

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.432.1 - 25

СТЕНЫ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ  
НЕ ОТАПЛИВАЕМЫХ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ШАГОМ КОЛОНН 6М

выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

25244-01

цена 13-07

Отпускная цена  
на момент реализации  
указана в смете-накладной

АПП ЦИТП

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать *1* 1992 года

Заказ № *1149* Тираж *4900* экз.

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.432.1 - 25

СТЕНЫ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ  
НЕ ОТАПЛИВАЕМЫХ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ШАГОМ КОЛОНН 6М

выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора  
Зав. отделом  
Гл. инж. проекта

*Смирнов*  
*Смирнов*  
*Резв*

С.М. Гликин  
Г.М. Смирлянский  
Г.Т. Рево

УТВЕРЖДЕНЫ  
Главным управлением  
проектирования

ГОССТРОЯ СССР  
письмо от 10.09.91 № 5/4-7  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

с 15 марта 1992 г.

ПРИКАЗ от 05.09.91 № 91

© Апп ЦИТП 1991

25211-01 2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.432.1-25.0-13	Пояснительная записка	3
1.432.1-25.0-1111	Наomenclатура стеновых панелей	18
1.432.1-25.0-2	Схемы расположения панелей в стенах навесной конструкции	21
1.432.1-25.0-3	Схемы расположения панелей в стенах самоподвешивающейся конструкции	22
1.432.1-25.0-4	Схемы расположения узлов крепления опорных консолей и приложения нагрузок на опорные консоли	23
1.432.1-25.0-5	Схемы расположения узлов крепления стоек и оснований торцевого рабверка, ключ для подбора стоек торцевого рабверка	24
1.432.1-25.0-6	Схемы расположения узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда	25
1.432.1-25.0-7	Схемы расположения узлов крепления стеновых панелей к колоннам продольного ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	27
1.432.1-25.0-8	Схемы расположения узлов крепления стеновых панелей к колоннам торцевого ряда	28
1.432.1-25.0-9	Схемы расположения узлов крепления стеновых панелей к колоннам торцевого ряда зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	30

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.432.1-25.0-10	Сечение 1-1... 6-6	31
1.432.1-25.0-11	Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды	
1.432.1-25.0-12	Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах несущих конструкций покрытия при внутреннем отводе воды для зданий в районах с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	32
1.432.1-25.0-13	Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах стропильных конструкций при наружном отводе воды	33
1.432.1-25.0-14	Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах высоты стропильных конструкций при наружном отводе воды для зданий в районах с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	
		34
		35

		1.432.1-25.0	
		Содержание	
		Итого листов	
		Р	Т
		Цикл производства	



- схемы расположения узлов крепления стоек и носовок торцевого факверка,

- схемы расположения дополнительных железобетонных изделий в типовых конструкциях, к которым крепятся стеновые панели.

1.3. Чертежи стен разработаны применительно к следующей типовой конструкции:

- железобетонные колонны: серия 1.423.1-3/88, серия 1.423.1-5/88, серия 1.423.1-7, серия 1.424.1-5, серия 1.424.1-6/89, серия 1.423-2, серия 1.424.1-9, серия 1.424.1-10, серия 1.427.1-3, серия 1.427.1-5, серия 1.427.1-6;

- железобетонные балки: серия 1.462.1-10/80, серия 1.462.1-1/88, серия 1.462.1-3/89, серия 1.462.1-16/88;

- железобетонные фермы: серия 1.463.1-16, серия 1.463.1-1/87, серия 1.463.1-3/87;

- стальные фермы серия 1.460.2-10/88;

- стальные изделия крепления панельных стен одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом серия 1.439-2,

- окна: серия 1.436.3-21 и серия 1.436.3-16/88,

- фундаментные балки серия 1.415.1-2, вып. 1,

- фундаменты серия 1.412.1-6 вып. 0...3.

## 2. Назначение и область применения стен

2.1. Стены предназначены для неотапливаемых одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом с швеллерными колоннами и с монолитной стеновой конструкцией бездымной среды на панели, строящихся в несеизмических районах, а также в районах с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов с сухим и нормальным климатом, с расчетной зимней температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С.

2.2. За расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98.

Расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принять по СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика."

2.3. Стены не предназначены для производственных зданий, строящихся в районах с вечной мерзлотой и просадочными грунтами, а также на особо опасных территориях.

2.4. При назначении области применения стен по расчетным зимним температурам наружного воздуха, необходимо, чтобы все элементы стены (стеновые па-



Таблица 1

Местоположение панели в стене и высота примыкающего окна	Допустимая нормативная ветровая нагрузка, кгс/м <sup>2</sup> стены при высоте панели, м			
	0,9	1,2	1,5	1,8
Подоконная и надоконная панели, высота окна 1,8 м	45	50	55	60
Подоконная и надоконная панели, высота окна 1,2 м	50	60	65	70
Междоконная панель, высота окна 1,8 м	30	30	40	45
Междоконная панель, высота окна 1,2 м	40	45	50	55

2.12. Область применения навесных стоек по нормативным ветровым нагрузкам может быть расширена. Для этого при конкретном проектировании участка стены с проемом сверху и снизу оконного проема устанавливаются ригели, на которые передаются ветровые нагрузки с поверхности остекления проема и вертикальные нагрузки от веса перелетов с остеклением. Все нагрузки, воспринимаемые ригелями передаются на колонны.

Узлы крепления ригеля и сам ригель разрабатываются в конкретном проекте.

2.13. Область применения саманесущих стоек по нормативным ветровым нагрузкам

определяется в зависимости от высоты и ширины примыкающих осей. Суммарная нормативная ветровая нагрузка, приходящаяся на м<sup>2</sup> панели (от наружки, приходящейся собственно на панель и с примыкающего к ней остекления окна), не должно превышать нагрузку, указанную в технических условиях.

2.14. Предел огнестойкости стоек определяется огнестойкостью узлов крепления панелей к несущему каркасу и при незащищенной креплении равен 0,25 часа, что соответствует требованию таблицы 1, главы СНиП 2.01.02-85 к стенам из навесных панелей зданий II степени огнестойкости.

При защите стальных узлов крепления, например вступивающимся составом ВЛН-2 (ГОСТ 25131-82) предел огнестойкости стены составляет 0,75 часа, что обеспечивает требования к стенам из навесных панелей, зданий I степени огнестойкости.

Для зданий II степени огнестойкости с саманесущими стенами, минимальный предел огнестойкости стоек 1 час достигается защитой деталей крепления, например, фосфатным огнезащитным покрытием толщиной

20 мм, по ГОСТ 23791-79. Защита осуществляется в соответствии с «Рекомендациями по применению огнезащитных покрытий для металлоконструкций», ЦНИИСК, 1988.



2.15. В зависимости от условий эксплуатации на открытом воздухе и от вида примененной арматуры в соответствии со СНиП 2.03.01-84, таблица 2 к железобетонным панелям предъявляется третья категория требований по трещиностойкости, обеспечивающая сохранность арматуры.

2.16. По степени агрессивного воздействия газовой среды на панели, из условия ширины раскрытия трещин, полученной при расчете по трещиностойкости, панели могут применяться в неагрессивной и слабоагрессивной средах в соответствии со СНиП 2.03.11-85 таблица 9.

2.17. Способы защиты панелей от агрессивного воздействия среды следует осуществлять в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Влажный режим, влажность помещений II-3-75 <sup>а</sup> Зона влажности по СНиП II-3-75 <sup>а</sup>	Группа газов СНиП 2.03.11-85 по обязательному приложению 1.	Степень агрессивного воздействия среды по железоб. конструк.	Способ защиты, группы покрытий (по черт. и таблицам в сек. элементов покрытия по СНиП II-3-75 <sup>а</sup> )
Сухой Сухая	A, Б	неагрессивная	без защиты
	С	слабоагрессивная	$\frac{I_1, II}{0,10 - 0,15}$
Нормальный Нормальная	A	неагрессивная	без защиты
	Б	слабоагрессивная	$\frac{I_1, II}{0,10 - 0,15}$

Марку материала и условия применения покрытий в зависимости от группы материалов покрытия принимать по СНиП 2.03.11-85, справочное приложение 3.

2.18. Способы защиты металлических конструкций от агрессивного воздействия среды следует осуществлять в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Влажный режим помещений СНиП II-3-75 <sup>а</sup> , табл. 24 Зона влажности (по СНиП II-3-75 <sup>а</sup> приложение 1)	Группа газов СНиП 2.03.11-85 по обязательному приложению 1	Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции	Способы защиты
Сухой Сухая	A	неагрессивная	окрашивание лакокрасочными материалами группы I
	Б	слабоагрессивная	а) горячее цинкование ( $Z=60-100 \text{ мкг}$ ), добавляется горячее алюминирование ( $Z \geq 50 \text{ мкг}$ ); б) электролитическое напыление цинка ( $Z=100-500 \text{ мкг}$ ) или алюминия ( $Z=200-500 \text{ мкг}$ ); в) окрашивание лакокрасочными материалами I, II и III групп
Нормальный Нормальная	A	слабоагрессивная	то же, что для группы Б

Марку материала и условия применения покрытий в зависимости от группы материалов покрытия принимать по СНиП 2.03.11-85 справочное приложение 15.

2.19. Независимо от наличия агрессивной среды стальные арматурные концы должны быть защищены от коррозии цинковым покрытием.

### 3. Конструкция и указания по расчету панелей.

3.1. Стеновые панели представляют собой плоскую однослойную конструкцию прямоугольного сечения толщиной 10 см с координационными размерами, приведенными в таблице 4.

Таблица 4

Координационные размеры панелей							
Высота, см	Длина, см						
	600	615	640	300	150	120	60
90	+	+	+	+	-	-	-
120	+	+	+	+	+	+	+
150	+	-	-	-	-	-	-
180	+	+	+	+	+	+	+

+ Панели с данными размерами изготавливаются  
- Панели с данными размерами не изготавливаются

3.2. Панели запроектированы из тяжелого бетона. Класс бетона по прочности на сжатие B25 (M300). Плотность бетона 2400 кг/м<sup>3</sup>, плотность железобетона 2500 кг/м<sup>3</sup>.

3.3. Для армирования панелей применяется арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

3.4. Нарки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости железобетонных панелей следует принимать по СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции," таблица 9 для режима работы конструкции в условиях элюзионного воздействия, в зависимости от принятого класса

ответственности здания и расчетных зимних температур наружного воздуха в районе строительства.

Степень ответственности здания принимается по приложению к постановлению Госстроя СССР от 19 марта 1981г. N41 и от 29 июля 1982г. N196 СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия."

3.5. Статический расчет панелей выполнен в соответствии с главой СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" и СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции."

Расчет панелей на прочность произведен на следующие расчетные нагрузки:

- на усилия от собственного веса, возникающие в процессе распалубки и подъема-транспортных операций с коэффициентом динамичности при транспортировании - 1,6; при подъеме и монтаже - 1,4; в этот случай учитывался также коэффициент надежности по нагрузке равный  $\gamma_k = 1,2$ ;

- на усилия, возникающие при возведении здания (монтажный случай), в этот случай панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса и ветровую нагрузку;

- на усилия, возникающие в стадии эксплуатации здания, в этот случай панели рассчитаны на нагрузку от собственного веса, веса оконных перелетов (только для подоконных панелей) и горизонтальную ветровую нагрузку в случае сдвигания панелей с окон ветровая нагрузка, приходящаяся на поверхность окна, воспринимается прилегающими стенами панелями.

При определении расчетного значения вертикальной нагрузки от веса панели коэффициент надежности по нагрузке принят равным  $\gamma_f = 1,2$ .

Расчетная нагрузка от веса переплетов принята 200 кгс/м. Коэффициент надежности по нагрузке принят  $\gamma_f = 1,1$ .

Расчет панелей по деформациям произведен по расчетному ветровому давлению с коэффициентом надежности по нагрузке, равным единице.

Максимальный прогиб панели принят  $l/200$ , где  $l$  - расчетный пролет, равный 5,98 м.

При конкретной проектируемой нормативную ветровую нагрузку, приходящуюся на панель, следует определять как сумму средней и пульсационной составляющих.

Расчетное значение ветровой нагрузки следует определять как произведение нормативного значения нагрузки на коэффициент надежности по нагрузке  $\gamma_f$ , соответствующий расчетной величине предельному состоянию и принятый для условия эксплуатации:

- при расчете на прочность - 1,4;
  - при расчете по деформациям - 1,0;
- для условия монтажа:
- при расчете на прочность -  $1,4 \times 0,8 = 1,12$
  - при расчете по деформациям -  $1,0 \times 0,8 = 0,8$ .

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки  $W_m$  на высоте  $z$  над поверхностью земли следует определять по формуле:

$$W_m = W_0 \times K \times C, \text{ где}$$

$W_0$  - нормативное значение ветрового давления, которое следует принимать в зависимости от ветрового района строительства по данным таблицы 5 СНиП 2.01.07-85;

$K$  - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте в зависимости от типа местности строительства и определеннй по таблице 6 СНиП 2.01.07-85;

$C$  - аэродинамический коэффициент, принимаемый по приложению 4 СНиП 2.01.07-85 (для условия эксплуатации  $C = 0,8$ , для условия монтажа  $C = 1,4$ ).

Нормативное значение пульсационной составляющей ветровой нагрузки следует определять по СНиП 2.01.07-85, п. 6.7.

Нормативная ветровая нагрузка (с учетом пульсационной нагрузки), приходящаяся на  $1 \text{ м}^2$  панели, не должна превышать величин нормативной нагрузки, приведенной в таблице.

#### 4. Конструкция панельных стен

4.1. Панельные стены, разработаны навесной и самонесущей конструкции для зданий с наружным и внутренним отводом воды.

4.2. Неотапливаемые здания, как правило, следует проектировать с наружным востокон. Допускается многопроектные неотапливаемые здания проектировать с внутренним востокон при наличии производственных тепло выделяющих, обеспечивающих положительную температуру

СНП 1.01.01. Панельные здания. 25211-01

внутри здания, или при условии обоснованного применения специального обогрева водосточных воронок, стояков и отводных труб.

4.3. При выборе и обосновании конструкции стены (навесной или самонесущей) следует принимать во внимание сейсмичность района строительства, высоту здания, производственные и архитектурные требования.

4.4. Стены навесной конструкции с ленточным остеклением применяются в несейсмических районах, а также в районах с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

4.5. Стены самонесущей конструкции со встроенными окнами и простенками применяются только в несейсмических районах.

4.6. Стеновые панели по назначению в стене здания разделяются на рядовые, подоконные, надоконные, нежаконные, пороговые, надграницные и простеночные.

4.7. В самонесущих стенах надоконные панели опираются на простенки длиной 1,2, 0,6, 3,0 и 1,5 м.

4.8. Простеночные панели устанавливаются по осям (или при осях) колонн, образуя отдельные оконные проемы шириной 4,8 м (при простенках 1,2 и 0,6 м) и шириной 3,0 м (при простенках 3,0 и 1,5 м).

4.9. В самонесущих стенах панели устанавливаются сдвигаясь между собой и крепятся к каркасу здания.

4.10. Каждая панель крепится к колон-

нам или к стропильным конструкциям в 4х точках.

4.11. Узлы крепления панелей даны в вкл. 3.

4.12. Цокольная часть стен выполняется из стеновых панелей с обязательным опиранием их на фундаментные балки по серии 1.4.15.1-2, вкл. 1 «Балки фундаментные железобетонные для наружных и внутренних стен производственных зданий промышленных предприятий». Материал бетона - бетон класса В15. Фундаменты приняты по серии 1.4.12.1-6. Материал фундаментов - бетон класса В15. Длина опирания балки на фундамент принята 28 см.

4.13. Максимальная высота самонесущих стен определяется расчетом на сжатие панелей в местах их опирания на фундаментную балку или простенок, а также фундаментной балки на уступ фундамента.

4.14. Максимальная высота глухого участка самонесущей стены равна - 28,8 м (высота здания). Высота глухого участка стены может быть увеличена, для этого надо увеличить площадь опирания фундаментной балки или класса (парку) бетона балки и фундамента и произвести расчет на сжатие по СНиП 2.03.01-84\*.

4.15. При наличии в самонесущей стене окон приведенная высота может быть увеличена на величину  $h_0$ , определенную по формуле:

$$h_0 = \frac{S_0}{g} \left(1 - \frac{g_0}{g}\right) \text{ м, где}$$

S - площадь оконного проема в м<sup>2</sup>;

g - расчетная нагрузка от веса оконного заполнения в кгс/м<sup>2</sup>;

9 - расчетная нагрузка от веса стены выше;  
При необходимости глухого участка стены боль-  
шей высоты необходимо верхнюю часть стены  
устанавливать на консоль. В этом случае на  
консоль устанавливается разгруженная панель  
(подоконная, подоконная и наконечная).

4.17 Стены навесной конструкции выполня-  
ются из панелей длиной, равной шагу ко-  
лонн с пролетом ленточного остекления.

Стены по высоте делятся на ярусы.  
Ярус это одна или несколько панелей  
по высоте, опирающихся на опорную  
консоль или фундаментную балку.

Внутри яруса панели опираются друг  
на друга через известнячентные прок-  
ладки размерами  $200 \times 100 \times 15$  мм, кото-  
рые укладываются на концах панелей.

В этом случае каждая панель рабо-  
тает самостоятельно как балка и пе-  
редает равномерно распределенную наг-  
рузку от собственного веса на ниже-  
лежащую панель. Кроме того проклад-  
ки фиксируют высоту шва.

Первый ярус (цокольная часть стены)  
опирается непосредственно на фунда-  
ментную балку, последующие - на опор-  
ные стальные консоли, привариваемые  
к колоннам в период монтажа панелей.

Цокольная часть стены является само-  
несущим участком стены.

При опирании панелей друг на друга  
через известнячентные прокладки макси-  
мальная высота глухого участка стены  
равна 16,2 м (высота здания).

Для опирания верхнего яруса стены опорная  
консоль крепится на расстоянии 60 см  
от верха основной колонны.

Расстояние между опорами (высота яруса)  
определяется количеством панелей и несущей  
способностью консолей. Высоту яруса сле-  
дует принимать по документу.

Стены расположения узлов крепления консолей  
и стоек для подбора опорных консолей приведены  
в документе.

Опорные консоли изготавливаются из прокат-  
ных угалков  $100 \times 100 \times 16$ , ГОСТ 8509-86 из стали  
С345, ГОСТ 27772-86. При отсутствии прокат-  
ных угалков  $100 \times 100 \times 16$  опорные консоли следу-  
ет изготавливать из угалков  $100 \times 100 \times 16$  по  
ГОСТ 8509-86 из стали С345, ГОСТ 27772-86,  
срезав палочку угалка по длине на 3 см.

В навесных стенах панели при  
монтаже соединяются на обрешетке  
лежа друг на друга и крепятся к каркасу здания.

Каждая панель крепится к колоннам  
или к стальной конструкции в 4 точках.  
Узлы крепления навесных панелей даны в вып. 3.

4.18. На участках стен с пролетом  
устанавливаются окна по серии  
1.436.3-21 или по серии 1.436.3-16/88.

1.432.1-25.0-173

Схемы запалнения оконных проемов приведены на листе 13.

Высота остекления принимается в один ярус (1,2 или 1,8 м).

Окна крепятся к панелям вверху и внизу.

При конкретном проектировании стеновые узлы сопряжения окон со стеной следует разработать в соответствии с узлами по серии 2.436-19 "Узлы окон со стальными переплетами по серии 1.436.3-21" и серии 2.436-20 "Узлы окон со стальными переплетами по серии 1.436.3-16/18" для толщины стеновых панелей 10 см.

### 5. Конструкция швов.

Срок службы панельных стен в значительной мере зависит от качества швов.

В результате потери герметичности швов проникающая в них влага ускоряет коррозию закладных деталей и креплений, что приводит к постепенному их разрушению. Конструкция швов должна отвечать следующим основным требованиям:

- обеспечивать необходимую эластичность для восприятия температурных и осадочных деформаций и не допускать проникновения влаги при любых атмосферных воздействиях;

- позволять выполнение ремонтных работ по замене материалов запалнения.

Толщина горизонтальных швов обеспечивается асбестоцементными или ортоцементными плитками размером 200x100x15 мм, уложенными на канцах панели при монтаже стенок. Это позволяет производить ремонт швов.

Толщина горизонтальных швов принята 15 мм, вертикальных - 20 мм.

Швы между панелями должны заполняться упругими синтетическими прокладками (поризол, гермит ПА 60. К30.300 по ГОСТ 19177-81) с герметизацией тиаколовой мастикой строительного назначения марки МН-05 по ТУ 84-246-85, защищающими упругие прокладки от внешних атмосферных воздействий.

Конструкция швов приведена в вып. 3 настоящей серии.

Запалнение швов следует производить в соответствии со СНиП 3.03-01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Применение для запалнения швов одного цементного раствора допускается только в сыпучих стенах и только при отсутствии упругих синтетических прокладок.

Заполнение швов должно производиться цементным раствором марки 100.

Перед установкой следующего ряда панелей должны быть заделаны отверстия для скрытого расположения петель для подвеса панелей бетонной смесью кл. В25 в соответствии со СНиП 3.03.01-87.

Антисейсмические швы должны заполняться только упругими синтетическими прокладками по узлам, приведенным в Вып. 3.

**6. Указания по применению панелей в сейсмических условиях.**

6.1. Стены навесной конструкции из панелей данной серии могут применяться для строительства в районах с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.

Стены по высоте разбиваются на ярусы. Ярус панелей по высоте может состоять из одной или нескольких панелей. Каждый ярус, кроме первого, опирается на опорную консоль. Ярусы разбиваются между собой антисейсмическими швами.

Если ярус по высоте состоит из одной панели, то крепление панели осуществляется в 4 точках, причем верхнее крепление подвижное.

Если ярус по высоте состоит из нескольких панелей, то крепление к каркасу здания осуществляется неподвижное в нижней части яруса и подвижное в верхней части каждой панели.

В пределах яруса панели жестко соединяются

между собой.

Панели в пределах высоты яруса при установке друг на друга опираются на недостаточные прокладки для фиксации размера шва между панелями.

Верхний горизонтальный антисейсмический шов проходит по периметру здания в уровне опорных консолей на высоте ниже уровня верха основных колонн.

Верхний ярус стеновых панелей работает совместно с плитой покрытия.

В местах установки окон антисейсмический шов проходит под окнами в уровне консолей.

Крепление окон к набоковой панели подвижное. Оно позволяет смещаться набоковой панели под окном.

Узлы сопряжения окон со стеной осуществлять аналогично узлам серий 2.436-19 и 2.436-20.

Высоту яруса следует принимать по документу 1.432.1-25.0-4 (для глухого участка стены).

Высота яруса, включая и первый не должна быть более величины  $h$ , определяемой по формуле  $h = \frac{\delta}{\Delta} \cdot H_k$ , где

$\delta$  - максимальное смещение панели относительно каркаса, допустимое конструкцией крепления ( $\delta = 30$  мм).

$H_k$  - высота колонны от нуля до низа стропильной конструкции

$\Delta$  - максимальное смещение верха колонны от действия сейсмического толчка в м.

Значения  $\Delta$  приведены в сериях колонн.

Швы, панели, прокладки и проемы в стене, швы

#### 7. Указания по маркировке панелей.

Маркировка панелей выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78 «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки)».

Марка содержит основные характеристики панели и состоит из трех буквенно-цифровой группы, которые разделяются дефисом.

В первой группе буквы ПС обозначают, панель стеновая. Число, следующие за буквами соответственно обозначают длину, высоту и толщину в см.

Во второй буквенно-цифровой группе первая цифра является условным обозначением нормативной ветровой нагрузки, на которую рассчитана панель (1-55 кгс/м<sup>2</sup>, 2-30 кгс/м<sup>2</sup>). Буква Т обозначает материал (тяжелый бетон), из которого изготовлена панель.

В третьей цифровой группе первые две цифры определяют наименование панели в стене в соответствии с таблицами, приведенными в документах Т.432.1-25.0-2 и Т.432.1-25.0-3.

Третья цифра означает исполнение панели (1-прямое, 2-зеркальное).

В маркировке панелей, не имеющих зеркального исполнения, третья цифра отсутствует.

#### Пример маркировки

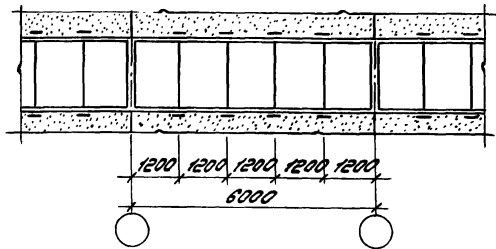
ПС 615.90.10-17-111

- панель стеновая, длиной 615 см, высотой 90 см, толщиной 10 см, под нормативную ветровую нагрузку, 55 кгс/м<sup>2</sup>, рядовая в углу здания по торцевой стене, прямого исполнения.

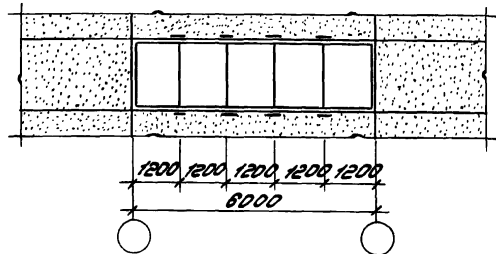
При применении панелей в сейсмических районах в конце обозначения панели добавляется буква «С» (сейсмико), ПС 615.90.10-17-111С.



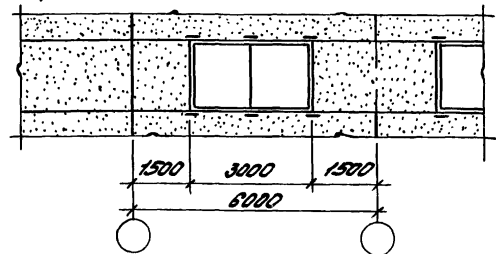
Ленточное остекление.  
Переллеты  $E=6,0\text{ м}$  с шагом инплетов  $1,2\text{ м}$



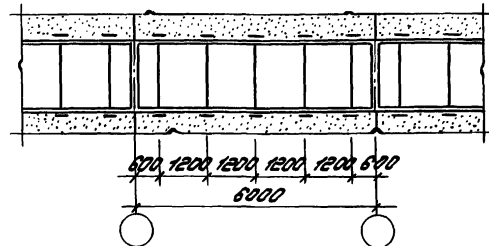
Отдельные проемы шириной  $6,0\text{ м}$ .  
Переллеты с шагом инплетов  $1,2\text{ м}$



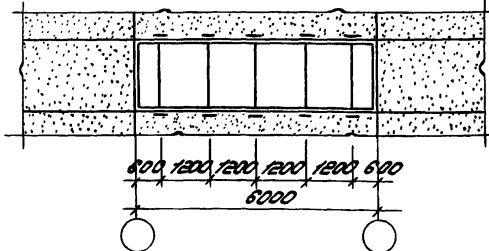
Отдельные проемы шириной  $3,0\text{ м}$ .  
Переллеты с шагом инплетов  $1,5\text{ м}$



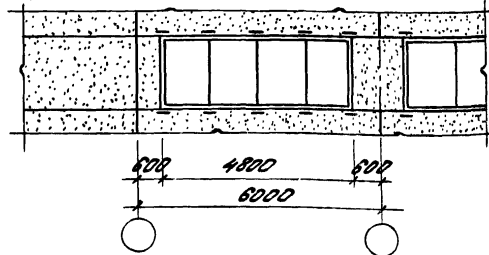
Ленточное остекление.  
Переллеты  $E=6,0\text{ м}$  с шагом инплетов  $0,6+1,2 \times 4+0,6\text{ м}$



Отдельные проемы шириной  $6,0\text{ м}$ .  
Переллеты с шагом инплетов  $0,6+1,2 \times 4+0,6\text{ м}$

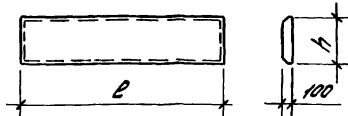


Отдельные проемы шириной  $4,8\text{ м}$ .  
Переллеты с шагом инплетов  $1,2\text{ м}$



Упр. 1/10000

1.432.1-25.0-13



№ п/п	Марка панели	Размеры, мм		Расход материалов		Нормативная ветровая нагрузка, кгс/м²	Масса панели, т	Назначение		
		длина L	высота h	бетон кл. В25, м³	сталь, кг					
1	ПС 600.90.10 - 1Т - 10	5980	885	0,53	25,2	55	1,33	Рядовая панель глухого участка стены		
2	ПС 600.90.10 - 2Т - 10				43,4	90				
3	ПС 600.120.10 - 1Т - 10				33,5	55				
4	ПС 600.120.10 - 2Т - 10		55,9	90	1,78					
5	ПС 600.180.10 - 1Т - 10		43,2	55						
6	ПС 600.180.10 - 2Т - 10		69,7	90	2,68					
7	ПС 615.90.10 - 1Т - 111		6120	885	0,53	25,4	55		1,35	Рядовая панель для углов по торцевой стене, привязка "0"
8	ПС 615.90.10 - 1Т - 112	44,1				90				
9	ПС 615.90.10 - 2Т - 111	33,8				55	1,83			
10	ПС 615.90.10 - 2Т - 112	56,9		90						
11	ПС 615.120.10 - 1Т - 111	1185		0,71	43,7	55	2,73			
12	ПС 615.120.10 - 2Т - 111				70,9	90				
13	ПС 615.120.10 - 2Т - 112									
14	ПС 615.180.10 - 1Т - 111	1785		1,07						
15	ПС 615.180.10 - 1Т - 112									
16	ПС 615.180.10 - 1Т - 112									
17	ПС 615.180.10 - 2Т - 111									
18	ПС 615.180.10 - 2Т - 112									

1.432.1-25.0-1НН

Закладка  
Исполн.  
Ген. инж.

Назначение  
панелей

Лист  
Листов  
ИЗДАНИЕ

№ п/п	Марка панели	Размеры, мм		Расход материалов		Продолжение номенклатуры							
		длина l	высота h	бетон к.л. в 25, м <sup>3</sup>	сталь, кг	норматив- ная ветровая нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>	масса панели, т	назначение					
19	ПС 640.90.10 - 1Т - 111	6370	885	0,56	26,0	55	1,40	Рабочая панель для углов по парцелной стене, привязка "250"					
20	ПС 640.90.10 - 1Т - 112												
21	ПС 640.90.10 - 2Т - 111												
22	ПС 640.90.10 - 2Т - 112												
23	ПС 640.120.10 - 1Т - 111												
24	ПС 640.120.10 - 1Т - 112		1185	0,75	34,6	55	1,88						
25	ПС 640.120.10 - 2Т - 111												
26	ПС 640.120.10 - 2Т - 112												
27	ПС 640.180.10 - 1Т - 111												
28	ПС 640.180.10 - 1Т - 112								1785	1,14	44,8	55	2,85
29	ПС 640.180.10 - 2Т - 111												
30	ПС 640.180.10 - 2Т - 112												
31	ПС 600.90.10 - 2Т - 22	5980	885	0,53	49,6	90	1,33	Надоконная панель при ширине проема окна l=1,2м					
32	ПС 600.120.10 - 2Т - 22												
33	ПС 600.180.10 - 2Т - 22												
34	ПС 600.90.10 - 2Т - 23								1785	1,07	75,9	2,68	1,78
35	ПС 600.120.10 - 2Т - 23												
36	ПС 600.180.10 - 2Т - 23												
37	ПС 600.90.10 - 2Т - 24		1185	0,71	63,0	1,33	1,78						
38	ПС 600.120.10 - 2Т - 24												
39	ПС 600.180.10 - 2Т - 24												
40	ПС 600.90.10 - 2Т - 25								1785	1,07	72,7	2,68	1,78
41	ПС 600.120.10 - 2Т - 25												
42	ПС 600.180.10 - 2Т - 25												
			885	0,53	48,4	1,33	1,78						
									1785	1,07	74,7	2,68	

Лист № 002. Подпись и дата выдана

1.432.1-25.0-111

Лист  
2

## Продолжение номенклатуры

№ п/п	Марка панели	Размеры, мм		Расход материалов		Норматив- ная ветровая нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>	Масса панели, т	Назначение
		длина L	высота h	бетон кл. В25, м <sup>3</sup>	сталь, кг			
43	ПС 600. 90. 10 - 2Т - 32	5380	885	0,53	49,6	90	1,33	Подоконная панель при шаге стпостов окна L=1,2м
44	ПС 600. 120. 10 - 2Т - 32		1185	0,71	62,1		1,78	
45	ПС 600. 180. 10 - 2Т - 32		1785	1,07	75,9		2,68	
46	ПС 600. 90. 10 - 2Т - 33		885	0,53	50,5		1,33	Подоконная панель при шаге стпостов окна L=(0,6+1,2x4+0,6)м
47	ПС 600. 120. 10 - 2Т - 33		1185	0,71	63,0		1,78	
48	ПС 600. 180. 10 - 2Т - 33		1785	1,07	76,8		2,68	
49	ПС 600. 90. 10 - 2Т - 34		885	0,53	46,4		1,33	Подоконная панель при ширине проема L=3,0м
50	ПС 600. 120. 10 - 2Т - 34		1185	0,71	58,9		1,78	
51	ПС 600. 180. 10 - 2Т - 34		1785	1,07	72,7		2,68	
52	ПС 600. 90. 10 - 2Т - 35		885	0,53	48,4		1,33	Подоконная панель при ширине проема L=4,8м
53	ПС 600. 120. 10 - 2Т - 35		1185	0,71	60,9		1,78	
54	ПС 600. 180. 10 - 2Т - 35		1785	1,07	74,7		2,68	
55	ПС 600. 90. 10 - 2Т - 42		885	0,53	55,6		1,33	Межококонная панель при шаге стпостов окна L=1,2м
56	ПС 600. 120. 10 - 2Т - 42		1185	0,71	68,1		1,78	
57	ПС 600. 180. 10 - 2Т - 42		1785	1,07	81,9		2,68	
58	ПС 600. 90. 10 - 2Т - 43		885	0,53	57,6		1,33	Межококонная панель при шаге стпостов окна L=(0,6+1,2x4+0,6)м
59	ПС 600. 120. 10 - 2Т - 43		1185	0,71	70,1		1,78	
60	ПС 600. 180. 10 - 2Т - 43		1785	1,07	83,9		2,68	
61	ПС 600. 90. 10 - 2Т - 44		885	0,53	49,3		1,33	Межококонная панель при ширине проема L=3,0м
62	ПС 600. 120. 10 - 2Т - 44		1185	0,71	61,8		1,78	
63	ПС 600. 180. 10 - 2Т - 44		1785	1,07	75,6		2,68	
64	ПС 600. 90. 10 - 2Т - 45		885	0,53	53,2		1,33	Межококонная панель при ширине проема L=4,8м
65	ПС 600. 120. 10 - 2Т - 45		1185	0,71	65,7		1,78	
66	ПС 600. 180. 10 - 2Т - 45		1785	1,07	79,5		2,68	

1.432.1-25.0-1НН

лист

3

Продолжение номенклатуры

№ п/п	Марка панели	Размеры, мм		Расход материалов		Норматив- ная ветровая нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>	Масса панели, т	Назначение					
		длина L	высота h	дерево кл. В.25, м <sup>3</sup>	сталь, кг								
67	ПС 600.90.10 - 1Т - 50	5980	885	0,53	30,1	55	1,33	Паралетная панель					
68	ПС 600.90.10 - 2Т - 50								48,3	38,4	55		
69	ПС 600.120.10 - 1Т - 50											60,8	1,78
70	ПС 600.120.10 - 2Т - 50												
71	ПС 600.90.10 - 2Т - 52								885	0,53	54,4	1,33	Паралетная надоконная панель при ширине откосов окна L=1,2м
72	ПС 600.120.10 - 2Т - 52												
73	ПС 600.90.10 - 2Т - 53								885	0,53	55,4	1,33	Паралетная надоконная панель при ширине откосов окна L=(0,6+1,2x4+0,6)м
74	ПС 600.120.10 - 2Т - 53												
75	ПС 600.90.10 - 2Т - 54								885	0,53	51,3	1,33	Паралетная надоконная панель при ширине проема L=3,0м
76	ПС 600.120.10 - 2Т - 54												
77	ПС 600.90.10 - 2Т - 55							885	0,53	53,2	1,33	Паралетная надоконная панель при ширине проема L=4,8м	
78	ПС 600.120.10 - 2Т - 55												1185
79	ПС 600.120.10 - 2Т - 60							1185	0,71	55,1	1,78	Подкарнизная панель	
80	ПС 600.150.10 - 2Т - 60												1485
81	ПС 600.180.10 - 2Т - 60							1785	1,07	68,9	2,68		
82	ПС 600.120.10 - 2Т - 62												1185
83	ПС 600.150.10 - 2Т - 62							1485	0,89	63,8	2,23		
84	ПС 600.180.10 - 2Т - 62											1785	1,07
85	ПС 600.120.10 - 2Т - 63							1185	0,71	62,2	1,78		
86	ПС 600.150.10 - 2Т - 63											1485	0,89
87	ПС 600.180.10 - 2Т - 63	1785	1,07	76,0	2,68								

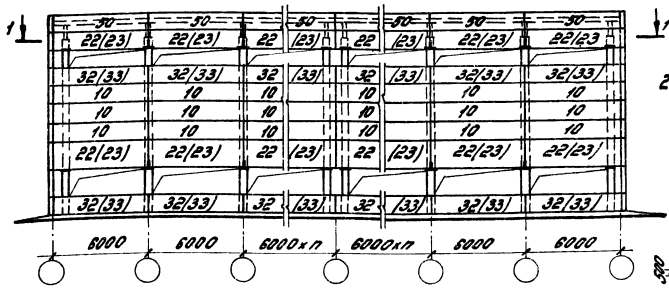
Шифр докум. Внутренний

1.432.1-25.0-1НН Лист  
4

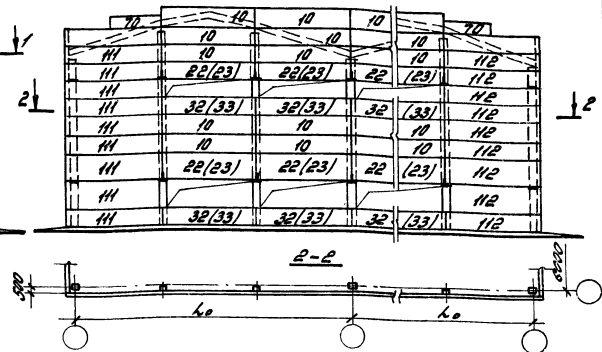
№ п/п	Марка панели	Размеры, мм		Расход материалов		Норматив- ная ветровая нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>	Продолжение номенклатуры									
		ширина b	высота h	бетон м <sup>3</sup> р. Б25, м <sup>3</sup>	сталь, кг		Масса панели, т	Назначение								
88	ПС 600, 120, 10 - 2Т - 64	5980				90										
89	ПС 600, 150, 10 - 2Т - 64								1185	0,71	58,1	1,78	Подкарнизная надоконная панель при ширине проема b = 3,0 м			
90	ПС 600, 180, 10 - 2Т - 64								1485	0,89	65,7	2,23				
91	ПС 600, 120, 10 - 2Т - 64								1785	1,07	74,9	2,68				
92	ПС 600, 150, 10 - 2Т - 65								1185	0,71	60,0	1,78	Подкарнизная надоконная панель при ширине проема b = 4,8 м			
93	ПС 600, 180, 10 - 2Т - 65								1485	0,89	67,6	2,23				
94	ПС 600, 120, 10 - 2Т - 65								1785	1,07	73,8	2,68				
95	ПС 300, 180, 10 - 2Т - 70								2980						0,88	Простеночная (надоконная)/ панель при ширине проема b = 3,0 м
96	ПС 300, 120, 10 - 2Т - 70															
97	ПС 150, 120, 10 - 2Т - 70								1480							0,45
98	ПС 150, 180, 10 - 2Т - 70	1785	0,26	13,4	0,65											
99	ПС 120, 120, 10 - 2Т - 70	1180							0,35	Простеночная панель при ширине проема b = 4,8 м						
100	ПС 120, 180, 10 - 2Т - 70										1785	0,21	13,7	0,53		
101	ПС 60, 120, 10 - 2Т - 70	580							0,18							
102	ПС 60, 180, 10 - 2Т - 70									1785	0,10	10,0	0,26			

Номенклатура панелей дана для навесных и самонесущих стен (см. спецификации док. 1.432.1-25.0-2,-3), строящихся в районах с сейсмичностью в 6 баллов.  
 Для районов с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов в конце марки панели добавляется буква «С» (сейсмичность). Во всех панелях (кроме парпетных, подкарнизных и простеночных) закладные изделия не заменяются на ПС, при этом расход стали на панель увеличивается.  
 Для сейсмических районов применяются панели только навесных стен.

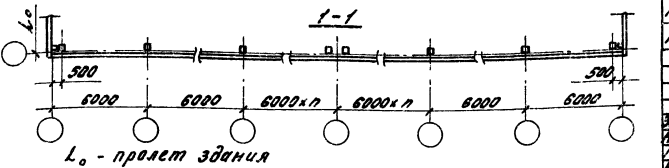
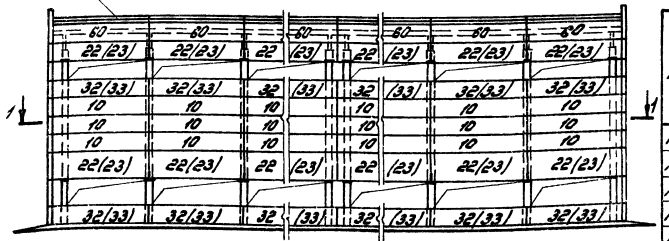
Продольные стены  
1. С внутренним водоотводом



Торцевые стены



Карниз 2. С наружным водоотводом



Назначение панели в стене	Участок стены без проемов		Участок стены с проемами	
	Максимальная длина панели в ряду по продольной стене	В ряду по торцевой стене	Ленточное остекление с шагом панелей	Ленточное остекление с шагом панелей
Панель рядовая	10	11	-	-
Панель лобовая	-	-	22	23
Панель лобовая	-	-	32	33
Панель межпанельная	-	-	42	43
Панель карнизная	50	-	52	53
Панель подкарнизная	60	-	62	63
Панель вальмовая	70	-	-	-
1,432.1 - 25.0 - 2				

Эксп. отдел. Стеновые панели Контра. Рядовые Гор. Рядовые Вальм. Карнизные	Стены расположения панелей в стенах несущей конструкции	Стойки	Линейные	Ленточные
		Р	Л	Л
		ЦНИИПРОМЗДАНИИ		





Схемы расположения узлов крепления опорных консолей

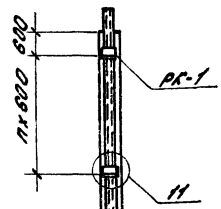
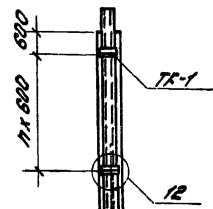
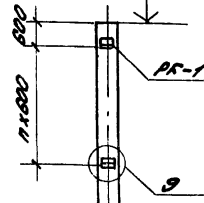
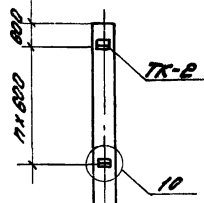
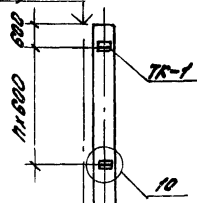
Продольный ряд

Торцевой ряд

Низ стропильной конструкции

В зданиях с т.ш. на одной колонне

Низ стропильной конструкции



Стальная стойка рамы

В здании с температурного шва

У температурного шва

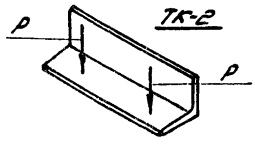
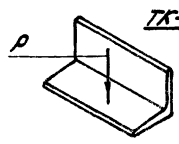
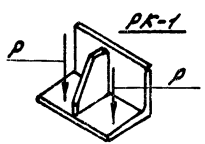
У ребра колонны

В здании

У колонны среднего ряда

Схемы приложения нагрузок

на опорные консоли



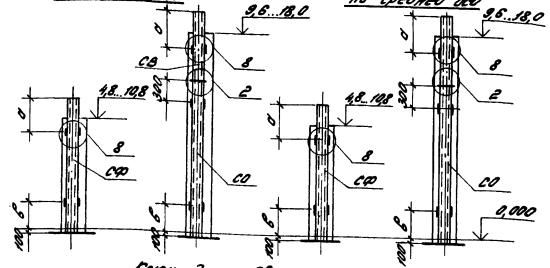
Районы строительства	Расстояние между консолями, м	Высота последнего (верхнего) яруса, м
массивностью 7 баллов и массивностью 8 баллов	4,8	4,2
массивностью 8 баллов	3,6	3,0
массивностью 9 баллов	3,0	2,4

3. Монтажные узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.

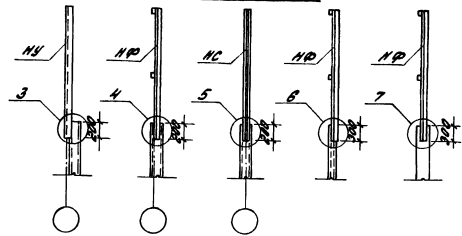
1. Размеры по вертикали даны от верхних горизонтальных граней опорных консолей: PK-1, TK-1, TK-2.  
 2. Максимальные расстояния между консолями по высоте и высота последнего (верхнего) яруса стены (в м) в зависимости от района строительства, приведены в таблице.

		1.432.1-25.0-4	
Зав. отд. Строительств	Схемы расположения узлов крепления опорных консолей и приложения нагрузок на опорные консоли	Страна	Лист
И.контр. №		р	1
И.проект. №			
Вед. инж. Козачков Т.И.			

**Схемы расположения узлов крепления стоек торцевого фальсберга в члм збонца**



**Схемы расположения узлов крепления стальных носодок**



**Ключ для подбора стоек торцевого фальсберга**

Тип конструкции покрытия	Высота по обрезу, мм	Высота колонн, H												
		4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0	
к. д. балки по серии 1.432.1-10/80	600	ср-1	ср-3	ср-5	ср-7	ср-9	ср-11	ср-13						
к. д. балки и стропы по серии 1.462.1-1/88	900	ср-2	ср-4	ср-7	ср-10	ср-13	ср-16	ср-1	ср-1	ср-1	ср-2	ср-2	ср-3	
1.462.1-10/80								ср-2	ср-5	ср-8	ср-8	ср-4	ср-4	
1.463.1-16	3300	ср-7	ср-10	ср-13	ср-16	ср-19	ср-22	ср-1	ср-1	ср-1	ср-2	ср-2	ср-3	
1.463.1-1/87								ср-2	ср-5	ср-8	ср-8	ср-4	ср-4	
1.463.1-3/87								ср-3	ср-6	ср-9	ср-12	ср-15	ср-18	ср-21
ст. подстропильных конструкций	900	-	ср-1	ср-3	ср-6	ср-9	ср-12	ср-15	ср-18	ср-21	ср-24	ср-27	ср-30	ср-33

**Значения a и b**

Условия установки стальных стоек фальсберга		Высота колонн, H			
		4,8..9,6	10,8	12,0..18,0	
a	При высоте несущих конструкций покрытия по опоре	600	900	1800	1350
		900	1200	1900	1650
		3300	3600	4300	4050
b	при неравномерных колоннах и/или несущих конструкциях	1850	2100	2100	
		-	2100	2100	

**Обозначение стоек и носодок торцевого фальсберга**

- ср - цельные стойки высотой до 18м;
- сд - нижняя часть стальной стойки;
- св - верхняя часть стальной стойки;
- ну - носодок стальной в члм;
- нс - носодок стальной стойки по среднему ряду при железобетонных подстропильных конструкциях;
- нр - носодок железобетонной колонны и стальной стойки фальсберга по среднему ряду.

1. Узлы даны в выпуске 3 настоящей серии.  
 2. Рабочие чертежи стоек фальсберга (ср, сд и св) и носодок (ну, нс, нр) следует принимать по серии 1.432-2, стальные изделия крепления потолочных стоек одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом, Рабочие чертежи."

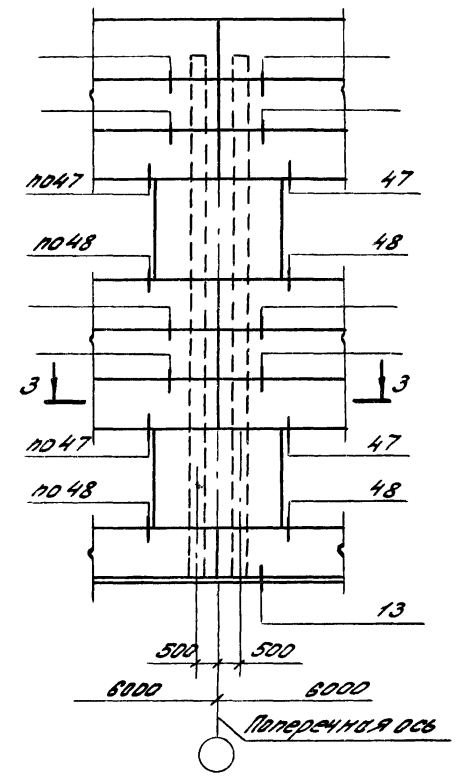
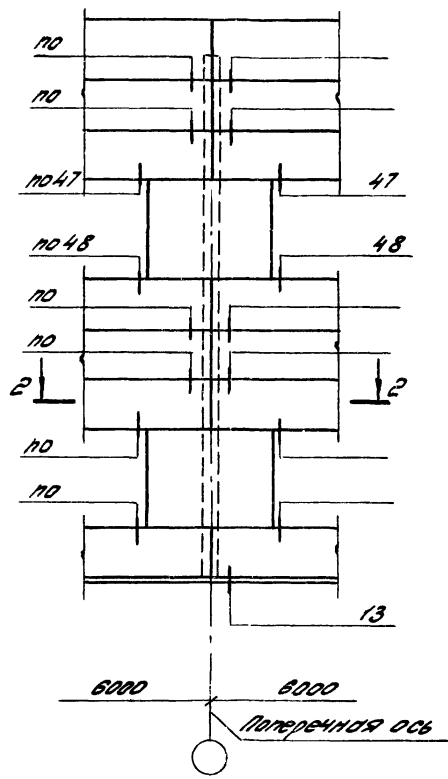
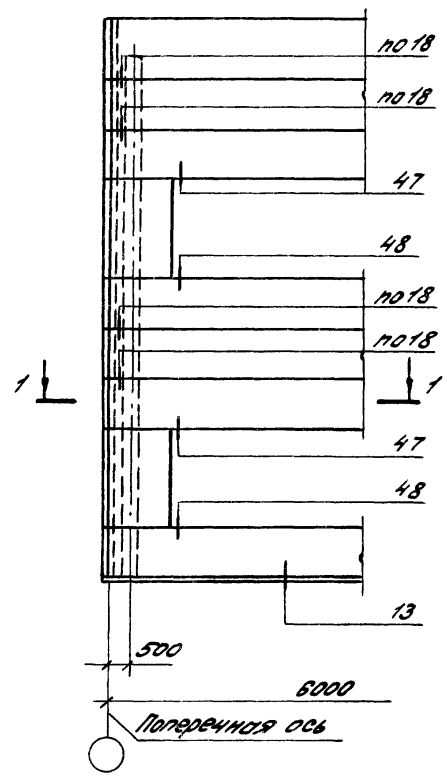
		1.432.1-25.0-5	
Ст. 1.432.1-25.0-5	Ст. 1.432.1-25.0-5	Ст. 1.432.1-25.0-5	Ст. 1.432.1-25.0-5
Ст. 1.432.1-25.0-5	Ст. 1.432.1-25.0-5	Ст. 1.432.1-25.0-5	Ст. 1.432.1-25.0-5



В целом

Стены несущие  
У рядовой оси

У температурного шва



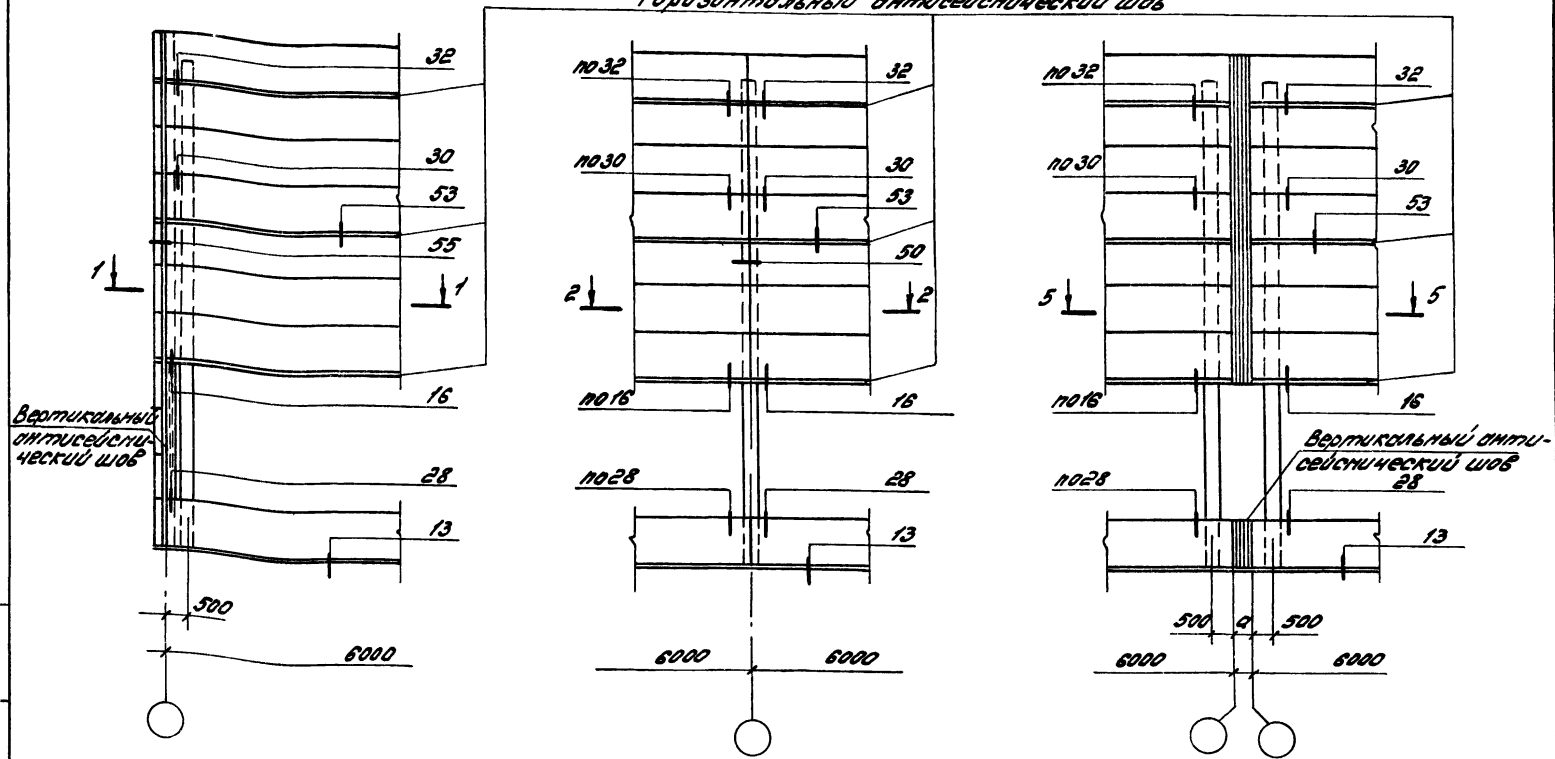
- 1. Сечения см. документ 1.432.1-25.0-10.
- 2. Узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.

В члел

У рядовой оси

У вертикального антисейсмического шва

Горизонтальный антисейсмический шов



Вертикальный антисейсмический шов

Вертикальный антисейсмический шов

1. Сечения см. документ 1.432.1-25.0-10.
2. Узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.
3. "d" - толщина антисейсмической вставки, определяемая в зависимости от конкретных условий.

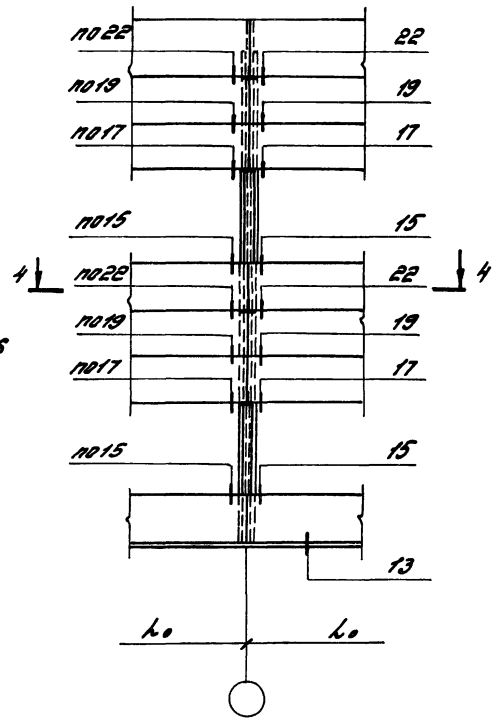
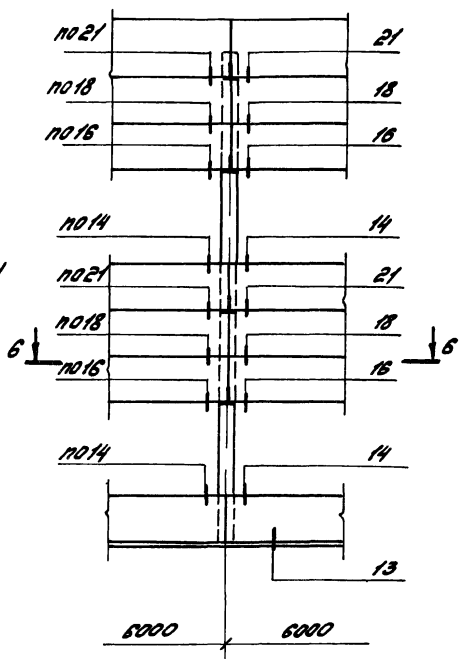
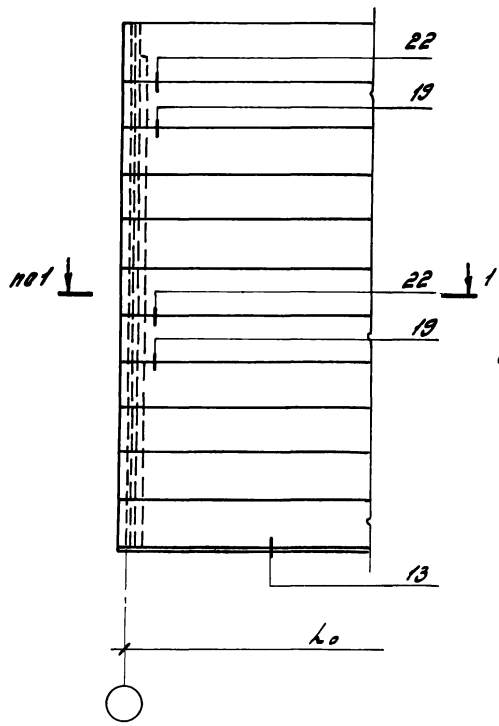
		1,432.1-25.0-7	
Экз. инж. Сидорова	Лист	Лист	
И. кинт. Редо	Р	?	
И. инж. Редо	ЩУИИПРОИЗДАНИИ		
Инж. Козырева	часть № 7, 8 и 9 этого альбома		

Стены навесные

В углу

У колонны фронтовой

У колонны среднего ряда



1. Узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.  
 2. Сечения см. докум. 1.432.1-25.0-10.

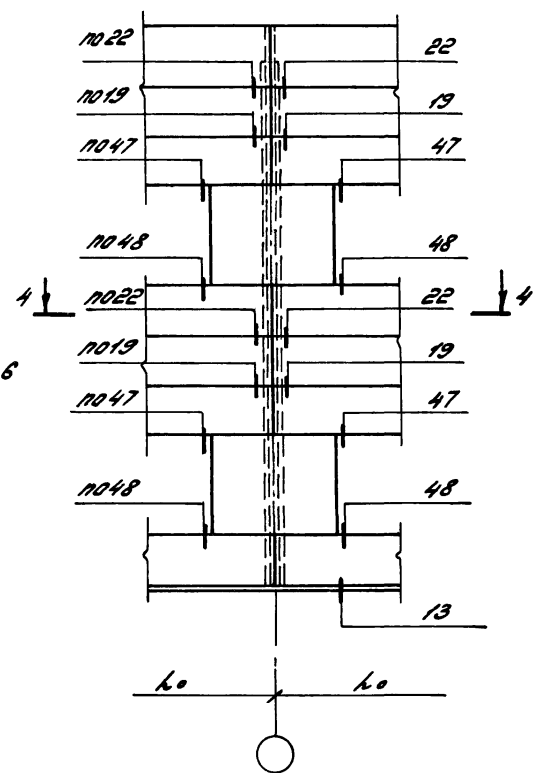
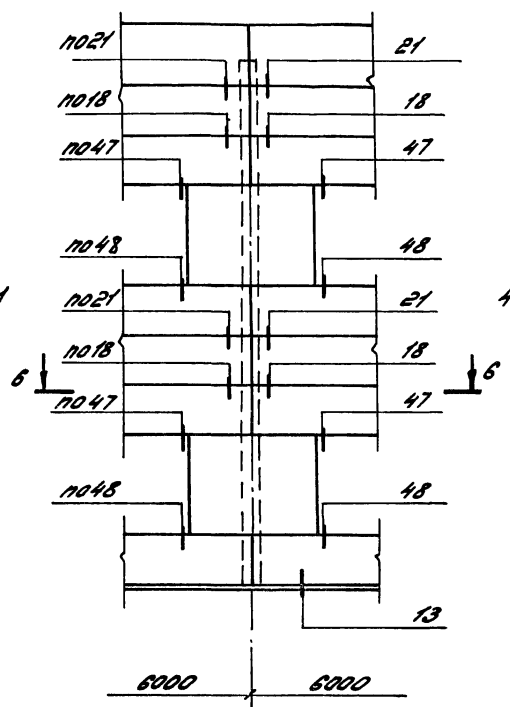
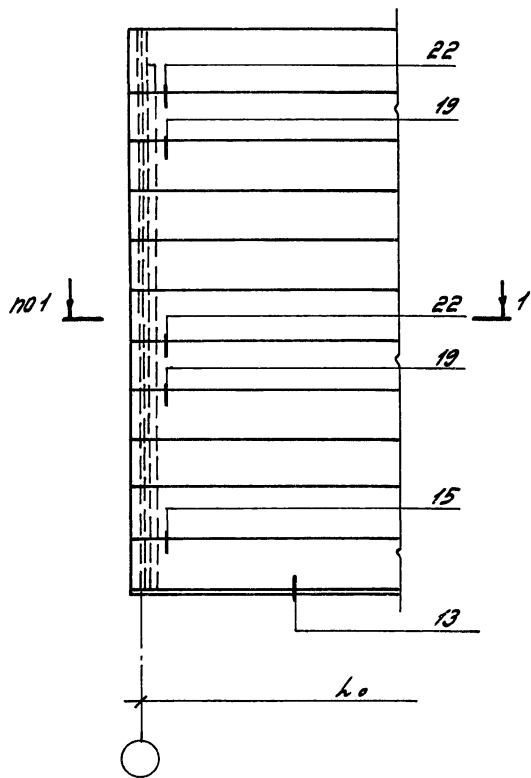
				1.432.1-25.0-8		
				Схемы расположения		
				узлов крепления		
				стенных панелей		
				к колоннам торцевого ряда		
				Лист	Лист	Лист
				Р	1	2
				ЦИУИПРОТЗДАНИИ		

Стены ополесущие

В углу

У колонны фермы

У колонны среднего ряда



1. Узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.
2. Сечения ст. докум. 1.432.1-25.0-10.

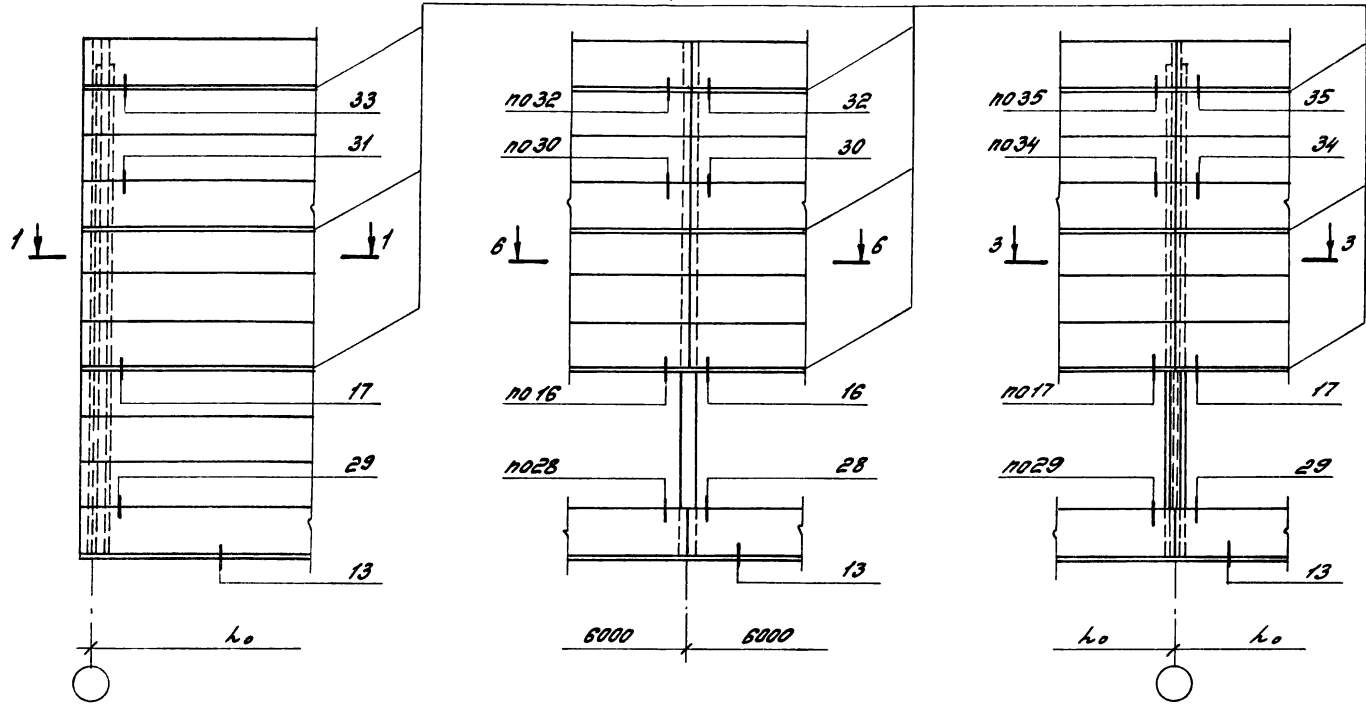
Шифр проекта: 1.432.1-25.0-10

В узлу

У колонны фахверка

У колонны среднего ряда

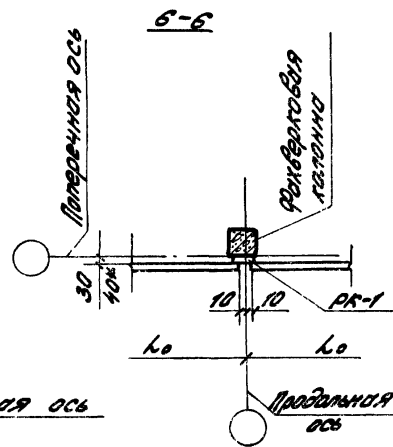
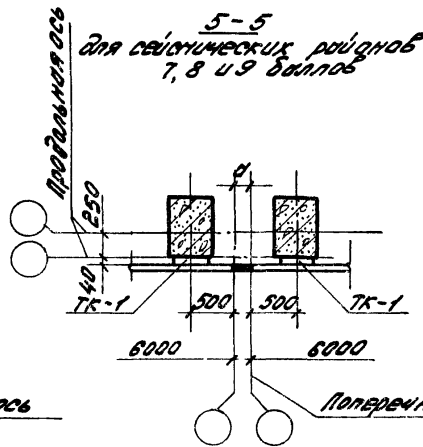
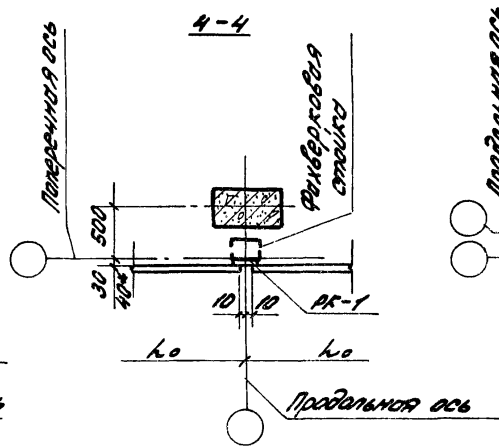
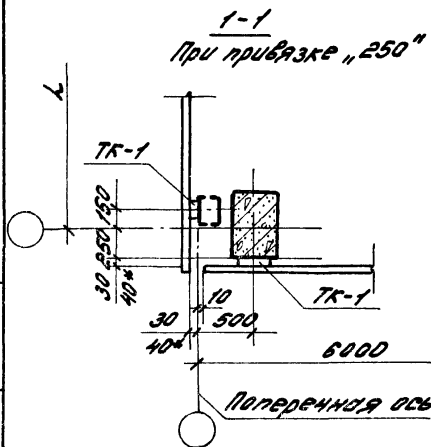
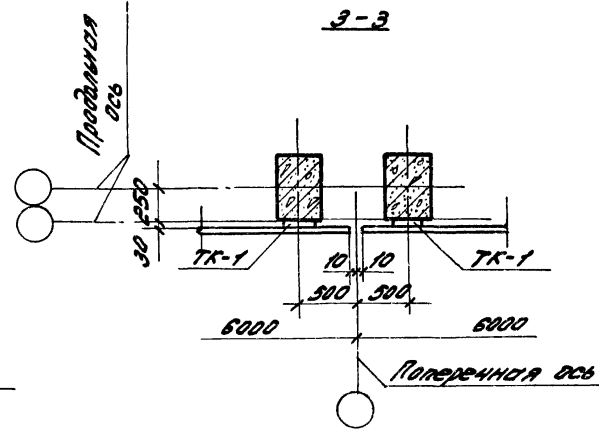
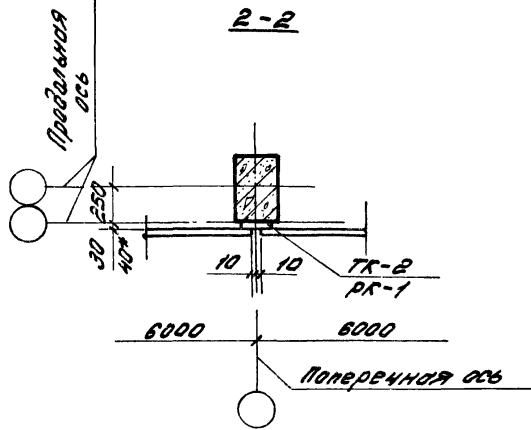
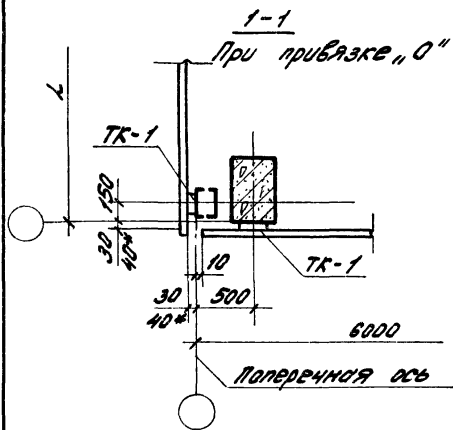
*Горизонтальный антисейсмический шов*



1. Узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.
2. Сечения см. докум. 1.432.1-25.0-10.

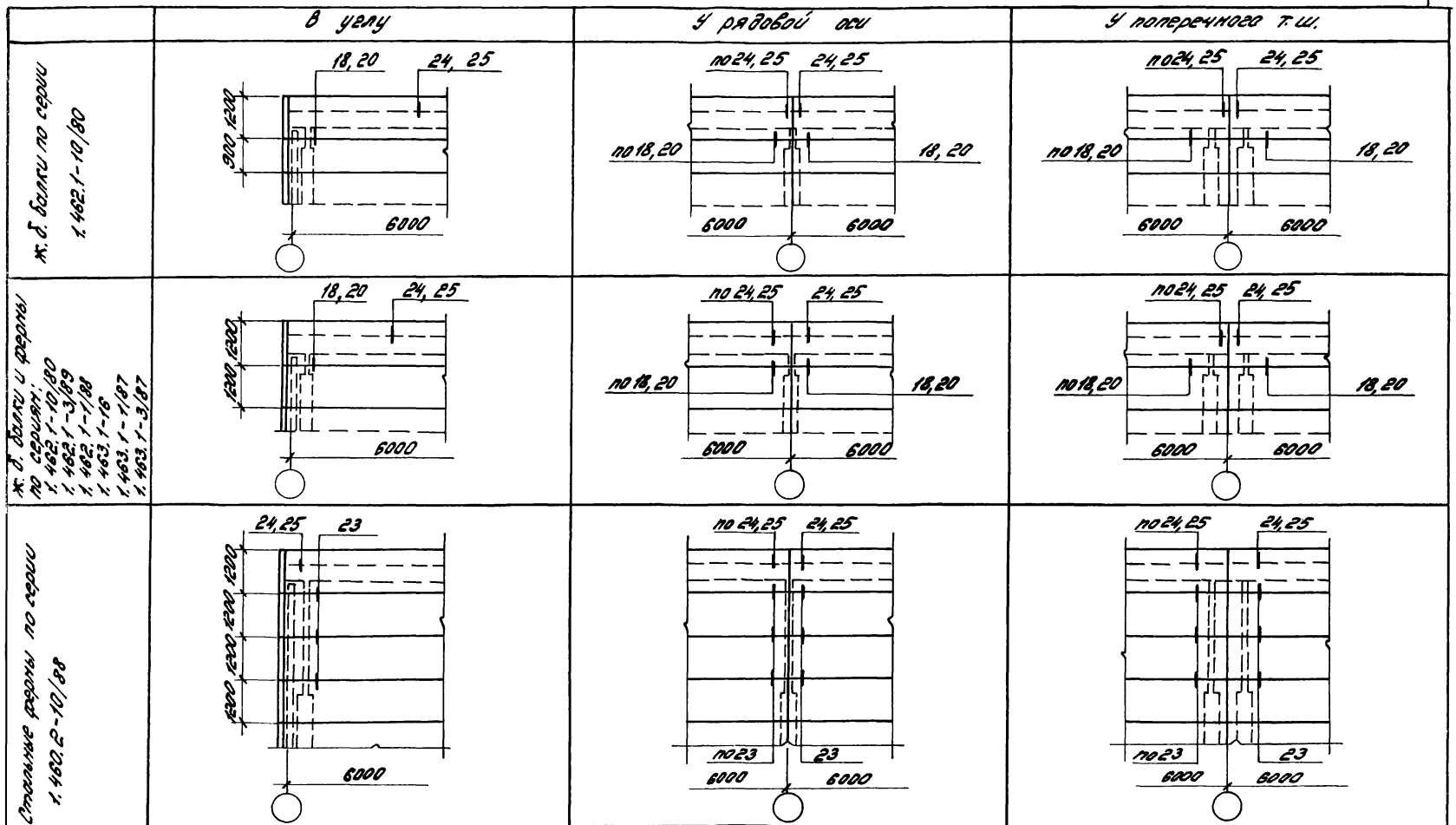
				1.432.1-25.0-9	
				Схемы расположения и	
				схемы крепления стенов	
				к колоннам торцевого ряда	
				элементам расчетной сейс-	
				мичности 1,8 U 9 баллоб	
				ЦНИИПРОЕКТАНИИ	





40\* - для строительства в сейсмических районах,  
и - толщина антисейсмической вставки, определяемая в соответствии с требованиями СПИЛ 2-7-81; строительство в сейсмических районах, в зависимости от конкретных условий.

				1.432.1-25.0-10		
Зав. отд.	Инженер	Арх.		Сечение 1-1...6-6		
И.Р.И.И.П.	Р.С.В.	А.Л.Б.				
Т.И.П.	Р.С.В.	А.Л.Б.				
Вед. инж.	С.А.М.Ч.С.В.И.С.					
				ЦНИПРОМЗДАНИИ		



Узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.

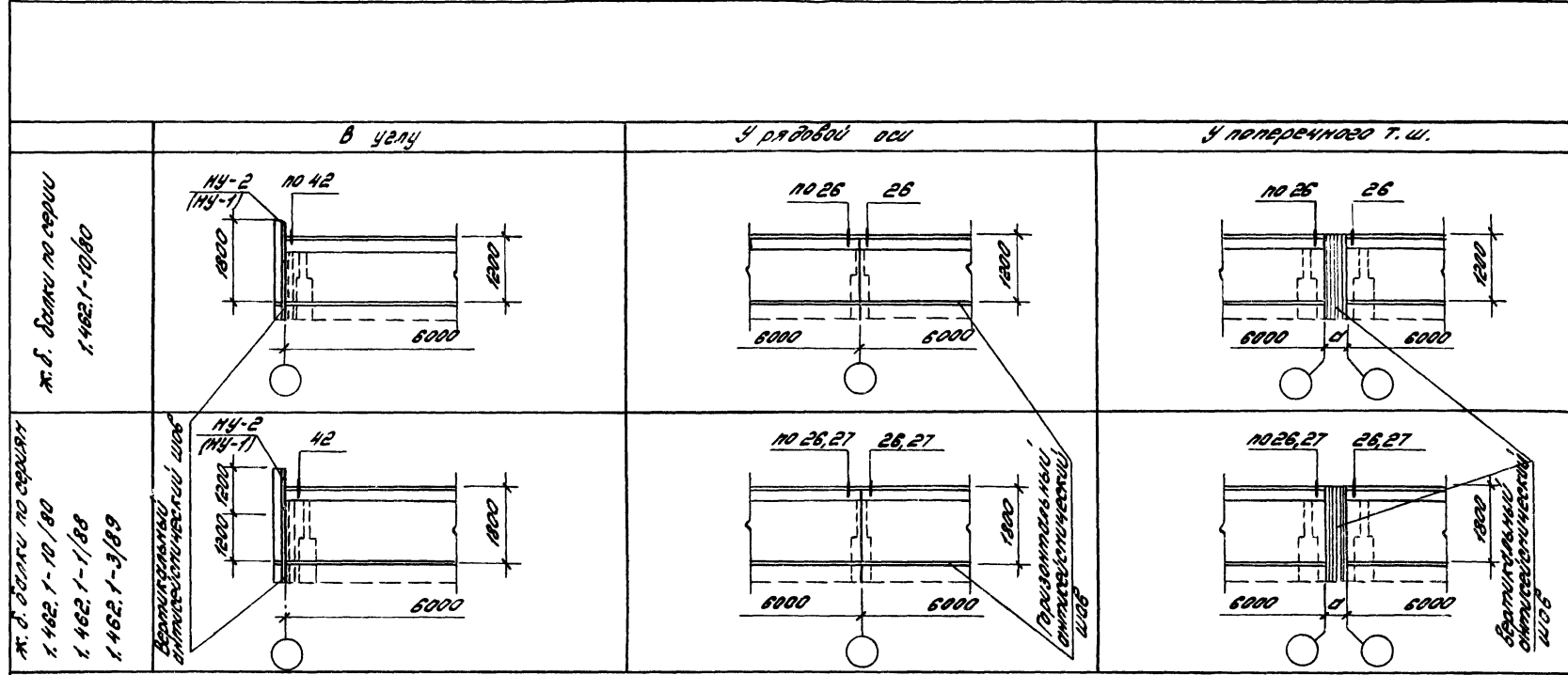
1.432.1-25.0-11		Лист 7
Схемы расположения узлов крепления, монтажу несущих стоек в проемах несущих конструкций покрытий при внутреннем отводе воды		ЦНИИПРОИЗДАНИИ
Зав. ОНОК Сидянский И. Бондр. Рубо Сидянский Рубо Ред. Илья Кузнецова ТМК		



	в узлу	у рядовой оси	у поперечного т.ш.
Ж.Б. балки по серии 1.462.1-10/80			
Ж.Б. балки и фермы по сериям: 1.462.1-10/80 1.462.1-3/89 1.462.1-1/88 1.463.1-15', 1.463.1-1/87 1.463.1-3/87			
Стальные фермы по серии 1.460.2 - 10/88			

1. Узлы приведены в вып. 3 настоящей серии.  
2. В скобках указаны марки угловых насадок для противоблажных углов здания.

		1.432.1-25.0-13	
		Схемы расположения узлов крепления панелей продольных стен в пределах стропильных конструкций по наружной стороне валь	
Зав. ИИСК Строймонтаж	И.С.С.	Лист	Листов
И.С.С.	И.С.С.	Р	1
И.С.С.	И.С.С.	ЦНИИПРОЕКТАНИИ	

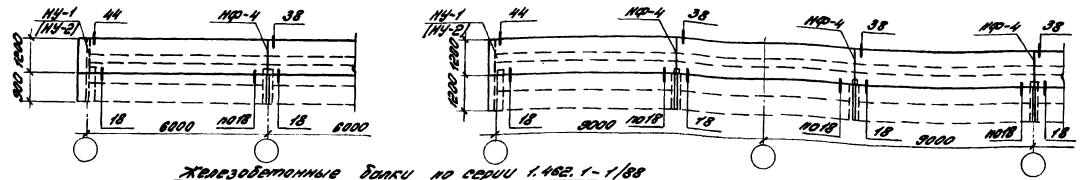


1. "d" - толщина антисейсмической вставки.
2. Узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.
3. В скобках указаны марки угловых насадок для противоположных углов здания.

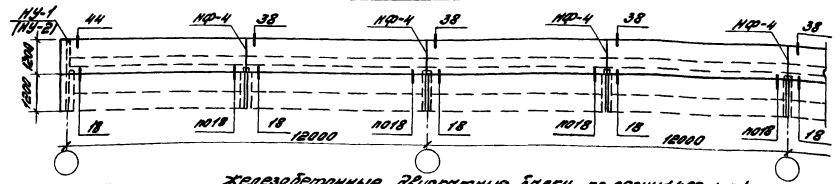
1.432.1-25.0-14			
Зав. отд. Строительный	М.Кантр. Д.Б.В.	Г.И.П. Д.Б.В.	Вед. инж. Кузнецова Т.А.
Схемы расположения узлов соединения стеной пролетных стен в пределах высоты строительных конструкций при наружном теплое изоля для зданий в районах с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов			
Издательство	Лист	Кусмов	
Р	Р	1	
И.И.И.ПРОМЗАДАНИИ			

И.И.И.ПРОМЗАДАНИИ

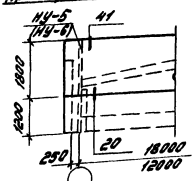
Железобетонные балки по серии 1.462.1-10/80



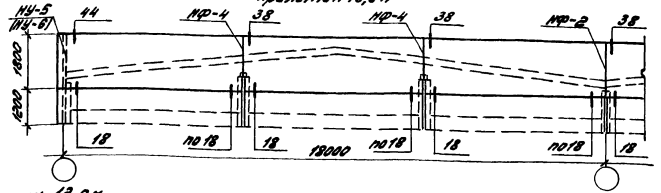
Железобетонные балки по серии 1.462.1-1/88



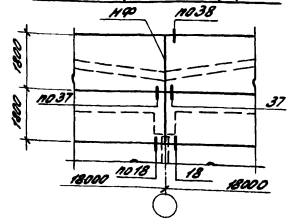
Поу привязке „250“



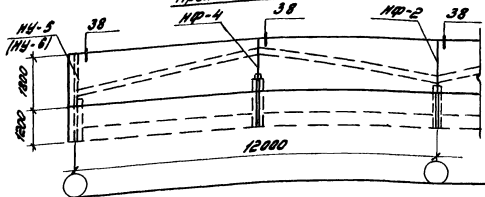
Железобетонные двусекционные балки по серии 1.462.1-3/89  
Пролетом 18,0 м



По оси среднего ряда  
при подстропильных фермах



Пролетом 12,0 м

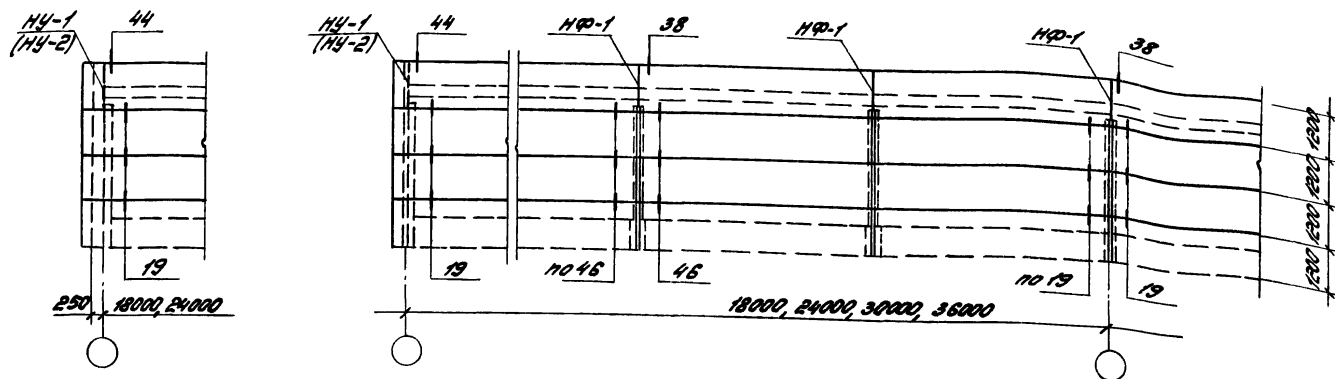


1. Узлы привязаны в выпуске 3 настоящей серии.
2. В скобках указаны марки угловых, насадок для противоположных углов зданий.

		1.432.1-25.0-15	
Соб. инж. Сидянский	Инж. Сидянский	Стены, расположение узлов	Стенка
Инж. П. Рогов	Инж. Рогов	Средняя панель, толщина стен	Р
Инж. П. Рогов	Инж. Рогов	Угловые выточки, в подстропильных	Л
Инж. П. Рогов	Инж. Рогов	Балки (в том числе для зданий с раз-	Л
Инж. П. Рогов	Инж. Рогов	ной селективностью 7815 балла)	Л
		ЛИИПРОЕЗДАНИИ	
		25211-01 37	



при привязке „250“

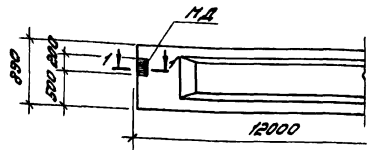


1. Узлы приведены в выпуске 3 настоящей серии.
2. В скобках указаны марки угловых насадок для противоположных углов здания.

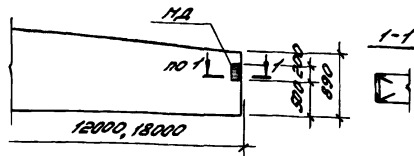
				1,432,1-25,0-17			
Зав. отд. Строительный		Инженер		Стены расположения узлов		Стены	
Контр. Рево		Л. С.		Р		Л. С.	
Г. С. П.		Л. С.		Ферм		Ферм	
Ведущий Специалист		Л. С.		Ферм серии 1,460,2-10/98		Универсальной	
				Стены расположения узлов			
				крепления панелей торцевых стен в пределах высоты ферм серии 1,460,2-10/98			
				Универсальной			



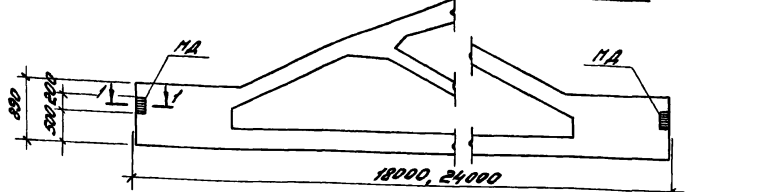
Балки по серии 1.462.1-1/88



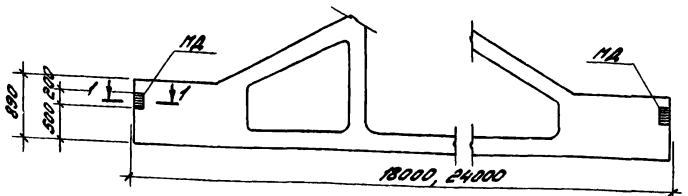
Балки по серии 1.462.1-3/89



Фермы по серии 1.463.1-16



Фермы по серии 1.463.1-3/87, 1.463.1-1/87



Балки по серии 1.462.1-10/80

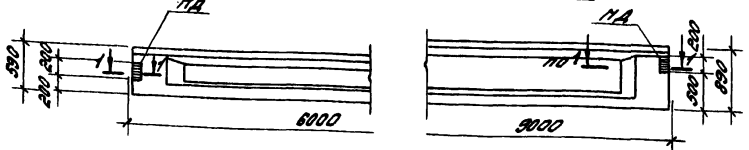


Таблица для подбора дополнительных закладных изделий

Тип конструкции	Пролет, м	Ширина пояса, мм	Марка закладных изделий	Кол.
Балки по серии 1.462.1-10/80	6	200	МД1	2
	9	220	МД2	2
Балки по серии 1.462.1-1/88	12	280	МД5	2
	Балки по серии 1.462.1-3/89	12	200	МД1
18		200	МД1	2
		240	МД3	2
		280	МД5	2
Фермы по серии 1.463.1-3/87	18	240	МД3	2
		280	МД5	2
	24	240	МД3	2
		280	МД5	2
Фермы по серии 1.463.1-16	18	200	МД1	2
		250	МД4	2
		300	МД6	2
	24	250	МД4	2
		300	МД6	2
		350	МД7	2

Шкала: 1:100

1.432.1-25.0-18			
Закладная	Шпилька	Ф	Схемы расположения дополнительных закладных изделий встроительных конструкциях
Контр. ребро	Ф	Л	Страна
Контр. ребро	Ф	Л	Лист
Без контр. ребра	Ф	Л	Листов
Контр. ребро	Ф	Л	ЦНИИПРОЕКТАНИИ



