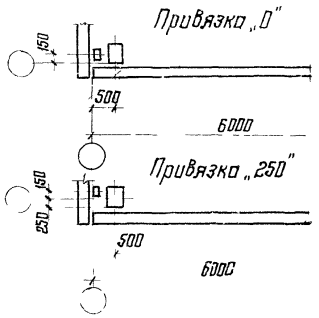
Маркировочные схемы и ключ для подбора опорных консолей

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

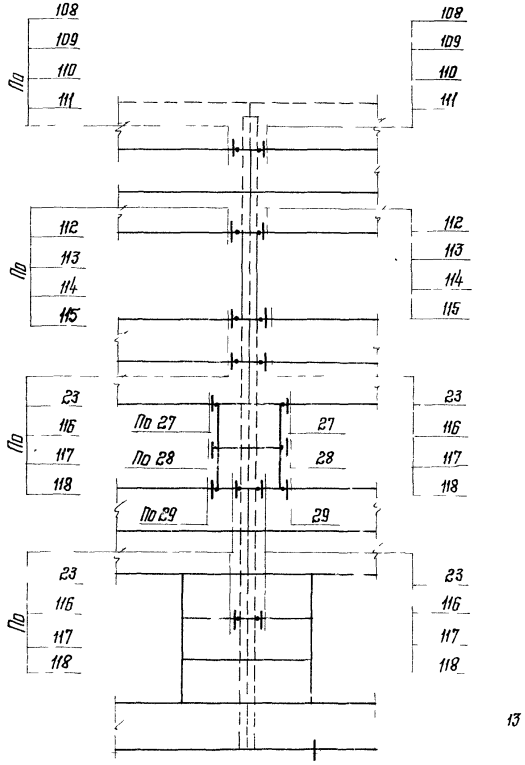
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТЕТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г Москва

У торца здания

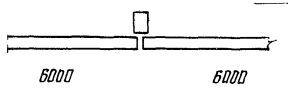




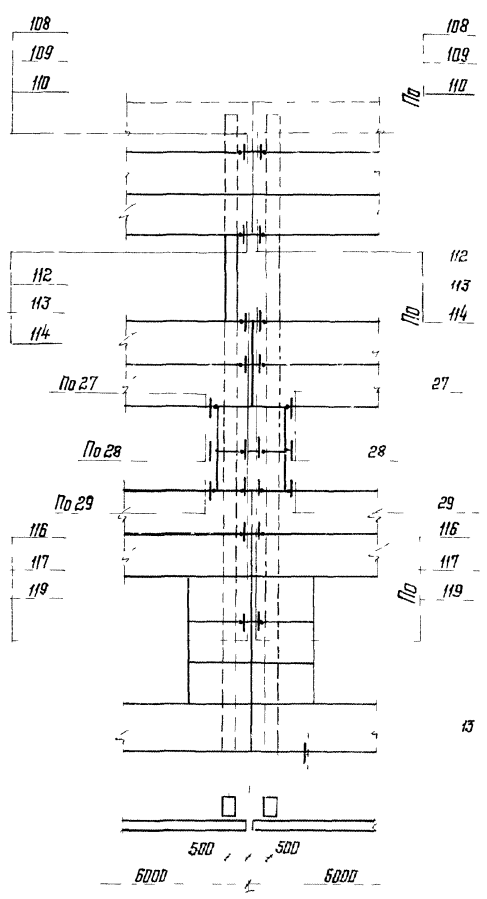
У рядовой оси



Колонна или стойка фахверка



У температурного шва



1 Поперечные сечения колонн и стоек фахверка в плане условно показаны в виде прямоугольников.

2 Узлы с трехзначными номерами приведены в выпуске 1 настоящей серии, остальные — в выпуске 1 серии 2.432-1

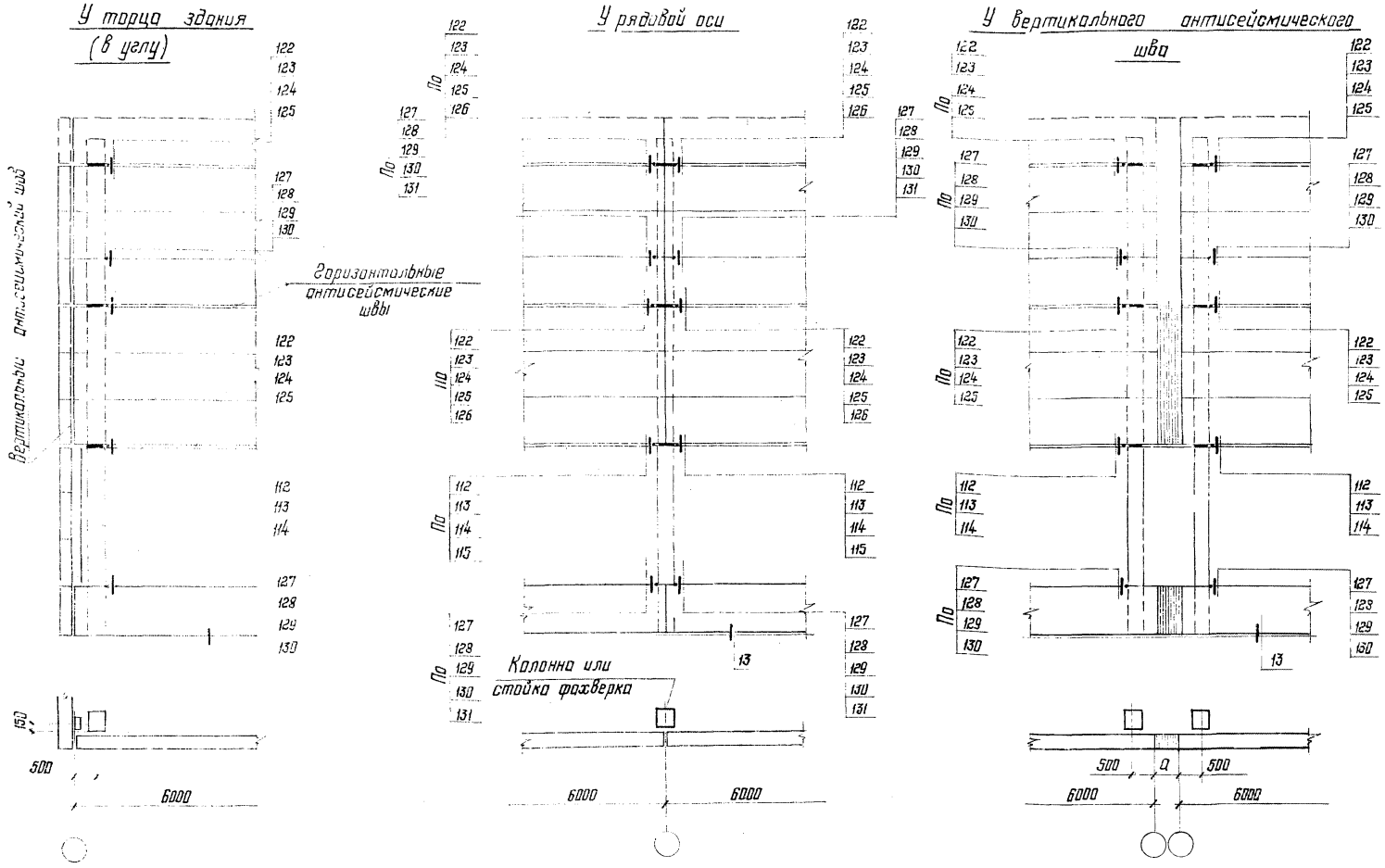
Директор	Мельников	
Гл. инж. ин	Кузнецов	
Нач. отдела	Бажмутский	
Гл. констр.	Шуволов	
Гл. инж. пр.	Лопух	
Рук. бриг.	Бельская	
Проверил	Семочкина	
Исполнил	Чекалина	

2.432-3.8.0

Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Орденa Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва



1. Поперечные сечения колонн и стоек фахверка в плане условно показаны в виде прямоугольников

2. Узлы с трехзначными номерами приведены в выпуске 1 настоящей серии, остальные – в выпуске 1 серии 2.432-1

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Лапук	
Рук. бриг.	Бельская	
Проверил	Семочкина	
Исполнил	Чекалина	

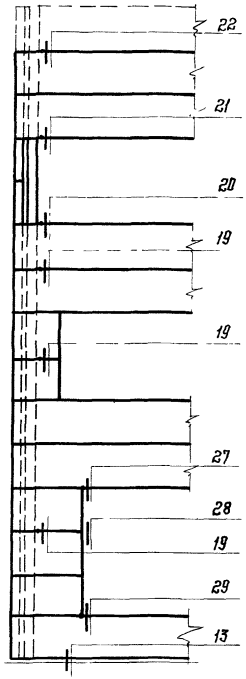
2.432-3.6.0

Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов

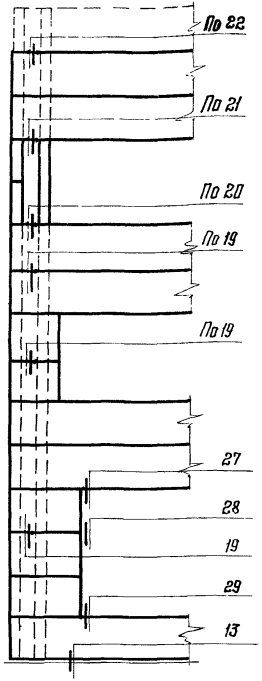
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Ордена Трудового Красного Знамени
г. Москва

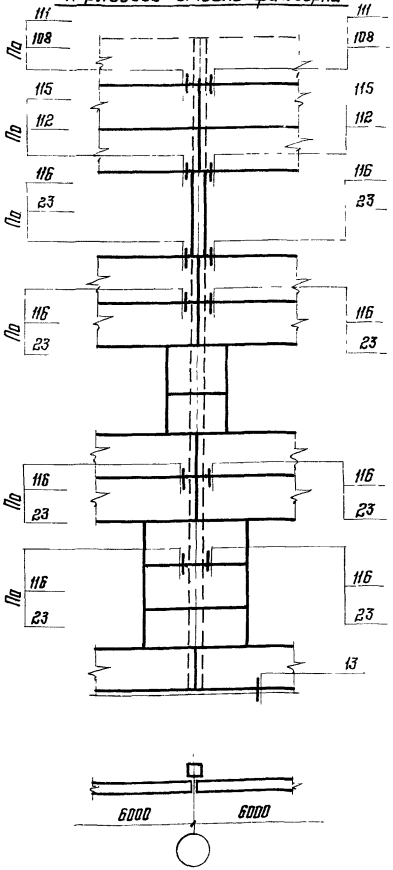
К стойке фахверка в углу здания при привязке „0"



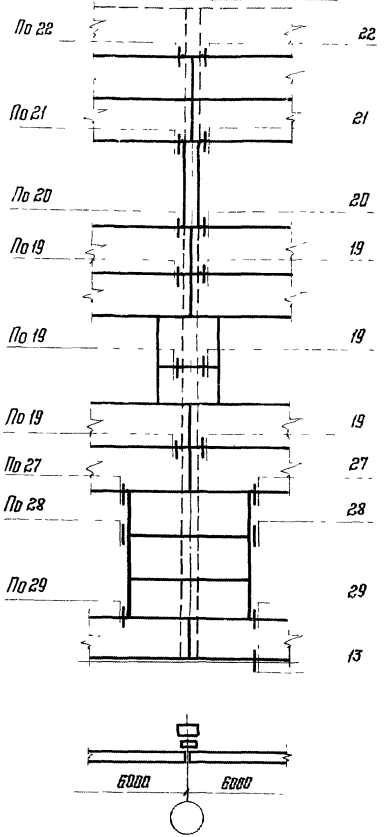
при привязке „250"



К рядовой стойке фахверка



К стойке фахверка у колонны среднего ряда



1. Поперечные сечения колонн и стоек фахверка в плане условно показаны в виде прямоугольников.
2. Узлы с трехзначными номерами приведены в выпуске 1 настоящей серии, остальные – в выпуске 1 серии 2.432-1.

Директор	Мельников	
Гл. инж.-пр.	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж.-пр.	Лапук	
Рук. бриг.	Бельская	
Проверил	Семочкина	
Исполнил	Чекалина	

2.432-3.8.0

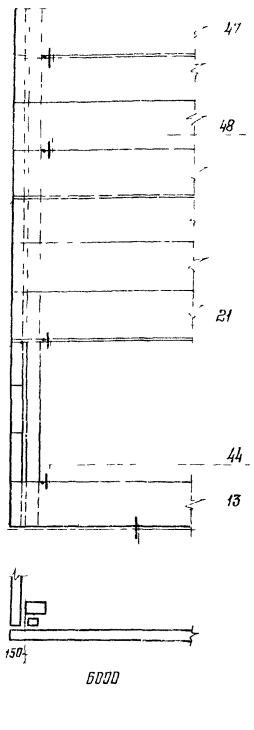
Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к стойкам торцового фахверка

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

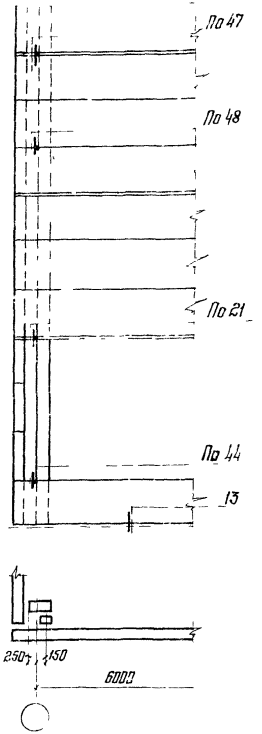
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

К стойке фахверка в углу здания

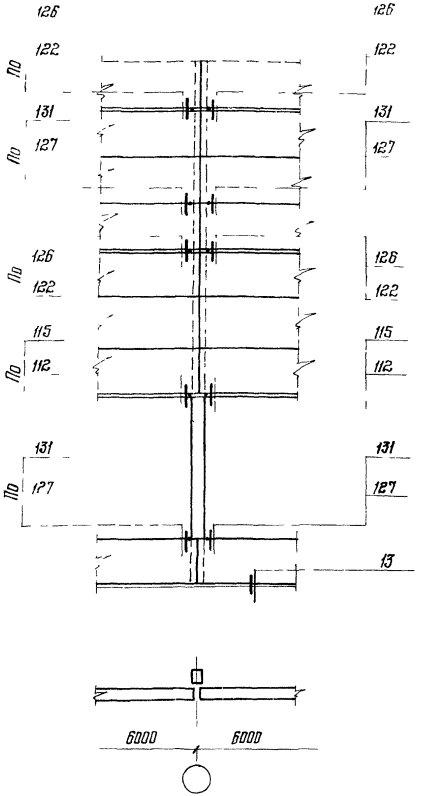
при привязке „0"



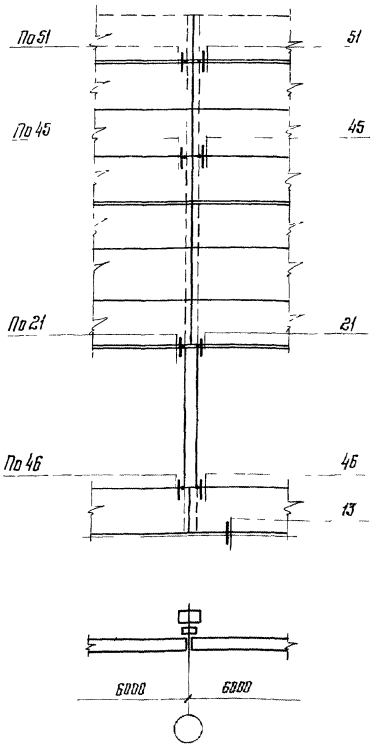
при привязке „250"



К рядовой стойке фахверка



К стойке фахверка у колонны среднего ряда



1 Поперечные сечения колонн и стоек фахверка в плане условно показаны в виде прямоугольников.

2 Узлы с трехзначными номерами приведены в выпуске 1 настоящей серии, остальные – в выпуске 1 серии 2.432-1

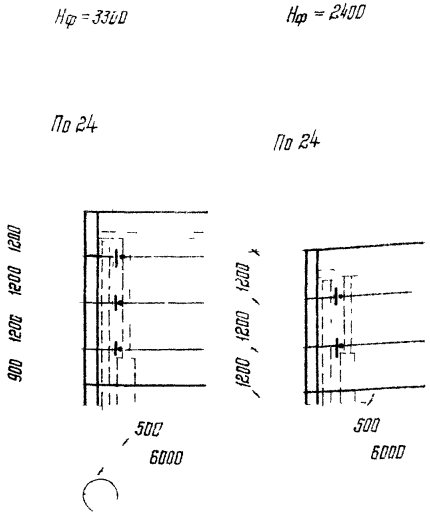
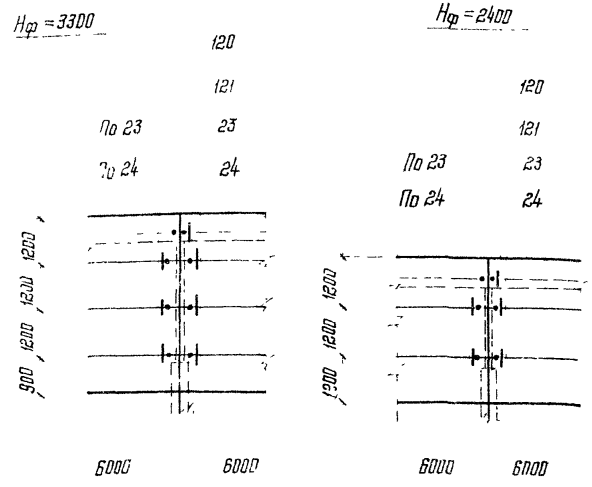
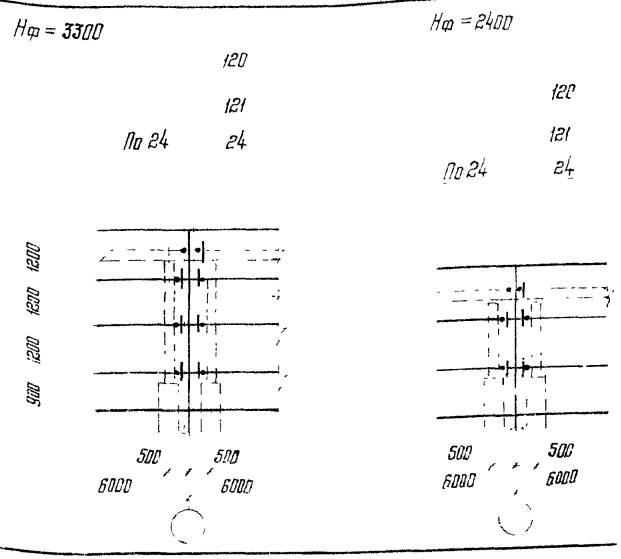
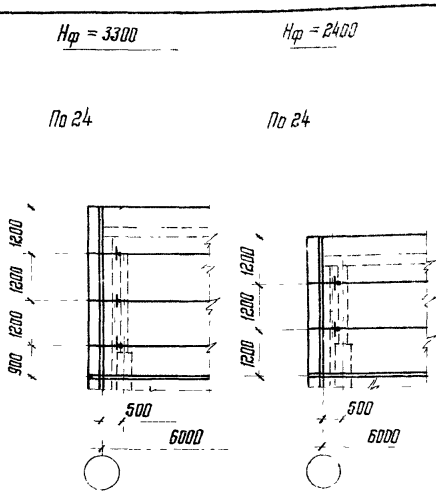
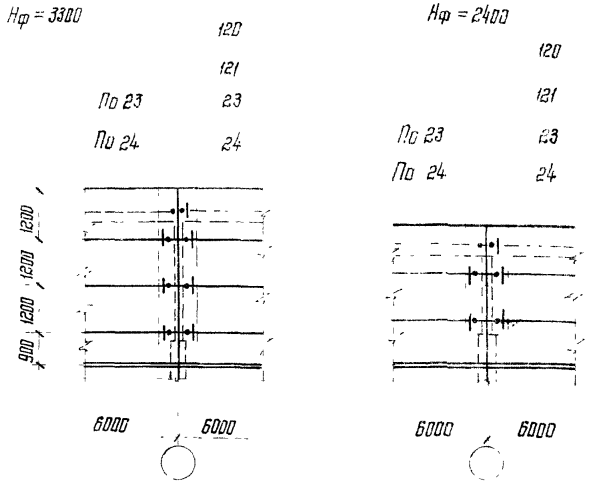
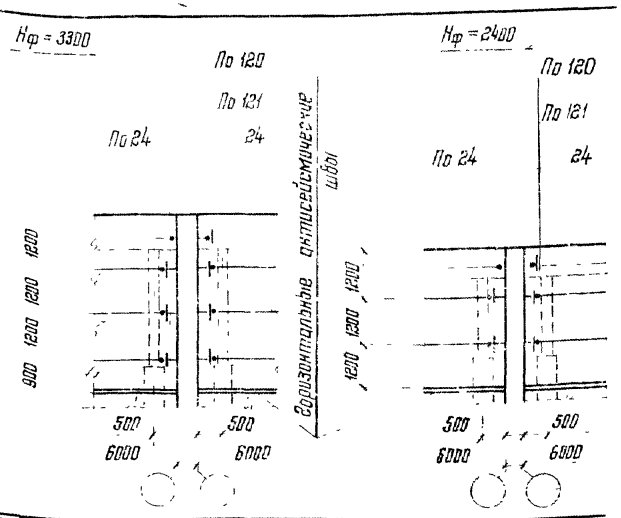
Директор	Мельников		
Гл инж ин	Кузнецов		
Нач отдела	Бажмутский		
Гл констр	Шувалов		
Гл инж пр	Лопух		
Рук бриг	Бельская		
Проверил	Семочкина		

2.432-3.8.0

Маркировочные схемы узлов крепления стеновых панелей к стойкам торцового фахверка для зданий с расчетной сейсмич-

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Ордена Трудового Красного Знамени

Расчетная сейсмичность района в баллах	У торца здания (в углу)	У рядовой оси	У поперечного сейсмического шва
до 6			
7-9			

Нф – высота стропильной фермы на опоре.

Узлы с трехзначными номерами приведены в выпуске 1 настоящей серии, остальные – в выпуске 1 серии 2.432-1

Директор	Мельников	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Лапук	
Рук. бриг.	Бельская	
Проверил	Семочкина	
Н. контр.	Чекалина	

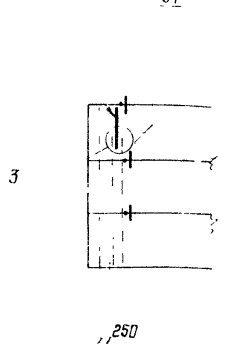
2.432-3.8.0

Маркировочные схемы узлов крепления панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия

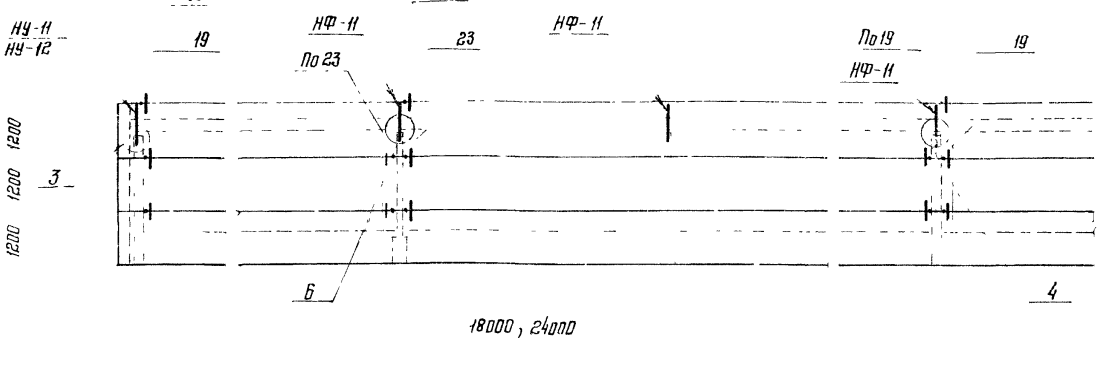
Стадия	Лист	Листов
Р	7.	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

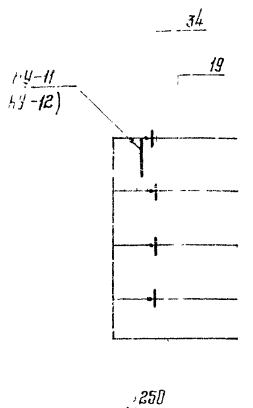
При привязке „250"



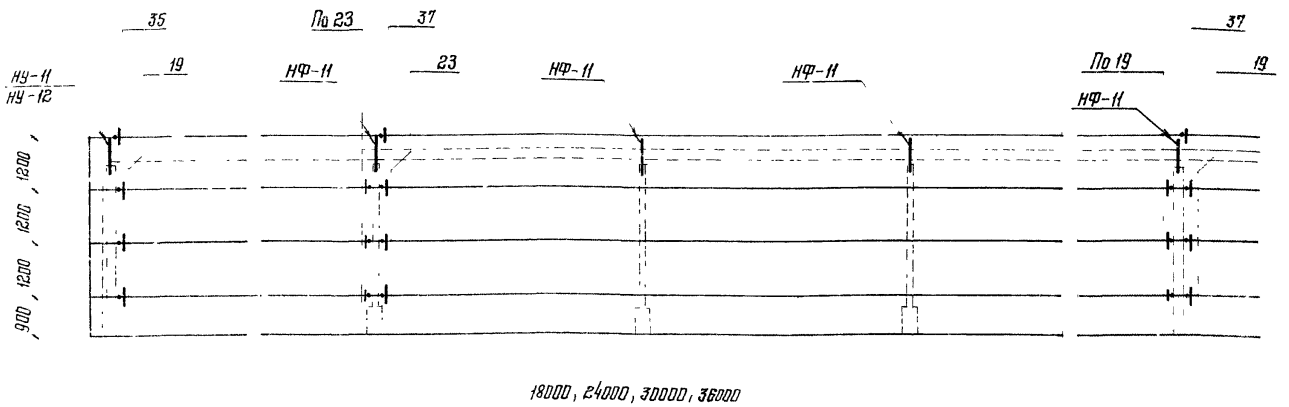
Стропильные фермы высотой 2400 мм (на опоре)



При привязке „250"



Стропильные фермы высотой 3300 мм (на опоре)



1. Узлы приведены в выпуске 1 серии 2.432-1
2. В скобках указаны марки угловых насадок для противоположных углов зданий.
3. В узлах 3,4 и 6 показаны крепления насадок к стойкам фахверка

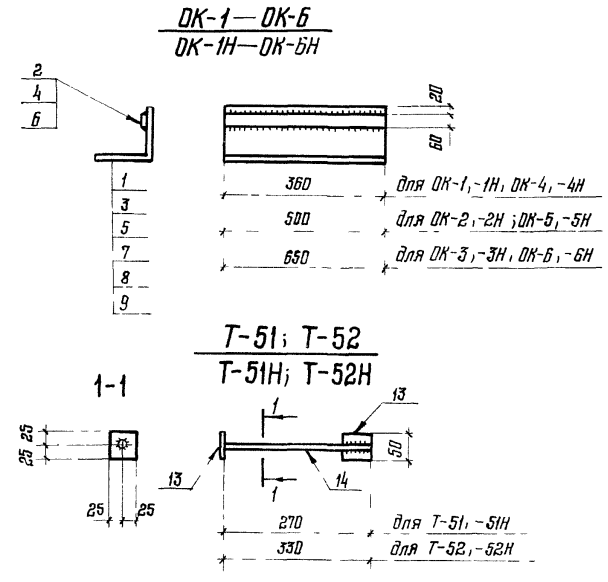
Директор	Мельников	
Гл. инж. ин	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр	Щудлов	
Гл. инж. пр.	Лапук	
Рук. брига.	Бельская	
Проверил	Семочкина	
Исполнил	Чекалина	

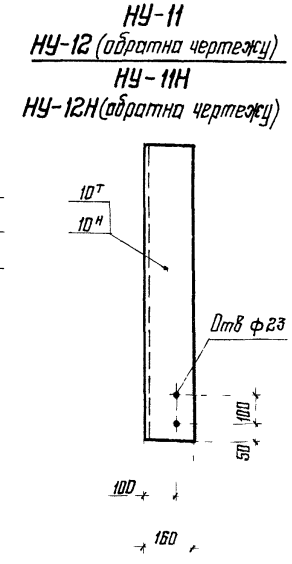
2.432-3.8.0

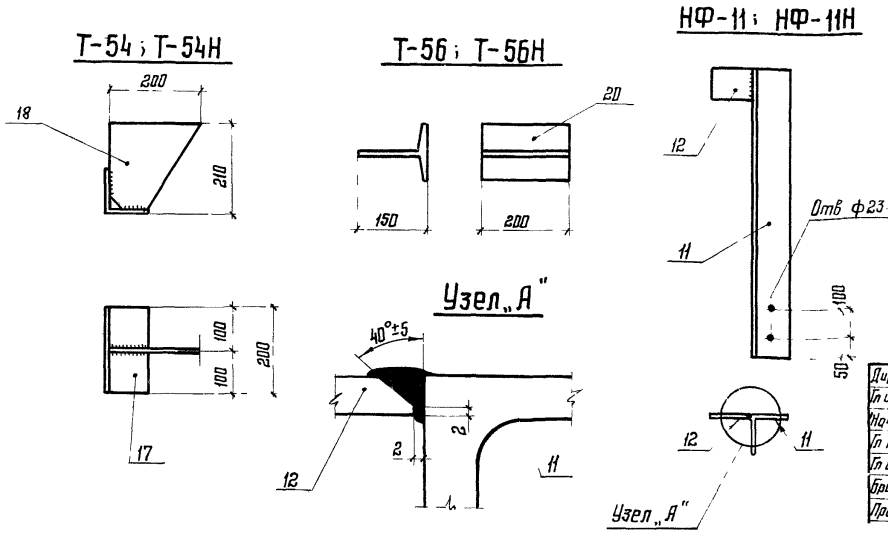
Маркировочные схемы узлов крепления панелей торцовых стен и насадок в пределах несущих конструкций покрытия

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва







Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	N поз	Сечение	Длина мм	Кол-во шт Т	Кол-во шт Н	Вес, кгс Поз	Вес, кгс Всех	Вес, кгс Марки	Сталь для марок без инд „Н"	Сталь для марок с инд „Н"
ОК-1, ОК-1Н	1	L 200×20	360	1	—	21,6	21,6	25,0	ВСт3кп2	ВСт3сп5
	2	−60×20	360	1	—	3,4	3,4			
ОК-2, ОК-2Н	3	L 200×20	500	1	—	30,1	30,1	34,8		
	4	−60×20	500	1	—	4,7	4,7			
ОК-3, ОК-3Н	5	L 200×20	650	1	—	39,1	39,1	45,2		
	6	−60×20	650	1	—	6,1	6,1			
ОК-4; ОК-4Н	7	L 250×20	360	1	—	27,4	27,4	30,8		
	2	−60×20	360	1	—	3,4	3,4			
ОК-5; ОК-5Н	8	L 250×20	500	1	—	38,1	38,1	42,8		
	4	−60×20	500	1	—	4,7	4,7			
ОК-6, ОК-6Н	9	L 250×20	650	1	—	49,5	49,5	55,6		
	6	−60×20	650	1	—	6,1	6,1			
НУ-11, НУ-11Н	$10^{Т}$	L 160×100×10	970	1	—	19,2	19,2	19,2		
НУ-12, НУ-12Н	$10^{Н}$	L 160×100×10	970	—	1	19,2	19,2	19,2		
НФ-11; НФ-11Н	11	L 125×12	970	1	—	22,0	22,0	22,1		
	12	−100×10	120	1	—	0,1	0,1			
Т-51, Т-51Н	13	−50×12	50	1	—	0,2	0,2	0,7		
	14	ф14АI	270	1	—	0,3	0,3			
Т-52, Т-52Н	13	−50×12	50	1	—	0,2	0,2	0,8		
	15	ф14АI	330	1	—	0,4	0,4			
Т-53, Т-53Н	16	−80×8	300	1	—	1,5	1,5	1,5		
Т-54, Т-54Н	17	L 100×8	200	1	—	2,4	2,4	4,3		
	18	−200×6	200	1	—	1,9	1,9			
Т-55; Т-55Н	19	−80×20	110	1	—	1,4	1,4	1,4		
Т-56, Т-56Н	20	Из I 30	200	1	—	3,7	3,7	3,7		
Т-57, Т-57Н	21	I 20	120	1	—	2,5	2,5	2,5		
Т-58; Т-58Н	17	L 100×8	200	1	—	2,4	2,4	2,4		
Т-59, Т-59Н	22	[30	100	1	—	3,2	3,2	3,2		

1 Все неоговоренные сварные швы $h_ш = 6$мм

2 Сварку изделий марок без индекса „Н" производить электродами типа Э42, марок с индексами „Н" - электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75

3 Изготовление изделий производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции"

Директор	Мельников	
Гл инж ин	Кузнецов	
Нач отдела	Бахмутский	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж пр	Лопук	
Бригадир	Бельская	
Проверил	Семачкина	

2.432-3.В.0

Стальные изделия креплений панельных стен

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Панели - перемычки

Схема 1

В рядовом шаге колонн

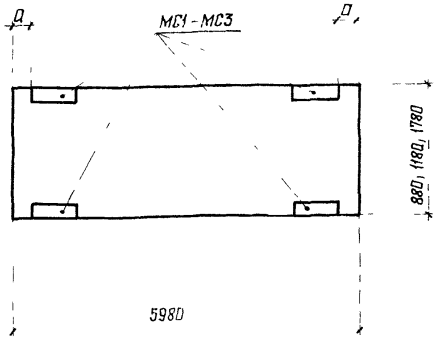
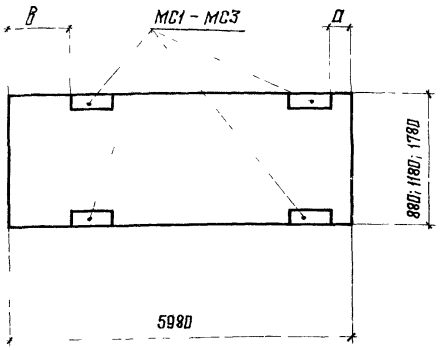


Схема 2

У торца здания и у деформ. шва



Рядовые панели

Схема 3

В рядовом шаге колонн

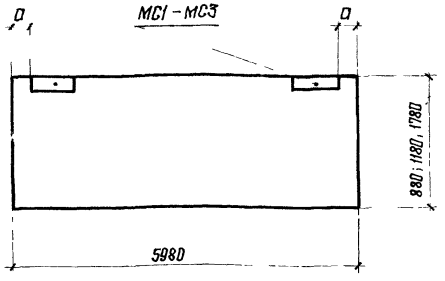


Схема 4

У торца здания и у деформ шва

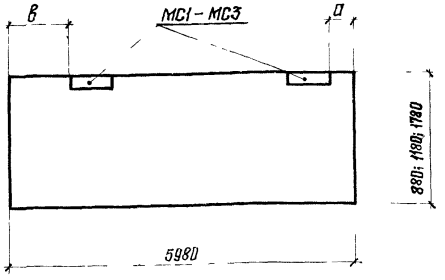


Таблица 1

Типы колонн по виду сечений	Расчетная сейсмичность здания	Схемы 1 и 3	Схемы 2 и 4	
		Д		В
		мм		
Сквозные колонны с ветвью швеллерного сечения высотой более 570 мм.	≤ 6	100	100	600
	7-9	200	200	700
Прочие колонны	7-9	100	100	100

Таблица 2

Толщина стеновой панели мм	Марка закладной детали	Серия, где разработана закладная деталь
200	МС1	2.432-1 Выпуск 0 (лист 25)
250	МС2	
300	МС3	

1. Приведенные на данном листе схемы расположения закладных деталей в стеновых панелях даны в дополнение к серии 1.432-14 выпуск 1 для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, а также для зданий со сквозными колоннами с ветвью швеллерного сечения высотой более 570 мм.

2. В таблице 1 даны привязки закладных деталей в зависимости от типа сечения колонн и расчетной сейсмичности, в таблице 2 – марки закладных деталей в зависимости от толщины стеновой панели.

Директор	Мельников		
Гл. инж. пр-та	Кузнецов		
Нач. отдела	Брахмутский		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Лапук		
Бригадир	Бельская		
Проверил	Семочкина		
Исполнил	Чекалина		

2.432-3.В.0

Дополнительные схемы расположения закладных деталей в стеновых панелях продольного ряда

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва

№ узла	Условия применения	Марка элемента	Кол шт.	Вес, кгс: Одного элем	Вес, кгс: Всех элем.	Вес, кгс: Всего на узел	Чертеж на изделие: Серия	Выпуск	Лист
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	—	НУ-11 (НУ-12)	1	19.2	19.2	19.3	2.432-3	0	9
		Болт М12 l=40	2		0.1		ГОСТ 7798-70		
4	—	НФ-11	1	22.1	22.1	22.2	2.432-3	0	9
		Болт М12 l=40	2		0.1		ГОСТ 7798-70		
6	—	НФ-11	1	22.1	22.1	22.1	2.432-3	0	9
101	в > 250	РК-1	1	19.5	19.5	19.5	1.439-2	—	5
		РК-2	1	14.7	14.7	14.7			
	в ≤ 250	ФК-1	1	22.6	22.6	22.6			
		ФК-2	1	17.1	17.1	17.1			
102	—	РК-1	1	19.5	19.5	19.5			
		РК-2	1	14.7	14.7	14.7			
103	—	ОК-1	1	25.0	25.0	25.0	2.432-3	0	9
		ОК-2	1	34.8	34.8	34.8			
104		ОК-3	1	45.2	45.2	45.2			
		ОК-4	1	30.8	30.8	30.8			
		ОК-5	1	42.8	42.8	42.8			
		ОК-6	1	55.6	55.6	55.6			
105	—	ТК-1	1	22.1	22.1	22.1	1.439-2	—	7
		ТК-2	1	17.5	17.5	17.5			
106 107	—	ФК-1	1	22.6	22.6	22.6			5
		ФК-2	1	17.1	17.1	17.1			
108	—	Т-5	2	0.6	1.2	3.6			10
		Т-58	1	2.4	2.4		2.432-3	0	9
109	—	Т-5	2	0.6	1.2	1.2	1.439-2	—	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
110	h=200 и 220	Т-5	1	0.6	0.6	2.3	1.439-2		10
		Т-17	1	1.6	1.6				11
		Т-30	1	0.1	0.1				
	h=240-600	Т-5	1	0.6	0.6	0.7			10
		Т-30	1	0.1	0.1				11
111	—	Т-5	1	0.6	0.6	4.4			10
		Т-30	1	0.1	0.1				11
		Т-56	1	3.7	3.7		2.432-3	0	9
112	—	Т-5	1	0.6	0.6	3.0	1.439-2		10
		Т-58	1	2.4	2.4		2.432-3	0	9
113	—	Т-5	1	0.6	0.6	0.6	1.439-2		10
114, 115	—	Т-30	1	0.1	0.1	0.1			11
116	—	Т-1	1	0.5	0.5	2.9			1
		Т-58	1	2.4	2.4		2.432-3	0	9
117	—	Т-1	1	0.5	0.5	0.5	1.439-2		10
118	h=200 и 220	Т-1	1	0.5	0.5	1.9	2.432-3	0	9
		Т-55	1	1.4	1.4				
	h=240-600	Т-1	1	0.5	0.5	0.5			10
119	h=200 и 220	Т-1	1	0.5	0.5	2.1	1.439-2		11
		Т-17	1	1.6	1.6				
	h=240-600	Т-1	1	0.5	0.5	0.5			10

1 Выбор марок РК, ФК, ТК и ОК производится по ключу на листе 2 настоящего выпуска

2 „в и „h" – соответственно ширина колонны и высота сечения ветви.

Директор	Мелвников		2.432-3.8.0
Гл инж ин	Кузнецов		
Нач отдела	Бахмутский		Спецификация стальных изделий креплений стеновых панелей для узлов 3, 4, 6, 101-119.
Гл констр	Шувалов		Стадия Р; Лист 11; Листов
Гл инж пр	Лапук		Издана Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТР г. Москва
Рук бриг	Бельская		
Проверил	Семочкина		
Исполнил	Пеккер		

15286 15

№ узла	Условия применения	Марка элемента	Кол шт	Вес, кг: одного элем	Вес, кг: всех элем	Вес, кг: всего на узел	Чертежи на изделие: Серия	Выпуск	Лист
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
120	Привязка „0"	Т-51	2	0,7	1,4	1,4	2.432-3	0	9
	Привязка „250"	Т-52	2	0,8	1,6	1,6			
121	—	Т-51	2	0,7	1,4	4,4			
		Т-53	2	1,5	3,0				
122	—	Т-5	1	0,6	0,6	5,8	1.439-2	—	10
		Т-28	1	0,7	0,7				11
		Т-29	1	0,2	0,2				
		Т-54	1	4,3	4,3		2.432-3	0	9
123	—	Т-5	1	0,6	0,6	3,1	1.439-2	—	10
		Т-17	1	1,6	1,6				11
		Т-28	1	0,7	0,7				
		Т-29	1	0,2	0,2				
124	—	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				
125	h=200	Т-28	1	0,7	0,7	4,2			11
		Т-29	1	0,2	0,2				
		Т-30	1	0,1	0,1				
		Т-59	1	3,2	3,2		2.432-3	0	9
	h=220-390	Т-17	1	1,6	1,6	2,6	1.439-2	—	11
		Т-28	1	0,7	0,7				
		Т-29	1	0,2	0,2				
		Т-30	1	0,1	0,1				
	h=400-580	Т-28	1	0,7	0,7	1,0			
		Т-29	1	0,2	0,2				
		Т-30	1	0,1	0,1				
126	—	Т-28	1	0,7	0,7	4,7	1.439-2	—	11
		Т-29	1	0,2	0,2				
		Т-30	1	0,1	0,1				
		Т-56	1	3,7	3,7		2.432-3	0	9
127	—	Т-28	1	0,7	0,7	5,2	1.439-2	—	11
		Т-29	1	0,2	0,2				
		Т-54	1	4,3	4,3		2.432-3	0	9
128	—	Т-17	1	1,6	1,6	2,5	1.439-2	—	11
		Т-28	1	0,7	0,7				
		Т-29	1	0,2	0,2				
129	—	Т-28	1	0,7	0,7	0,9			
		Т-29	1	0,2	0,2				
130	h=200	Т-28	1	0,7	0,7	4,1			
		Т-29	1	0,2	0,2				
		Т-59	1	3,2	3,2		2.432-3	0	9
	h=220-390	Т-17	1	1,6	1,6	2,5	1.439-2	—	11
		Т-28	1	0,7	0,7				
		Т-29	1	0,2	0,2				
	h=400-580	Т-28	1	0,7	0,7	0,9			
		Т-29	1	0,2	0,2				
131	—	Т-28	1	0,7	0,7	4,6			
		Т-29	1	0,2	0,2				
		Т-56	1	3,7	3,7		2.432-3	0	9

„в" и „h" – соответственно ширина колонны и высота сечения ветви колонн

Директор	Мельников	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Лапук	
Рук. бриг.	Бельская	
Проверил	Семочкина	
Исполнил	Пенкер	

2.432-3.8.0

Спецификация стальных изделий креплений стеновых панелей для узлов 120-131

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

gost.e-ecolog.ru