

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.432. 2-24

СТЕНЫ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
ТРЕХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ
ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА
ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 0
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ


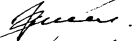

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.432.2-24

СТЕНЫ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
ТРЕХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ
ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА
ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 0
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разработаны
ЦНИИпромзданий
Арендное предприятие

Зам. директора
института К.Т.Н.  С.М. Гликин
Зав. отделом стен
и перегородок К.Т.Н.  Г.М. Смилянский
Гл. инженер проекта  А.П. Дранчук

Утверждены
Главным управлением проекти-
рования ГОССТРОЯ СССР
письмо от 10.12.90 № 5/6 - 938

Введены в действие с 01.11.91
ЦНИИпромзданий
приказ от 29.04.91 № 45

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.432.2-24.0-13	Пояснительная записка	4
1.432.2-24.0-1	Таблицы подбора тарок приколонных стоек фахверка и опорных консолей	16
1.432.2-24.0-2	Номенклатура ригелей	18
1.432.2-24.0-3	Схема расположения и установки приколонных стоек фахверка и опорных консолей в продольных стенах	20
1.432.2-24.0-4	Схема расположения и установки стоек фахверка и опорных консолей в торцовых стенах	21
1.432.2-24.0-5	Схема расположения ригелей в продольной стене	22
1.432.2-24.0-6	Схема расположения ригелей в торцовой стене	23
1.432.2-24.0-7	Схема расположения ригелей в одноярусной стене здания для районов с сейсмичностью 7...9 баллов	24
1.432.2-24.0-8	Схема расположения ригелей в продольных, двухъярусных стенах здания для районов с сейсмичностью 7...9 баллов	25
1.432.2-24.0-9	Схема расположения ригелей в торцовых двухъярусных стенах здания для районов с сейсмичностью 7...9 баллов	26
1.432.2-24.0-10	Схема расположения ригелей в трехъярусной стене здания для районов с сейсмичностью 7...9 баллов	27

1.432.2-24.0

Содержание

Листья	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИПРОМЗДАНИИ		

Зав. отд. *В.И. Шияновский*
 Н. контр. *В.И. Дранчук*
 Р. инж. пр. *В.И. Дранчук*
 Инж. *В.И. Дранчук*

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.432.2-24.0-11	Схема крепления панелей в продольных стенах	28
1.432.2-24.0-12	Схема крепления панелей в торцовых стенах	29
1.432.2-24.0-13	Схема крепления панелей в одноэтажных стенах зданий для районов с сейсмичностью 7..9 баллов	30
1.432.2-24.0-14	Схема крепления панелей в двухэтажных стенах зданий для районов с сейсмичностью 7..9 баллов	31
1.432.2-24.0-15	Схемы крепления панелей в торцовой двухэтажной стене здания для районов с сейсмичностью 7..9 баллов	32
1.432.2-24.0-16	Схема крепления панелей в трехэтажной стене здания для районов с сейсмичностью 7..9 баллов	34
1.432.2-24.0-17	Схемы установки раздвижных ворот по серии 1.435.2-28	35
1.432.2-24.0-18	Схемы установки подъемно-опускных ворот по серии 1.435.9-25	36
1.432.2-24.0-19	Схема раздвижения и крепления изделий МВ1 к панелям для их подвеса к опорным ригелям	37
1.432.2-24.0		Лист 2

1. Общая часть

1.1. В настоящей серии приведены чертежи стен одноэтажных производственных зданий из металлических трехслойных панелей с теплоизоляцией из пенополиуретана.

1.2. Серия состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0 - Материалы для проектирования.

Выпуск 1 - Панели металлические трехслойные стеновые и изделия комплектующие. Рабочие чертежи.

Выпуск 2 - Стальные изделия фахверка. Рабочие чертежи.

Выпуск 3 - Узлы. Рабочие чертежи.

1.3. Настоящий выпуск содержит техническое описание конструкций стен для зданий подлежащих строительству в обычных районах и в районах с расчетной сейсмичностью до 9 баллов включительно; указания по применению чертежей настоящей серии; номенклатуру ригелей; схемы расположения прикаранных стоек фахверка опорных консолей и ригелей; схемы узлов установки и крепления панелей.

1.4. Конструкции стен из металлических трехслойных панелей с теплоизоляцией из пенополиуретана предназначены для производственных зданий и сооружений промышленных предприятий высотой до 18 м с сухим и нормальным режимом помещений в соответствии с таблицей 1, СНиП II-3-79**, подлежащих строительству в районах с расчетной температурой наружного воздуха (средняя наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98)* до минус 60°; в районах с расчетной сейсмичностью до 9 баллов включительно; в Ia...I ветровых районах и эксплуатируемых в неагрессивных и слабоагрессивных

* см. СНиП II-3-79** „Строительная теплотехника, табл. 5“

1.432.2-24.0-ПЗ

Зав. отд. Силанский
Н. Конт. Даничук
Т. М. пр. Даничук
Ин. Д. Кат. Силантасва

Пояснительная записка

Стяжка Лист Листов
Р 1 12

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

средах. Кратковременный нагрев поверхностей стен с учетом солнечной радиации не должен превышать 75°C.

Решения узлов стен не учитывают особенностей строительства в районах с вечной мерзлотой, просадочными грунтами и на обрабатываемых территориях.

1.5 Узлы фахверка стен разработаны для зданий с шагом колонн и стоек фахверка равным 6 м, применительно к типовым конструкциям по серии 1.427.3-4 "Стальные стойки фахверка одноэтажных производственных зданий".

1.6 Привязки стен к продольным осям принята "0" и "250" мм; к торцовым - "0", для джрейх привязок стен узлы установки и крепления конструкций фахверка и панелей принимаются по аналогии с приведенными в выпуске 3.

1.7 Узлы установки и сопряжений окон дверей и ворот со стенами из металлических трехслойных панелей принимаются по действующим сериям:

Серия 1.436.3-21 Окна с переплетами из гнутосварных стальных профилей и механизмы открывания

Серия 2.436-19 Узлы окон со стальными переплетами по серии 1.436.3-21.

Гост 24698-81 Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий.

Серия 1.435.2-28 Ворота распашные для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 40°C.

Серия 1.435.9-25 Ворота подъемно-складчатые с полотном из различных материалов.

В настоящей серии приведены только те узлы по окнам дверям и воротам, в которые вносятся изменения или даны дополнительные сведения, которые следует учитывать при проектировании стен зданий, подлежащих строительству в сейсмических районах.

2. Конструктивное решение стены

2.1. Стена состоит из вертикально расположенных стеновых панелей и горизонтальных ригелей, к которым крепятся панели.

2.2. Ригели крепятся болтами М16 к опорным консолям, которые в продольных стенах привериваются к основному и фахверковому колоннам (в температурном шве - к приколанным стойкам) и к опорным стойкам

2.7. Узлы зданий решаются с применением углубых панелей, которые изготавливаются в заводских или построчных условиях из трехслойных водонепроницаемых панелей, получаемых приливной расшивкой рядовых панелей. Рабочие чертежи углубых панелей на 1 м длины приведены в вып. 1 настоящей серии.

2.8. Ориентация вертикальных межпанельных стыков должна соответствовать розе ветров, чтобы кромка панели с пазом была расположена по направлению преобладающих ветров (во избежание задувания).

2.9. Отклонение панелей от вертикали (в плоскости и из плоскости стены) не должно превышать 0,01 высоты каждого яруса и стены в целом.

2.10. Панели типов Н1 ПТС, Н2 ПТС, С4 ПТС, С5 ПТС крепятся к ригелям сквозными болтами М10 с увеличенной шайбой (Ф 40 мм) с наружной стороны. Панели типа С3 ПТС крепятся к ригелям потайным креплением за внутреннюю обшивку самонарезающими винтами Ф 6 мм, при этом верх и низ каждой панели дополнительно крепятся двумя сквозными болтами М10 с увеличенной шайбой (Ф 40 мм) с наружной стороны.

2.11. Затяжка болтов (кдз) при неподвижном закреплении панелей к ригелям и при креплении изделий МС-1 для подвески панелей не должна вызывать заметного прогиба наружной обшивки панели под шайбой в точках крепления.

2.12. Болты (кдз) при креплении панелей в стенах зданий, строящихся в сейсмических районах, должны быть затянуты с усилием, обеспечивающим прилегание панелей к ригелям и прочность их с перемещением относительно ригеля. Гайки этих болтов надлежит закреплять от саморазвинчивания контргайками. При этом заделка швов не должна препятствовать возможному смещению стен и каркаса здания, так как все сейсмические силы воспринимаются только каркасом здания.

2.13. При поэлементной сборке стен (в подвесном варианте монтажа панелей) сверление отверстий и крепление деталей подвески панелей следует выполнять в канальную или с помощью шайб, чтобы обеспечить ровную линию нижней кромки подвешенного яруса стены и равномерное обжатие уплотнительной прокладки в горизонтальном

1432.2-24.0-П3

Лист

4

шве.

2.14. При укрупнительной сборке стен панели перед подъемом укрупняются в карты, включая ригели фрезера. Укрупнять панели в карты следует на стендаге, рабочие поверхности катарыса должны иметь амортизирующие подкладки, исключившие повреждение лицевых поверхностей панелей. При установке карт зазоры в монтажных стыках не должны превышать между смежными картами 5 мм.

2.15. Поэлементная и укрупнительная сборки стенового ограждения производятся снизу вверх, начиная с установки угловых панелей.

3. Указания по проектированию стен в районах с расчетной сейсмичностью 7,9 баллов

3.1. Для проектирования конструкций стен зданий, подлежащих строительству в сейсмических районах, в настоящем выпуске приведены в табл. 1 расчетные значения деформативности каркасов одноэтажных производственных зданий с применением стальных сплошностенчатых и решетчатых колонн. На основе приведенных расчетных значений перемещений верха колонн при сейсмическом воздействии для унифицированных высот зданий определены и приведены в табл. 2 значения ширины вертикальных антисейсмических швов:

Δ_1 — значения ширины вертикальных антисейсмических швов в местах пересечения продольных стен с поперечными определены по формуле $\Delta_1 = \Delta + 20$ мм, где Δ — принимается максимальной из величин относительных перемещений каркаса в пределах высот несущих участков стен;

Δ_2 — значения ширины вертикальных антисейсмических швов между двумя каркасами здания (отсеками) определены по формуле $\Delta_2 = \Delta_1 + \Delta_2 + 20$ мм, где Δ_1 и Δ_2 — максимальные перемещения двух смежных отсеков, разделенных антисейсмическим швом при действии расчетных горизонтальных сейсмических нагрузок.

Таблица 1

Расчетные значения относительных (Δ/H_k) и абсолютных (Δ , мм) перемещений верха стальные колонн от сейсмического воздействия для проектируемых конструкций стен из панелей типа "Сэндвич"

Высота колонн H_k , м	Колонны сплошнотелые				Колонны решетчатые			
	Корпус здания							
	в поперечном направлении		в продольном направлении		в поперечном направлении		в продольном направлении	
	Расчетная сейсмичность, баллы							
	7	8, 9	7	8, 9	7	8, 9	7	8, 9
	Значения относительных перемещений Δ/H_k							
$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{300}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{400}$	$\frac{1}{300}$	$\frac{1}{500}$	$\frac{1}{400}$	
Расчетные значения абсолютных перемещений верха колонн Δ , мм								
3,6	20	30	15	20				
4,8	25	40	20	30				
6,0	30	50	20	30				
7,2	40	60	25	40				
8,4	45	70	30	50				
9,6	50	80	35	50				
10,8	60	90	40	60	30	40	25	30
12,0					30	40	25	30
13,2					35	45	30	35
14,4					40	50	30	40
15,6					40	55	35	40
16,8					45	60	35	45
18,0					45	60	40	45

Расчетные значения абсолютных перемещений верха колонн приняты с округлением в большую сторону кратно 5-10 мм

1.432.2-24.0-п3

Лист

6

Рекомендуемые значения ширины вертикальных антисейсмических швов для стальных каркасов зданий при проектировании стен из панелей типа "сэндвич"

Таблица 2

Высота колонны, м	Колонны сплошнотелчатые								Колонны решетчатые											
	Каркас здания																			
	В поперечном направлении				В продольном направлении				В поперечном направлении				В продольном направлении							
	Расчетная сейсмичность, баллы																			
	7		8, 9		7		8, 9		7		8, 9		7		8, 9					
Значения ширины вертикальных антисейсмических швов в мм																				
a_1	a_2	a_1	a_2	a_1	a_2	a_1	a_2	a_1	a_2	a_1	a_2	a_1	a_2	a_1	a_2					
3,6	Швы допускаются не устраивать	Швы допускаются не устраивать	50	80	Швы допускаются не устраивать	Швы допускаются не устраивать	40	60	50	100	60	100	50	100	50	100				
4,8			60	100			50	80												
6,0			70	150			50	100												
7,2			80				60													
8,4			90	70			60													
9,6			100	200			70	150												
10,8			80				150										110	200	60	100
12,0																				50
13,2								50	60	50	50									
14,4								60	150	70	100	50	100	50	100					
15,6								60		70		50		60						
16,8								60	150	70	100	50	100	50	100					
18,0								70		80		60		60		60	150	70	150	

a_1 - в местах пересечения продольных стен с поперечными
 a_2 - между двумя каркасами здания (отсеками)

1.432.2-24.0-13

Лист

7

3.2. В зданиях высотой до 10 м при расчетной сейсмичности 7 баллов, антисейсмические швы допускаются не устраивать.

3.3. В серии приведены конструктивные решения стен монтируемых методом поэлементной сборки. При наличии больших горизонтальных участков стен может быть применен метод укрупнительной сборки.

3.4. В настоящей серии рассматриваются стены одноэтажные каркасные производственные здания высотой до 18 м (от пола до низа горизонтальных несущих конструкций на опоре), прямоугольной формы в плане с параллельно расположенными пролетами, без перепада высот смежных пролетов и без выходящих углов. При этом принято, что температурные и осадочные швы совмещены с антисейсмическими.

3.5. При проектировании стен для сейсмических районов из вертикально расположенных панелей принято, что несущие конструкции покрытия с паночной системы связей и закрепленного к ним профнастила или другой конструкций покрытия образуют недеформируемый жесткий диск, который будет перемещаться совместно с верхним ярусом стены на максимальную величину перемещения верха колонн при сейсмическом воздействии.

3.6. Конструкция стенового ограждения предусматривает наличие подвижных и неподвижных ярусов стены относительно цоколя здания. В подвижных ярусах стены панели навешиваются к опорному ригелю, расположенному в верхней части яруса стены, с помощью стальных монтажных элементов и неподвижно закрепляются болтами М10 к опорным ригелям. При сейсмическом воздействии панели перемещаются совместно с опорными ригелями и каркасом здания. К нижележащим ригелям панели крепятся подвижными соединениями с учетом возможного перемещения панелей относительно каркаса здания в продольном направлении.

3.7. При наличии в нижней части стен (до отметки 24... 3,5 м) значительного количества оконных, дверных и воротных проемов и учитывая незначительное перемещение каркаса на указанных отметках при сейсмическом воздействии, рекомендуется горизонтальный

антисейсмический шов устраивать над оконными, дверными и воротными проемами. При этом панели и окна следует закрепить в уровне верха цоколя неподвижно, а вышерасположенные крепления должны обеспечить возможность перемещения каркаса здания относительно неподвижного нижнего яруса стены.

3.8. Горизонтальные антисейсмические швы в стенах из трехслойных панелей панельной сборки устраиваются в уровнях расположения стыковых ригелей (в горизонтальных швах между панелями), надоконных ригелей (над оконными проемами) и верха цокольной части стены. Швы устраиваются по всей длине стены в одном уровне. Высота горизонтального шва принята 20 мм.

3.9. В местах пересечения торцовых и поперечных стен с продольными должны устраиваться вертикальные антисейсмические швы на всю высоту стен. Ширина вертикального антисейсмического шва (a_1) принимается по табл. 2 или определяется в соответствии с п. 3.4. В месте антисейсмического шва устанавливается компенсатор из тонколистовой стали с защитно-декоративным покрытием и заполняется эластичным уплотнителем — теплоизолирующей.

3.10. Углы зданий решаются с помощью угловых компенсаторов из тонколистовой оцинкованной стали и добротных панелей, получаемых продольной распиловкой рядовых панелей. Примеры раскроя панелей приведены в вып. 1.

3.11. При проектировании стен для сейсмических районов рекомендуется пользоваться настоящей серией, главой СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах" и решением по проектированию каркасных производений для строительства в сейсмических районах (М. Стройиздат, 1984).

4. Антикоррозионная защита, уплотнение и герметизация стыковых соединений

4.1. Все крепления и соединительные изделия должны иметь цинковое покрытие толщиной не менее 18 мкм.

1.432.2-24.0-ПЗ

Лист

9

При склеивании крепления панелей к ригелям рекомендуется применение устойчивых к коррозии оцинкованных болтов с пластмассовой облицовкой или защищенных снаружи пластмассовыми защитными колпачками, чертежи которых приведены в вып. 1 настоящей серии.

4.2. При применении панелей с алюминиевыми облицовками в зданиях со стальным каркасом все стальные элементы, имеющие контакт с алюминием, должны быть покрыты цинком или грунтовкой ГФ-020 (ТУ 6-10-1642-77) 2 раз, либо поверхности контакта должны быть изолированы лентами из полиэтиленгликоля или полиэтилена. В местах возможного контакта алюминиевых панелей с пластиком или бетоном нужно покрывать поверхность алюминия лаком водостойкой сушки или применять битумные или битумно-эпоксидные составы.

4.3. Для уплотнения стыковых соединений, до освоения специальных уплотнительных прокладок с гидрофобной пропиткой (плата «Компробанд»), следует использовать прокладки из пеморезины по ТУ 38.406316-87 или из марказеолового эластичного пенополиуретана по ТУ 6-05-1688-79 с клеевым слоем. Плотность прокладок из пеморезины 120 кг/м^3 , из пенополиуретана — $20-40 \text{ кг/м}^3$. Сортовой прокладок назначен из условия 50% обжатия из в стыковых соединениях. В деформационных и температурных швах рекомендуются к применению прокладки пенополиэтиленовые марки «Вилатерм» — см, ТУ 6-05-221-872-86 плотностью $30-50 \text{ кг/м}^3$ круглого, прямоугольного и квадратного сечения со склеиванием отверстием в шпунт.

4.4. Для герметизации стыковых соединений рекомендуются: клей-герметик «Эластосил Н-05» по ТУ 6-02-775-73, мастика тиоколовая строительного назначения КМ-05 по ТУ 84-246-75, мастика герметизирующая тиокол строительного назначения по ТУ 400-1-44-81-33.

5. Указания по применению чертежей настоящей серии

5.1. В конкретном проекте должны быть приведены:
— монтажные схемы стен с маркировкой углов, выполненные на основании схем, приведенных в данном выпуске. Углы на рабочих монтажных схемах обяза-

цуются так же, как и на схемах, приведенные в настоящем выпуске. Узлы заполнения горизонтальных и вертикальных швов на монтажных схемах конкретного объекта не маркируются, и обозначаются примечанием на листе проекта. Заполнение швов см. н.м. узлов в вып. 3 данной серии;

- спецификации панелей, ригелей и изделий комплектующие;

- указания по антикоррозионной защите стальных элементов стен (включая ригели, консоли и стойки), разработанные в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";

- указания о применяемых марках стали и электродах для изготовления стальных конструкций и электродов для монтажной сварки;

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

- противопожарные мероприятия, которые должны быть разработаны в соответствии с главами СНиП 2.09.02-85 "Производственные здания" и СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы".

5.2. Изделия для крепления панелей, уплотнительные прокладки и загонные изделия должны поставляться комплектно с панелями в соответствии со спецификацией заказчика. Для глухих участков стен количество поставляемых комплектующих изделий на 100 м^2 дано в техническом описании в вып. 1.

5.3. Перечень изделий крепления и материалов, не учтенных комплектной поставкой, дан в вып. 3.

6. Указания по монтажу и эксплуатации

6.1. Крепления панелей к несущим конструкциям выполняются только специальными крепежными изделиями, приведенными в настоящей серии. Снятие облицовки не допускается.

6.2. Резка панелей возможна только дисковыми пилами. Газопламенная резка категорически запрещается.

1.432.2-24.0-13

лист

11

6.3. Не допускается приписка к обшивкам панелей сантехнических и электротехнических разводок и диаметров, а также любая оборудование.

6.4. До сдачи объекта в эксплуатацию стены из панелей должны быть очищены от пятен битума, следов масла и других загрязнений, а при необходимости вымыты теплой мыльной водой и протерты насухо мягкой ветошью.

6.5. Случайные царапины и сколы на обшивке должны быть защищены, герметизованы и окрашены в тон основной краске.

Все замаркированные узлы в данном выпуске приведены в выпуске 3.

1.432.2-24.0-13

лист

12

Таблица подбора марок приколанных стоек фахверка

Местоположение приколанных стоек фахверка	Стальные несущие конструкции покрытия		Высота до низа несущих конструкций покрытия, м												
	Серия	Высота по опоре, м		Серия	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0
					Марки приколанных стоек фахверка										
В узлу здания, у колонны среднего ряда и в температурных швах	1.460.2-10/88	3300	1.424.3-7	СФ-1	СФ-2	СФ-3	СФН-1	СФН-1	СФН-1	СФН-2	СФН-2	СФН-2	СФН-3	СФН-3	
	1.460.3-17		1.423.3-8				СФВ-1	СФВ-2	СФВ-3	СФВ-1	СФВ-2	СФВ-3	СФВ-1	СФВ-2	

1. Чертежи приколанных стоек фахверка приведены в выпуске 2.

2. Приколанные фахверковые стойки обозначены парками СФ - цельные стойки; СФН - нижняя часть составной стойки; СФВ - верхняя часть составной стойки

1.432.2-24.0-1

Зав. отд.	Смирновский	Таблицы подбора марок приколанных стоек фахверка и опорных консолей	Страниц	Лист	Листов
Н.контр.	Дрознич		Р	1	2
Г.И.П.	Дрознич		ЦИНИПРОМЗДАНИИ		
Инж. Д.С.Т.	Сидорьев				

Таблица подбора марок опорных консолей

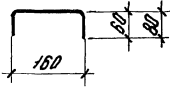
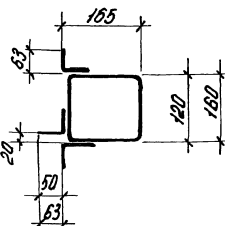
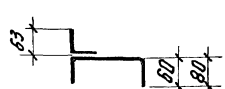
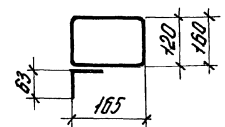
Марка опорных консолей	Местоположение консолей	Привязка стен продольных торцовых	Марки ригелей	Толщина стеновых панелей, мм	Масса консолей, кг	
К-1	Урядьных осей	0 и 250 0 и 250	РР1	46,6; 50; 61,6 80; 81,6; 91,6 100	5,5	
К-2			РР, РС, РН, РЛ		6,4	
К-3					4,1	
УК1-1	В углах здания	0 0	РР1	46,6; 50; 61,6 80; 81,6; 91,6 100	9,6	
УК1-2			РР; РЛ		10,5	
УК1-3			РС3		10,2	
УК1-4			РС1; РС2		46,6; 50; 61,6	11,0
УК1-5			РН1; РН2		80; 81,6; 91,6; 100	11,3
УК2-1	В углах здания	0 250	РР1	46,6; 50; 61,6 80; 81,6; 91,6 100	15,6	
УК2-2			РР; РЛ		16,5	
УК2-3			РР1		15,8	
УК2-4			РР; РЛ		16,5	
УК2-5			РС3		17,2	
УК2-6			РС1, РС2 РН1, РН2		46,6; 50; 61,6	18,8
УК2-8					80; 81,6; 91,6; 100	
УК2-9					46,6; 50; 61,6	
УК2-10					80; 81,6; 91,6; 100	18,8

1.432.2-24.0-1

Лист

2

24999-01 18

Эскиз поперечного вечения ригеля	Марка ригеля	Нагрузка, кгс м		Местоположение ригелей в стене	Масса ригеля, кг	
		горизонт. норматив от ветра	Вертик. расчет от массы стены			
	РР1-1	70	-	На глухих участках стен	49,6	
	РР1-2	95	-		57,0	
	РР1-3	115	-		71,0	
	РС1-4	210	100	На глухом участке в уровне стыка 2-х ярусов панелей при их опирании на стыковые и цокольные ригели	180	
	РС1-7				167	
	РС1-2				185	
	РС1-3	260	200		193	
	РС1-8				179	
	РС1-11				204	
	РС1-3	320	240		185	
	РС1-6				225	
	РС1-9				206	
	РС1-12				231	
	РС2-4	210	100		На участке стены слоем менее 8м в уровне стыка 2-х ярусов панелей при их опирании на стыковые и цокольные ригели	196
	РС2-7					157
РС2-10	162					
РС2-2	260	200	143			
РС2-5			170			
РС2-8			157			
РС2-11	320	240	176			
РС2-3			157			
РС2-6			197			
РС2-9			178			
РС2-12			203			
				184		
	РР3-1	70	-	На глухом участке в уровне стыка 2-х ярусов панелей при подвеске верхнего яруса панелей к опорному ригелю	72,8	
	РР3-2	95	-		80,3	
	РР3-3	115	-		94,3	
	РП1-1	210	100	Под оконными проемами	129	
	РП1-2	260	200		148	
	РП1-3	320	240		175	

1.432.2-24.0-2

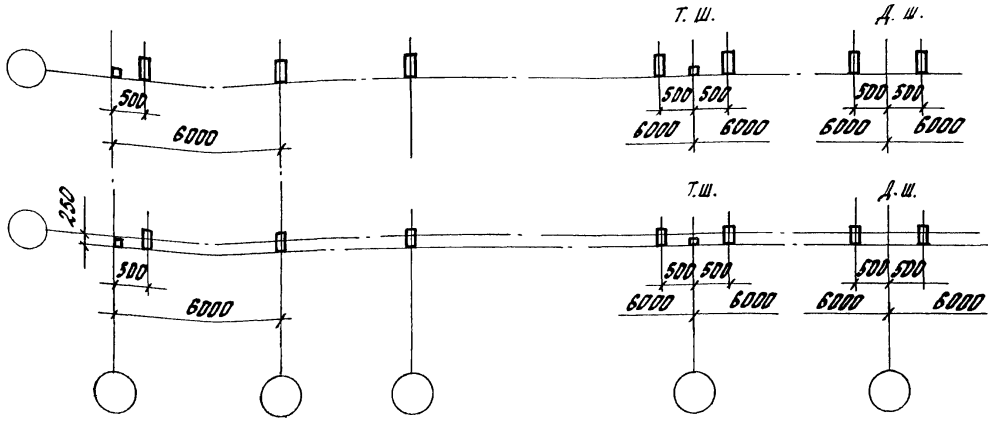
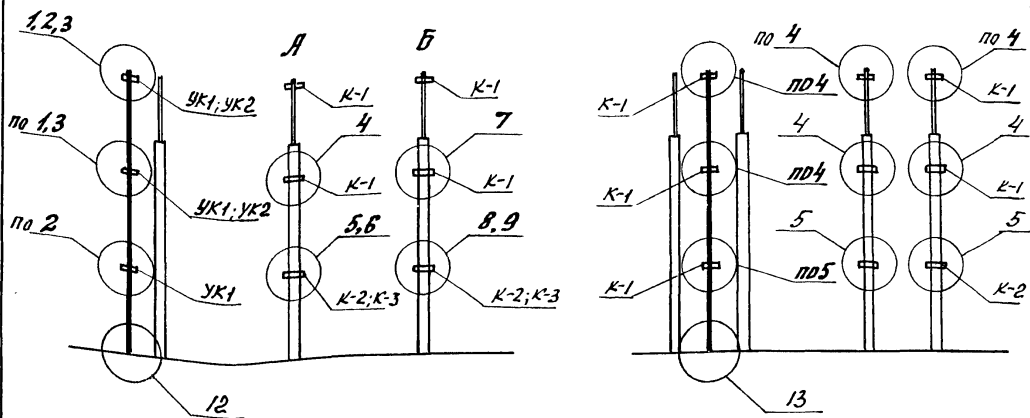
Стация	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Номенклатура ригелей

Зав. отд. Смилянский
Н.контр. Дранчук
Гл. инж. пр. Дранчук
Инж. у. кот. Силантьев

Эскиз поперечного сечения ригеля	Марка ригеля	Нагрузка кгс/м		Место положение ригелей в стене	Масса ригеля, кг
		горизонтальная нагрузка от ветра	вертикальная расчетная нагрузка от снега		
	РН1-1	210	100	Над оконными проемами при ширине окон 5м	151
	РН1-4				138
	РН1-2	260	200		175
	РН1-5				156
	РН1-3	320	240		202
	РН1-6				184
	РН2-1	210	100	Над оконными проемами при ширине окон менее 5м	по проекту
	РН2-4				
	РН2-2	260	200		
	РН2-5				
	РН2-3	320	240		
	РН2-6				
	РД1-1	210	100	В уровне покрытия при подвеске панелей вверху к опорному ригелю	158
	РД1-4				139
	РД1-2	260	200		177
	РД1-5				158
	РД1-3	320	240		204
	РД1-6				185
	Р41-1	210	240	В уровне цоколя при опирании панелей внизу на цокольный ригель. Р41-4, рядовых осей Р42- в углах здания	54,5
	Р41-2				59,9
	Р42Г-1				61,8
	Р42Н-2				61,8
	Р42Г-3				64,0
	Р42Н-4				64,0
	Р42Г-5				
	Р42Н-6				
Р42Г-7					
Р42Н-8					
	Р43-1	210	240	В уровне цоколя в протенках между проемами	по проекту
	Р43-2				
	Р44	210	-	В уровне цоколя при подвеске панелей вверху к опорному ригелю. Р44-4 рядовых осей, Р45- в углах здания	60,0
	Р45Г-1				56,0
	Р45Н-2				58,0
	Р45Г-3				
Р45Н-4					
* Вертикальная расчетная нагрузка приведена без учета массы ригелей					Итого
1432.2-24.0-2					2

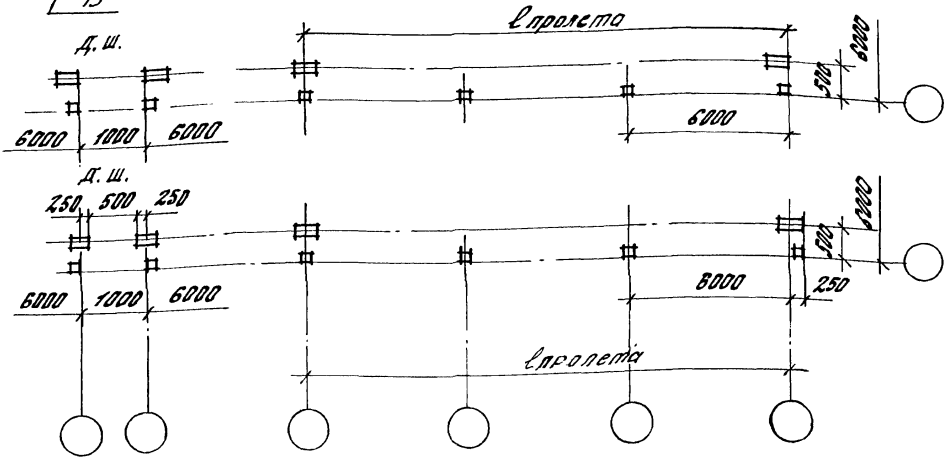
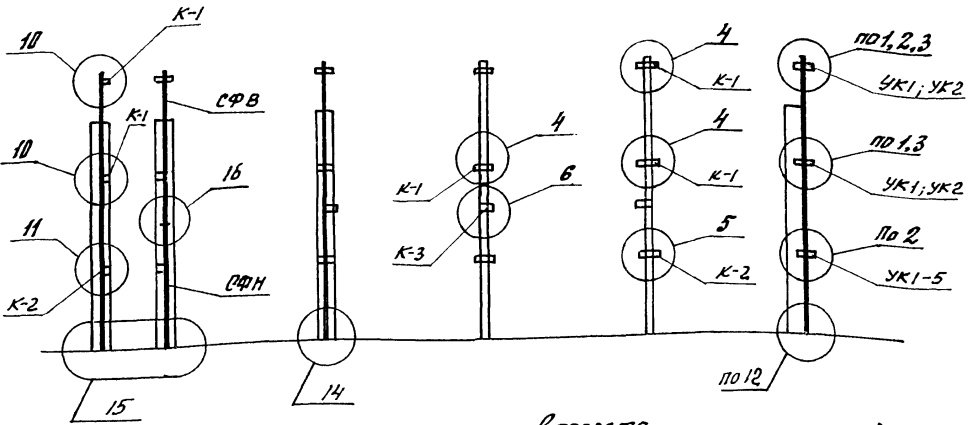


На схеме колонны обозначены индексами:
 А - колонна двутаврового сечения
 Б - колонна с вставкой двутаврового сечения

1.432.2-24.0-3

Схема расположения и установки
 прикладных стоек рахберка и
 опорных консолей в продольных
 стенах

Год	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

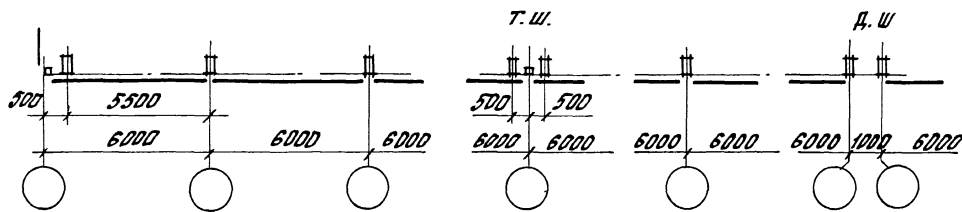
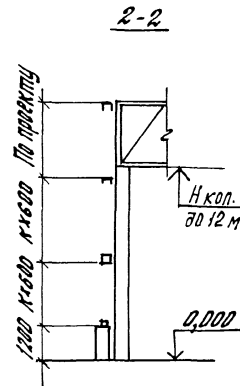
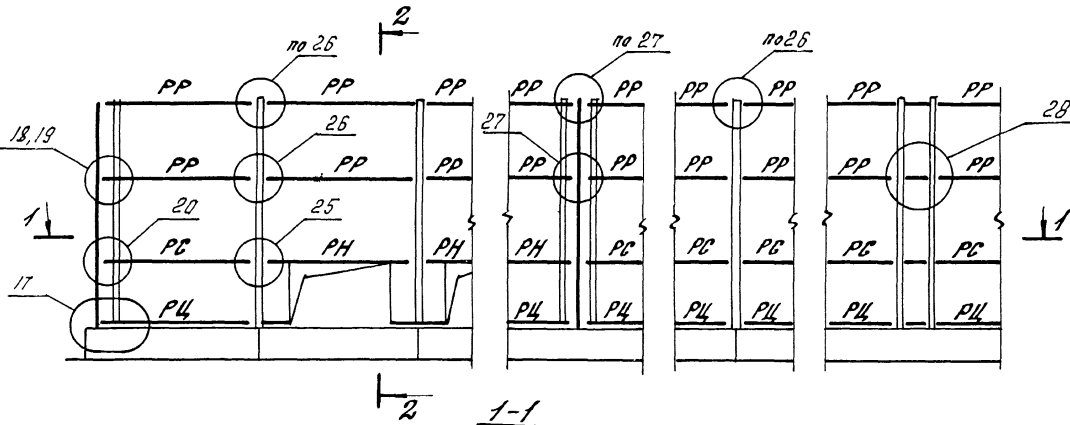


1.432.2-24.0-4

Схема расположения и установки стоек фахверка и опорных консолей в твёрдых стенах

Водя	Лист	Листов
Р	7	7
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

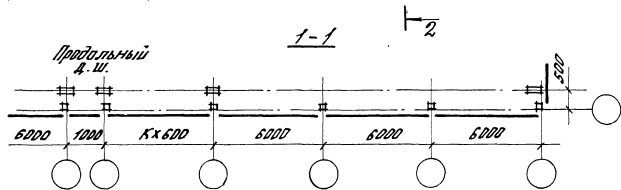
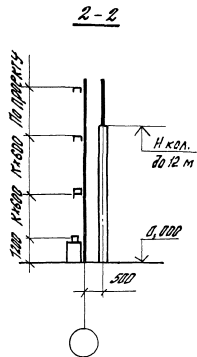
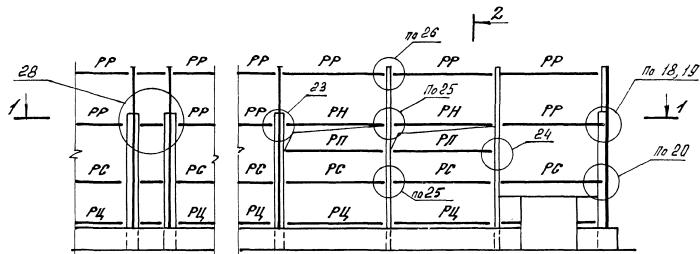
Зав. отд. Смелянский
 Н.контр. Дранчук
 Т.м.ж.пр. Дранчук



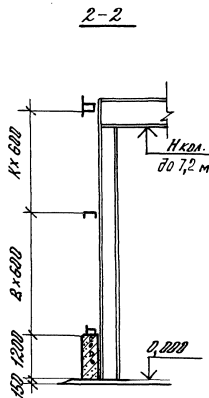
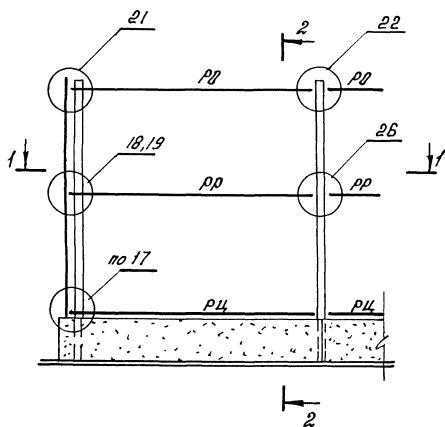
На схеме марки ригелей при-
ведены без цифровых индексов

				1.432.2-24.0-5		
				Схема расположения ригелей в продольной стене		
Зав. отд.	Смилянский			Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Дранчук			Р		1
Гл.инж.пр.	Дранчук			ЦНИИПРОДУВАНИЙ		

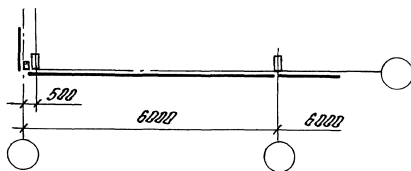
24999-01 23



				1.432.2-24.0-6		
				Схема расположения ригелей в торцевой стене		
				Стенда	Лист	Листов
				Р		1
				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Зав. отд.	С. МИЛАНСКИЙ	М. Илл.				
Н. контр.	В. ДРОНЧУК	В. Дрончук				
Гл. инж. пр.	В. ДРОНЧУК	В. Дрончук				



1-1

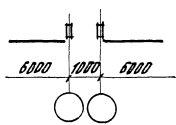
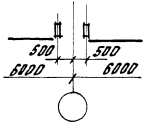
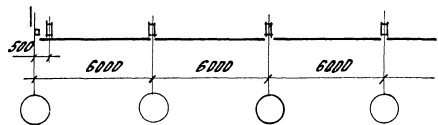
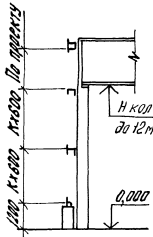
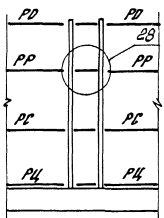
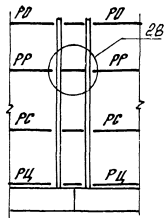
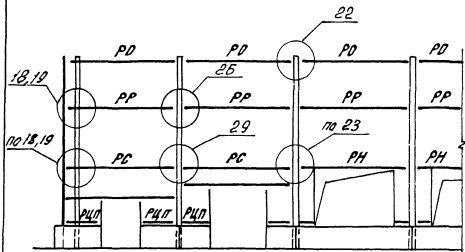


1.432.2-24.0-7

Зав. отд. *Смирновский*
 Н. контр. *А. Даничук*
 М. инж. пр. *А. Даничук*
 Инж. II кат. *Сидорин*

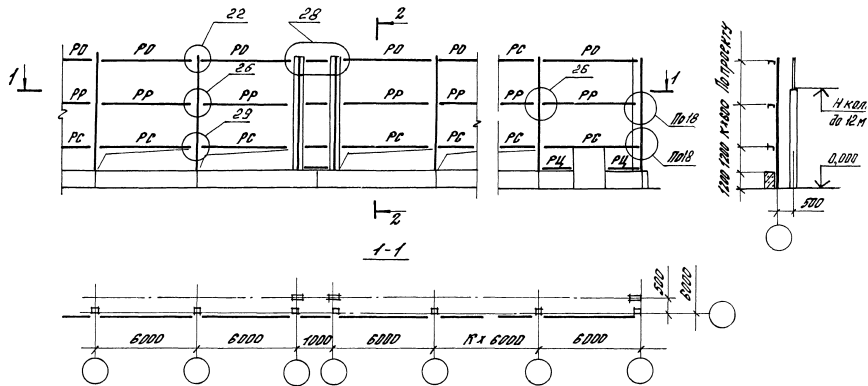
Схема расположения ригелей в
 одинарной стене здания для
 регионов с землетрясностью 7.9
 баллов

Стандия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЭДАНИИ		



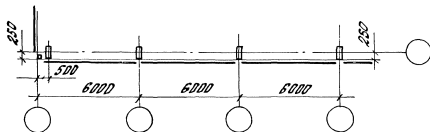
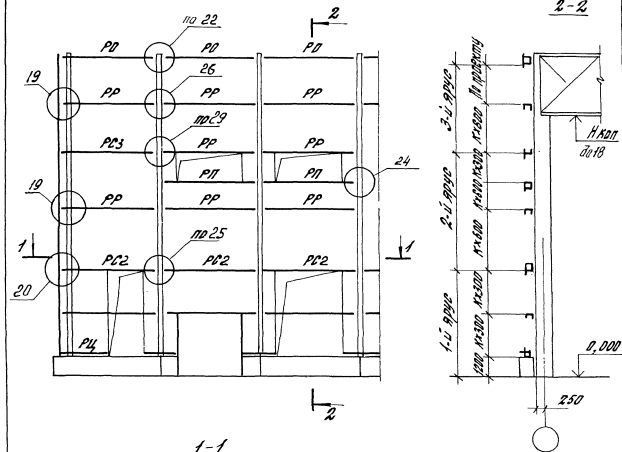
24999-01 26

				1.432.2-24.0-8		
				Схема расположения ригелей в продольных двухэтажных стенах зданий для районов с сейсмичностью 7.9 баллов		
				Станция	Лист	Листов
				Р		1
Зав. отд. Смиланский Н. Кант. Дранчук Гл. инж. Дранчук				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



24999-01 27

			1.432.2-24.0-9		
			Схема расположения ригелей в торцовых облицовочных стенах зданий для районов с сейсмичностью 7, 9 баллов		
			Стация Р	Лист	Листов 1
Зав. отд. С. Миланский Н. контр. Дранчук Гл. инж. пр. Дранчук			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

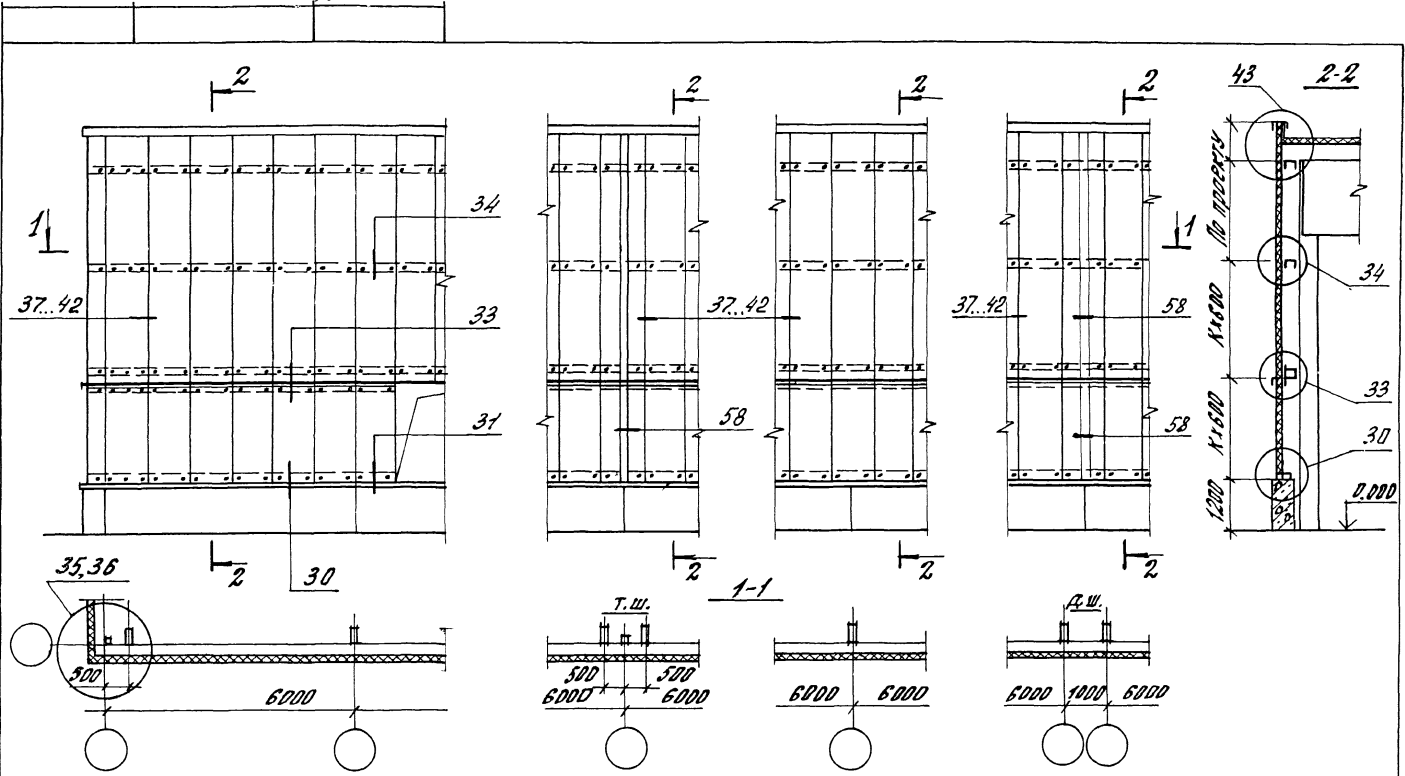


1.432.2-24.0-10

Схема расположения ригелей
в простеночной стене здания
для районов с сейсмич-
ностью 7,9 баллов

Лист	Лист	Лист
Р		1

ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ



24999-01 29

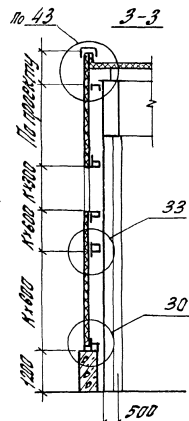
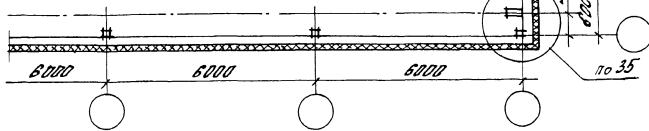
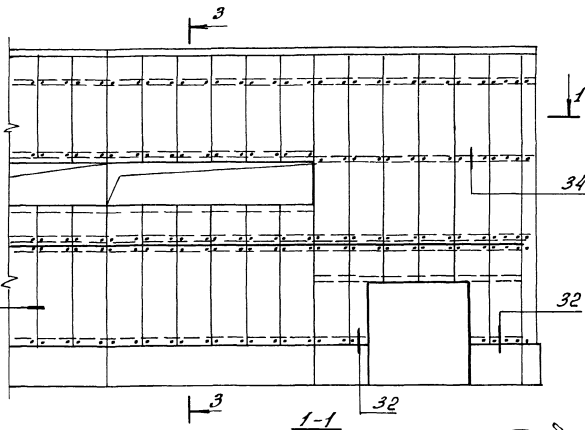
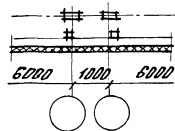
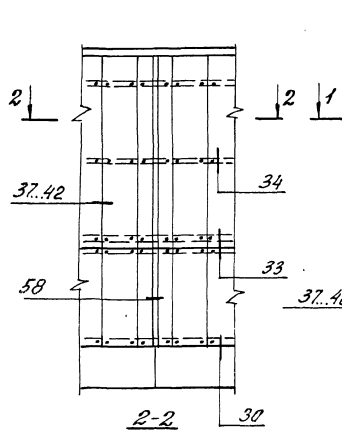
Температурный шов на одной колонне принимается только для зданий с расчетной сейсмичностью не более 8 баллов

Зав. отд.	Е. М. ШЛЯХИНА	Инженер
Н. контр.	Д. Г. ЧУК	Инженер
Т. инж. пр.	Д. Г. ЧУК	Инженер

1. 432.2-24.0-11

Схема крепления панелей в продольных стенах

Этадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМАДНИИ		



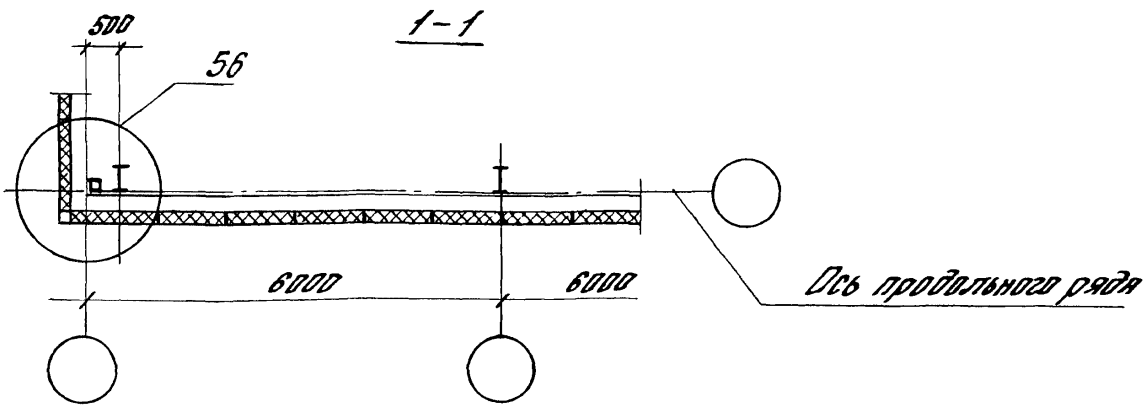
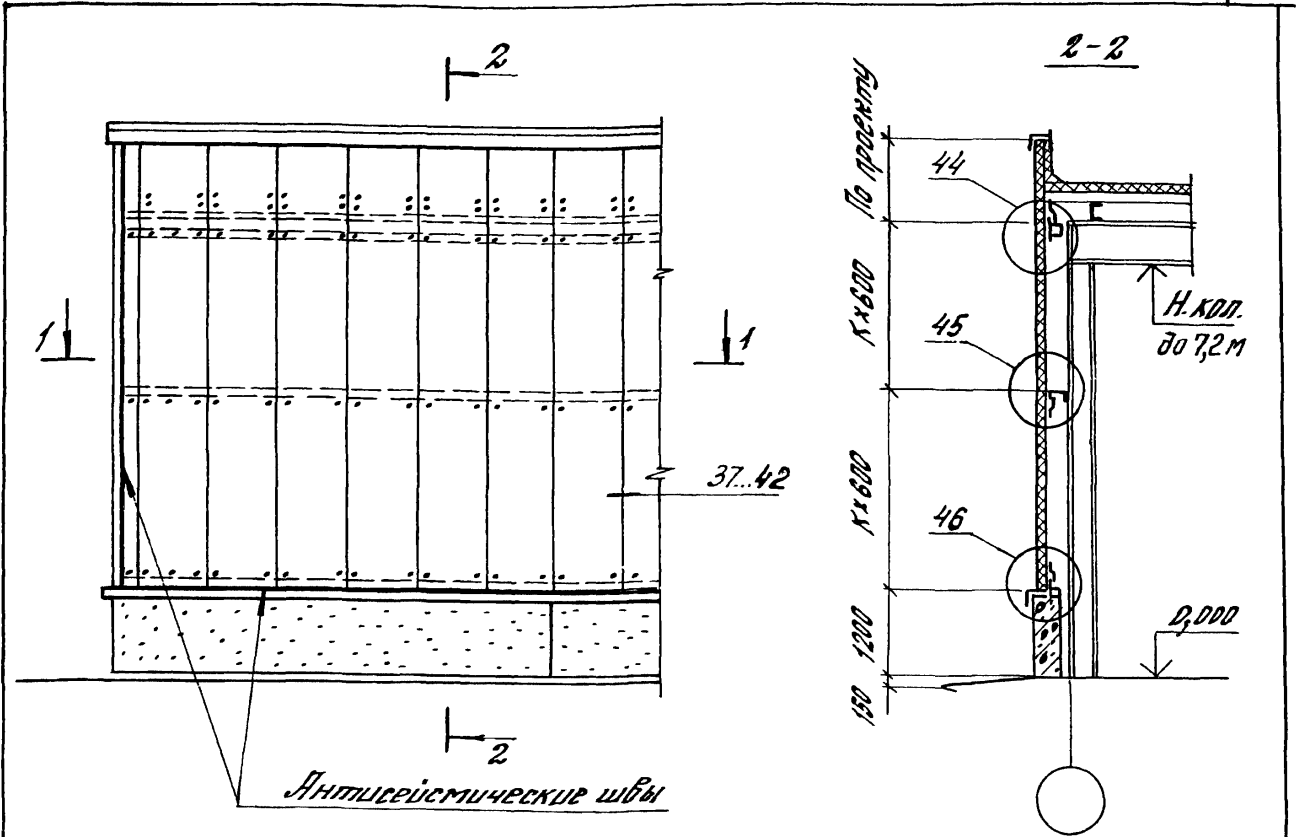
1.432.2-24.0-12

Схема крепления панелей
в торцевых стенах.

Зав. отд. Смиланский
Н. контр. Долгичук
Гл. инж. Долгичук

Стация	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



На схеме точками показаны места крепления панелей

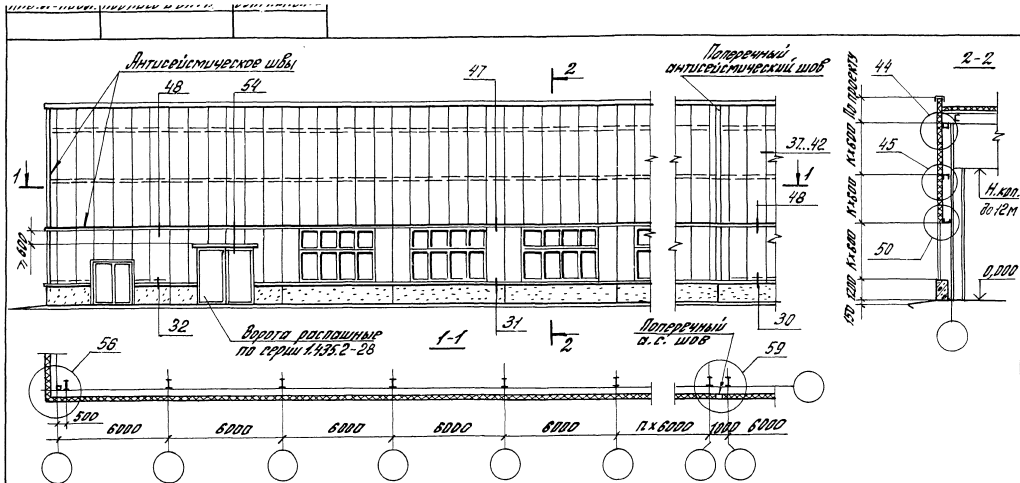
1.432.2-24.0-13

Схема крепления панелей
в монолитных стенах зданий
для районов с сейсмичностью
7-9 баллов

Зав. отд. Смиланский
Н. контр. Дроздчук
Гл. инж. пр. Дроздчук

Год	Лист	Листов
Р		1

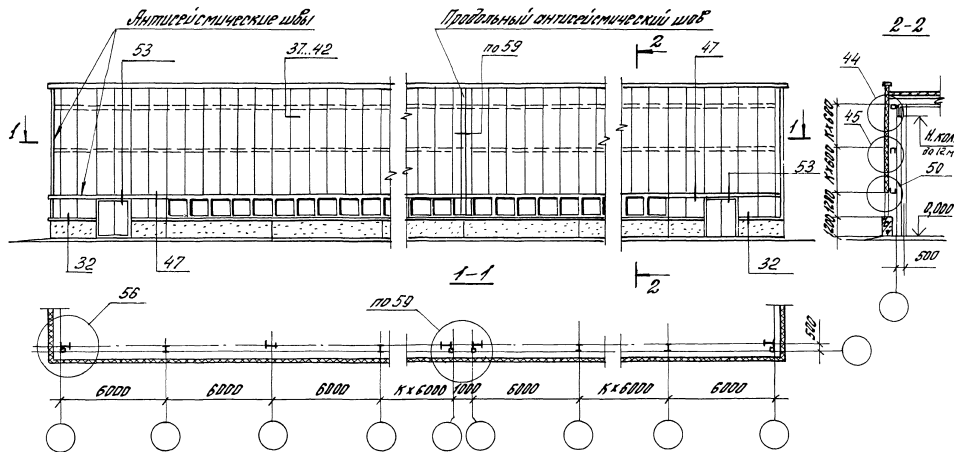
ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ



Для приведенной схемы узлы установки и содержание дверей со стенами выполняются по серии 1.436.3-13

1.432.2-24.0-14

			Студия	Лист	Листов
			Р		1
Зав. отд. Смелянский <i>Васил</i> Н.контр. Дранчук <i>Дранчук</i> Т.инж.пр. Дранчук <i>Дранчук</i>			Схема крепления панелей в двухрустных стенах здания для районов с сейсмичностью 7.3 баллов ЦНИИПРОМЗДАНИИ		



1.432.2-24.0-15

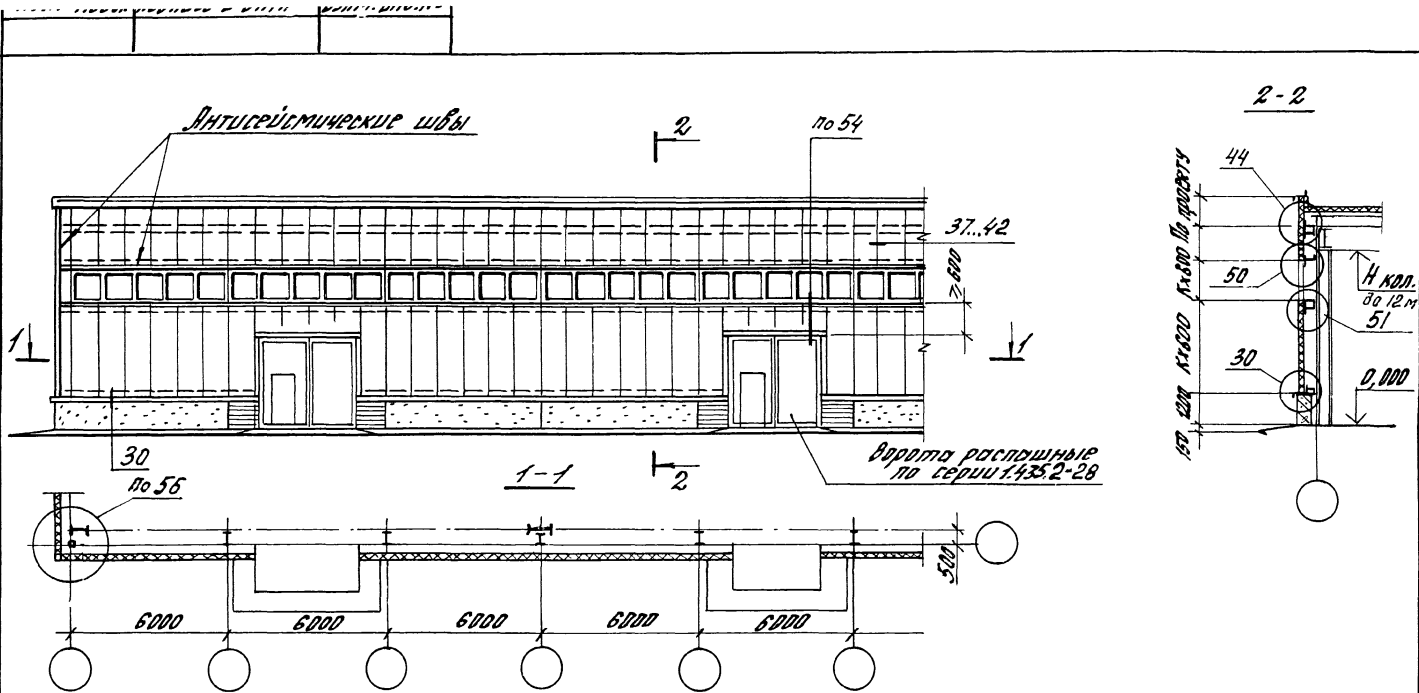
Зав. отд.	СМИЯНСКИЙ	Дружб.	
Н.контр.	ДРОНЧУК	Дружб.	
Т.п.инж.	ДРОНЧУК	Дружб.	

Схемы крепления панелей
в торцовой и боковой стено-
вых зонах для рационал с сей-
смичностью 7,5 баллов

Листов	Лист	
	1	2
Р		

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

4С 10-ББ612
34



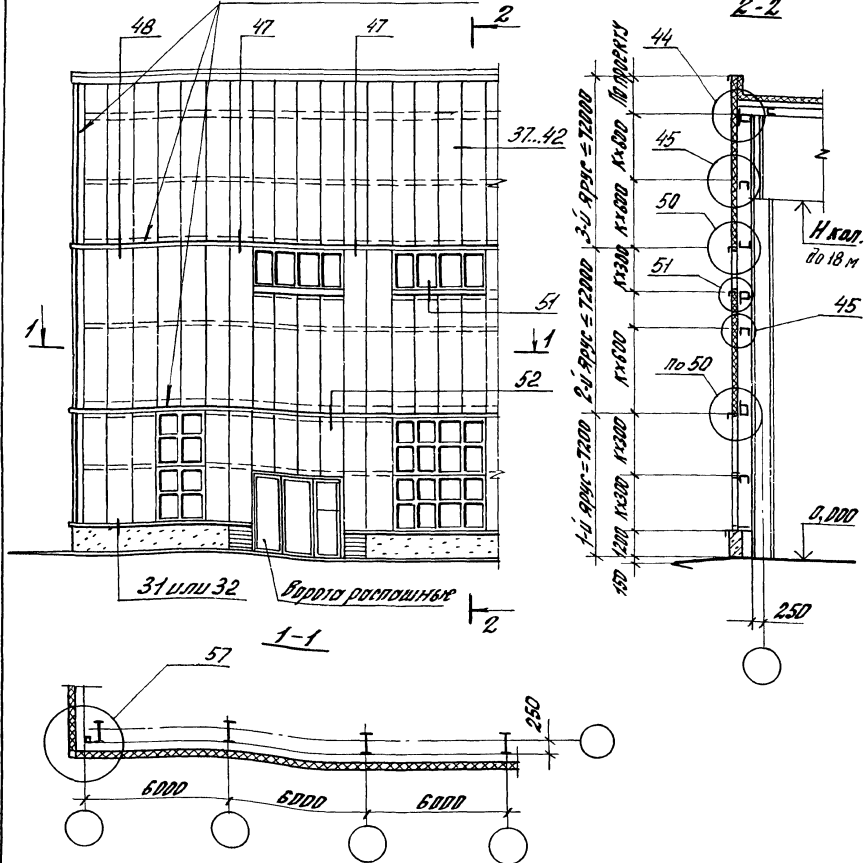
Для приведенной схемы узлы установки и сопряжение ворот со стенами выполняются по серии 1.435.2-28 без изменений

1.432.2-24.0-15

Лист
2

33

Антисейсмические швы



*Для приведенной схемы узлы установки и сопряжение
водот со стенами выполняются по серии 1.435.2-28
без изменений*

1.432.2-24.0-16

Зав. отд. С.М.Яковлев
Н.контр. Д.И.Иванов
Т.инж.пр. В.И.Иванов

*Схема крепления панелей
в траверсной стене здания
для районов с сейсмичностью
7...9 баллов*

Стрелка	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Рис. 1 Схема фохверка

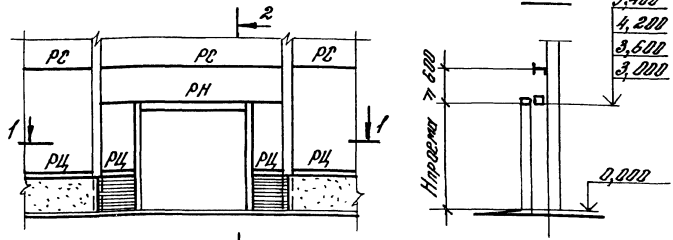
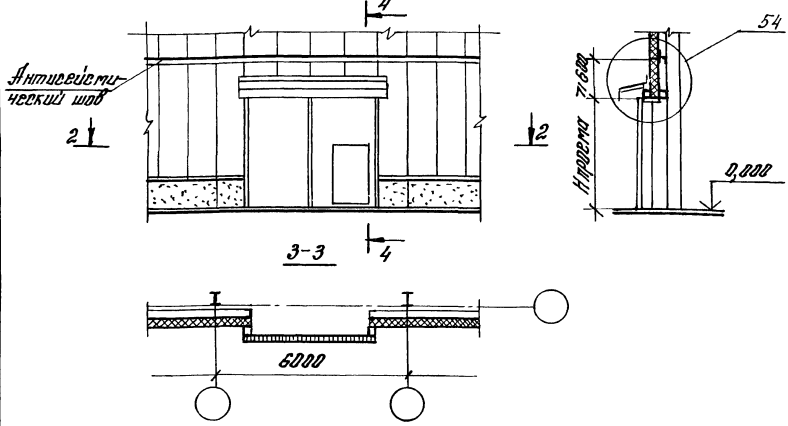


Рис. 2 Схема крепления панелей



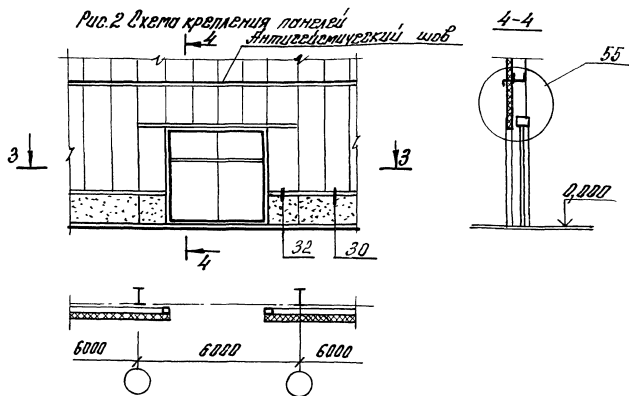
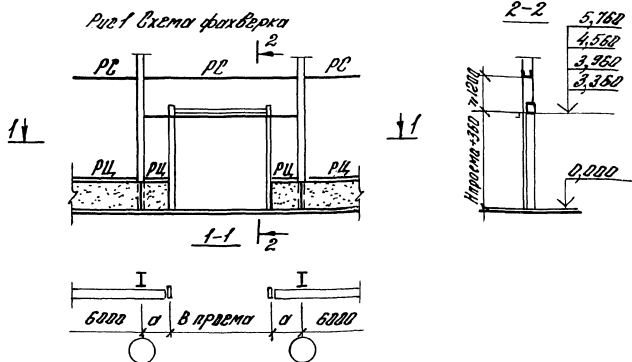
Размеры а, б, в и Н назначаются при конкретном проектировании, узлы установки и сопряжения встав по стенам выполняются по чертежам серии 1.435.2-28, а местоположение антистатического шва принимается по данному чертежу.

1.432.2-24.0-17

Зав. отд.	В.И.Яковлев	Инж.
Н.контр.	А.И.Кочетков	Инж.
гл. спец.	А.И.Кочетков	Инж.
Инж. И.Кол.	В.И.Яковлев	Инж.

Схемы установки раздвижных встав по серии 1.435.2-28

Вставка	Лист	Листов
ТР		1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



Размеры а, в и Н означаются при конкретном проектировании, узлы установки и сопряжения бортов со стенами выполняются по чертежам серии 1.435.9-25, а металлпластмассовый горизонтальный антисейсмический шов принимается по одному из чертежей.

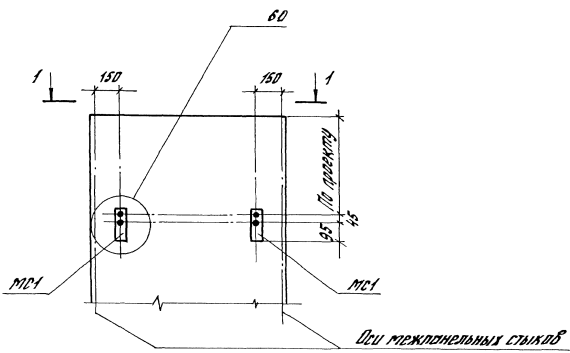
1.432.2-24.0-18

Зав. отд.	Сидянский	Сидянский
Н. контр.	Дроздчук	Дроздчук
Инж. в. кат.	Сидянский	Сидянский

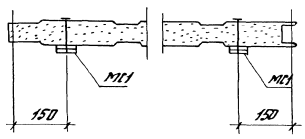
Схемы установки подземно-
складчатых бортов по
серии 1.435.9-25

Лист	Лист	Лист
Р		1

ЦНИИПРОМЗАДАНИИ



1-1



Привязка и закрепление крепежных изделий МС1 для всех видов панелей одинаковой

1.432.2-24.0-19

КЭМТ-ИГО.ЛНЗ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Зав. отд.	С.Миякиши	<i>С.Миякиши</i>
Н.контр.	В.Вранчук	<i>В.Вранчук</i>
Тл.инж.пр.	В.Вранчук	<i>В.Вранчук</i>

Схема расположения и крепления изделий МС1 к панелям для их подвески к опорным ригелям

Стация	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ		