

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.427.1-7

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВОГО СЕЧЕНИЯ  
С ПРОХОДАМИ В УРОВНЕ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ ДЛЯ ПРОДОЛЬНОГО  
ОСАХВЕРКА ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ВЫСОТОЙ 15,6; 16,8 и 18,0 м, ОБОРУДОВАННЫХ МОСТОВЫМИ  
ОПОРНЫМИ КРАНАМИ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 50 т

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

24843 - 01

ЦЕНА 2-43

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул. 22

Сдано в печать IV 1981 года

Заказ № 4006 Тираж 5190 экз

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

## СЕРИЯ 1.427.1-7

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВОГО СЕЧЕНИЯ  
С ПРОХОДАМИ В УРОВНЕ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ ДЛЯ ПРОДОЛЬНОГО  
ОСАХВЕРКА ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ВЫСОТОЙ 15,6; 16,8 и 18,0 м, ОБОРУДОВАННЫХ МОСТОВЫМИ  
ОПОРНЫМИ КРАНАМИ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 50 т

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА *В.В. Гранев* В.В. ГРАНЕВ  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА СНКОЗ *А.Я. Розенблюм* А.Я. РОЗЕНБЛЮМ  
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.М. Кутырина* Т.М. КУТЫРИНА

УТВЕРЖДЕНЫ

*Главпроект Госстроя СССР*

*Техническое задание от 11.07.90*

*Введены в действие с 01.07.91*

*ЦНИИпромзданий, приказ от 11.12.90 № 147*

© АПП ЦИТП 1991

Обозначение	Наименование	Стр.
1.427.1-7.0-173	Пояснительная записка	3
1.427.1-7.0-1НИ	Номенклатура колонн	13
1.427.1-7.0-2СМ	Схемы продольных фахверков	14
1.427.1-7.0-3СМ	Примеры узлов сопряжений колонн с примыкающими конструкциями	16
1.427.1-7.0-4СМ	Схема тормозных конструкций для подкрановых балок пролетом 12м по крайним рядам железобетонных колонн	20
1.427.1-7.0-5СМ	Схемы компоновки колонн фахверка и схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стальных элементов фахверка	21
1.427.1-7.0-6СМ	Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления вертикальных связей	22
1.427.1-7.0-7СМ	Схема установки закладных изделий в колоннах для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок и стеновых панелей	24

1.427.1-7.0			
Исполн.		Шарова	Иван
Содержание		Италия	Лист
		Р	1
		Листов	
		2	
		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	

Обозначение	Наименование	Стр.
1.427.1-7.0-8СМ	Расчетные нагрузки на колонны и ключ для подбора марок закладных изделий для крепления стальных элементов фахверка, тормозных конструкций и связей	26
1.427.1-7.0-9СМ	Ключ для подбора марок колонн фахверка	28
1.427.1-7.0-10СМ	Горизонтальные реакции опор колонн	29
1.427.1-7.0-11СМ	Пример оформления чертежа марки „КЖИ“ на колонну 1 КД Ф 156-2 Па	30

№ п/п, дата, подпись и дата

1.427.1-7.0		Лист
		2

# 1. Общая часть

1.1. Серия 1.427.1-7 "Колонны железобетонные двухветвев-ного сечения с проходами в уровне крановых путей для продольного фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м, оборудованных мостовыми опорными кранами грузо-подъемностью до 50 т состоит из следующих выпусков:

- выпуск 0. Указания по применению
- выпуск 1. Колонны. Рабочие чертежи
- выпуск 2. Арматурные и закладные изделия, стальные элементы колонн. Рабочие чертежи.

1.2. Настоящий выпуск содержит указания по применению колонн продольного фахверка в зданиях с параметрами и типами стропильных конструкций, приведенными в табл.1

Таблица 1

Высота этажа, м	Стропильные конструкции	Покрытие	Пролет м
15,6; 16,8; 18,0	Железобетонные фермы серии 1.463.1-16 и 1.463.1-3/87* (для скатной и мануальной кровли)	Железобетонные плиты	24
	Стальные фермы серии 1.460.2-10/88	Железобетонные плиты и стальной настил	24, 30, 36

\* В зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов применяются фермы серии 1.463.1-3/87 только для скатной кровли

1.427.1-7.0-ПЗ

Пояснительная записка

Этадия: Проект, Лист: 20

ЦНИИПРОМЗАНИИ

Колонны продольного фахверка разработаны для зданий с основными колоннами по серии 1.424.1-10 с шагом колонн крайних и средних рядов 12 м.

Для зданий, возводимых в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью до 6 баллов, связи по колоннам в надкрановой части приняты по серии 1.424.1-10 вып.2, в подкрановой части - по серии 1.424.1-9 вып.3. Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов связи по колоннам приняты по серии 1.424.1-10 вып.7.

Подкрановые балки приняты стальными по серии 1.426.2-7.

Наружные стены приняты набежными и самонесущими.

1.3. Привязка к продольным координационным осям наружной грани колонн фахверка принята равной 250 мм.

1.4. Колонны продольного фахверка предназначены для применения в одноэтажных производственных зданиях:

оборудованных мостовыми опорными электрическими кранами групп режимов работы 4К-7К (среднего и тяжелого режимов работы) в тех случаях, когда по условиям эксплуатации требуется устройство проходов в уровне подкрановых балок; отапливаемых - без ограничения расчетной зимней температуры наружного воздуха;

неотапливаемых - при расчетной зимней температуре не ниже минус 40°С;

возводимых в I-IV ветровых районах согласно СНиП 2.01.07-85

"Нагрузки и воздействия";

возводимых в несейсмических районах и для зданий с расчетной сейсмичностью до 8 баллов;

эксплуатируемых в неагрессивных средах и в условиях слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газоподобной среды.

1.5. В зданиях, возводимых в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью не более 6 баллов, наружные стены приняты панель-

1.427.1-7.0-ПЗ

Лист 2

ными (навесными или самонесущими) и кирпичными или блочными (самонесущими).

В зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов наружные стены приняты панельными навесными, а для зданий с высотой этажа 15,6 м при расчетной сейсмичности 7 баллов продольные стены приняты также и самонесущими.

1.6. Колонны разработаны для зданий II класса ответственности по классификации, принятой, "Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" (по СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия").

Материалы по применению колонн в сейсмических районах разработаны применительно к зданиям степени 2 по допускаемости повреждений, для грунтов II категории, при степени 2 повторяемости сейсмических воздействий (по классификации СНиП II-7-81, "Строительство в сейсмических районах")

1.7. Колонны запроектированы в соответствии с требованиями глав СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП II-23-81 "Стальные конструкции", СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии", СНиП II-7-81, "Строительство в сейсмических районах".

1.8. Предел огнестойкости колонн равен 2,5 часа.

1.9. Фахверк состоит из железобетонной двухветвевой колонны (высотой до низа стропильной фермы) и стального вертикального элемента, расположенного в пределах высоты фермы.

При железобетонных фермах железобетонные колонны опираются на фундамент и через жестко соединенный с колонной стальной элемент (2СФ9, 2СФ26, 3СФ26) - на диск покрытия.

При стальных фермах железобетонные колонны опираются

на фундамент и горизонтальные связи по нижним поясам ферм. Стальные элементы (1СФ33, 1СФ37) опираются на железобетонные колонны, горизонтальные связи по нижним поясам ферм и диск покрытия.

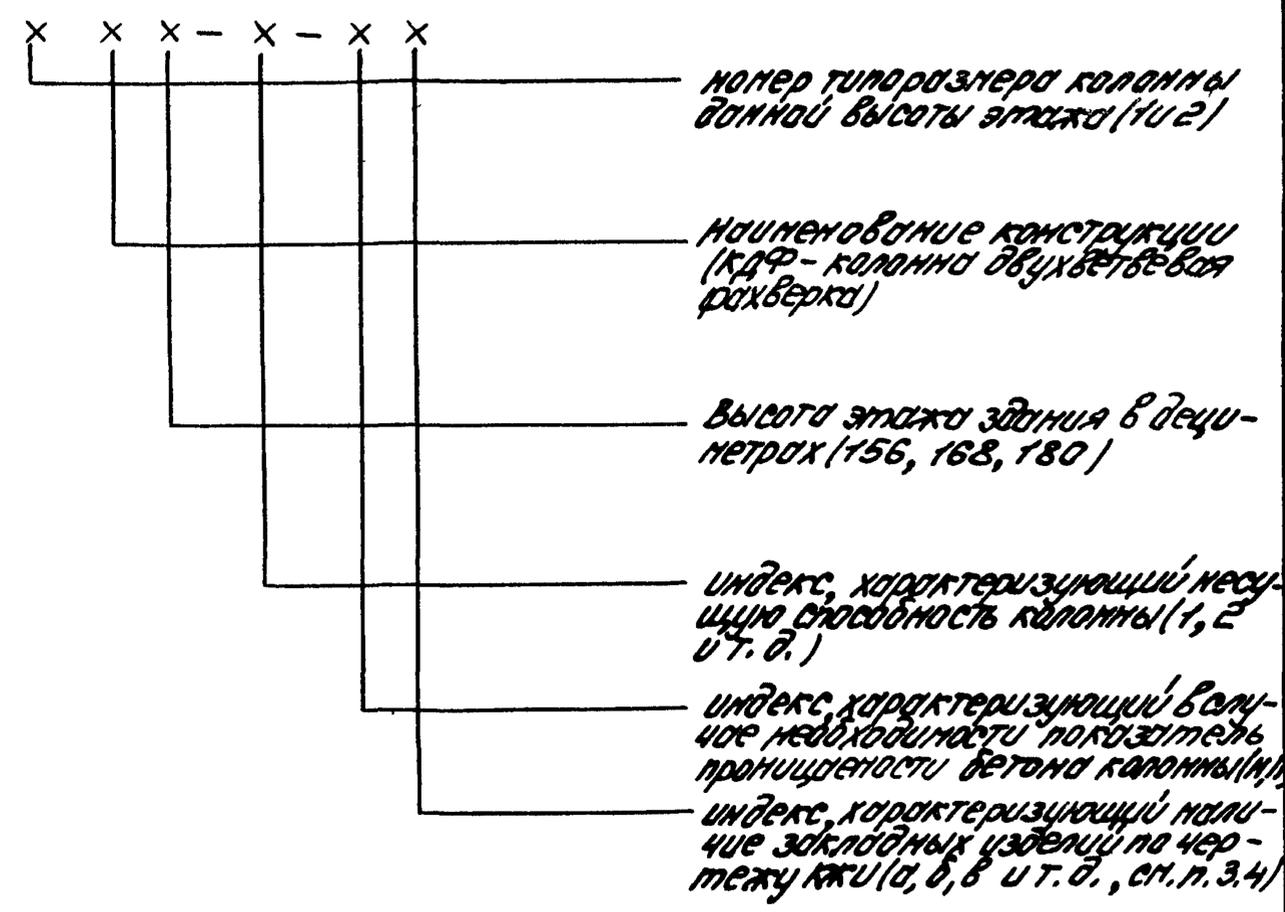
Конструктивное решение продольного фахверка и примеры решения узлов сопряжения колонн с примыкающими конструкциями приведены в докум. - есм. - 4 см

Сопряжения колонн с конструкциями покрытий запроектированы из условий обеспечения возможности независимых перемещений их в вертикальной плоскости.

Сопряжение колонн с фундаментом принято стоконным.

Номенклатура железобетонных двухветвевых колонн с проходами приведена в докум. - 1 н и

1.10. Железобетонные колонны обозначаются марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, которые разделяются дефисом:



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

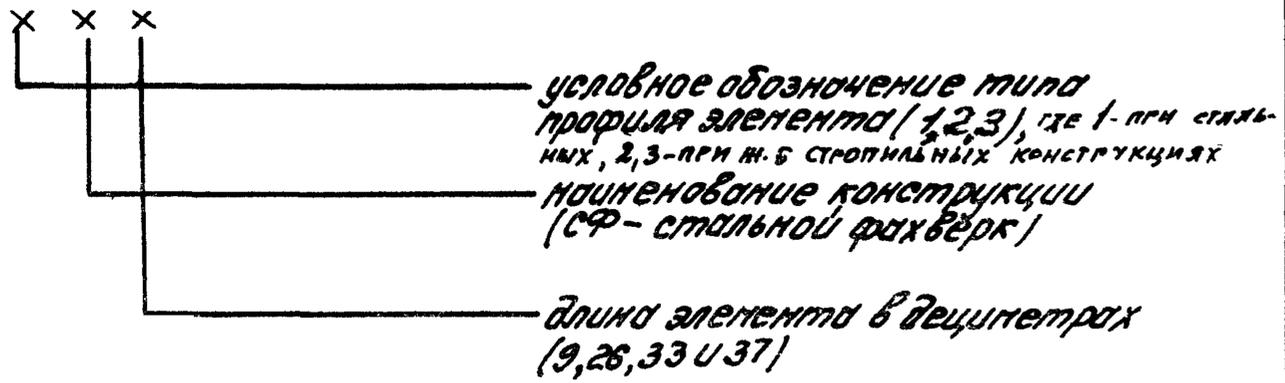
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Пример условного обозначения (марки) колонны I КДФ 156-2 П0  
 - колонна первого типоразмера (для зданий с мостовыми опорными кранами грузоподъемностью 20 т групп режимов работы 4к-7к или грузоподъемностью 32 т групп режимов работы 4к-6к).

зданий высотой 15,6 м, второй несущей способности, изготовленной из бетона пониженной проницаемости (П) и предназначенной для применения в условиях среднеагрессивной газодоброй среды, с закладными изделиями для крепления стального элемента при железобетонных стропильных конструкциях, торозных конструкций стальных подкрановых балок и стен.

Индексы, характеризующие показатель проницаемости бетона колонны и наличие закладных изделий представляются в марке колонны при составлении чертежа и КЖИ проекта здания.

Стальные элементы колонн фохверка обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровой группы.



Пример условного обозначения стального элемента фохверка для зданий с железобетонными стропильными конструкциями для скатной кровли. Сечение стального элемента - сварной двутавр длиной 900 мм, его марка 2СФ9.

**в. Нагрузки и расчет**

2.1. Колонны рассчитаны на нагрузки, действующие в стадии эксплуатации, изготовления, транспортирования и монтажа.

При расчете колонн на нагрузки, действующие в стадии эксплуатации, учтены вертикальные нагрузки от навесных панельных стен, горизонтальные ветровые нагрузки для I-II ветровых районов, сейсмические нагрузки от массы колонн и стен (с коэф. 0,8, учитывающим наличие проемов).

Схемы приложения нагрузок и их значения приведены в докуп. - 8 ст.

Вертикальная нагрузка от веса стен, принятая в расчете, равна:

- 3,9 кН/м<sup>2</sup> - при навесных панельных стенах;
- 7,4 кН/м<sup>2</sup> - при самонесущих стенах.

Расчетные схемы колонн приведены в докуп. - 10 ст.

Сопряжение колонн фохверка с примыкающими конструкциями принято шарнирным, включая стоканное сопряжение с фундаментом, где предусмотрена возможность образования пластического шарнира.

При навесных панельных стенах учтено совместное действие вертикальной нагрузки от веса стен и колонн с ветровой либо сейсмической нагрузкой. При определении ветровой нагрузки в стадии эксплуатации аэродинамические коэффициенты приняты равными:

- c = 1,0 для наветренной поверхности;
- c = 0,8 для подветренной поверхности.

Ив.Младш. Подпись и дата. Взам.инв.

Для стабильности возведения здания сумма аэродинамических коэффициентов при определении ветровой нагрузки на колонны принята равной  $c = \pm 1,2$  (0,8 для наветренной поверхности и 0,4 для подветренной поверхности), при этом нагрузка от ветра принята сниженной на 20%.

2.2. Сейсмическая нагрузка принята равномерно распределенной по длине колонны и определена при значении  $\mu_{\text{ср}} = 2$  и  $K_{\psi} = 1$ . При расчете прочности нормальных сечений предельная характеристика сжатой зоны бетона  $\xi_R$  принята по СНиП 2.03.01-84 с коэффициентом 0,85.

При расчете колонн на прочность с учетом действия сейсмических нагрузок учтены дополнительно коэффициенты условий работы:

- для железобетонных конструкций
- при проверке нормальных сечений  $m_{кр} = 1,2$ ;
- при проверке наклонных сечений  $m_{кр} = 1,0$ ;
- для стальных элементов колонн  $m_{кр} = 1,4$ ;
- для сварных соединений  $m_{кр} = 1,0$ .

2.3. Влияние продольного изгиба колонн учтено умножением моментов на коэффициент  $\eta$ , определяемый по СНиП 2.03.01-84\*, при этом расчетная длина принята:

при определении моментов в сечениях надкрановой части колонны равной расстоянию между точками закрепления колонны фахверка;

при определении моментов в надкрановой части железобетонной колонны равной  $2,5H_{\text{в}}$ , где  $H_{\text{в}}$  - высота надкрановой части железобетонной колонны;

при определении моментов в ветвях равной расстоянию в осях между ближайшими распорками.

При определении усилий в стальной элементе фахверка расчетная длина его принята равной  $3H_{\text{ст}}$  для двухступенчатых колонн (в зданиях с железобетонными фермами) и равной  $H_{\text{ст}}$  для колонн, опирающихся на горизонтальные связи по нижним поясам ферм (в зданиях со стальными фермами), где  $H_{\text{ст}}$  - расстояние между точками закрепления стального элемента,

Коэффициенты расчетных длин элементов двухступенчатых колонн определены по приложению 6 СНиП-23-81 "Стальные конструкции".

2.4. При расчете колонн на раскрытие трещин в сечениях колонн, предназначенных для эксплуатации в агрессивных средах, ветровая нагрузка учтена в размере 30% от ее нормированного значения.

2.5. Схемы армирования и расчеты верхних перемычек подкрановой части колонн выполнены с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований, проведенных НИИЖБ, Казанским и Пензенским инженерно-строительными институтами,

конструирование узлов сопряжения рядовых перемычек с ветвями колонн выполнено с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований натурных образцов укрупненных узлов, проведенных НИИСК Госстроя СССР, а также исследований сейсмостойкости узлов, проведенных Казанским Проектини-проектом.

Исполнитель: [подпись] / [подпись]

2.6. Колонны проверены на нагрузки от собственного веса, действующие при извлечении из формы, транспортировании и складировании (при коэффициенте динамичности  $K_d = 1,6$ ) и монтаже (при  $K_d = 1,25$ ), в положении „платня“. Во всех указанных случаях коэффициент надежности по нагрузке принят равным  $\gamma_f = 1,1$

Схема приложения нагрузок приведена на рис. 1.

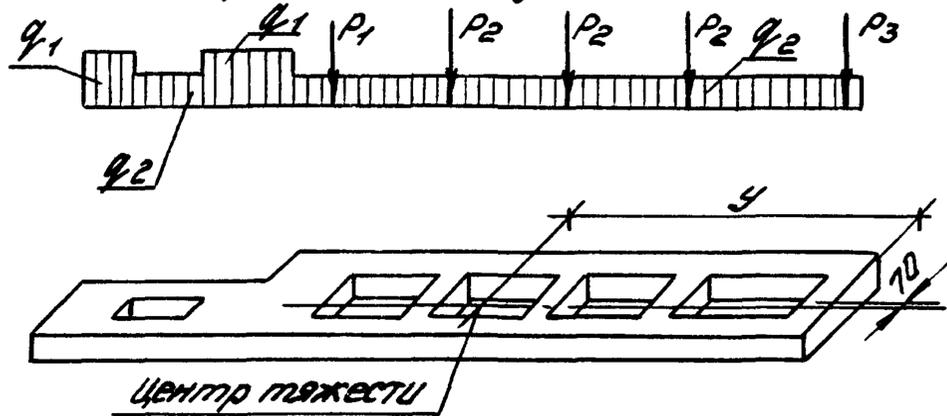


Рис. 1

Расчетные схемы при расчете на усилия, действующие при извлечении из формы, транспортировании и складировании, приведены на рис. 2, при монтаже - на рис. 3

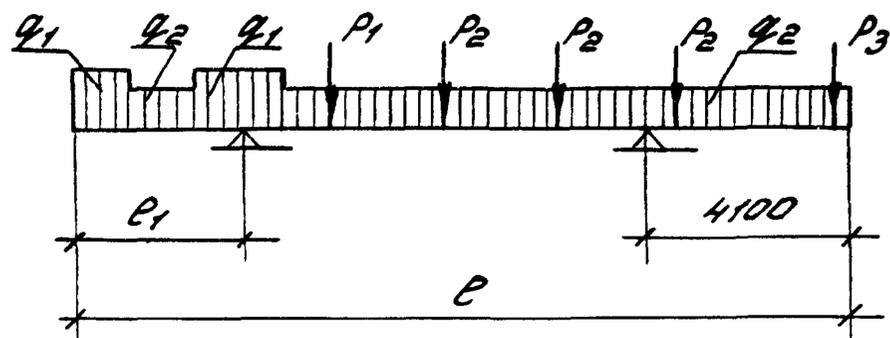


Рис. 2

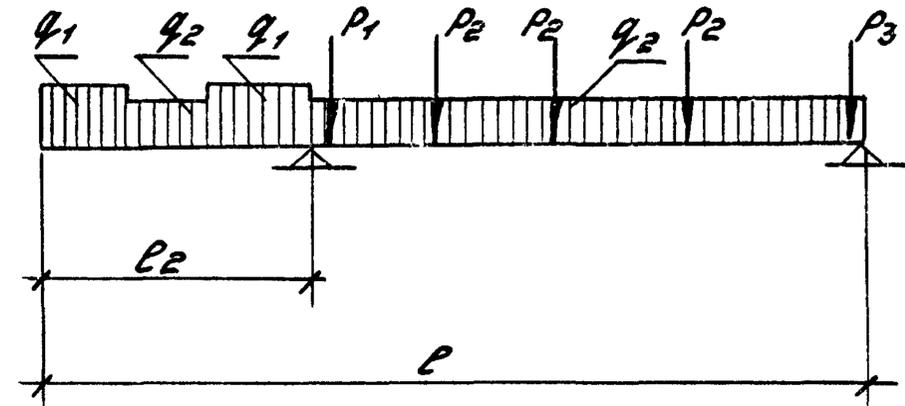


Рис. 3

Величины расчетных нагрузок на колонны при выемке из опалубки, транспортировании и складировании приведены в табл. 2.

Таблица 2

Марка колонны	$e$ , мм	$e_1$ , мм	$e_2$ , мм	$q_1$ , кН/м	$q_2$ , кН/м	$P_1$ , кН	$P_2$ , кН	$P_3$ , кН	$y$ , м
1КДФ156	16800	4000	4500	20,0	8,8	26,4	8,8	6,7	9,0
2КДФ156		4300	5100						9,3
1КДФ168	18000	4000	4500	20,0	8,8	26,4	8,8	6,7	9,7
2КДФ168		4300	5100						9,7
1КДФ180	19200	4000	4500	20,0	8,8	26,4	8,8	6,7	10,2
2КДФ180		4300	5100						10,3

Нагрузки при монтаже определяются умножением указанных величин на коэффициент  $K = 0,78$

Выемка колонн из опалубки предусмотрена за строповочные устройства (схема 1 на листе 19). Складирование и транспортирование колонн производится по схемам 2 и 3, при этом опирание колонн предусмотрено в местах установки строповочных устройств.

Подъем колонн при монтаже осуществляется с помощью захвата, опирающегося в уровне верхней перемычки подкрановой части (схема 4).

2.7. При нагрузках на колонны, превышающих принятые в настоящей работе, или другой расчетной схеме возможность применения разработанных колонн должна быть обоснована расчетом.

### 3. Указания по применению

3.1. При проектировании зданий выбор марок железобетонных колонн и стальных элементов фахверка производится по ключам, приведенным в докум. - Эсм. с учетом пояснений к маркировке, приведенных в п. 1.10 настоящей пояснительной записки.

Величины горизонтальных реакций от действия ветровой, сейсмической нагрузки и от веса стен, передающиеся на фундамент и конструкцию покрытия, приведены в докум. - 10 см.

Реакции от веса стен получены при загрузениях, приведенных в докум. - 8 см. При других схемах загрузки величины реакций от стен должны определяться в проекте здания.

3.2. Ключи для подбора марок колонн составлены для зданий, расположенных по ветровому давлению в местности типа А (степи, лесостепи, пустыни и т.п. см. п. 6,5 СНиП 2.01.07-85). Для

зданий, расположенных в III ветровом районе, в местности типа В (городские территории, лесные массивы и т.п.), подбор марок колонн производится как для II ветрового района.

3.3. Колонны запроектированы с применением в качестве продольной арматуры элементов колонн стержневой арматуры периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82. Взамен указанной арматуры разрешается применять без изменения диаметра термомеханически упрочненную арматурную сталь класса Ат-IIIc по ГОСТ 10884-81 при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газообразных сред.

В зданиях, возводимых в сейсмических районах и эксплуатируемых в неагрессивных средах, допускается взамен арматуры классов А-III и Ат-IIIc применять стержневую термомеханически упрочненную арматуру периодического профиля класса Ат-IVc по ГОСТ 10884-81, при этом при проектировании здания в выбранной по ключу марке колонны допускается снижать диаметр рабочей арматуры в ветвях на один номер (например, вместо арматуры диаметром 20АIII устанавливать в колонне арматуру диаметром 18АтIVc). Диаметр рабочей арматуры подкрановой и рядовых перемычек уменьшению не подлежит. Шаг поперечных стержней должен быть не более 20d продольной арматуры. При применении в зданиях колонн с арматурой класса Ат-IVc к марке колонны, подобранной по ключу, следует добавлять индекс, характеризующий класс арматуры. Например, вместо марки 2КДФ156-2 следует принять марку 2КДФ156-2АтIVc.

3.4. Разбивка и подбор всех закладных изделий должен производиться при проектировании здания.

В настоящем выпуске приведены схемы установки закладных изделий для крепления стальных элементов фахверка к железобетонным колоннам, для опирания железобетонных колонн на горизонтальные связи по нижним поясам стальных ферм (докум-507), для крепления тормозных конструкций при стальных подкрановых блоках и стеновых панелей (докум. - 707), для крепления связей (докум. - 607). Соответствующие узлы установки закладных изделий приведены в выпуске 1. Ключ для подбора марок закладных изделий для крепления к железобетонным колоннам стальных элементов фахверка, тормозных конструкций стальных подкрановых блоков, вертикальных связей, а также закладных изделий для крепления колонн к горизонтальным связям по нижним поясам стальных ферм приведена в докум. - 807.

Ключ для подбора марок закладных изделий для крепления опорных консолей набежных панельных стен приведен в табл. 3.

Таблица 3

Толщина панелей, мм	Наибольшая нагрузка на консоль, кН	Эксцентриситет приложения нагрузки относительно грани колонны не более, мм	Марки закладных изделий колонн и номера узлов их установки			
			для зданий, возводимых в сейсмических районах и в сейсмическом районе ≤ 6 баллов		для зданий в расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов	
			в ветви	в прямо-угольной части	в ветви	в прямо-угольной части
70; 100	50	60	$\frac{МН6}{10}$	$\frac{МН9}{9}$	$\frac{МН12}{10-3}$	$\frac{МН15}{9-3}$
160; 200	75	120	$\frac{МН7}{10-1}$	$\frac{МН10}{9-1}$	$\frac{МН13}{10-4}$	$\frac{МН16}{9-4}$
250; 300	100	150	$\frac{МН8}{10-2}$	$\frac{МН11}{9-2}$	$\frac{МН14}{10-5}$	$\frac{МН17}{9-5}$

1.427.1-7.0-П3

Лист

13

Подбор номеров узлов установки закладных изделий осуществляется по тем же ключам, что и подбор марок закладных изделий.

Марки сталей для закладных изделий и стальных элементов фахверка в зависимости от климатического района строительства принимаются по табл. 4.

Таблица 4

Марка закладного изделия элемента фахверка	Марка стали по ГОСТ 27772-88 для климатического района строительства при расчетной температуре, °С			
	до минус 30 включ.	ниже минус 30 до минус 40 включ.	ниже минус 40 до минус 50 включ.	ниже минус 50 до минус 65 включ.
МН1... МН3 МН5; МН8 МН11... МН17 МН19... МН23	С 245			
МН4; МН6; МН7; МН9; МН10	С 235	С 245	С 345-1	
МН18; МН1-15	С 235			
Гнутый профиль Ауст	С 255		С 345-3	
	С 245		С 345-1	

1.427.1-7.0-П3

Лист

14

Инв. № подл. 1427.1-7.0-П3

Инв. № подл. 1427.1-7.0-П3

3.5. Соединительные элементы узлов сопряжений колонн со стальными конструкциями покрытий и с тормозными конструкциями должны быть запроектированы в проекте здания в соответствии с примерами решений узлов сопряжений, приведенными в докум. - 3 см.

Учитывая, что в серии 1.426.Е-7 стальных подкрановых балок, не предусмотрен случай сопряжения тормозных конструкций с железобетонными факеловыми колоннами двукветвевого сечения без передачи горизонтальных нагрузок с колонны на тормозные конструкции, эти тормозные конструкции должны быть запроектированы в проекте здания в соответствии с решениями, приведенными в докум. - 4 см.

Соединительные элементы узлов сопряжения колонн с железобетонными плитами при железобетонных стропильных конструкциях принимаются по серии 1.400.1-20С. Соединительные элементы узлов сопряжения колонн с железобетонными плитами и прогонами при стальных стропильных конструкциях разрабатываются в проекте здания.

3.6. При размещении в ветвях колонн закладных изделий для крепления опорной консоли под стеновые панели необходимо установить в ветвях дополнительную арматуру (см. узлы 10, 10-1... 10-5 докум. 1.427.1-7.1-14).

Дополнительное армирование колонны по указанным узлам должно быть включено в спецификацию к чертежу колонны марки КЖИ (см. п. 3.12).

3.7. При применении колонн в зданиях с агрессивной газовой средой должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

марки бетона по водонепроницаемости следует принимать при слабонагрессивной степени воздействия газовой среды - W4, при среднеагрессивной - W6, при этом в чертежах КЖИ следует проставлять соответствующие показатели проницаемости колонн - Н, П;

виды цементов, мелкого и крупного заполнителя, а также добавок, повышающих химическую стойкость бетона, должны приниматься в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85;

поверхность колонн должна быть защищена лакокрасочными покрытиями. Группа и толщина покрытий принимаются по табл. 13 СНиП 2.03.11-85.

Также в проекте здания должны быть предусмотрены следующие мероприятия по защите от коррозии закладных изделий:

в помещениях с сухим или нормальным влажностным режимом при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия среды должны быть предусмотрены лакокрасочные покрытия согласно СНиП 2.03.11-85;

в помещениях с влажным или нагретым режимом при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия среды должна быть предусмотрена металлизация цинковым или алюминиевым покрытиями;

в помещениях со среднеагрессивной степенью воздействия среды должно быть предусмотрено лакокрасочное покрытие по металлизационному слою;

закладные изделия для крепления опорных консолей под навесные стеновые панели (МНБ... МН1Т) должны быть защищены независимо от степени агрессивной среды металлическими или комбинационными покрытиями. Толщина металлизационных покрытий и металлизационного слоя в комбинационных покрытиях должна быть для цинковых и алюминиевых покрытий, получаемых напылением, не менее 120 мкм. Толщина цинковых покрытий, получаемых горячим цинкованием, должна быть не менее 50 мкм, а гальваническим способом - не менее 30 мкм. Металлизация анкерных стержней указанных закладных изделий должна производиться на длине приварки плюс 50 мм;

Шифр, год, подписи и дата

В процессе монтажа конструкций после сварки на сварные швы и участки закладных изделий с нарушенным покрытием должно быть нанесено соответствующее защитное покрытие.

3.8. В случаях, когда возможен монтаж колонн при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже минус 40°С, в проекте здания должны быть предусмотрены следующие требования:

марка бетона колонн и бетона заделки стакана по морозостойкости должна быть не менее F50;

для строповочных петель должна применяться арматурная сталь класса А-І марки ВСтЗсп2 или класса Ас-ІІ марки 10ГТ,

3.9. Величина нормируемой отпускной прочности бетона на сжатие должна составлять 70% от его проектного класса по прочности на сжатие в теплый период года и 90% - в холодный период.

3.10. При проектировании колонн отметка верха стакана фундамента принята равной минус 0,150 м. При этом глубина заделки колонн в стаканы фундаментов составляет 1150 мм.

3.11. Расход стали на колонны приведен без учета закладных изделий, строповочных устройств и дополнительной арматуры (см. п. 3.6). Расход стали на них должен быть учтен дополнительно при проектировании здания в соответствии со спецификациями на узлы установки закладных изделий, приведенными в выпуске 1 (см. п. 3.4).

3.12. При проектировании здания в дополнение к сборочному чертежу колонны, приведенному в выпуске 1, составляется чертеж колонны под маркой КЖИ, на котором наносятся и маркируются все необходимые в проекте здания закладные изделия, разработанные

17  
В настоящей серии, в соответствии с узлами, приведенными в выпуске 1, строповочные приспособления, а также в необходимых случаях закладные изделия индивидуального назначения и дополнительная арматура ветвей (см. п. 3.6).

В составе чертежа КЖИ выполняется спецификация на колонны и выборка стали на закладные изделия и дополнительную арматуру.

В спецификацию в качестве отдельных позиций заносятся:

марка колонны, подобранная по соответствующим ключам настоящей серии;

марки закладных изделий, строповочных петель, а также (при необходимости) дополнительная арматура ветвей в соответствии с узлами установки закладных изделий, приведенными в выпуске 1 настоящей серии.

На листе КЖИ приводятся также данные об отпускной прочности в теплый и холодный периоды года.

При необходимости приводятся данные о марках бетона по водонепроницаемости и морозостойкости, а также дополнительные требования по маркам стали закладных изделий.

Пример оформления чертежа марки КЖИ приведен в докум. - 11

#### 4. Монтаж

Монтаж колонн должен производиться согласно требованиям главы СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и главы СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве". Монтаж колонн следует производить в соответствии со схематическими чертежами, приведенными в настоящем выпуске (см. п. 2.6). Для выборки колонн используются предусмотренные в колоннах риски.

1к  
 Схема 1. Строповка колонн при выемке из опалубки

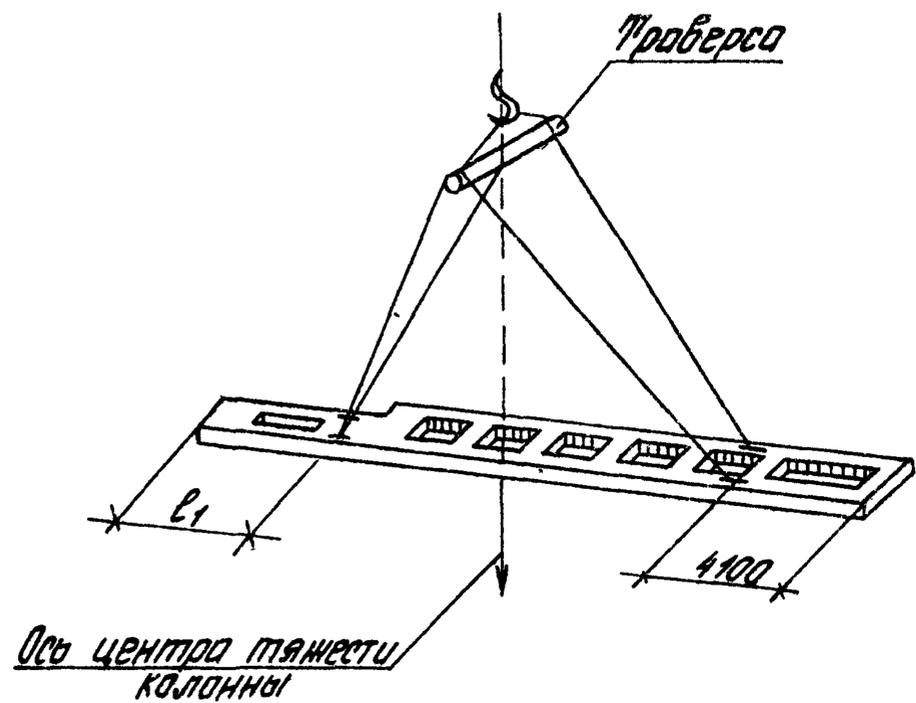
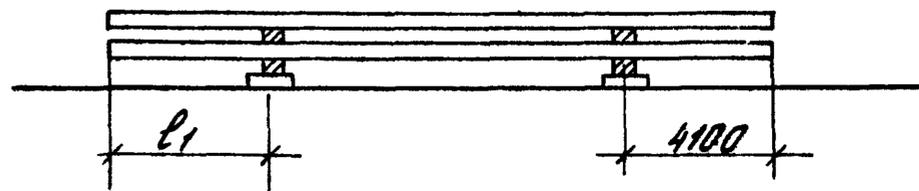


Схема 2. Складирование колонн плашмя



Координаты центра тяжести смотрите в таблице 2 на листе 10

1.427.1-7.0-ПЗ

Лист  
19

Схема 3. Транспортирование колонн в положении „плашмя“

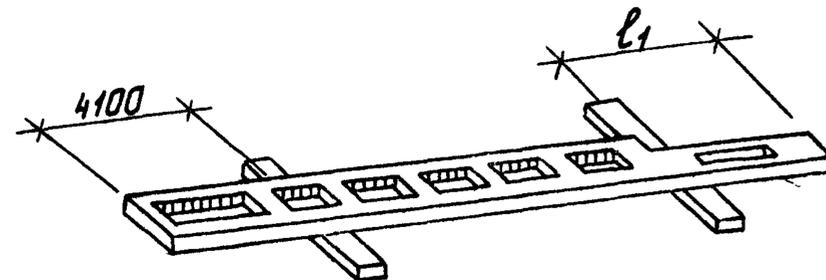
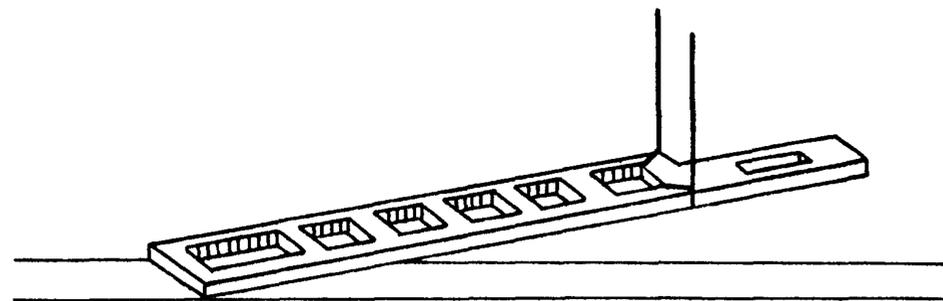


Схема 4. Подъем колонн в положении „плашмя“



1.427.1-7.0-ПЗ

Лист  
20

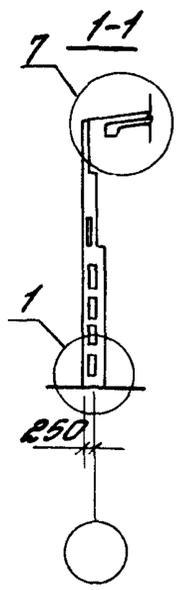
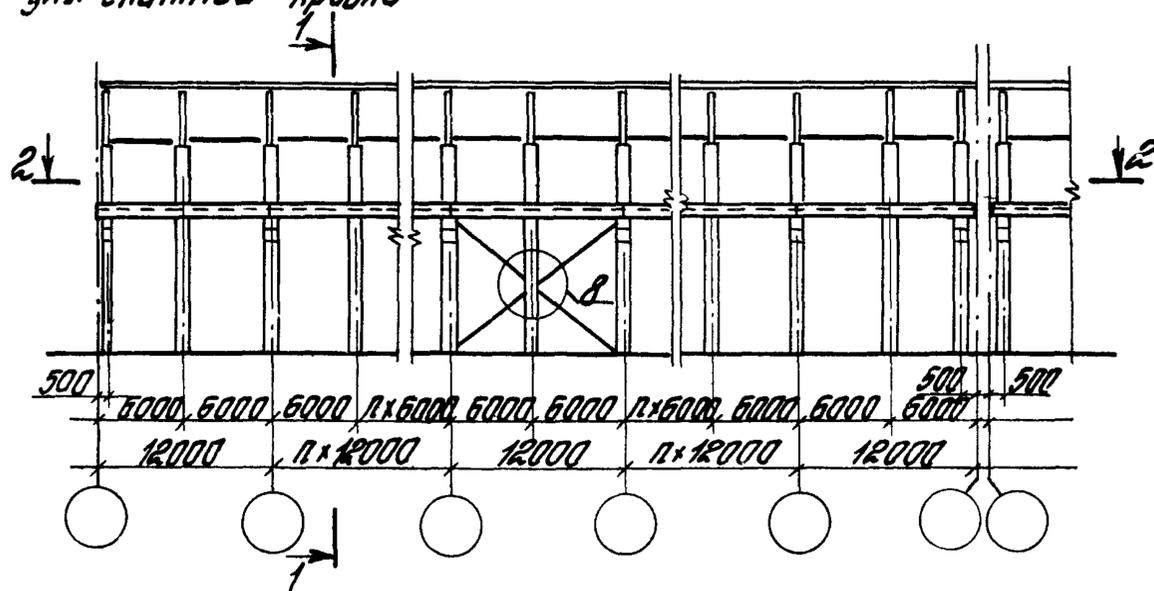
Эскиз	Марка колонны	Нэт. м	Размеры колонны, мм.										Класс бетона	Расход материалов		Масса кол, т
			h	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l		бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	1КДФ 156 - 1	15,6	1200	1500	1500	1500	1500	—	1300	1400	12300	16000	B22,5	5,8	511,0	14,6
	1КДФ 156 - 2														582,9	
	1КДФ 156 - 3														527,5	
	1КДФ 156 - 4														602,0	
	2КДФ 156 - 1														498,5	
	2КДФ 156 - 2														567,5	
	2КДФ 156 - 3														513,0	
	2КДФ 156 - 4														583,3	
	1КДФ 168 - 1	15,8	1200	1600	2000	2000	2000	—	1300	1400	13500	18000	B22,5	6,1	543,0	15,2
	1КДФ 168 - 2														600,3	
	1КДФ 168 - 3														584,2	
	1КДФ 168 - 4														619,4	
	2КДФ 168 - 1														535,2	
	2КДФ 168 - 2														592,0	
	2КДФ 168 - 3														557,0	
	2КДФ 168 - 4														611,2	
	1КДФ 180 - 1	18,0	1200	2000	1500	1500	1500	1500	1300	1400	14700	19200	B22,5	7,5	658,3	16,5
	1КДФ 180 - 2														739,7	
	1КДФ 180 - 3														582,8	
	1КДФ 180 - 4														—	
2КДФ 180 - 1	646,9															
2КДФ 180 - 2	729,3															
2КДФ 180 - 3	669,4															
2КДФ 180 - 4	754,2															

Инв. №-подл. Подпись и дата. 2011 г. № 13

1.427+7.0-1НН			
Наименование колонн			Лист 1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			

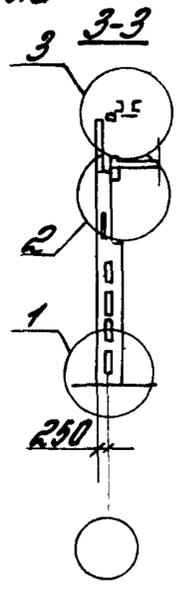
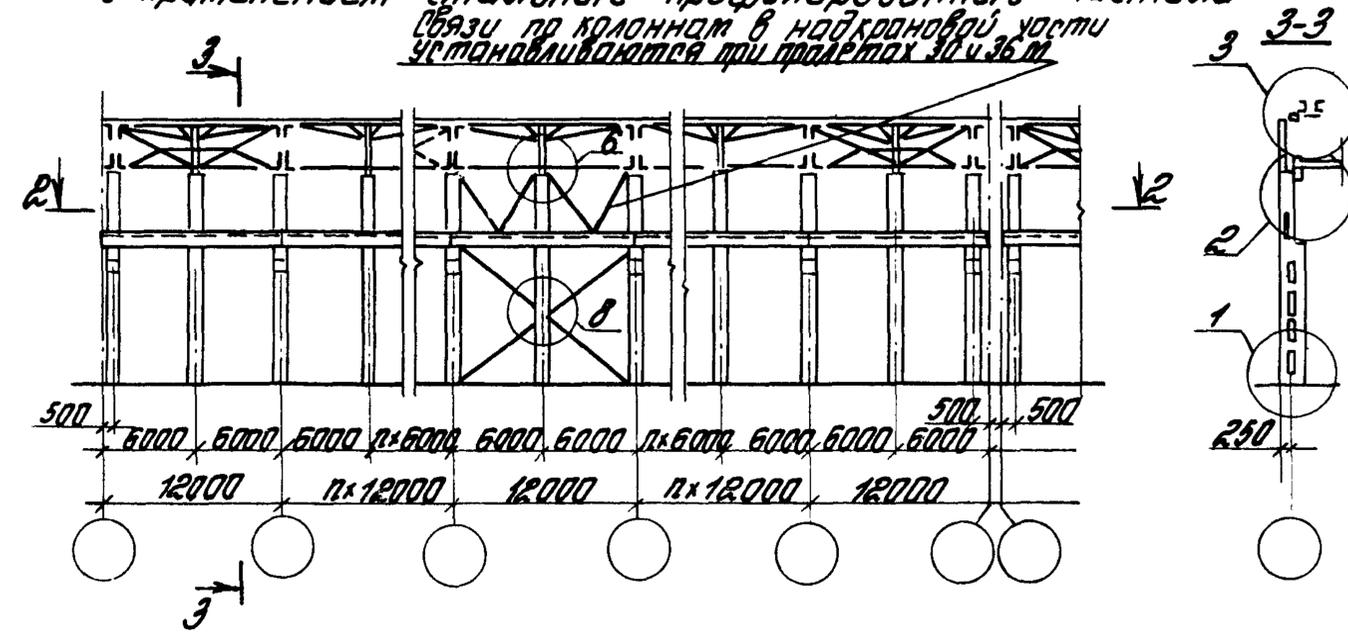
Для зданий, возводимых в сейсмических районах,  
и зданий с расчетной сейсмичностью не более 6 баллов

При железобетонных стропильных фермах  
с применением ферм серий 1.463.1-16 и 1.463.1-3/87  
для скатной кровли

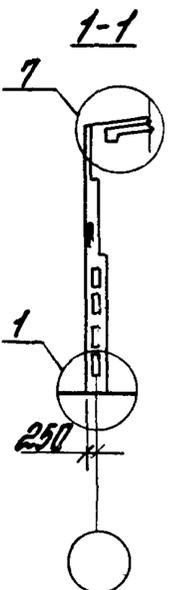
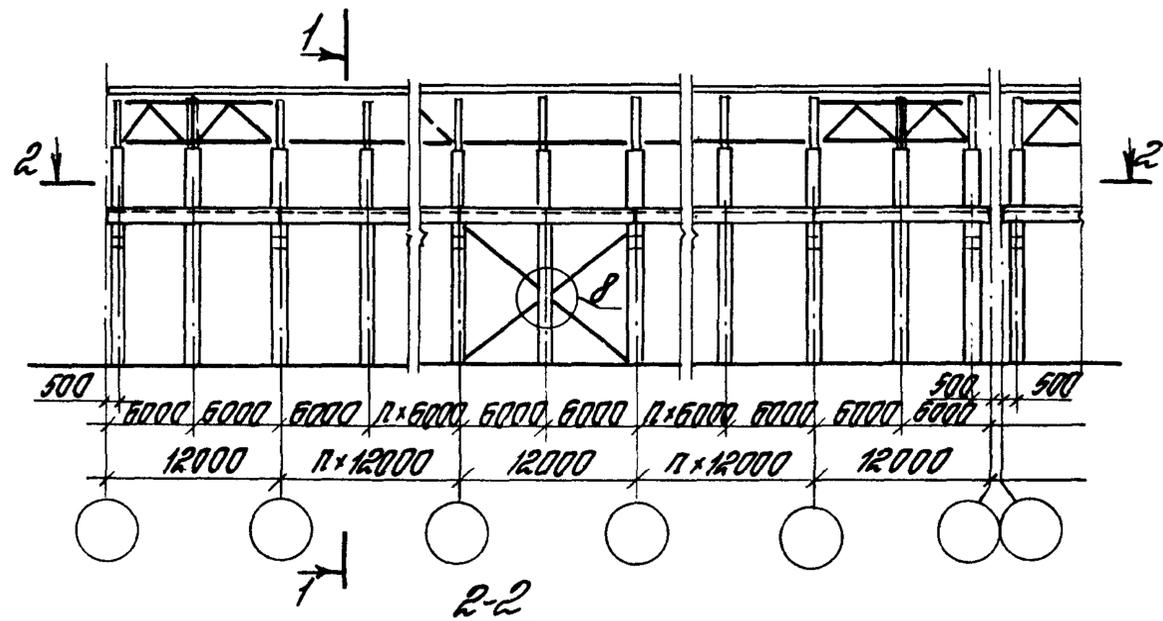


При стальных стропильных фермах

с применением стального профилированного настила  
Связи по колоннам в надкрановой части  
устанавливаются при пролетах 30 и 36 м

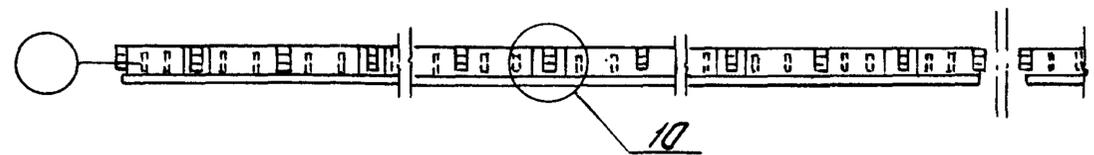
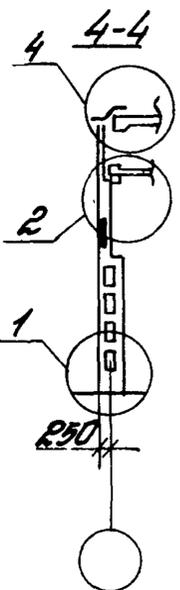
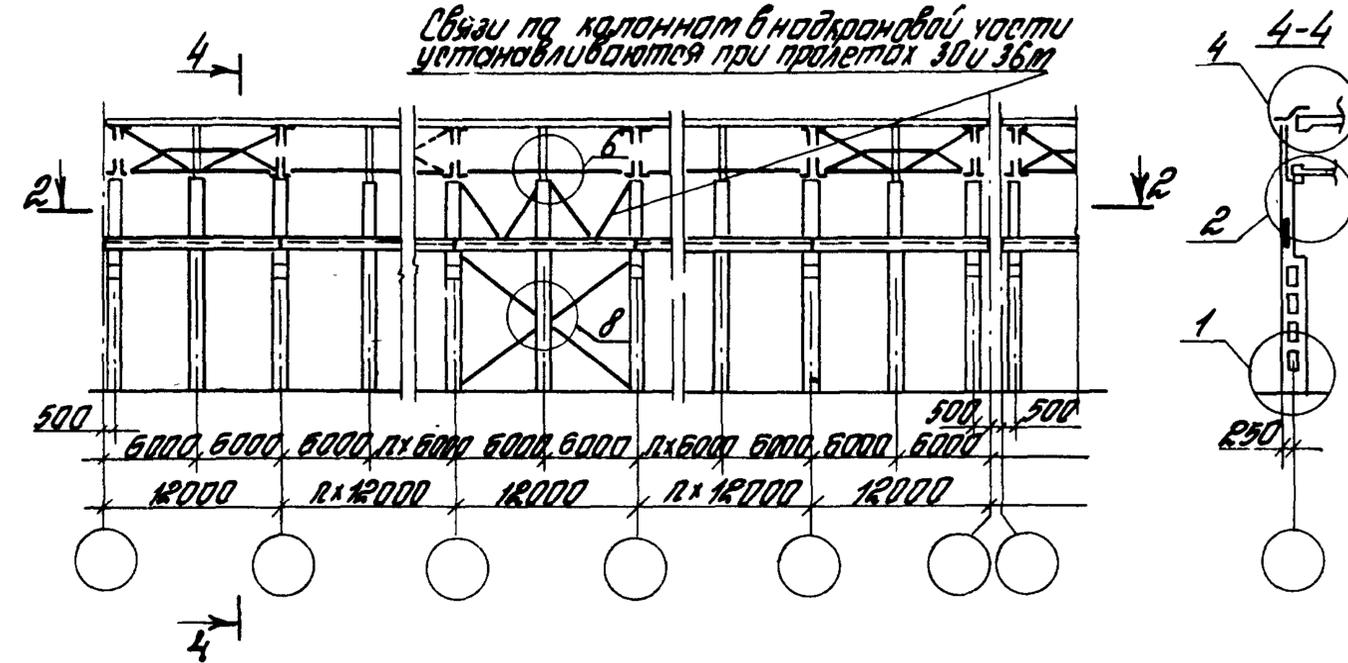


с применением ферм серий 1.463.1-3/87  
для талочной кровли



с применением железобетонных плит

Связи по колоннам в надкрановой части  
устанавливаются при пролетах 30 и 36 м

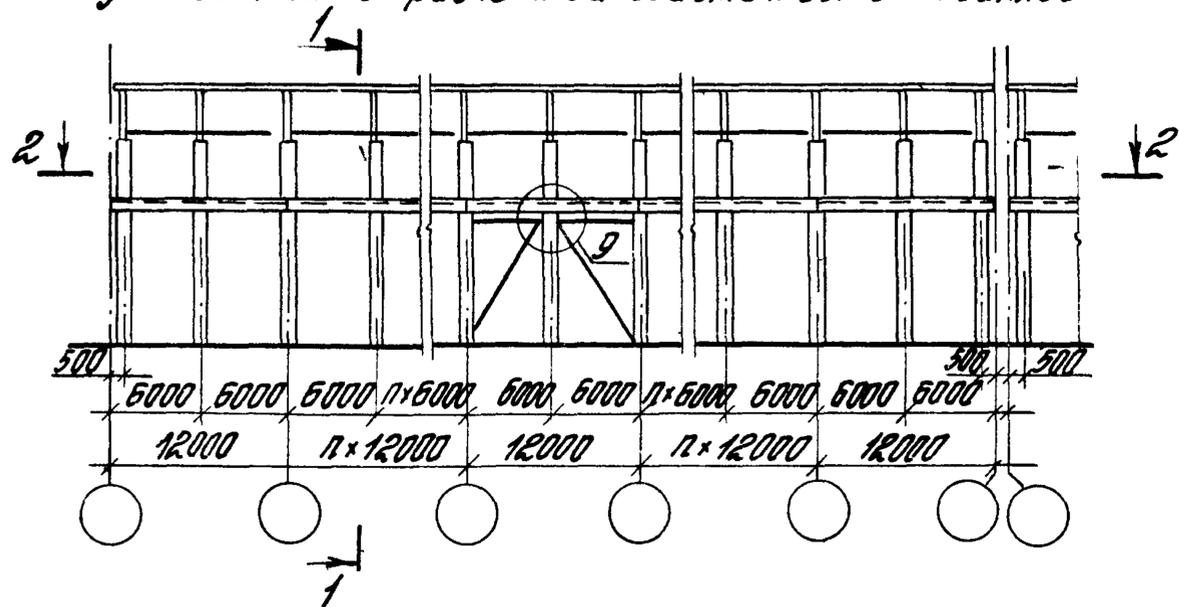


			1.427.1-7.0-2 CM			
С. и. инж. по	Кутырлина	Т. С.	Схемы продольных фрагментов	Лист	Лист	
Разраб.	Яннычева	М. С.		Р	1	2
Исполн.	Яннычева	М. С.		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Провер.	Кутырлова	М. С.				
И. контр.	Кутырлина	Т. С.				

### Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов

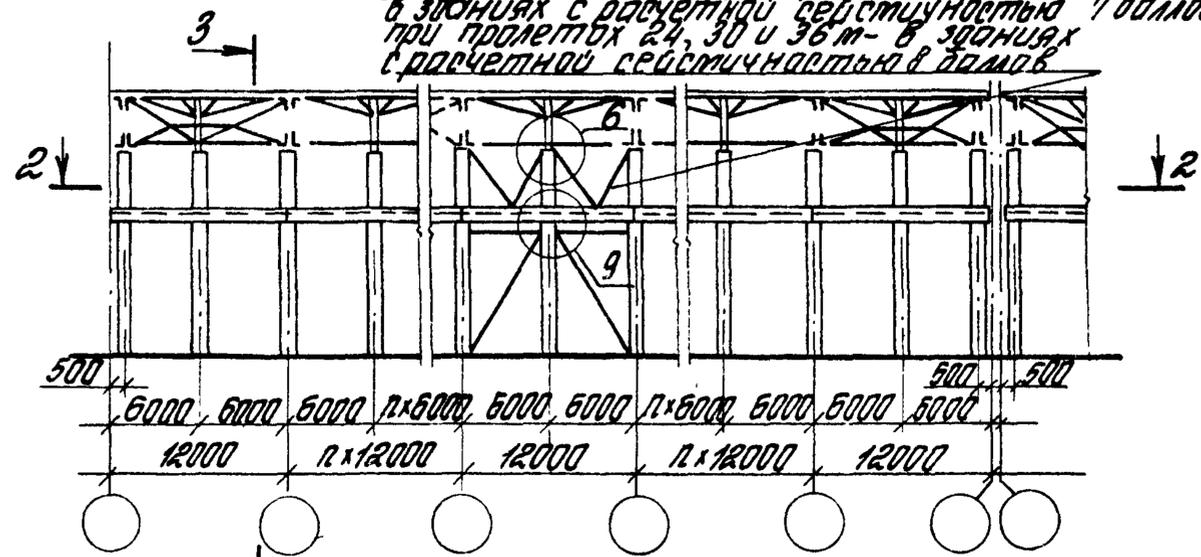
При железобетонных стропильных фермах серий 1.4Б3.1-16 и 1.4Б3.1-3/87 для скатной кровли

для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов



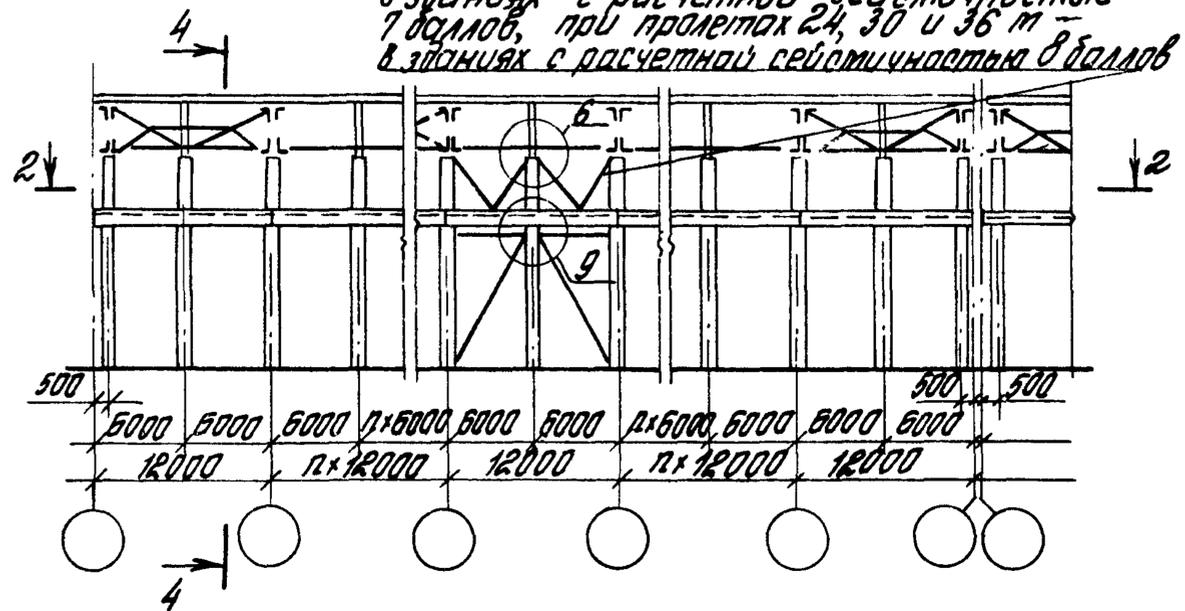
При стальных стропильных фермах с применением стального профилированного настила

Связи по колоннам в надкрановой части устанавливаются при пролетах 30 и 36 м в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов, при пролетах 24, 30 и 36 м - в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов

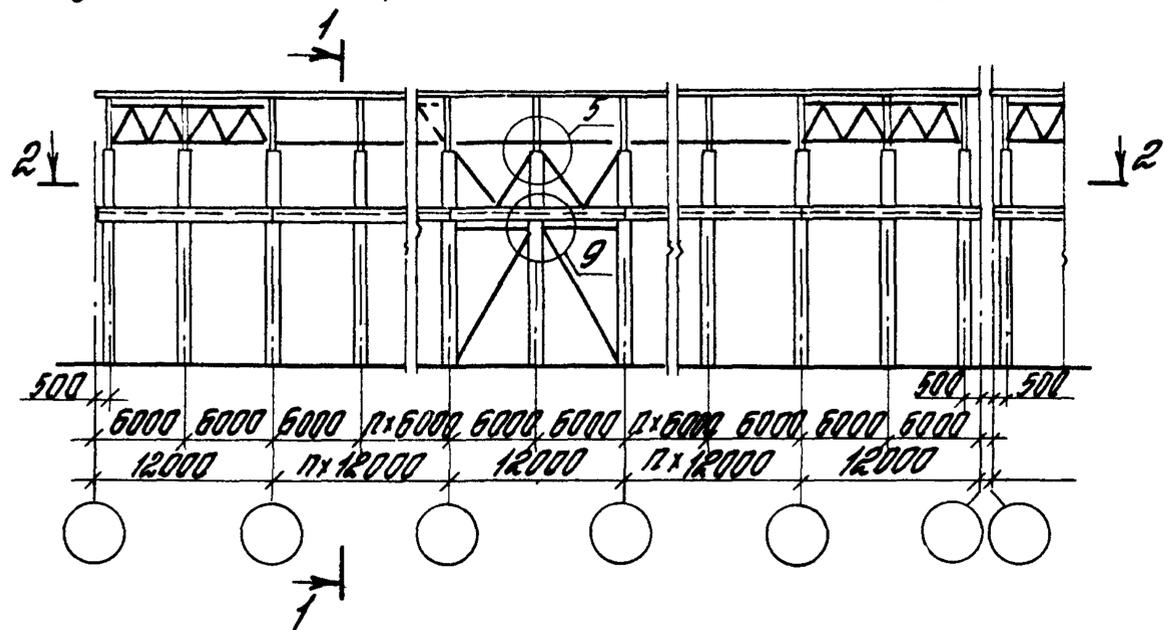


с применением железобетонных плит

Связи по колоннам в надкрановой части устанавливаются при пролетах 30 и 36 м в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов, при пролетах 24, 30 и 36 м - в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов

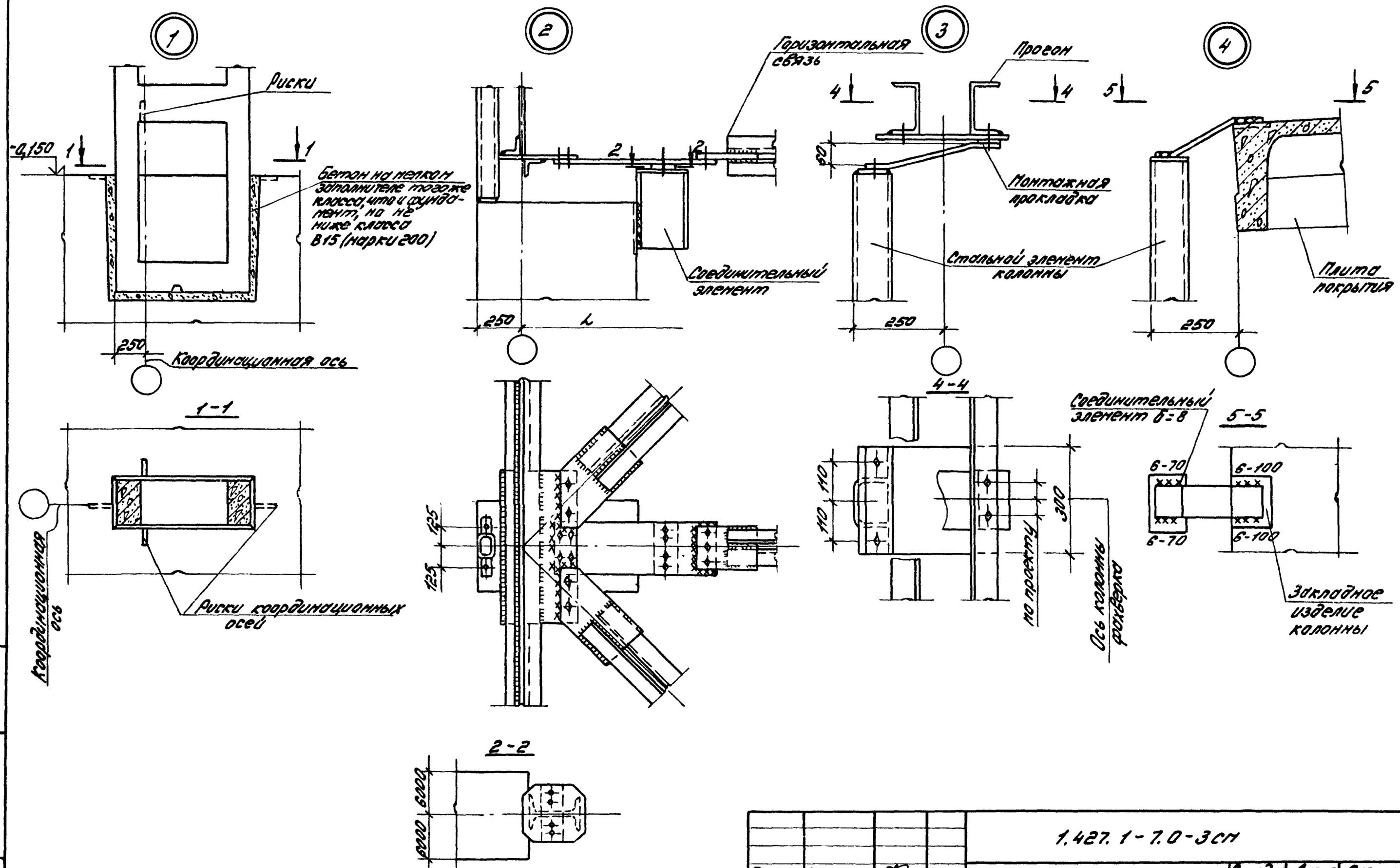


для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов



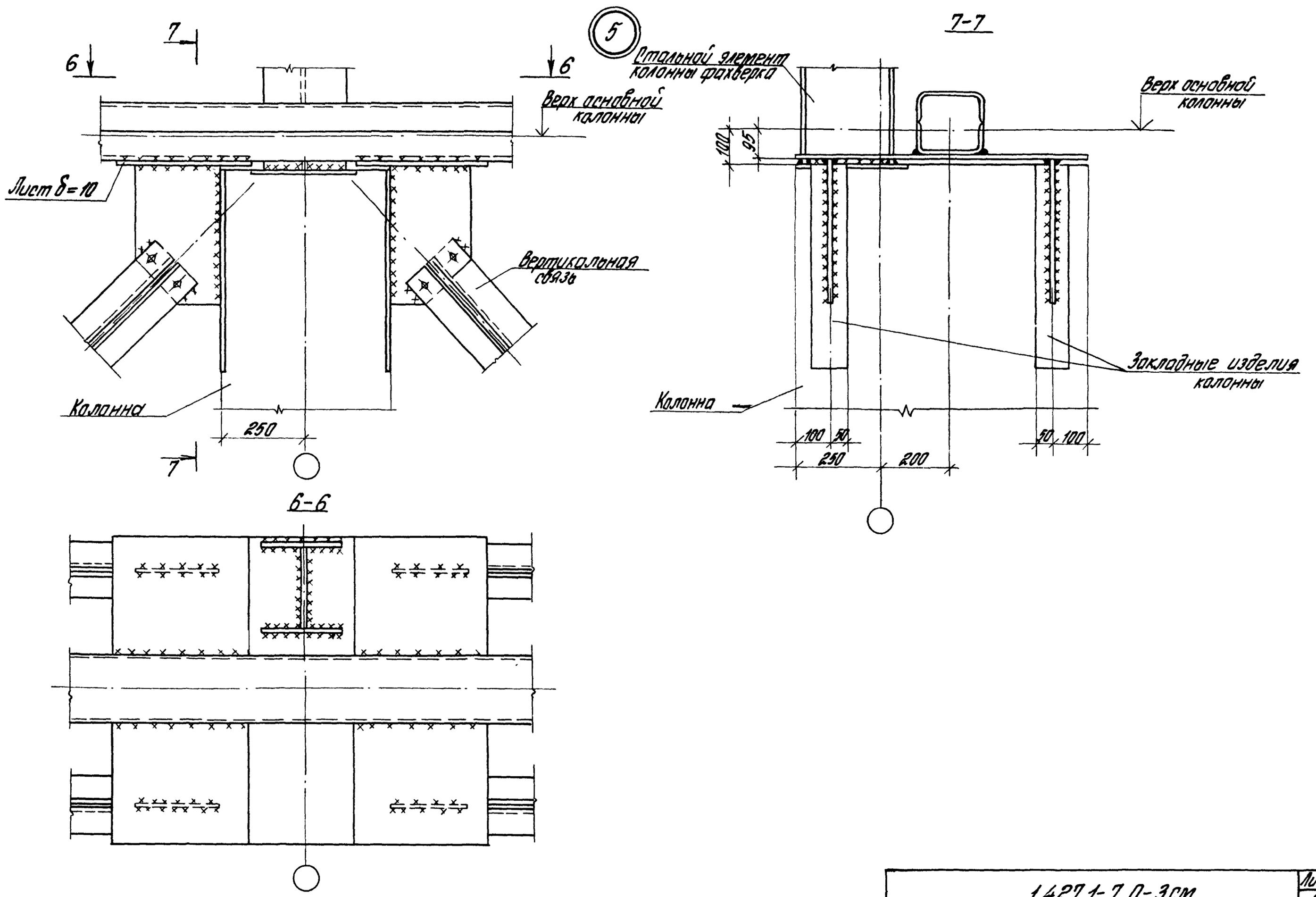
Разрезы 1-1... 4-4 см. на листе 1 настоящего докум.

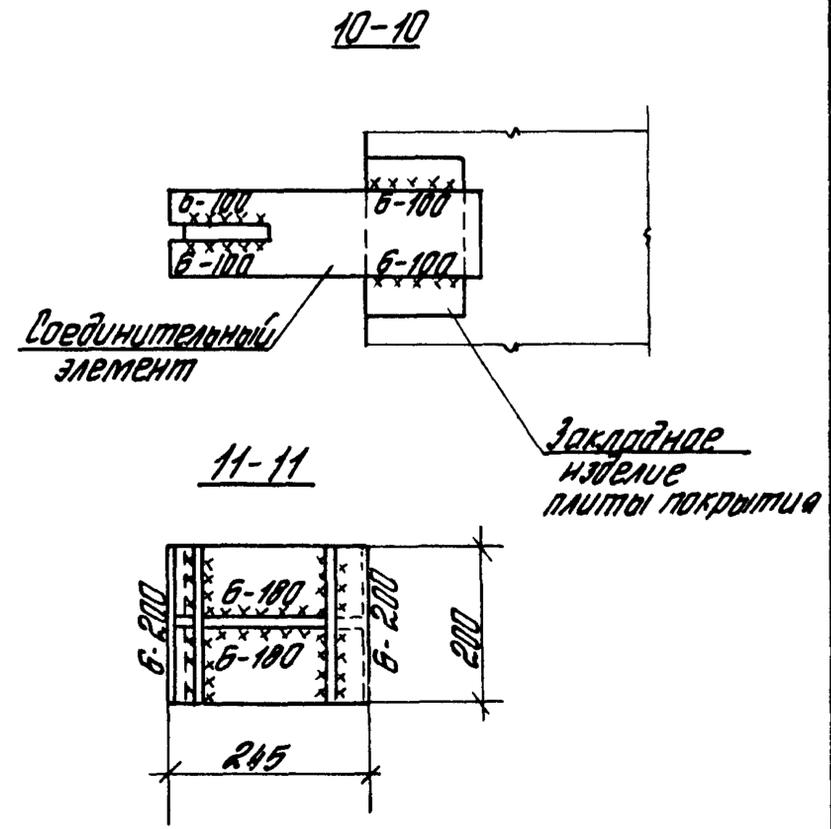
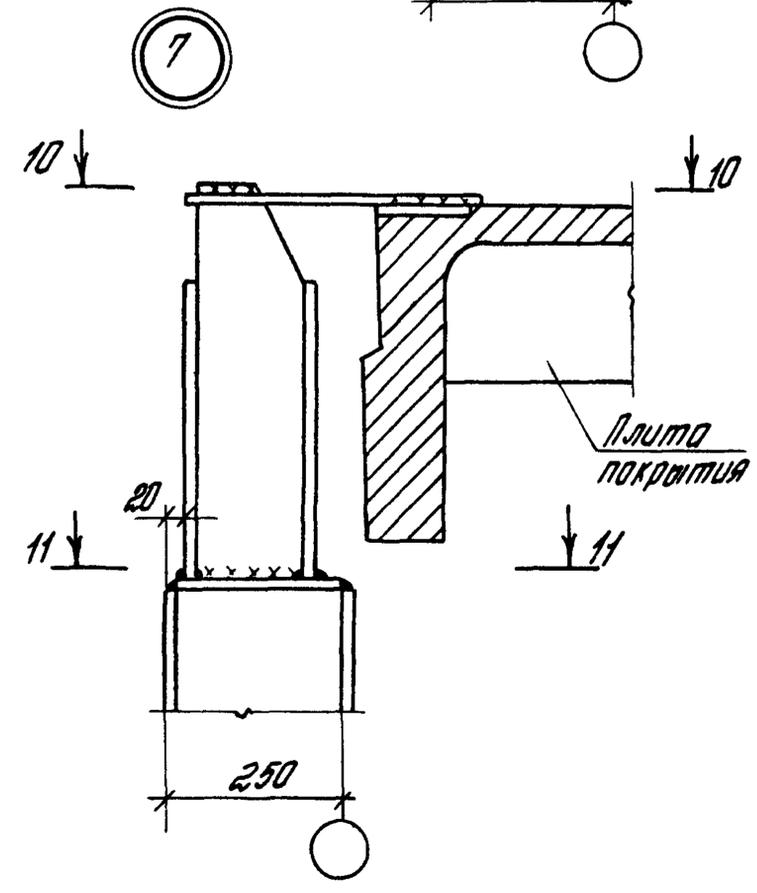
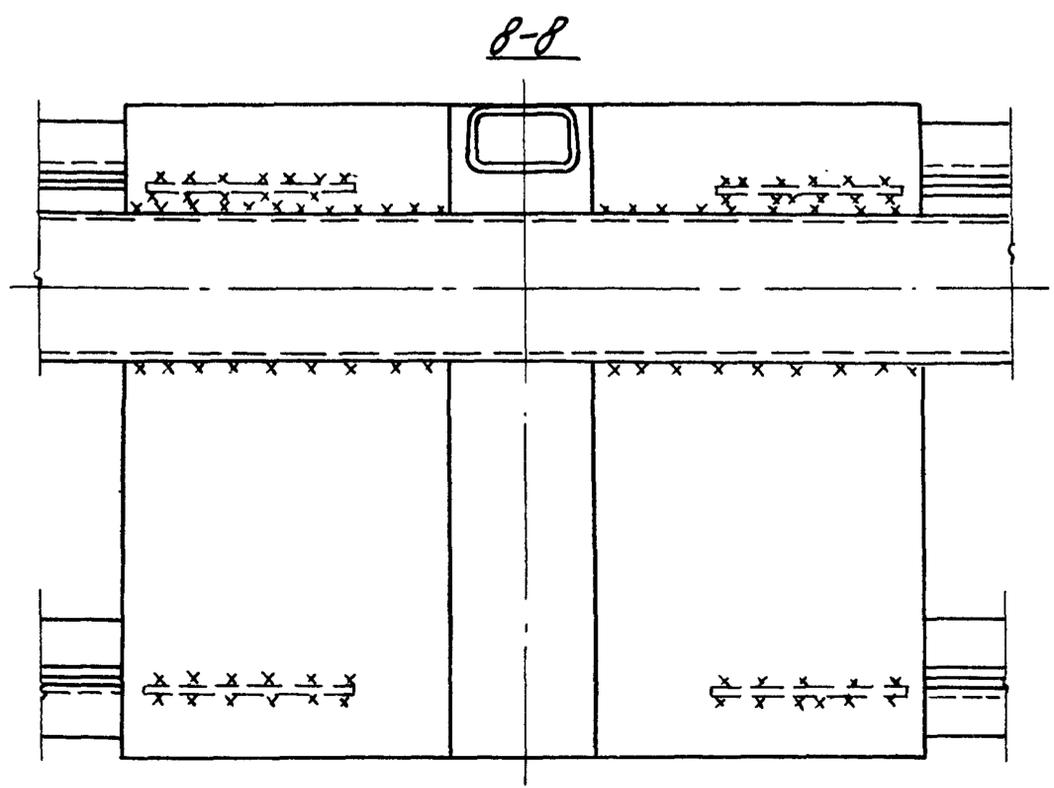
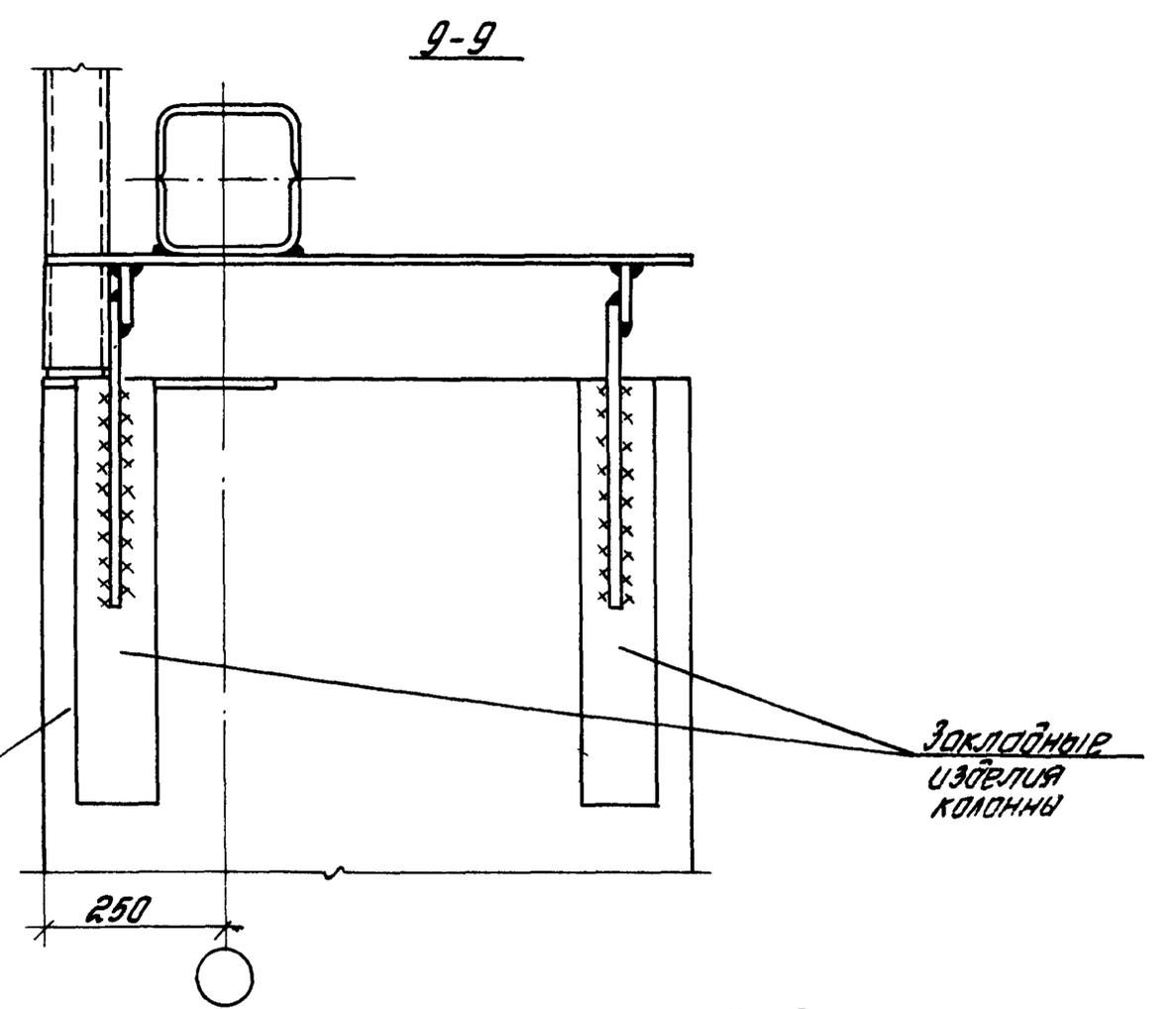
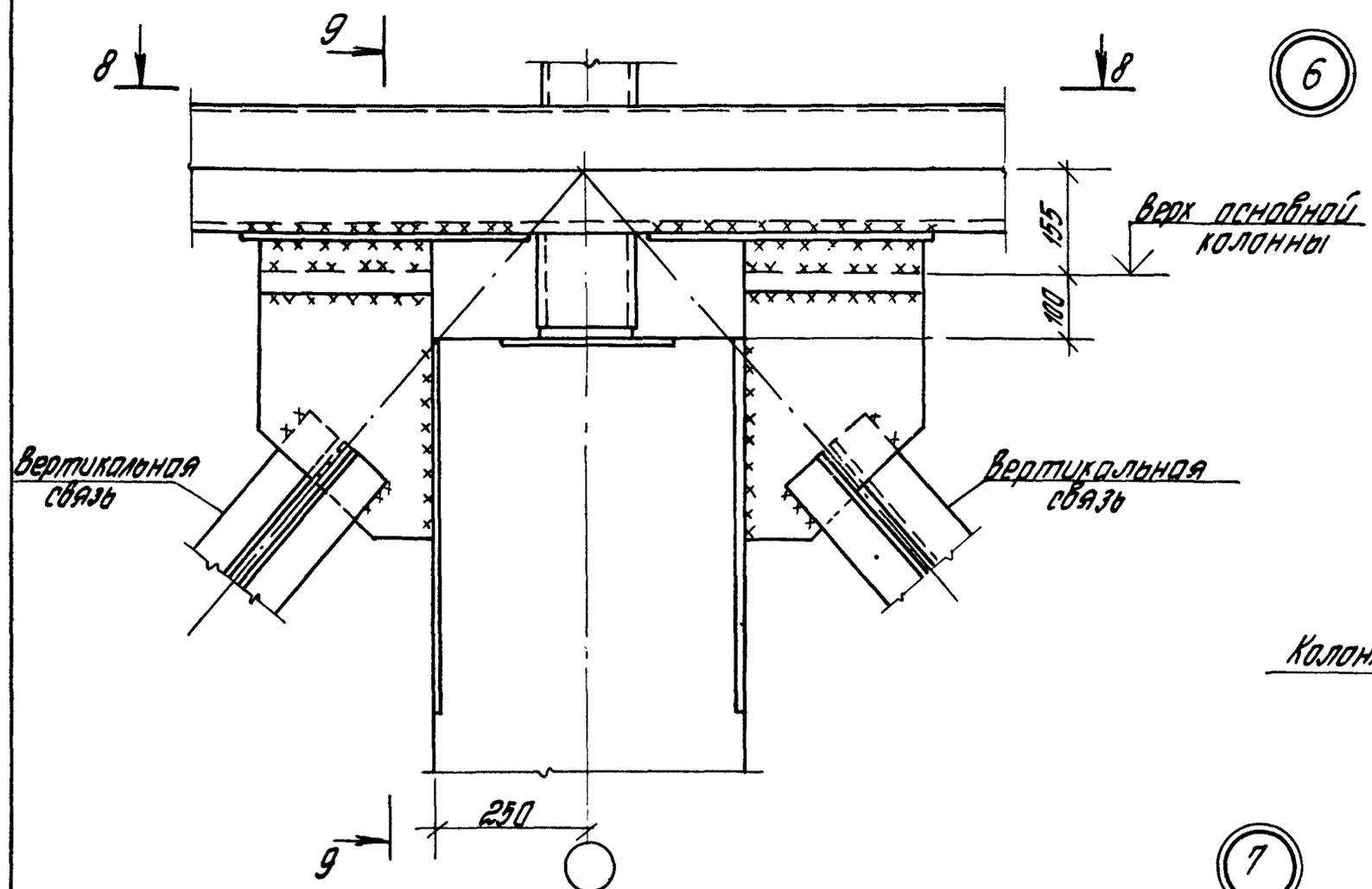
Инв. № подл. Подпись и дата  
Конт. инв. №



Ш.Б.Н.подр. Подпись и дата ВЗ.ст.инж.Н

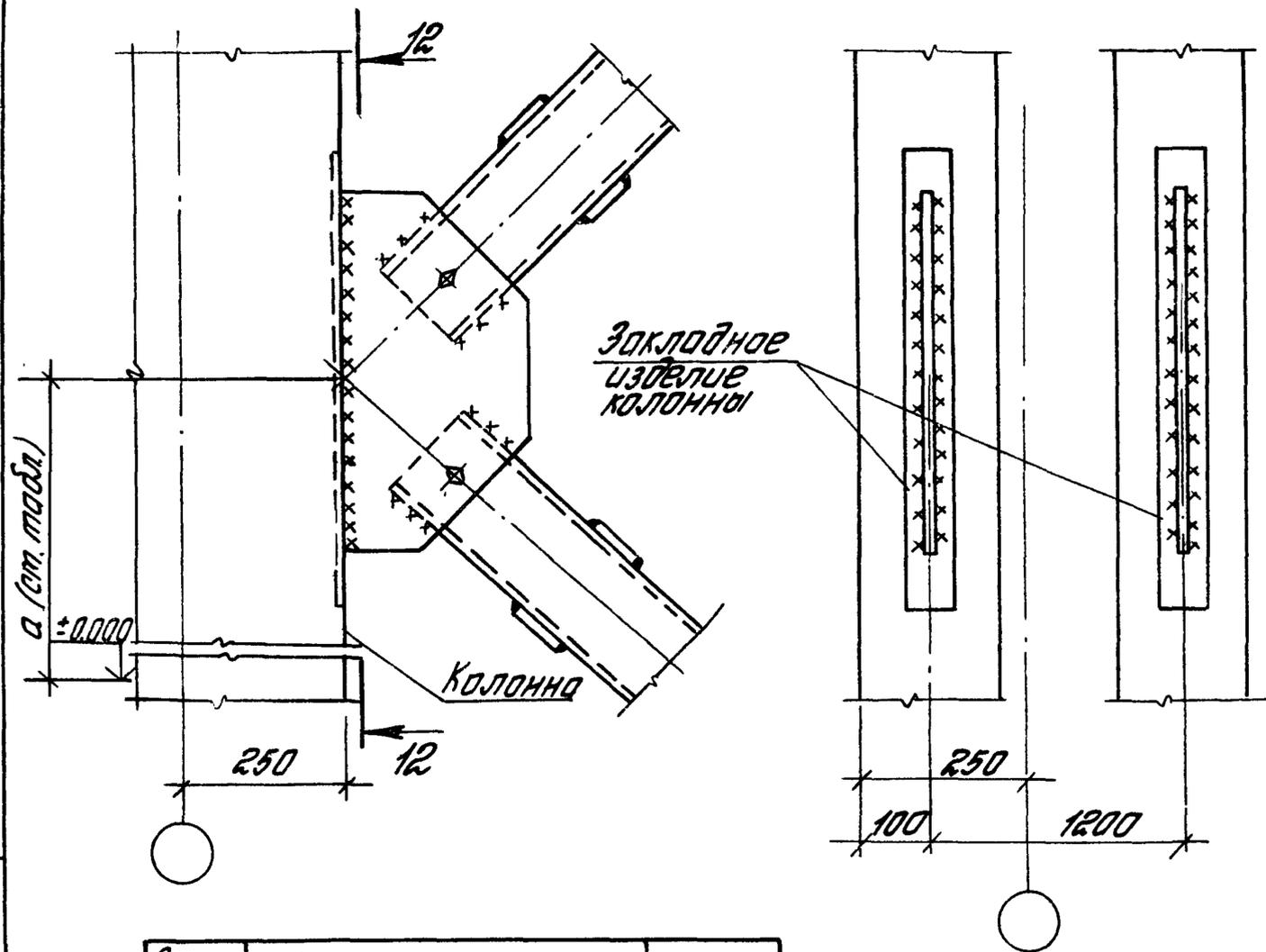
1.427.1-7.0-3ст			
Д.инж.Кутырина Т.С. Разраб. Рутковская Г. Исп. Шорова Г. Провер. Кутырина Т.С. Н.контр. Кутырина Т.С.	Примеры узлов сопряжения колонн с примыкающими конструкциями	Страниц 1	Лист 4
		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	





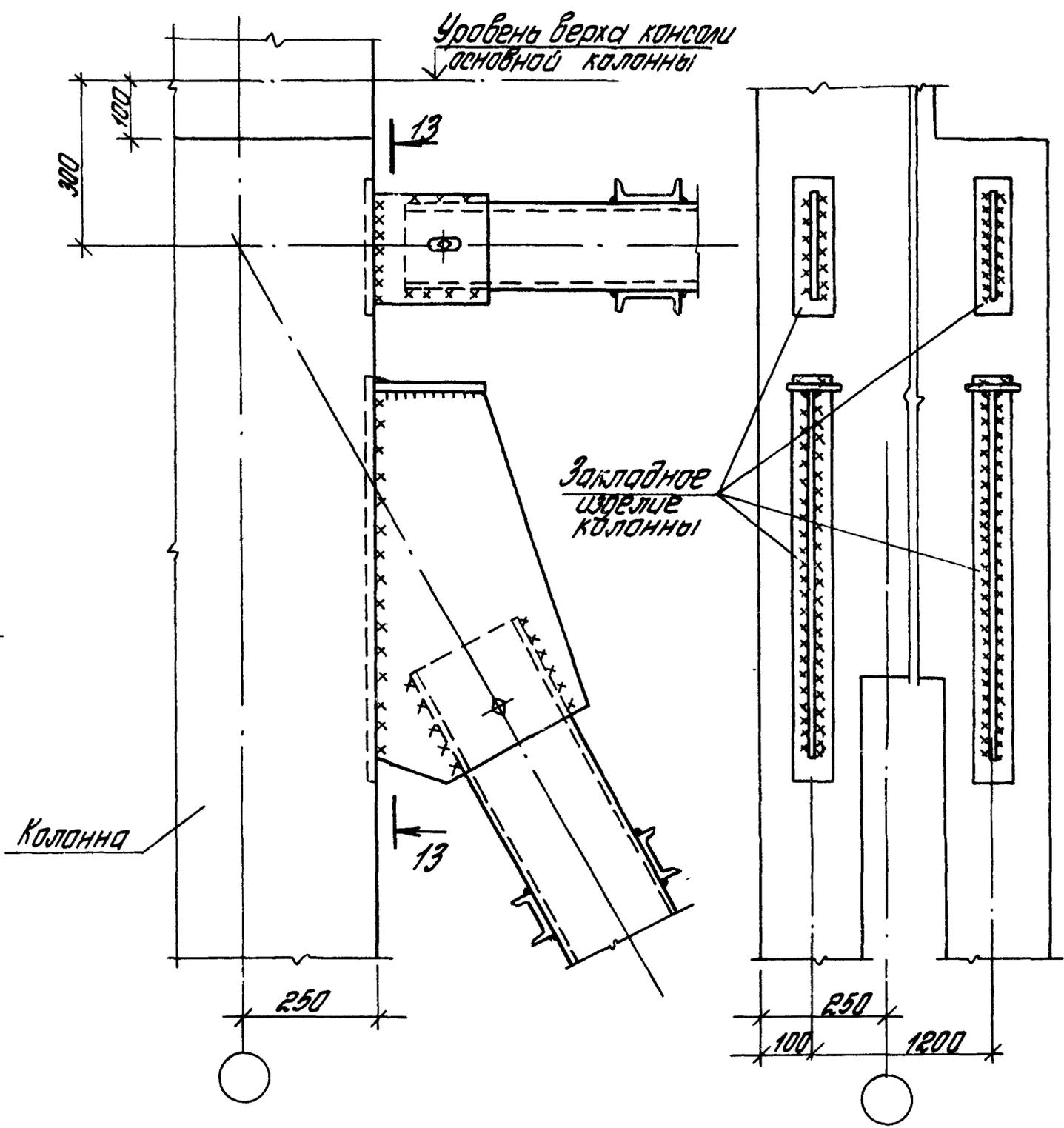
8

12-12



9

13-13

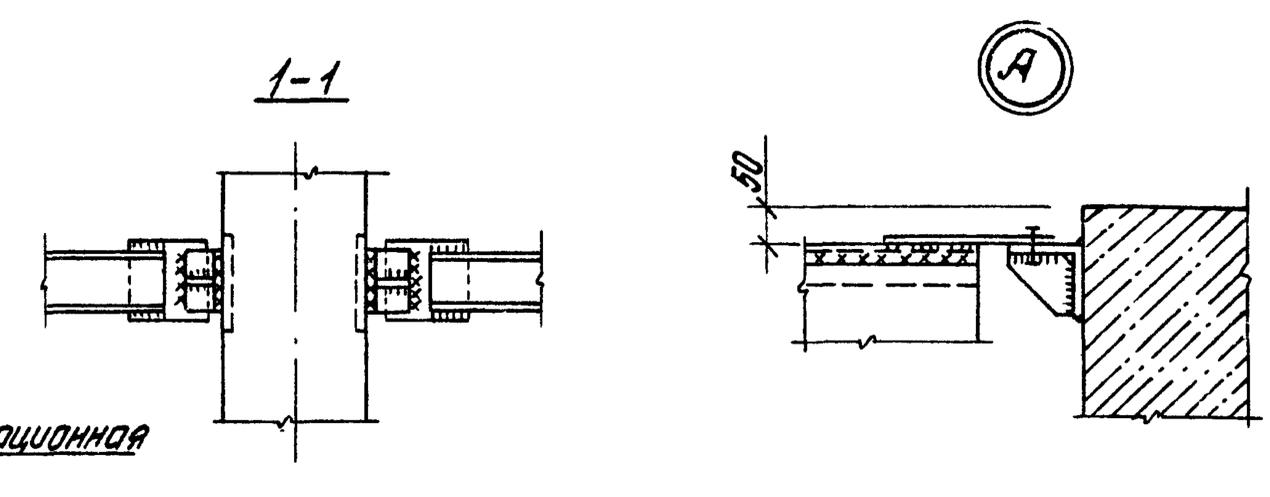
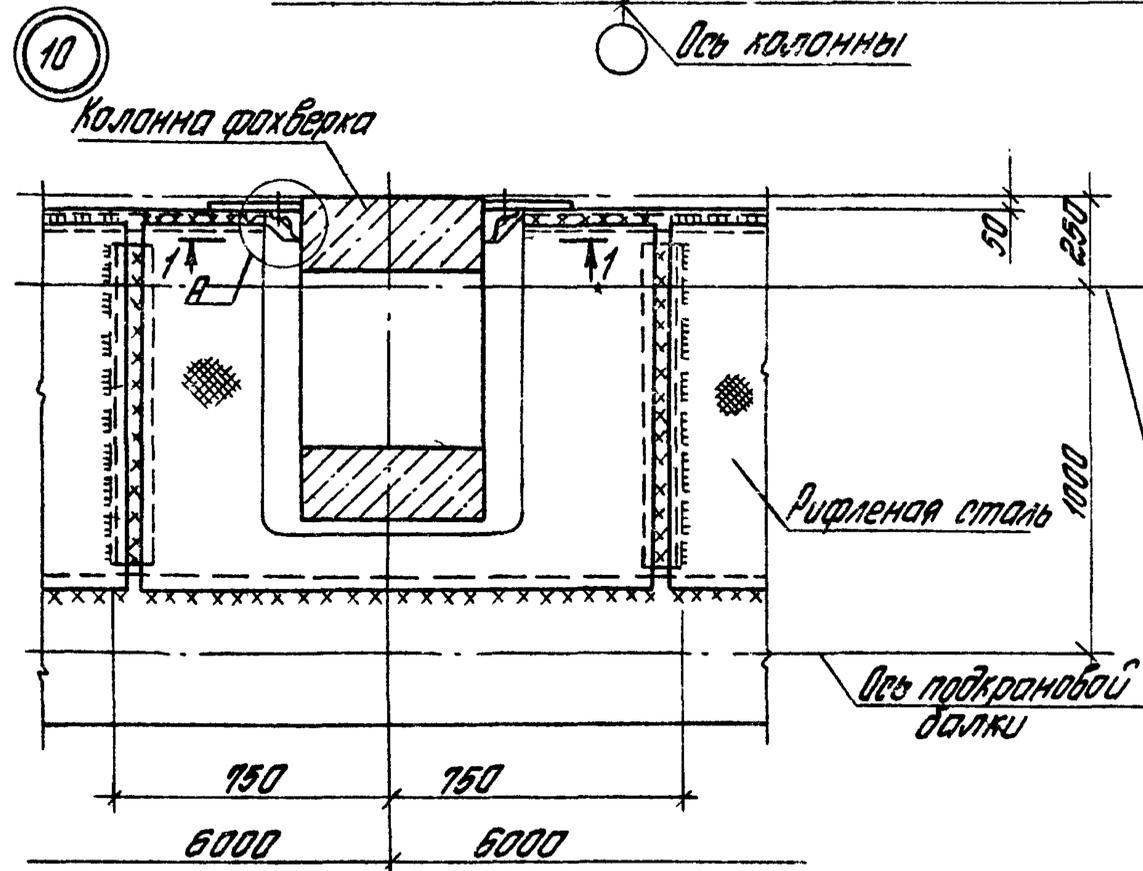
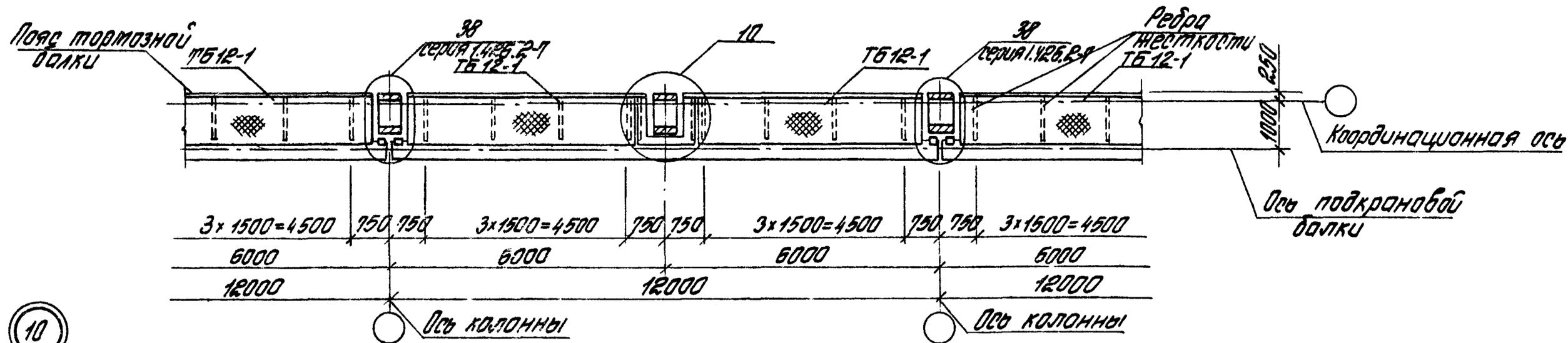


Высота этажа, м	Грузоподъемность крана, т	d, мм
15,6	20С,Т(4к-7к) 32С(4к-6к)	5525
	32Т(7к), 50С,Т(4к-7к)	5225
16,8	20С,Т(4к-7к), 32С(4к-6к)	6125
	32Т(7к), 50С,Т(4к-7к)	5825
18,0	20С,Т(4к-7к), 32С(4к-6к)	6725
	32Т(7к), 50С,Т(4к-7к)	6425

1.427.1-7.0-3СМ

Лист 4

Инв. № подл. Подпись и дата. Вып. №



Сортамент и спецификация стали на тормозные конструкции см по маркам ТБ 12-1 и ТБ 12К-1 серии 1.426.2-1

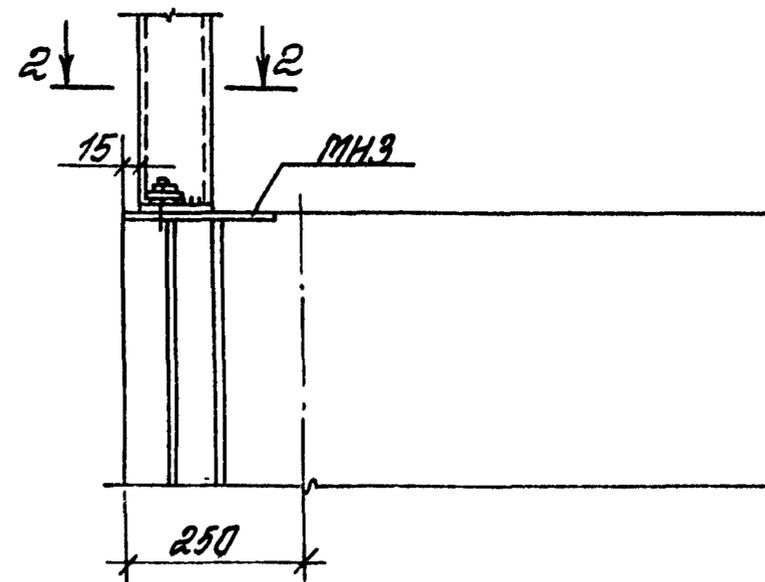
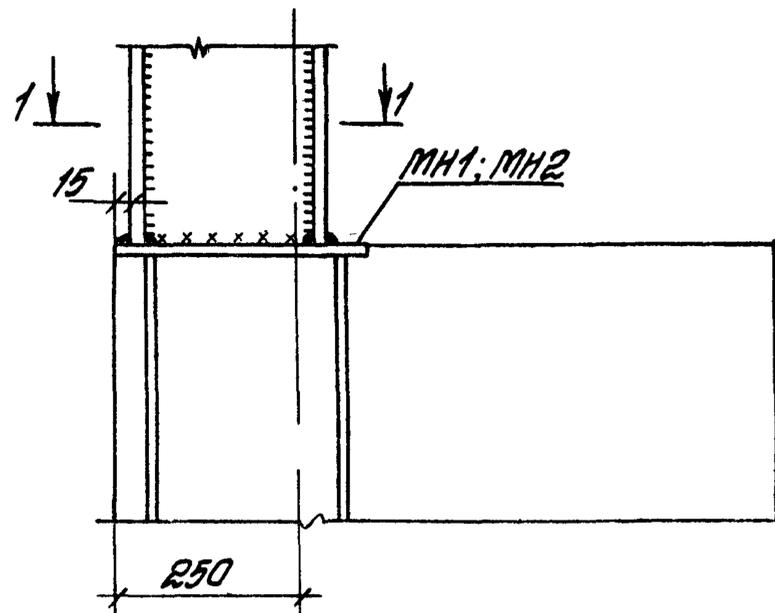
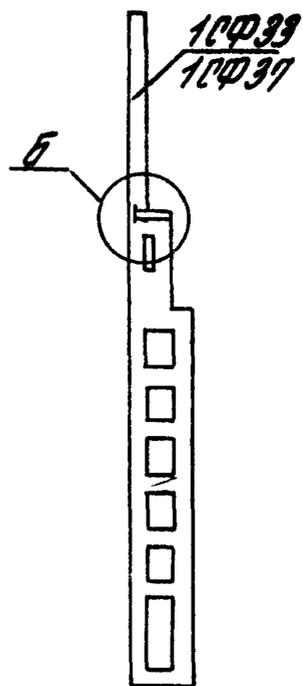
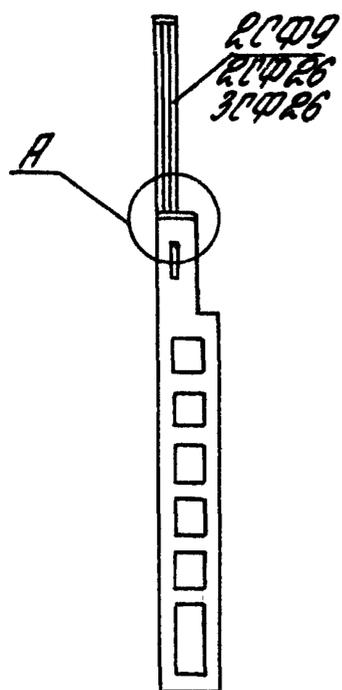
Инв. № 1000. Подпись и дата Вып. инв. № 10

				1.427.1-7.0-4СМ		
И. инж. по	Кутырина	1/25	Схема тормозных конструкций для подкрановой балки пролетом 12 м по крайним рядам железобетонных колонн	Итадия	Лист	Листов
Разраб.	Иваньева	1/25		Р		1
Копир.	Иваньева	1/25		ЦНИИПРОЕЗДАНИЙ		
Провер.	Рутковская	1/25				
И. контр.	Кутырина	1/25				

Схемы компоновки колонн фахверка  
 при железобетонных стропильных конструкциях      при стальных стропильных конструкциях

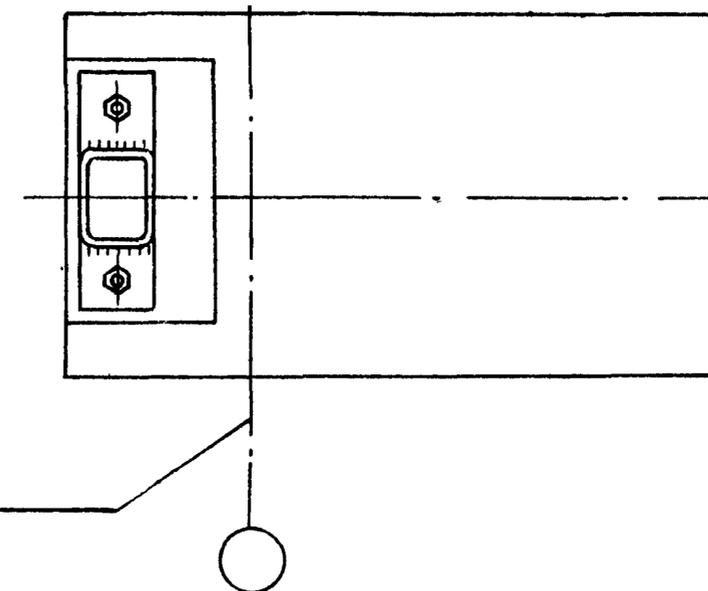
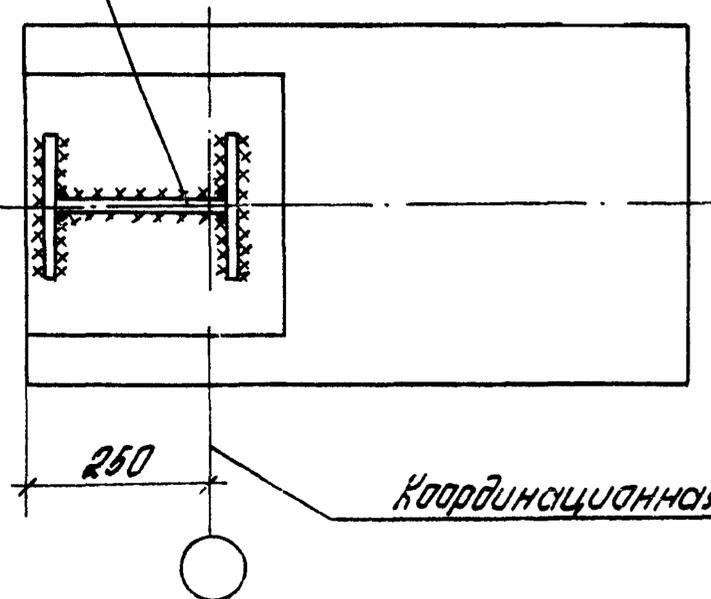
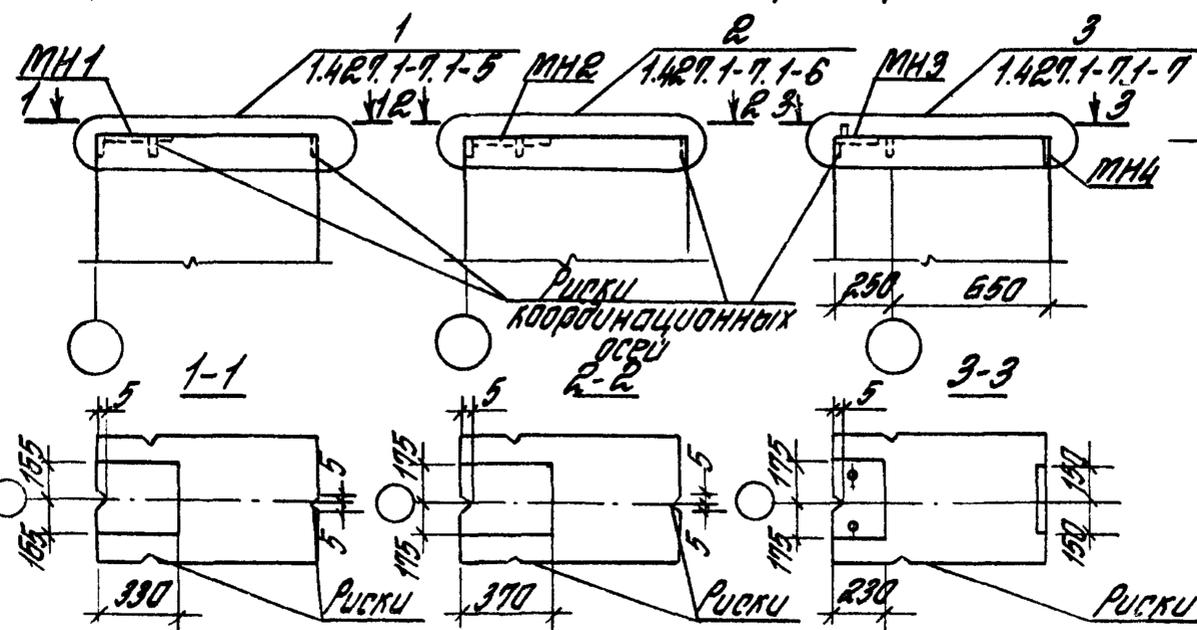
А

Б



Приварить по контуру  $t_w = 8 \text{ мм}$

Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стальных элементов фахверка



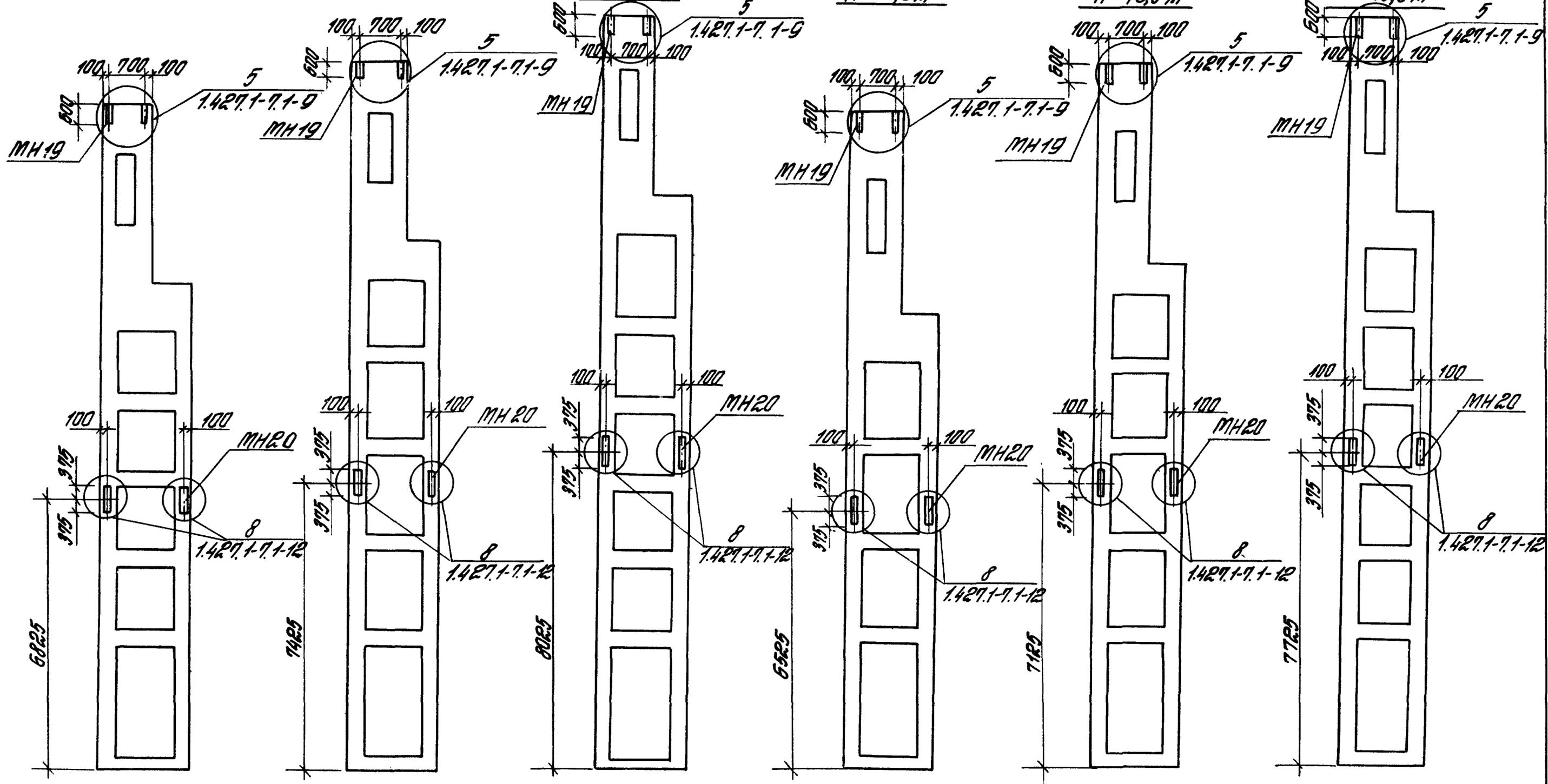
1.427.1-7,0-5 см

- Сварные соединения стальных элементов производится при помощи электродов типа Э42.
- Ключ для подбора закладных изделий в узлах их установки приведен в докум. - 8 см.

Исполн. по	Кутырина	Кутырина				
Разраб.	Гуткава	Гуткава				
Нарядн.	Ананьева	Ананьева				
Пробер.	Кутырина	Кутырина				
И контр.	Кутырина	Кутырина				
				Схемы компоновки колонн фахверка и схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стальных элементов фахверка	Италия	Лист 7
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	

Изм. № 1 по зад. № 3001. И.И. № 10

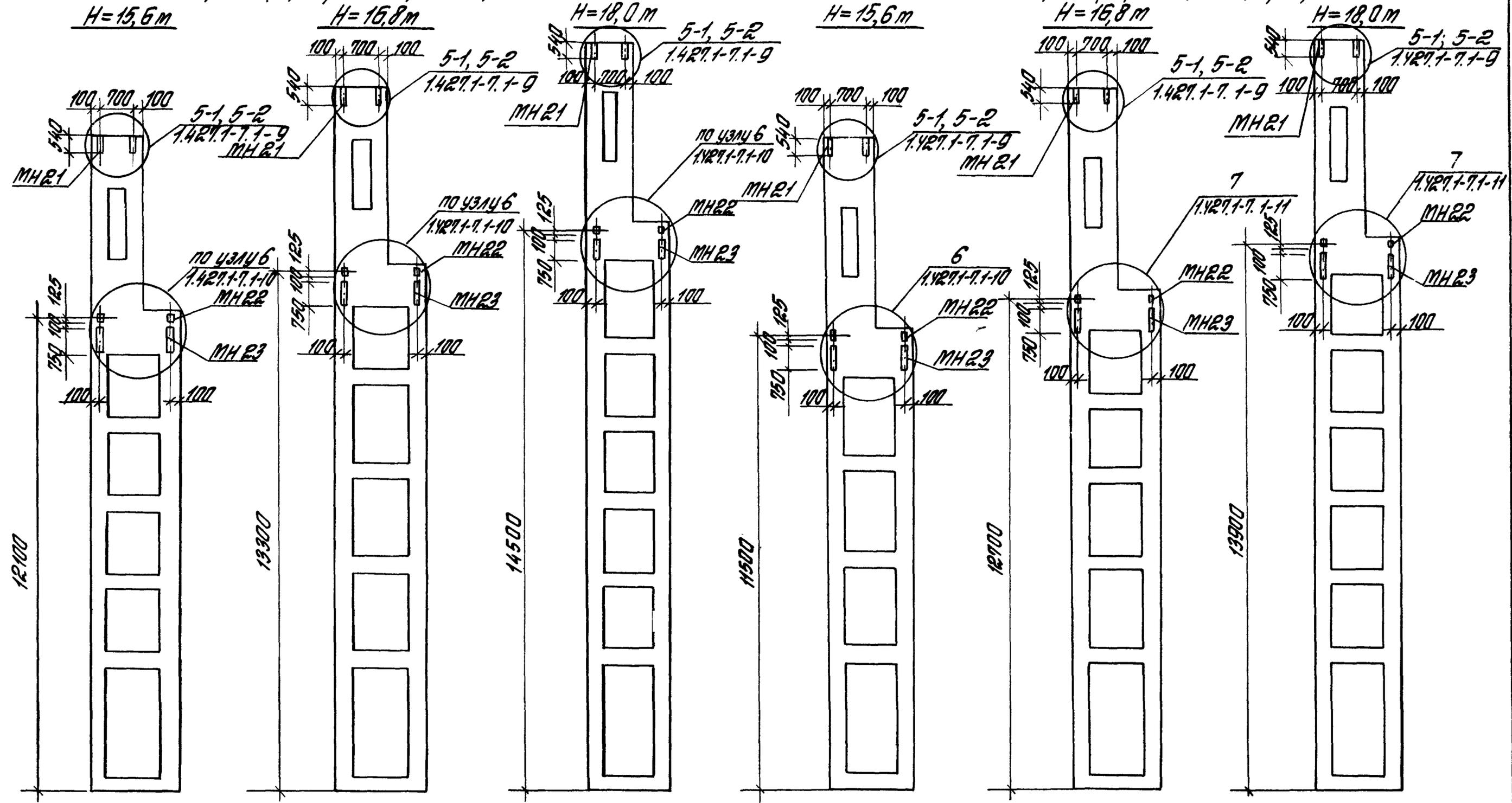
Схема установки закладных изделий для крепления связей к колоннам фахверка в зданиях, возводимых в сейсмических районах, и с расчетной сейсмичностью  $\leq 6$  баллов с массовыми опорными кранами грузоподъемностью 20,0 т (с, т); 32,0 т (с)  $H=15,6 м$ ; 32,0 т (т); 50,0 т (с, т)  $H=16,8 м$ ;  $H=18,0 м$



1. На данном листе приняты обозначения: т - тяжелый режим работы крана; с - средний режим работы крана (соответственно группы режимов работы ТК и ЧК-6Б)  
 2. Ключ для подбора закладных изделий приведен в док.-8.

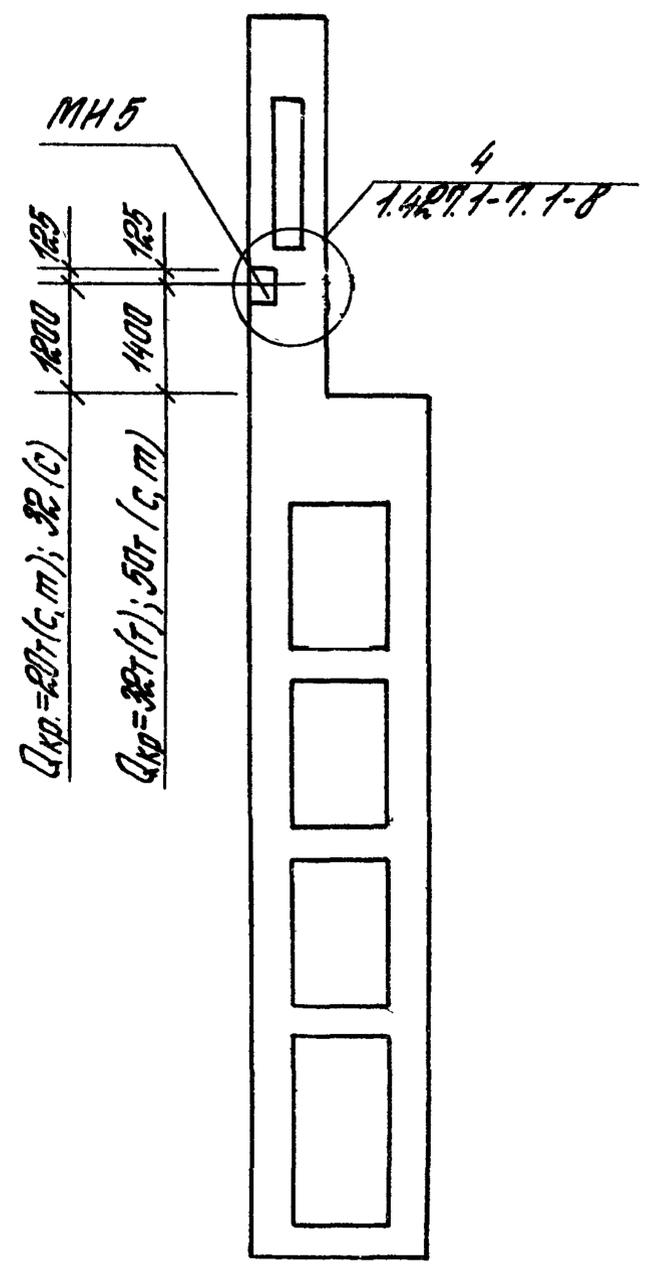
				1.427.1-7.0-6 см		
Исполн.	Провер.	Н.контр.	Кутырина	Схемы, установки закладных изделий в колоннах для крепления вертикальных связей	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Н.контр.	Кутырина		1	2
Исполн.	Провер.	Н.контр.	Кутырина		ЦНИПРОМЗДАНИИ	
Исполн.	Провер.	Н.контр.	Кутырина			

Схема установки закладных изделий для крепления связей к колоннам фахверка в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов с мостовыми опорными кранами грузоподъемностью 20,0 т (с, т) 32,0 т (с)

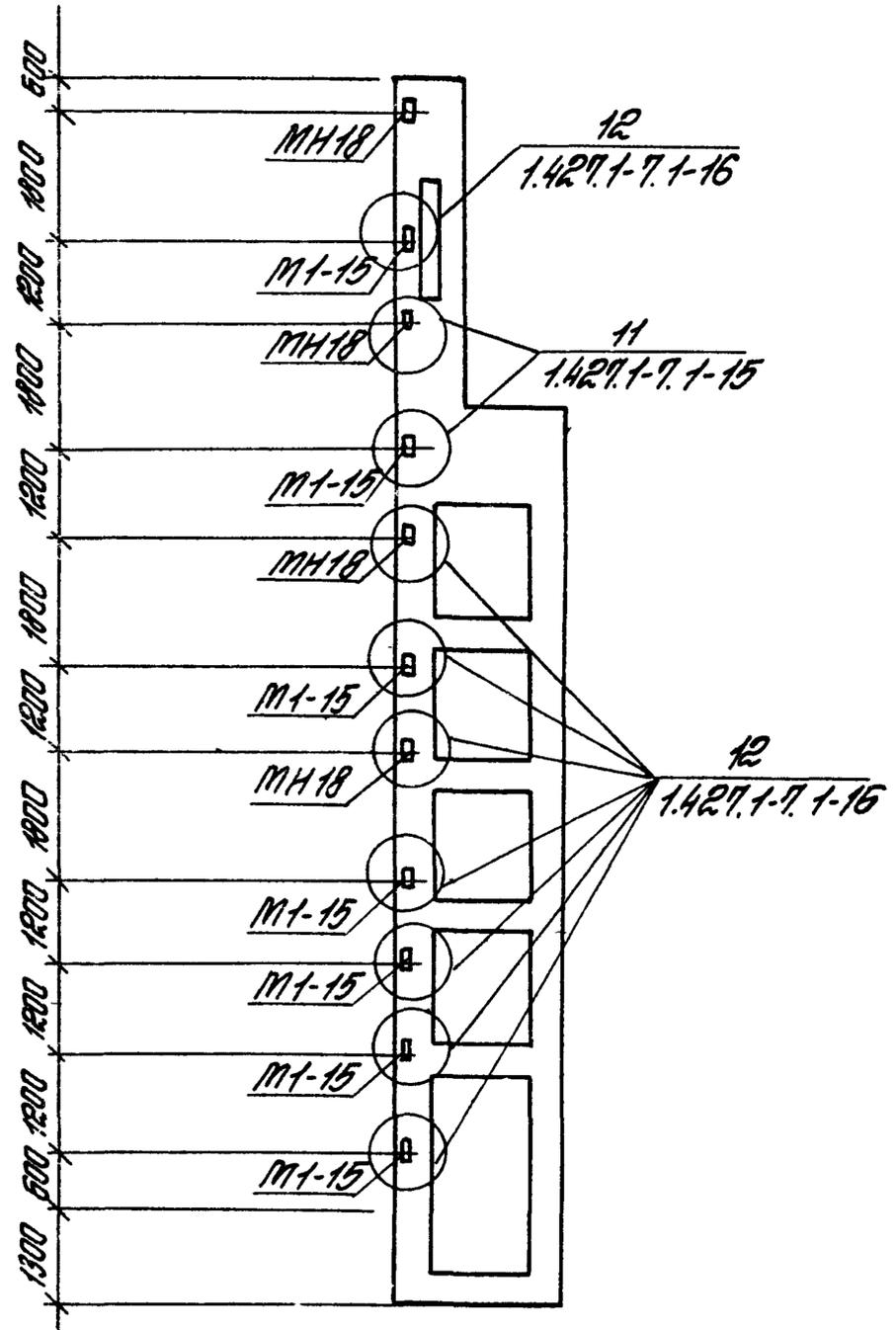


Инв. № подл. Подпись и дата. Владелец

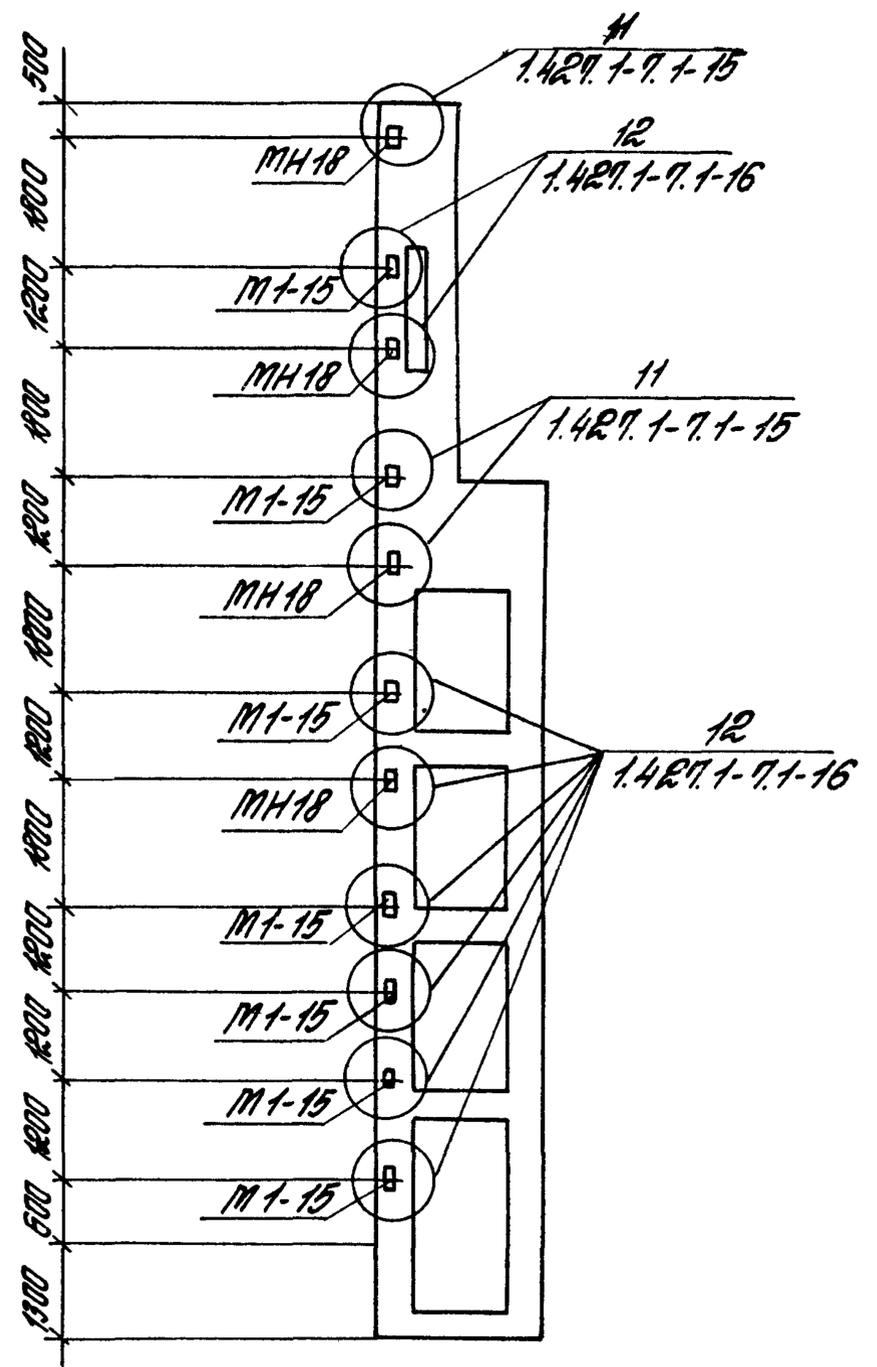
Схема установки закладных изделий для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок



Пример установки закладных изделий для крепления продольных стоек в колоннах  
 1КДФ 156, 1КДФ 168;  
 1КДФ 180



2КДФ 156, 2КДФ 168,  
 2КДФ 180



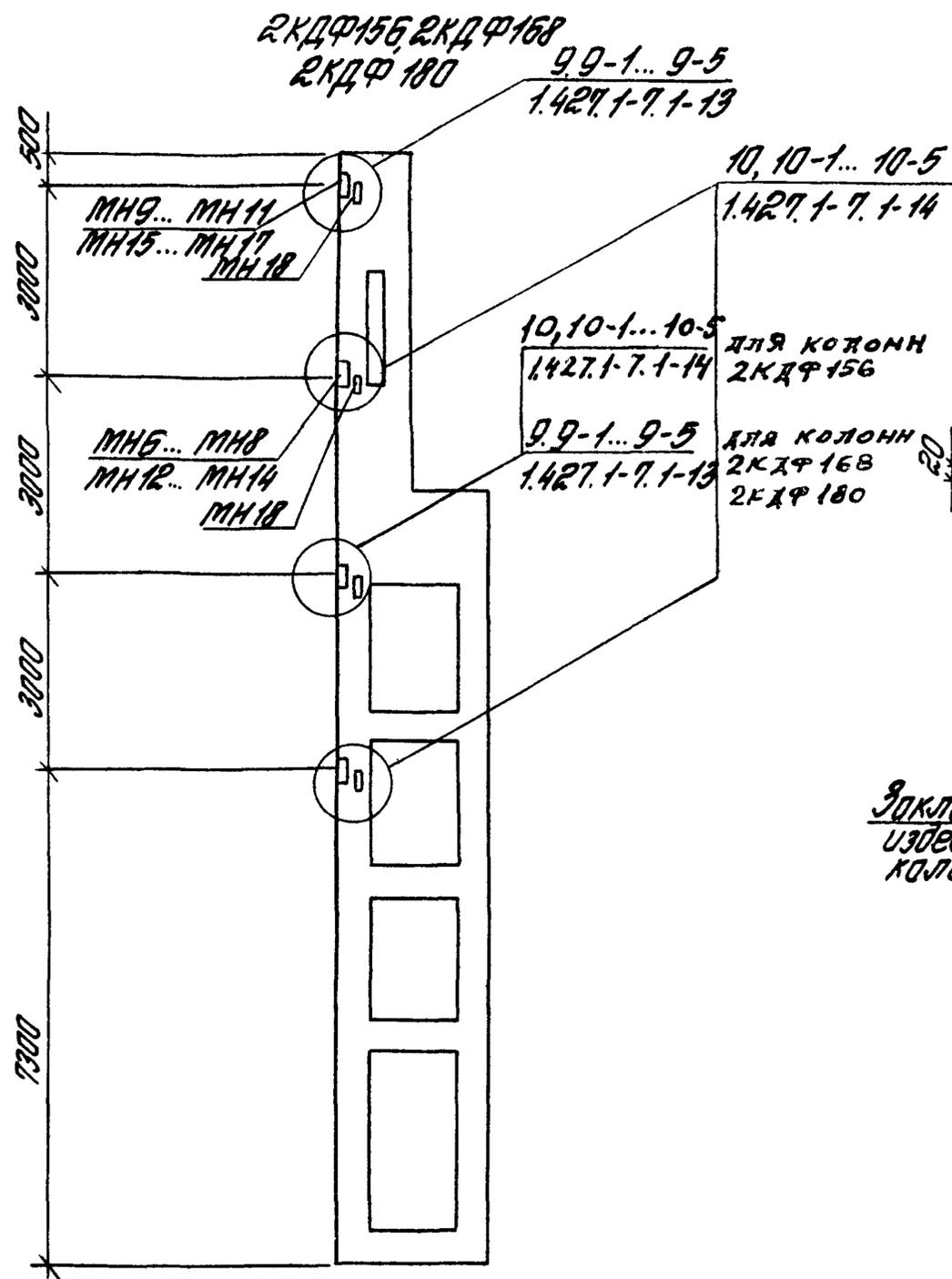
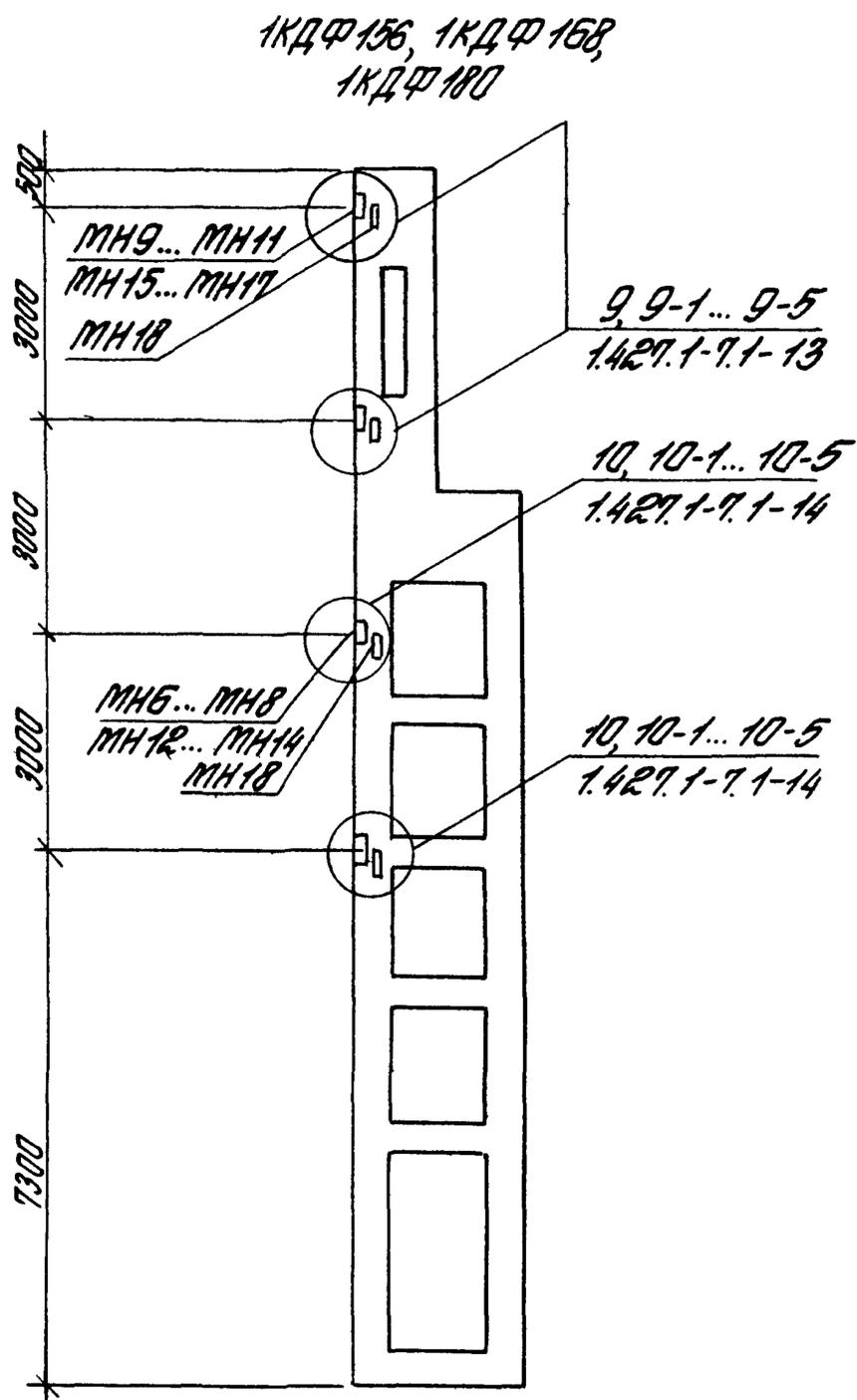
Ключ для подбора закладных изделий приведен в док. - в ст.

В зданиях с самонесущими стенами вместо закладных изделий марок МН18 в колоннах устанавливаются закладные изделия марок М1-15.

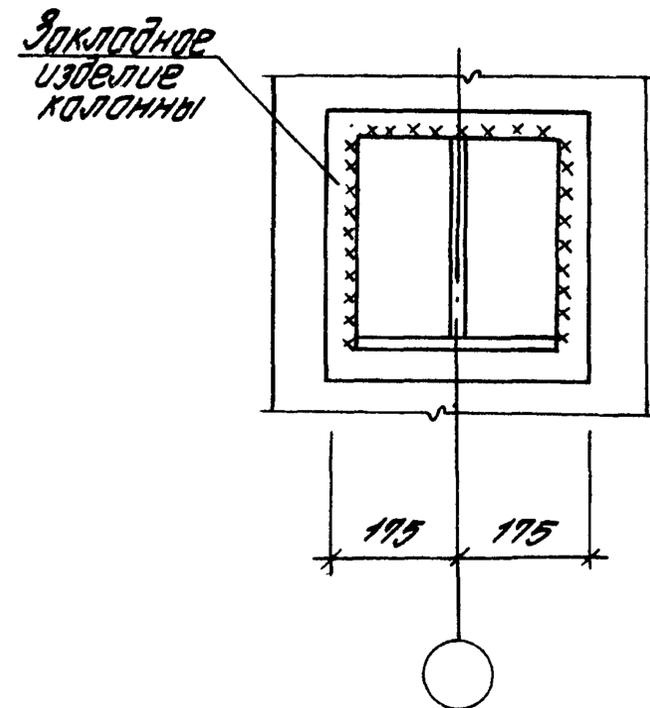
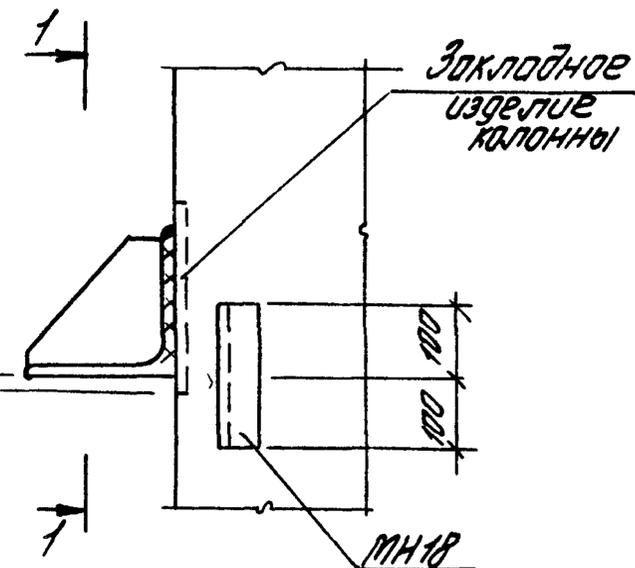
			1.427.1-7.0-7 ст			
Исполн. по	Кутырина	14.5	Схема установки закладных изделий в колоннах для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок и стеновых панелей	Итадия	Лист	Листов
Разраб.	Рутловская	14.5		Р	1	2
Исполн. Н.И.	Иванова	14.5		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Провер.	Кутырина	14.5				
Н.контр.	Кутырина	14.5				

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

# Пример установки закладных изделий для крепления опорных консолей стен в колоннах



### Деталь крепления опорной консоли к колонне



Ключ для подбора закладных изделий для крепления опорных консолей стен см. в таб. 3 пояснительной записки.

МНБ № подл. Подпись и дата зам. инж. №

Расчетные нагрузки на колонны

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок	Длина стального элемента колонны $H_1$ , м	Нагрузка от веса панелей, кН		Ветровая нагрузка, кН/м								Горизонтальная сейсмическая нагрузка $q_5$ , кН/м		
			$P_1$	$P_2$	II ветровой район				IV ветровой район				7 баллов		8 баллов
					$q_1$	$q_2$	$q_3$	$q_n$	$q_1$	$q_2$	$q_3$	$q_4$	при набежных панелях и стенах	при кривых панелях и стенах	при набежных панелях и стенах
15,6		900	56,2					2,74				4,38		2,19	
		2600						2,78				4,45			
		3300	112,0	70,2	1,89	2,21	—	3,02	3,53	—	1,33	—	2,66		
		3770						2,80				4,48			
16,8		900	56,2					2,78				4,45			
		2600						2,82				4,51			
		3300	112,0	70,2	1,89	2,21	—	3,02	3,53	—	1,33	—	2,66		
		3770						2,84				4,54			

- В таблице расчетных нагрузок приведена ветровая нагрузка для наветренной стороны с аэродинамическим коэффициентом равным 1,0. Для подветренной стороны аэродинамический коэффициент принят равным 0,8.
- В ключе для подбора марок закладных изделий в числителе даны марки закладных изделий, в знаменателе номера узлов их установки, приведенных в выпуске 1 настоящей серии.
- Ключ для подбора марок закладных изделий приведен на листе 2.

			1.427.1-7.0-8 см		
Длинн. пр.	Кутырина	Куты	Расчетные нагрузки на колонны и ключ для подбора марок закладных изделий для крепления стальных элементов шахверка, тортовых конструкций и связей	Листов	Листов
Разраб.	Кутырина	Куты		Р	1
Исполн.	Ананьева	Куты		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Провер.	Кутырина	Куты			
И контр.	Кутырина	Куты			

Расчетные нагрузки на колонны

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок	Длина стального элемента колонны H <sub>1</sub> , мм	Нагрузка от веса панелей, кН		Ветровая нагрузка, кН/м								Горизонтальная сейсмическая нагрузка Q <sub>5</sub> , кН/м			
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	II ветровой район				IV ветровой район				7 баллов	8 баллов		
					Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	При навесных панелях в отенках	При курных панелях в отенках		
18,0		900	56,2				2,81	—			4,50	—				
		2600						3,16				5,05				
		3300	112,0	70,2	1,89	2,21	2,84	3,18	3,02	3,53	4,53	5,08	1,33	—	2,66	
		3970														

Ключ для подбора тарак закладных изделий для крепления стальных элементов фахверка, тормозных конструкций и связей

Марки закладных изделий и номера узлов их установки

Для крепления стальных элементов фахверка и горизонтальных связей		Для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок	Для крепления вертикальных связей								
При железобетонных фермах			В зданиях, возводимых в сейсмических районах и с расчетной сейсмичностью ≤ 6 баллов				В зданиях с расчетной сейсмичностью				
Для II ветрового района	Для IV ветрового района		7 баллов		8 баллов		7 баллов		8 баллов		
			В надкрановой части	В подкрановой части	В надкрановой части	В подкрановой части	В надкрановой части	В подкрановой части	В надкрановой части	В подкрановой части	
			При l = 24 м	При l = 30,36 м	При l = 24 м	При l = 30,36 м	При l = 24 м	При l = 30,36 м	При l = 24 м	При l = 30,36 м	
									железобетонные фермы	стальные фермы	
МН1 1	МН2 2	МН3; МН4 3	—	МН19 5	МН20 8	—	МН21 5-1	МН22; МН23 6, 7*	МН21 5-2	МН21 5-1	МН22; МН23 6, 7*

7\* - только в колоннах марок 2КДФ168, 2КДФ180.

Ветровой район		Грузоподъемность крана, т		Высота этажа, м		Марки железобетонных колонн и стальных элементов фахверка															
						Для зданий, возводимых в несейсмических районах, и с расчетной сейсмичностью ≤ 7 баллов								Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов							
						При железобетонных стропильных фермах				При стальных стропильных фермах серии 1.450.2-10/88 и покрытии				При железобетонных стропильных фермах				При стальных стропильных фермах серии 1.450.2-10/88 и покрытии			
						серии 1.463.1-16 и 1.463.1-3/87 (для скатной кровли)		серии 1.463.1-3/87 (для малоскатной кровли)		из железобетонных плит		из настила по прогонам		серии 1.463.1-16 и 1.463.1-3/87 (для скатной кровли)		серии 1.463.1-3/87 (для малоскатной кровли)		из железобетонных плит		из настила по прогонам	
						Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента
I, II	20с, т	15,6	1кдф 156-1	2сф26	1кдф 156-1	1сф37	1кдф 156-1	1сф33	1кдф 156-3	2сф29	—	1сф37	1кдф 156-3	1сф37	1кдф 156-3	1сф33					
	32с	16,8	1кдф 168-1		1кдф 168-1		1кдф 168-1		1кдф 168-3		—		1кдф 168-3		1кдф 168-3						
		18,0	1кдф 180-1		1кдф 180-1		1кдф 180-1		1кдф 180-3		—		1кдф 180-3		1кдф 180-3						
	32 т	15,6	2кдф 156-1		2кдф 156-1		2кдф 156-1		2кдф 156-3		—		2кдф 156-3		2кдф 156-3						
	50с, т	16,8	2кдф 168-1		2кдф 168-1		2кдф 168-1		2кдф 168-3		—		2кдф 168-3		2кдф 168-3						
		18,0	2кдф 180-1		2кдф 180-1		2кдф 180-1		2кдф 180-3		—		2кдф 180-3		2кдф 180-3						
III, IV	20с, т	15,6	1кдф 156-2	3сф26	1кдф 156-2	1сф37	1кдф 156-2	1сф33	1кдф 156-4	2сф29	—	1сф37	1кдф 156-4	1сф37	1кдф 156-4	1сф33					
	32с	16,8	1кдф 168-2		1кдф 168-2		1кдф 168-2		1кдф 168-4		—		1кдф 168-4		1кдф 168-4						
		18,0	1кдф 180-2		1кдф 180-2		1кдф 180-2		1кдф 180-4		—		1кдф 180-4		1кдф 180-4						
	32 т	15,6	2кдф 156-2		2кдф 156-2		2кдф 156-2		2кдф 156-4		—		2кдф 156-4		2кдф 156-4						
	50с, т	16,8	2кдф 168-2		2кдф 168-2		2кдф 168-2		2кдф 168-4		—		2кдф 168-4		2кдф 168-4						
		18,0	2кдф 180-2		2кдф 180-2		2кдф 180-2		2кдф 180-4		—		2кдф 180-4		2кдф 180-4						

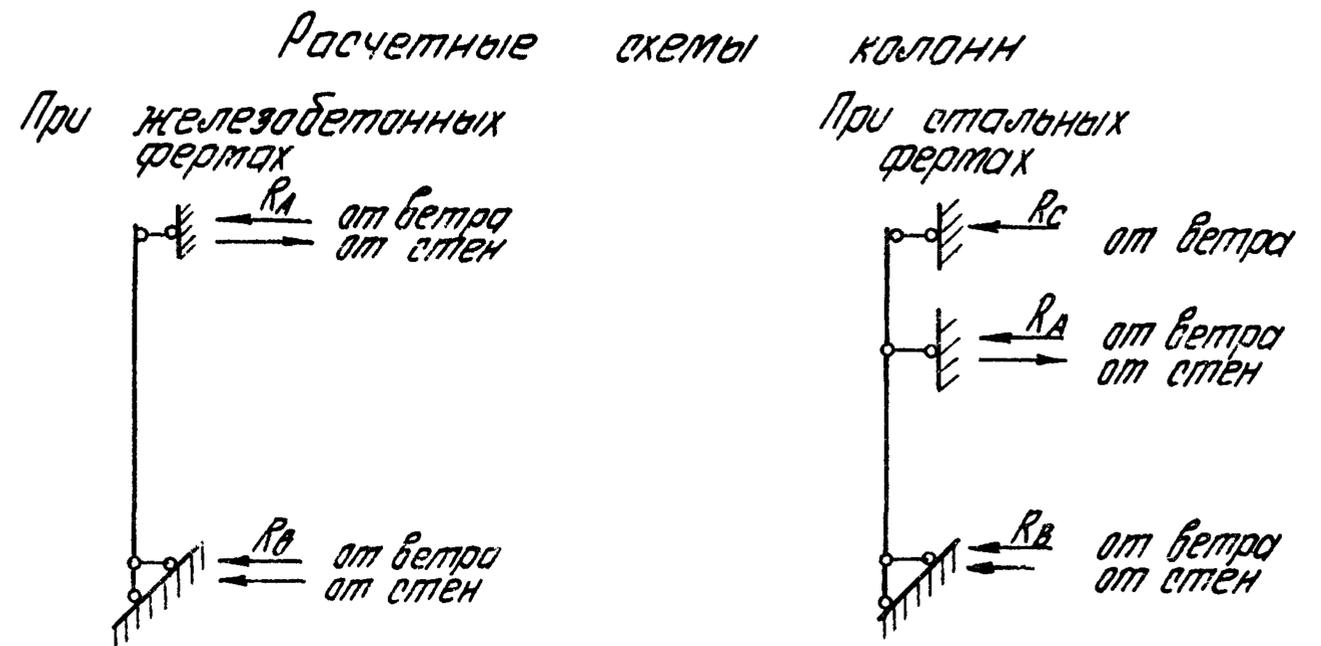
На данном явсте приняты обозначения: т-тяжелый режим работы крана (7к), с-средний режим работы крана (4к-6к)

1.427.1-7.0-9см		
Ключ для подбора марок колонн фахверка	Лист	Листов
	Р	7
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Инв. № прогн. Подпись и дата. Взам. инв. №

Высота этажа, м	Состав нагрузки	Реакции	Горизонтальные реакции опор колонн, кН		
			при железобетонных фермах		при стальных фермах
			серии 1.463.1-16 и 1.463.1-3/87 (для скатной кровли)	серии 1.463.1-3/87 (для малоскатной кровли)	серии 1.460.2-10/88
15,6	От ветровой нагрузки	$R_A$	33,3	38,8	40,2
		$R_B$	28,1	32,1	26,5
		$R_C$	—	—	8,9
	От веса стеновых панелей	$R_A$	16,4	15,4	17,9
		$R_B$	16,4	15,4	17,9
	От сейсмической нагрузки	$R_A$	$\pm 22,5$	—	$\pm 25,7$
		$R_B$	$\pm 22,5$	—	$\pm 25,7$
		$R_C$	—	—	$\pm 5,1$
	16,8	От ветровой нагрузки	$R_A$	35,5	41,8
$R_B$			30,7	34,8	29,0
$R_C$			—	—	9,1
От веса стеновых панелей		$R_A$	18,6	17,5	20,2
		$R_B$	18,6	17,5	20,2
От сейсмической нагрузки		$R_A$	$\pm 24,6$	—	$\pm 27,3$
		$R_B$	$\pm 24,6$	—	$\pm 22,2$
		$R_C$	—	—	$\pm 5,1$
18,0		От ветровой нагрузки	$R_A$	39,7	44,9
	$R_B$		33,3	37,4	31,5
	$R_C$		—	—	9,3
	От веса стеновых панелей	$R_A$	17,4	16,5	18,9
		$R_B$	17,4	16,5	18,9
	От сейсмической нагрузки	$R_A$	$\pm 25,7$	—	$\pm 28,9$
		$R_B$	$\pm 25,7$	—	$\pm 23,8$
		$R_C$	—	—	$\pm 5,1$

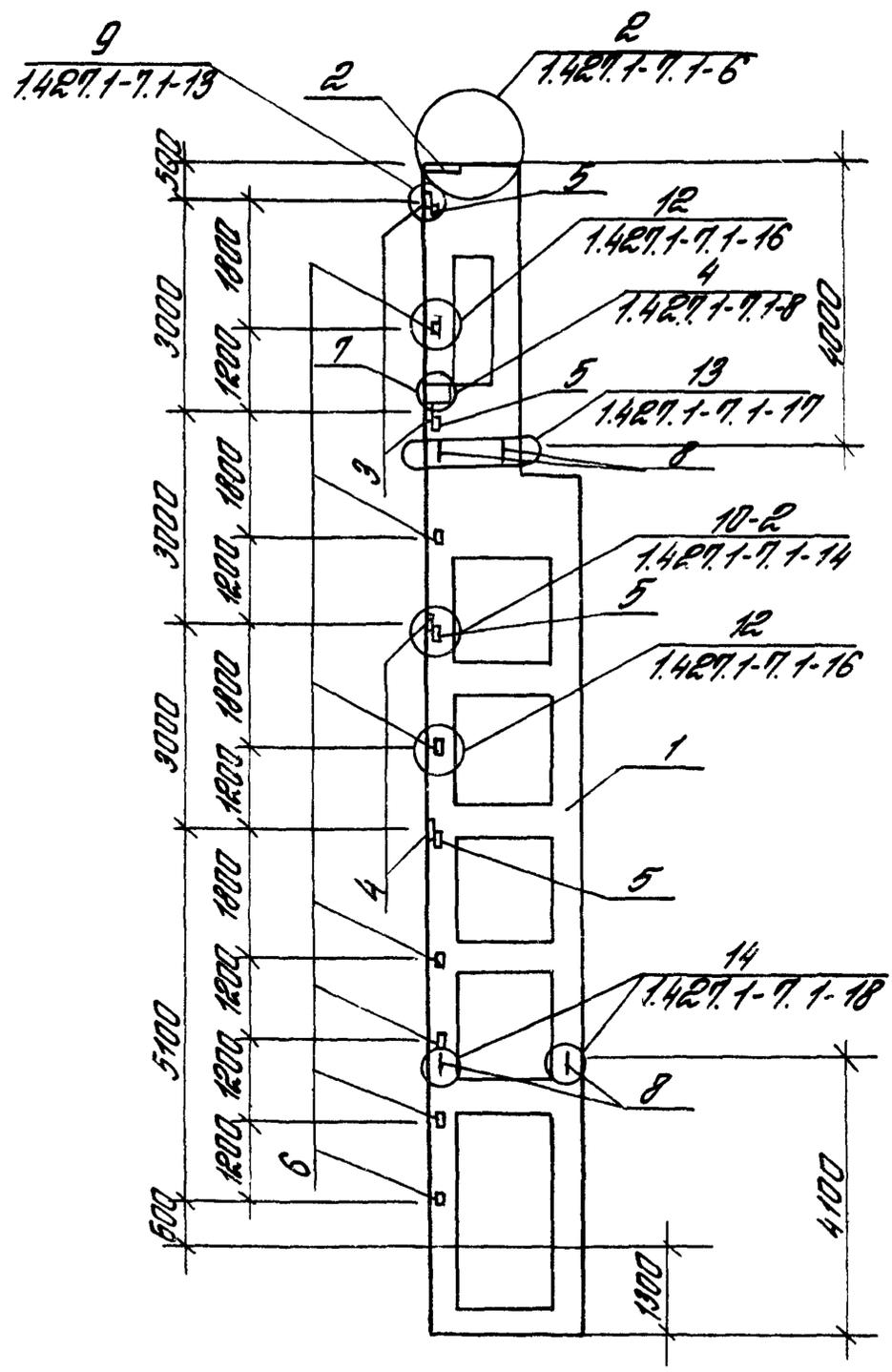
Тип местности	Коэффициент $K$ для ветрового района			
	I	II	III	IV
A	0,49	0,64	0,82	1,00
B	0,32	0,42	0,53	0,65
C	0,20	0,26	0,33	0,40



### Реакции опор

- $R_A$  - в уровне верха стропильных конструкций (при железобетонных фермах); в уровне низа стропильных конструкций (при стальных фермах)
  - $R_B$  - в уровне верха фундамента
  - $R_C$  - в уровне верха стальных стропильных ферм (при прогонах); в уровне верха плит покрытия (при железобетонных плитах по стальным фермам)
- В таблице приведены значения реакций от ветра для IV ветрового района для зданий, расположенных в местности типа А (ст. СНиП 2.01.07-85). Для других условий значение реакции следует умножить на коэффициент  $K$  по таблице, приведенной на данном листе.
  - Реакции от веса стеновых панелей получены при нагружении приведенных в документе - 8 ст. При других схемах нагружения реакции должны определяться в проекте здания.
  - Значения нагрузок даны в килоньютонах (кН). Для получения нагрузок в тонносилах табличные значения должны быть разделены на коэффициент 9,806.
  - Величины горизонтальных реакций опор от действия сейсмической нагрузки приведены для зданий с расчетной сейсмичностью в баллаб. Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов величины реакций должны быть уменьшены в 2 раза.
  - Реакции от ветровой нагрузки даны для колонн, расположенных с наветренной стороны при  $C=1,0$ . При расположении колонн с подветренной стороны направление реакции противоположно показанному, а величина реакции должна быть умножена на коэффициент 0,8.

1.427.1-7.0-10 ст			Лист	Листов
Горизонтальные реакции опор колонн			Р	1
ЦНИИПРОСПРОЕКТ				



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Примечание	
1КДФ15Б-2Па	1	Колонна 1КДФ15Б-2		1.427.1-7.1-1		
	2	Изделие закладное МНВ	1	1.427.1-7.1-36		
	3		МН11	2	-41	
	4		МН8	2	-40	
	5		МН18	4	-43	
	6		М1-15	7	-44	
	7		МН5	1	-39	
	8		МН24	4	-49	
			φ14 АIII $\rho=2840$	4	1.427.1-7.1-14	по узлу 10-2
			Утержень арт. СТЗ	60	1.427.1-7.1-35	по узлу 10-2

- На настоящем листе приведен пример оформления чертежа марки «КЖИ» колонны, разрабатываемой в проекте здания (см. п. 3.12 пояснительной записки).
- Исходные данные: колонны продольного фахверка для отапливаемых зданий при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 40°C высотой 16,6 м со среднеагрессивной степенью воздействия газовой среды, покрытие-железобетонные фермы, стальные подкрановые балки с торцовыми конструкциями, стены панельные навесные толщиной 300 мм. Условия строительства обычные, ветровой район - IV.
- В пределах наружной ветви колонны размещаются закладные изделия для крепления опорной консоли под стеновые панели, в связи с чем в ветвях устанавливается дополнительная арматура (по узлу 10-2 вып. 1)

Ведомость расхода стали на закладные изделия и дополнительное армирование, кг

Марка колонны	Изделия арматурные				Изделие закладное											Общий расход	Пример оформления чертежа марки «КЖИ» на колонну 1КДФ15Б-2Па	Стадия	Лист	Листов
	Арматура класса АIII		АI		Арматура класса АIII					Прокат										
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82					С245										
	φ14	Итого	φ6	Итого	φ12	φ14	φ20	φ25	Итого	δ=8	δ=10	δ=14	163x5	Итого						
1КДФ15Б-2Па	13,6	13,6	9,6	9,6	23,2	8,9	9,4	11,8	37,6	67,7	6,3	33,0	14,2	17,8	71,3	1390	162,2			