ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.427.1-6

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОДОЛЬНОГО И ТОРЦОВОГО ФАХВЕРКОВ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ 15,6; 16,8 И 18,0 м

ВЫПУСК 0

материалы для проектирования

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Гл. инженер института — В.В.Гранев
Начальник отдела КС — В.Т.Ильин
Рук. сектора — А.Я.Розенблюм
Гл. инженер проекта — Т.М.Кутырина

С УЧАСТИЕМ
НИИЖБ

Зам. директора — Р.Л.Серых
Рук. лаборатории — В.А.Клевцов
Зав. сектором — Н.Н.Коровин

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 01.06.89
ПРОТОКОЛ Госстроя СССР
от 02.12.88 № АЧ-44

gost.e-ecolog.ru

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.427.1-6.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
1.427.1-6.0-1НИ	Номенклатура колонн	13
1.427.1-6.0-2СМ	Схемы торцовых фахверков	14
1.427.1-6.0-3СМ	Схемы продольных фахверков зданий без мостовых опорных кранов	16
1.427.1-6.0-4СМ	Схемы продольных фахверков зданий с мостовыми опорными кранами	17
1.427.1-6.0-5СМ	Примеры узлов сопряжений колонн с примыкающими конструкциями	18
1.427.1-6.0-6СМ	Схемы тормозных конструкций для подкрановых балок пролетом 12 м по крайним рядам железобетонных колонн. Сортамент тормозных конструкций	23
1.427.1-6.0-7СМ	Схемы компоновки колонн фахверка	24
1.427.1-6.0-8СМ	Схемы установки закладных изделий в колонных для крепления стальных элементов фахверка и для крепления колонн к горизонтальным связям по нижним поясам стальных ферм	25
1.427.1-6.0-9СМ	Схемы установки закладных изделий в колонных для крепления вертикальных связей	26
1.427.1-6.0-10СМ	Схемы установки закладных изделий в колонных для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок и стеновых панелей	27
1.427.1-6.0-11СМ	Ключ для подбора марок закладных изделий для крепления стальных элементов фахверка, тормозных конструкций стальных подкрановых балок и связей	28

Исполн. Шарова

1.427.1-6.0

Содержание

Стадия Р | Лист 1 | Листов 3

ЦНИИПромзданий

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

1.427.1-6.0

Лист 2

Обозначение	Наименование	Стр.
1.427.1-6.0-12см	Расчетные нагрузки	
	на колонны	29
1.427.1-6.0-13см	Ключ для подбора марок	
	колонн торцового фахверка	31
1.427.1-6.0-14см	Ключ для подбора марок	
	колонн продольного фахверка	32
1.427.1-6.0-15см	Горизонтальные реакции	
	опор колонн	33
1.427.1-6.0-16см	Пример оформления черте-	
	жей марки „КНН" на	
	колонну КДФ 156-1-аП	34

1. Общие сведения

1.1. Серия 1.427.1-6 „Колонны железобетонные двухветвевого сечения для продольного и торцового фахверков одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м" состоит из следующих выпусков

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

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 торцового и продольного фахверков в зданиях с мостовыми и типовыми стропильных конструкций, приведенными в табл.1.

Таблица 1

Высота здания м	Стропильная конструкция	Пролет, м: для здания без мостовых опорных кранов	Пролет, м: для здания с мостовыми опорными кранами
15,6; 16,8; 18,0	Железобетонные фермы серий ТК-01-129/78 и 1.463-3 (для скатной и малоуклонной кровли)	—	24
	Стальные фермы серий 1.460-4 (Вып.5 и 7); 1.460-8; 1.460.2-10; 1.460.3-15; 1.460.3-17; 1.460.3-18	30; 36	24; 30; 36

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

Гл.инж.пр.	Кутилина		1.427.1-6.0-1ПЗ	
Н.контр.	Кутилина		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10
				ЦИНИПромзданий

Покрытие принято из железобетонных плит длиной 6 и 12 м и стального профилированного настила, укладываемого по прогонам.

Стальные подкрановые балки приняты по серии 1.426.2-3, железобетонные - по серии 1.426.1-4.

Колонны торцового фахверка разработаны для зданий с шагом колонн крайних и средних рядов 6 и 12 м. Расстояние между колоннами торцового фахверка принято равным 6 м.

Колонны продольного фахверка разработаны для зданий с шагом колонн крайних и средних рядов 12 м.

1.3. Привязка к продольным координационным осям наружной грани колонн продольного фахверка принята равной 250 мм. Привязка к поперечным координационным осям колонн торцового фахверка принята „нулевой".

Наружные стены приняты навесными и самонесущими.

1.4. 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 (2СФ6; 2СФ26; 3СФ26; 3СФ30 и 3СФ32) на днище покрытия.

При стальных фермах железобетонные колонны опираются на фундамент и горизонтальные связи по нижним поясам ферм. Стальные элементы (1СФ22; 1СФ23; 1СФ31; 1СФ32 и 1СФ37) опираются на железобетонные колонны, горизонтальные связи по нижним поясам ферм и днище покрытия.

Конструктивные решения торцового и продольного фахверков и примеры решения узлов сопряжений фахверка колонн с примыкающими конструкциями приведены в документах - 2СМ...6СМ.

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

Сопряжение колонн с фундаментами принято стаканным.

Номенклатура железобетонных двухветвевых колонн фахверка приведена в докум - 1НИ (стр. 13).

1.5. Колонны фахверка предназначены для применения в одноэтажных производственных зданиях

— оборудованных мостовыми опорными электрическими кранами грузоподъемностью от 20 до 50 тонн (включительно), а также в зданиях без мостовых кранов или с мостовыми подвесными кранами грузоподъемностью до 50 тонн (включительно);

— возводимых в I-IV географических районах по скоростному напору ветра;

— возводимых в обычных условиях строительства и на площадках строительства с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно;

— эксплуатируемых в неагрессивных средах и в условиях слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газообразных сред;

— отапливаемых - без ограничения расчетной зимней температуры наружного воздуха;

— неотапливаемых - при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 40°С.

1.6. В зданиях, возводимых в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью ≤ 6 баллов, наружные стены приняты панельными (навесными или самонесущими) и кирпичными или блочными (самонесущими).

В зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов наружные продольные и торцовые стены приняты панельными навесными, а для

*) см. примечание к п. 3.2

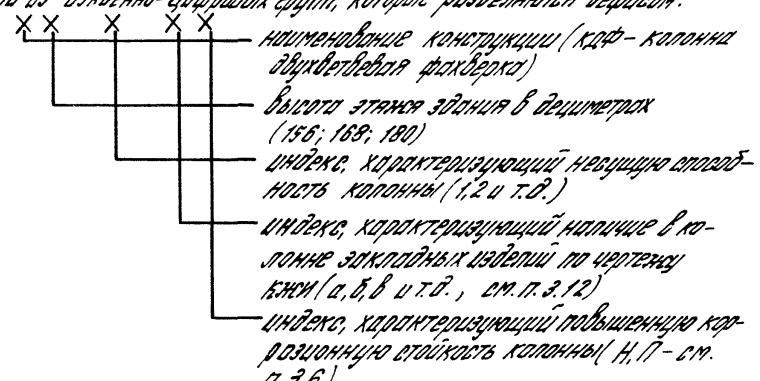
зданий с высотой этажа 15,6 м при расчетной сейсмичности 7 баллов продольные стены приняты тонкие и самонесущими.

1.7. Колонны разработаны для зданий II класса ответственности по классификации, принятой „Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций".

1.8. Колонны фахверка 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 II-7-81 „Строительство в сейсмических районах"; СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии" по состоянию на 01.01.88.

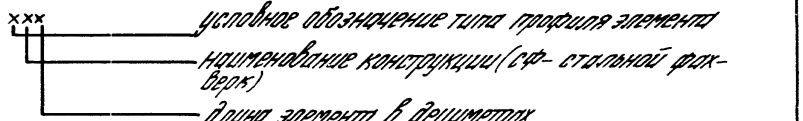
1.9. Предел огнестойкости колонн равен 2,5 часам.

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



Пример условного обозначения (марки) колонны: КДФ 156-2-аП колонна двухветвевая фахверка для зданий с высотой этажа 15,6 м, второй несущей способности, с закладными изделиями по чертежу КЖИ, с повышенной коррозионной стойкостью для применения в условиях среднеагрессивной степени воздействия газообразной среды.

Стальные элементы колонн фахверка обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровой группы:



Пример условного обозначения стального элемента фахверка для зданий с железобетонными фермами серии ПК-01-129/78 (стойка А), возводимых во втором географическом районе по скоростному напору ветра.*) Сечение стального элемента - сварной двутавр длиной 2600 мм, его марка 2СФ26.

2. 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-IV географических районов по скоростному напору ветра,*) сейсмические нагрузки от массы колонн и стен (с коэфф. 0,8, учитывающим наличие проемов). Схемы приложения нагрузок и их значения приведены в докум. - 12 см.

Вертикальная нагрузка от веса стен, принятая в расчете, равна

- 3,82 кН/м2 - при навесных панельных стенах;
- 7,14 кН/м2 - при самонесущих стенах.

Расчетные схемы колонн приведены в докум. - 15 см.

Сопряжение колонн фахверка с примыкающими конструкциями принято шарнирным, включая стаканные сопряжения с фундаментом, где предусмотрена возможность образования пластического шарнира.

*) см. примечание к п. 3.2

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

При навесных панельных стенах учтено совместное действие вертикальной нагрузки от веса стен и колонн с ветровой, либо сейсмической нагрузкой

При самонесущих стенах учтено действие или ветровой нагрузки или сейсмической. При определении ветровой нагрузки в стадии эксплуатации аэродинамические коэффициенты приняты равными:

$C = 1,0$ – для наветренной поверхности

$C = -0,8$ – для подветренной поверхности.

Для стадии 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 $\beta\zeta = 2$ и $K_\psi = 1$.

При расчете прочности нормальных сечений предельная характеристика сжатой зоны бетона ξ_R принята по СНиП 2.03.01-84 с коэффициентом 0,85.

При расчете на сейсмические нагрузки грунты приняты II категории, район по повторяемости сейсмического воздействия принят вторым, степень допускаемых повреждений – вторая.

При расчете колонн на прочность с учетом действия сейсмических нагрузок учтен дополнительно коэффициент условий работ:

для железобетонных конструкций $m_{кр} = 1,2$ при проверке нормальных сечений

$m_{кр} = 1,0$ при проверке наклонных сечений

для стыковых элементов колонн $m_{кр} = 1,4$;

для сварных стыков $m_{кр} = 1,0$.

2.3 Влияние продольного изгиба колонн учтено умножением моментов на коэффициент ζ, определяемый по СНиП 2.03.01-84, при этом расчетная длина принята

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

– при определении моментов в прямоугольной части железобетонной колонны равной $2H_в$, где $H_в$ – высота прямоугольной части,

– при определении моментов в ветвях-равной расстоянию в осях между ближайшими распорками

При определении усилий в стальном элементе фахверка расчетная длина его принята равной $1,5H_{ст}$ для двухступенчатых колонн (в зданиях с железобетонными фермами) и равной $H_{ст}$ для колонн, опирающихся на горизонтальные связи по нижним поясам стальных ферм (в зданиях со стальными фермами), где $H_{ст}$ – расстояние между точками закрепления стального элемента.

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

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

2.5 При расчете и конструировании верхних перемычек двухветвевых колонн использованы результаты экспериментально-теоретических исследований, проведенных НИИЖБ, Казанским и Пензенским инженерно-строительными институтами.

При расчете колонн и конструировании узлов сопряжения рядовых перемычек с ветвями колонн использованы результаты экспериментально-теоретических исследований, проведенных НИИЖБ Госстроя СССР.

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

2.6. Колонны проверены на нагрузки от собственного веса, действующие при извлечении из формы, транспортировании и складировании (при коэффициенте динамичности $K_д = 1{,}5$) и монтаже (при $K_д = 1{,}25$) в положении „плашмя". Во всех указанных случаях коэффициент надежности по нагрузке принят равным $K_f = 1{,}1$.

Схема приложения нагрузок приведена на рис. 1

Расчетная схема при расчете на усилия, действующие при извлечении из формы, транспортировании и складировании, приведена на рис. 2, при монтаже на рис. 3.

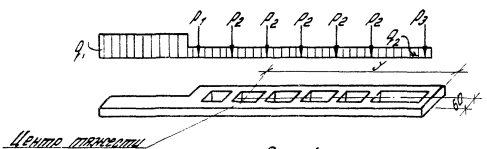


Рис. 1.

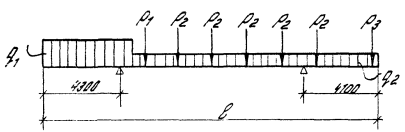


Рис. 2

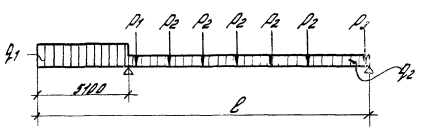


Рис. 3

Величины расчетных нагрузок на колонны при съемке из опалубки, транспортировании и складировании приведены в табл. 2. Нагрузки при монтаже определяются умножением указанных величин на коэффициент $K = 0{,}78$

Таблица 2

Марка колонн	ℓ мм	q_1, кН/пм	q_2, кН/пм	P_1, кН	P_2, кН	P_3, кН	q_1 п
КДФ156	16800	13,2	8,8	3,1	8,8	6,7	8,8
КДФ168	18000						9,3
КДФ180	19200			2,2			9,9

Съемка колонн из опалубки предусмотрена за строповочные устройства (схема 1). Складирование и транспортирование колонн производится по схемам 2 и 3, при этом опорные колонн предусмотрено в местах установки строповочных устройств. Подъем колонн при монтаже осуществляется с помощью захвата, опирающегося в уровне верхней перемычки (схема 4)

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

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

Схема 1. Строповка колонн при выемке из опалубки.

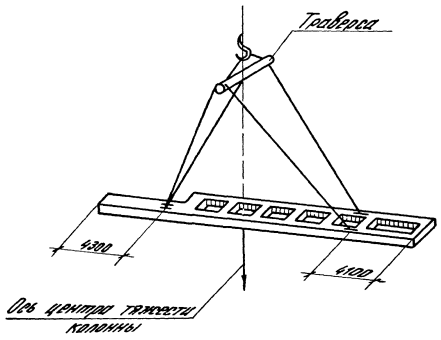
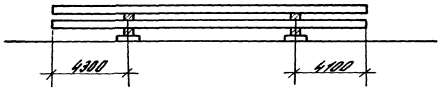


Схема 2. Складирование колонн плашмя



Координаты центра тяжести смотрите в таблице 2 на листе 9

Схема 3 Транспортирование колонн в положении „плашмя"

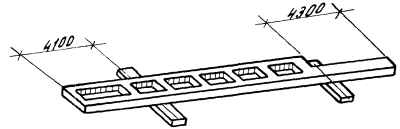
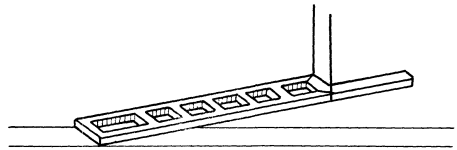


Схема 4. Подъем колонн в положении „плашмя"



3 Указания по применению

3.1 При проектировании зданий выбор марок железобетонных колонн и стальных элементов фахверка производится по ключам, приведенным в докум.- 13; 14 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 конструкции покрытия, приведены в докум. –15см.

Реакции от веса стен получены при загружениях, приведенных в докум.–12 см. При других схемах загружения величины реакций от стен должны определяться в проекте здания.

3.2. Ключи для подбора марок колонн составлены для зданий, расположенных по скоростному напору ветра в местности типа А (степи, лесостепи, пустыни и т.п. см. п. 6.5 СНиП 2.01.07-85). Для зданий, расположенных в III географическом районе, в местности типа В (городские территории, лесные массивы и т.п.), подбор марок колонн производится как для II географического района по скоростному напору ветра.*)

3.3. 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.–8см), для крепления тормозных конструкций при стальных подкрановых балках и стеновых панелей (докум.– 10 см), для крепления связей (докум. –9 см). 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 балок, вертикальных связей, а также закладных изделий для крепления колонн к горизонтальным связям по нижним поясам стальных ферм приведен в докум. –14.

*) В тексте настоящего выпуска терминология принята по СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия".

Ключ для подбора марок закладных изделий для крепления опорных консолей навесных панельных стен приведен в табл. 3. Подбор номеров узлов установки закладных изделий осуществляется по тем же ключам, что и подбор марок закладных изделий.

Таблица 3

Толщина панелей, мм	Наибольшая вертикальная нагрузка на консоль кН	Эксцентриситет приложения нагрузки относительно оси колонн, мм	Марки закладных изделий колонн и номера узлов их установки			
			для зданий, возводимых в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью ≤ 6 баллов		для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов	
			в ветвь	в двухветвьевой колонне	в ветвь	в двухветвьевой колонне
70; 100	50	60	МН9 / 12	МН12 / 11	МН15 / 12-3	МН18 / 11-3
150; 200	75	120	МН10 / 12-1	МН13 / 11-1	МН16 / 12-4	МН19 / 11-4
250; 300	100	150	МН11 / 12-2	МН14 / 11-2	МН17 / 12-5	МН20 / 11-5

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

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

Таблица 4

Марка закладного изделия или стального элемента фахверка	Марка стали 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...МН6; МН8...МН20; МН23...МН29	ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80			
МН7	ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*	ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73	09Г2С-15 по ГОСТ 19282-73
МН21, М1-15	ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*			09Г2С-12-1 по ТУ 14-1-3023-80
1СФ21; 1СФ24; 1СФ30; 1СФ33; 1ФФ37	Гнутый профиль	ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71*		
	Полоса	ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73	09Г2С-15 по ГОСТ 19282-73
2СФ9; 2СФ26; 3СФ26; 3СФ30; 3СФ33				
4СФ1; 4СФ2; 4СФ3; 4СФ4	Швеллер	ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80	ВСт3сп5-1 по ТУ 14-1-3023-80	
	Полоса		09Г2С-6 по ГОСТ 19282-73	09Г2С-15 по ГОСТ 19282-73

3.4. Соединительные элементы узлов сопряжения колонн со стеновыми конструкциями покрытий и с тормозными конструкциями должны быть запроектированы в проекте здания в соответствии с примерами решений узлов сопряжений, приведенными в докум. 5 см.

Учитывая, что в серии 1.426.2-3 стеновых подкрановых балок не предусмотрен случай сопряжения тормозных конструкций с железобетонными фахверковыми колоннами 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. 6 см.

Соединительные элементы колонн с железобетонными стропильными фермами разрабатываются в проекте здания.

3.5. При размещении в ветвях колонн закладных изделий для крепления опорной консоли под стеновые панели и для крепления связей в зданиях расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов необходимо установить в ветвях дополнительную арматуру (см. узлы 12.12-1 12-5 докум. 1.427.1-6.1-16. и узел 10-1 докум. 1.427.1-6.1-14 выпуска 1).

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

3.6. При применении колонн в зданиях с агрессивной газообразной средой в марках колонн должен быть предусмотрен индекс „Н" при слабоагрессивной степени воздействия среды и „П" при среднеагрессивной степени воздействия (см. п. 1.10). Состав бетонных и заполнителей, состав лакокрасочных покрытий и т.д. должны назначаться в проекте здания согласно требований 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 мокрым 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 должны быть защищены независимо от степени агрессивной среды металлическими или комбинированными покрытиями в соответствии с указаниями п.3.6.9 технических условий выпуска 1;

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

При применении колонн в зданиях со среднеагрессивной степенью воздействия газообразной среды не допускается применения арматуры класса Ат-IIIс.

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

— заделка колонны в стакан фундамента должна производиться бетоном, имеющим марку по морозостойкости не менее F50;

— для строповочных петель должна применяться арматурная сталь класса А-I марки ВСт3сп2 или класса Ас-II марки 10ГТ.

3.8. Отпуск колонн потребителю заводом-изготовителем должен производиться в теплый период года после достижения бетоном 70% марки бетона по прочности на сжатие, в холодный — 90%.

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

3.10. Расход стали на колонны приведен без учета закладных изделий, строповочных устройств и дополнительной арматуры (см. п.3.5). 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.3.3).

3.11. При проектировании здания в дополнение к сборочному чертежу колонны, приведенному в выпуске 1, составляется чертеж колонны под маркой КЖ, на котором наносятся и маркируются все необходимые в проекте здания закладные изделия, разработанные 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.3.5).

В составе чертежа КЖ 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 каркасам 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.

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

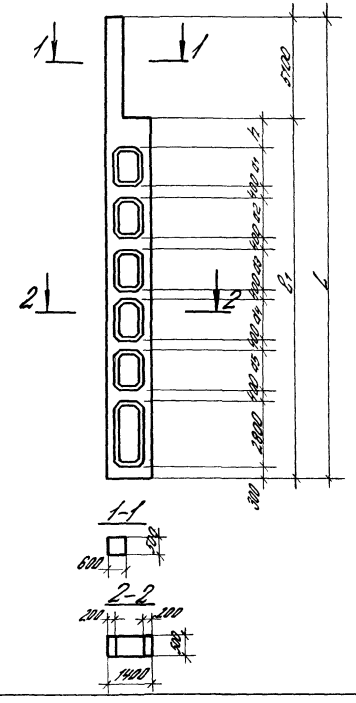
На листе КЖИ приводятся также данные об отпускной прочности в теплый и холодный периоды года.

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

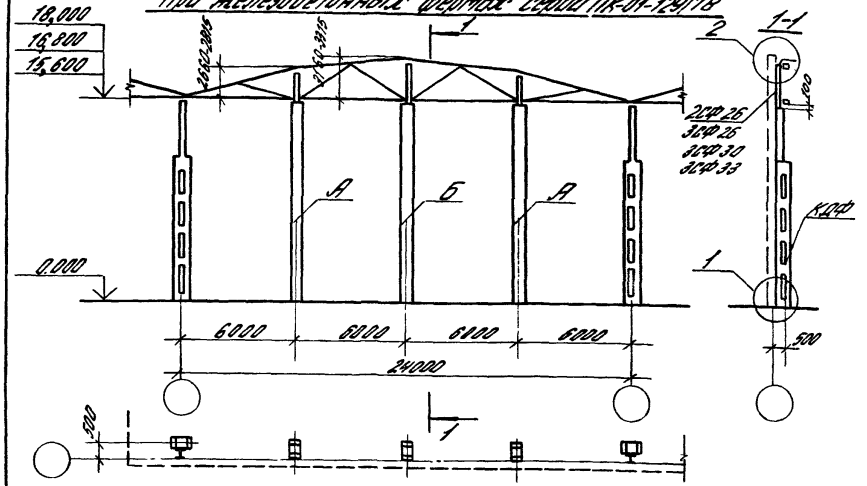
4. Монтаж

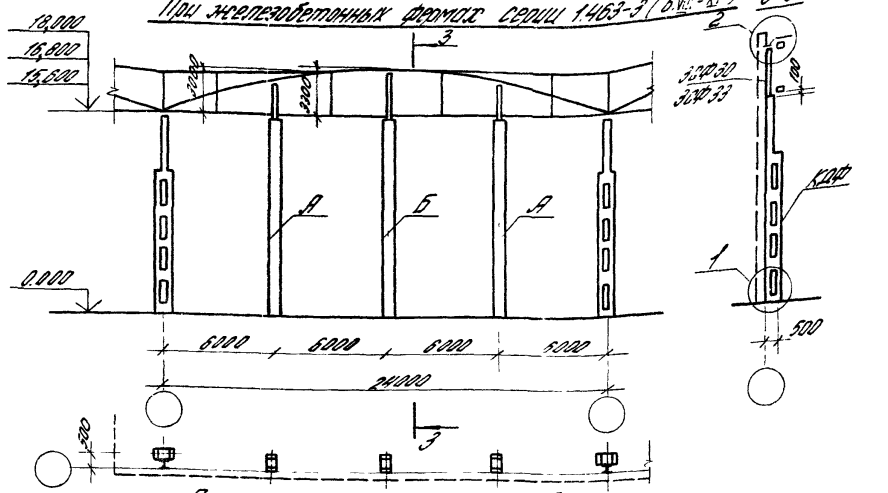
4.1. Монтаж колонн должен производиться согласно требованиям главы СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ„ и главы СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве". Монтаж колонн следует производить в соответствии со схемами, приведенными в настоящем выпуске (см. п.2.6). Для выверки колонн используются предусмотренные в колоннах риски.

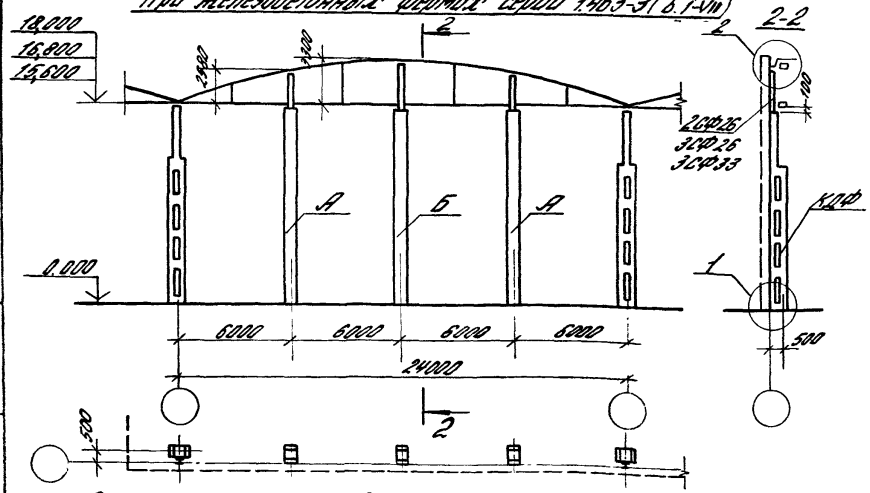
4.2 В случае применения безвыверочных способов монтажа в нижних перемычках колонн должны быть предусмотрены углубления для установки колонн на фиксирующие штыри фундаментов, а армирование нижних перемычек изменено в соответствии с указаниями приведенными в выпусках 1 и 2 настоящей серии.

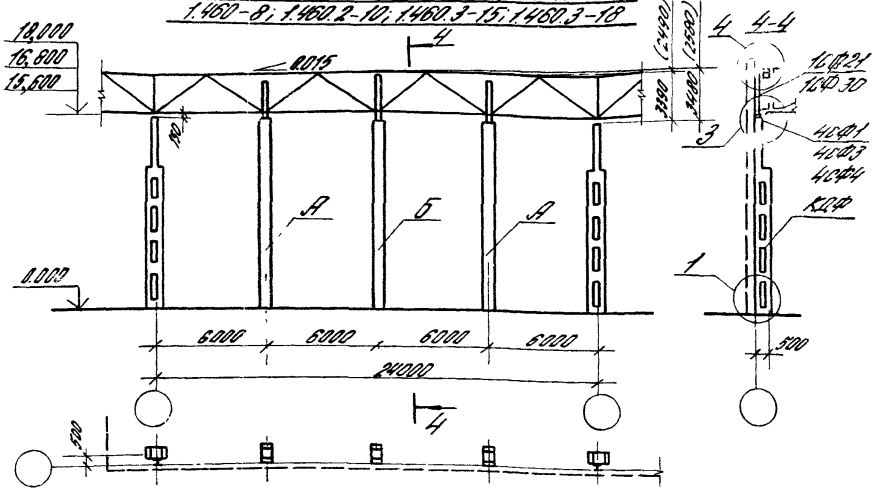
N п/п	Эскиз	Марка колонны	Нэт. м	Размеры колонны, мм								Класс бетона	Расход материалов		Масса колонны т
				h	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	l_1	L		бетон, м³	сталь, кг	
1		КДФ 156-1	15,6	1400	2000	2000	2000	—	—	11700	16800	В22,5	5,5	468,5	13,8
2		КДФ 156-2												541,2	
3		КДФ 156-3												487,1	
4		КДФ 156-4												555,1	
5		КДФ 168-1	16,8	1000	1600	1600	2000	2000	—	12900	18000	В22,5	5,8	495,2	14,5
6		КДФ 168-2												563,4	
7		КДФ 168-3												516,6	
8		КДФ 168-4												580,8	
9		КДФ 180-1	18,0	1000	1600	1600	1600	1600	1600	14100	19200	В22,5	6,3	614,7	15,7
10		КДФ 180-2												701,0	
11		КДФ 180-3												634,7	
12		КДФ 180-4												723,1	

Гл. ин. пр.	Кутырина		1.427.1-6.0-1 НИ
Разраб.	Корнетова		
Исполн.	Шарова		Номенклатура колонн
Провер.	Дутковская		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Кутырина		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ


При железобетонных фермах серии ПК-01-129/78


При железобетонных фермах серии 1.463-3 (В.VIII-XI)


При железобетонных фермах серии 1.463-3 (В.I-VIII)


При стальных фермах серий 1.460-4; 1.460-8; 1.460.2-10; 1.460.3-15; 1.460.3-18

1. Замаркированные на данном листе узлы см. 1.427.1-6.0-5см.
2. На схемах торцового фахверка даны расстояния от верха основных колонн до верха ферм в месте установки фахверковых колонн. В скобках даны расстояния для стальных ферм серии 1.460-4 (вып. 5 и 7)
3. Буквами А, Б и В условно показано местоположение колонн по торцу.

Гл. инж. пр.	Кутырина	
Разраб.	Корнетова	
Исполн.	Шарова	
Провер.	Рутковская	
Н. контр.	Кутырина	

1.427.1-6.0-2 см

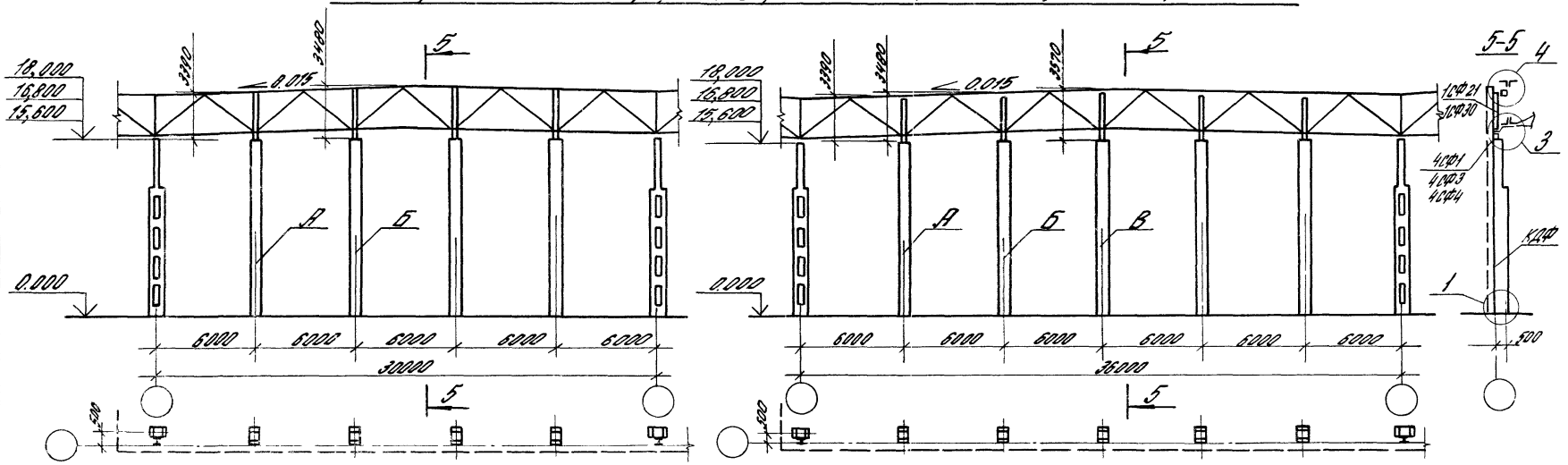
Схемы торцовых фахверков

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

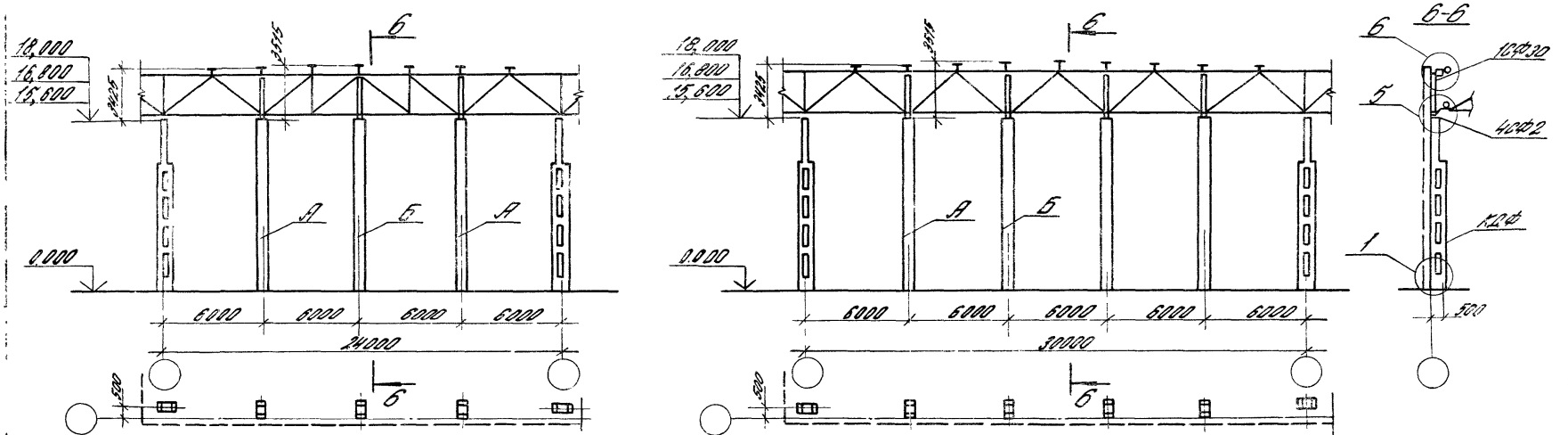
ЦНИИПРОМЗД

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

При стальных фермах серий 1.460-8; 1.460.2-10; 1.460.3-15; 1.460.3-18

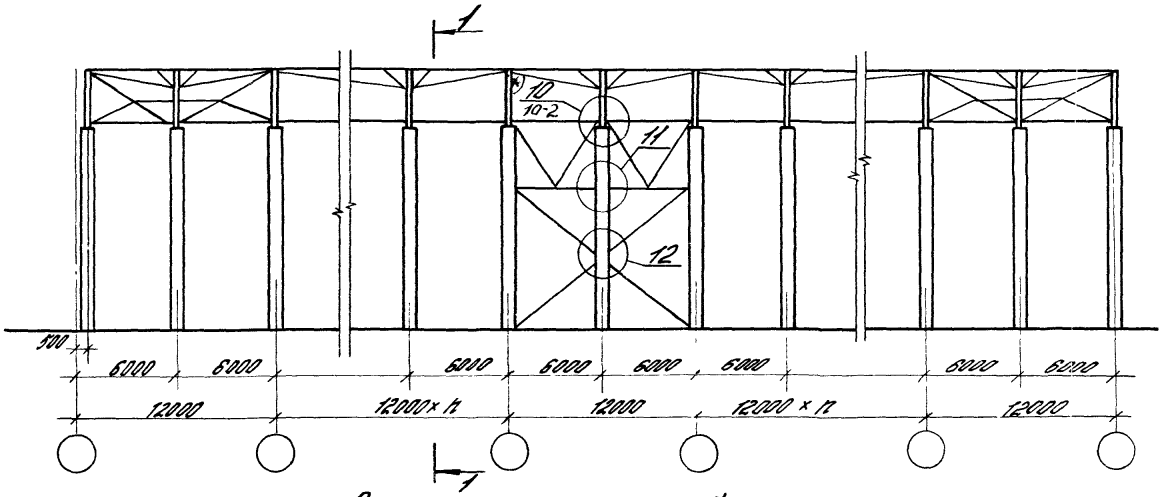


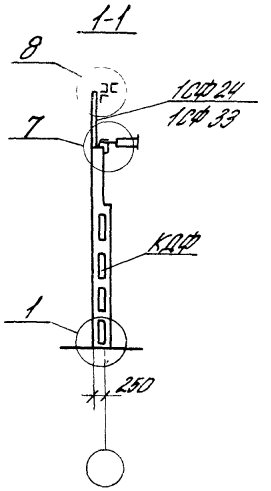
При стальных фермах серии 1.460.3-17



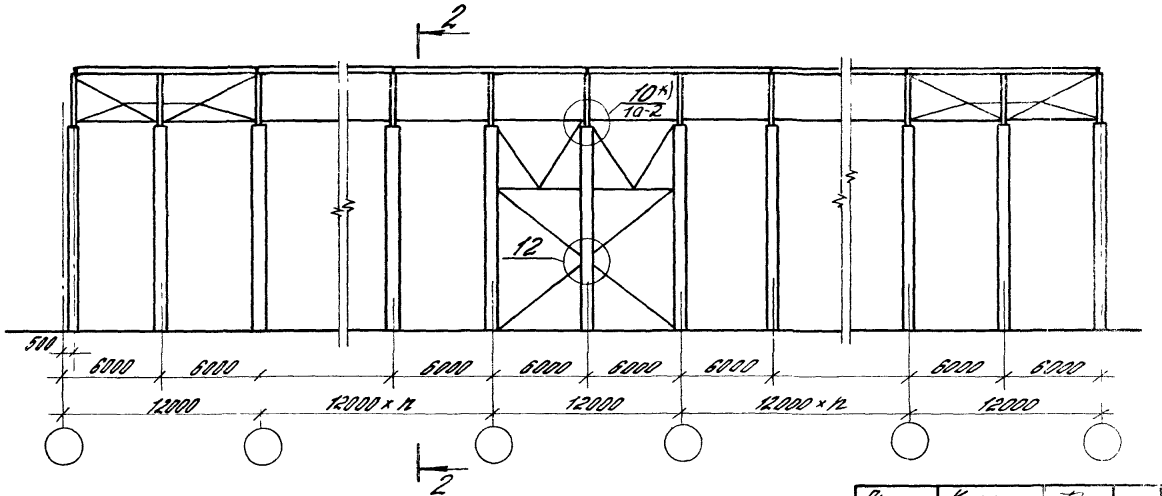
Примечания см. на листе 1.

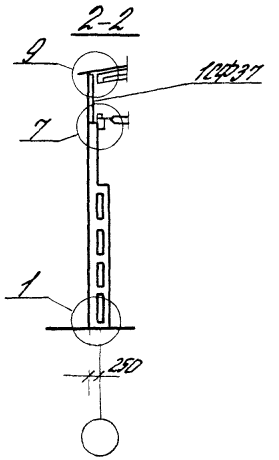
С применением стального профилированного настила





С применением железобетонных плит





*) В числителе указаны номера узлов сопряжения связей с колоннами фахверка для обычных условий строительства, в знаменателе – для зданий с сейсмичностью 7 и 8 баллов.

Замаркированные на данном листе узлы см. 1.427.1-6.0-5см

Гл.инж.пр.	Кутырина	
Разраб.	Корнеева	
Нач.отд.	Шалова	
Провер.	Луковская	
Н.контр.	Кутырина	

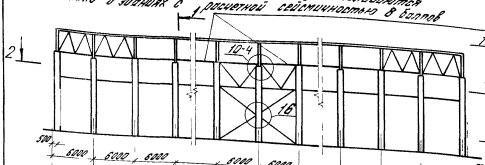
1.427.1-6.0-3см

Схемы продольных фахверков зданий без мостовых опорных кранов

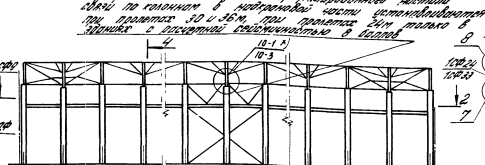
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

При стальных стропильных фермах серий ПК-01-129/78 и 1.463-3 (для вентиляционной кровли) Связи по колоннам в нейтральной части установливаются только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов



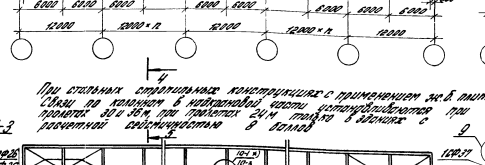
При стальных стропильных фермах с применением стропильного трапецеидального настила Связи по колоннам в нейтральной части устанавливаются при пролетах 30 и 36 м, при пролетах 24 м только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов



При стальных стропильных фермах серии 1.463-3 (для вентиляционной кровли) Связи по колоннам в нейтральной части устанавливаются только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов



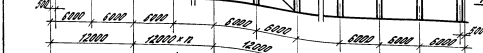
При стальных стропильных конструкциях с применением ж.б. плит Связи по колоннам в нейтральной части устанавливаются при пролетах 30 и 36 м, при пролетах 24 м только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов



При стальных подстропильных балках при наличии вертикальных связей в нейтральной части колонн

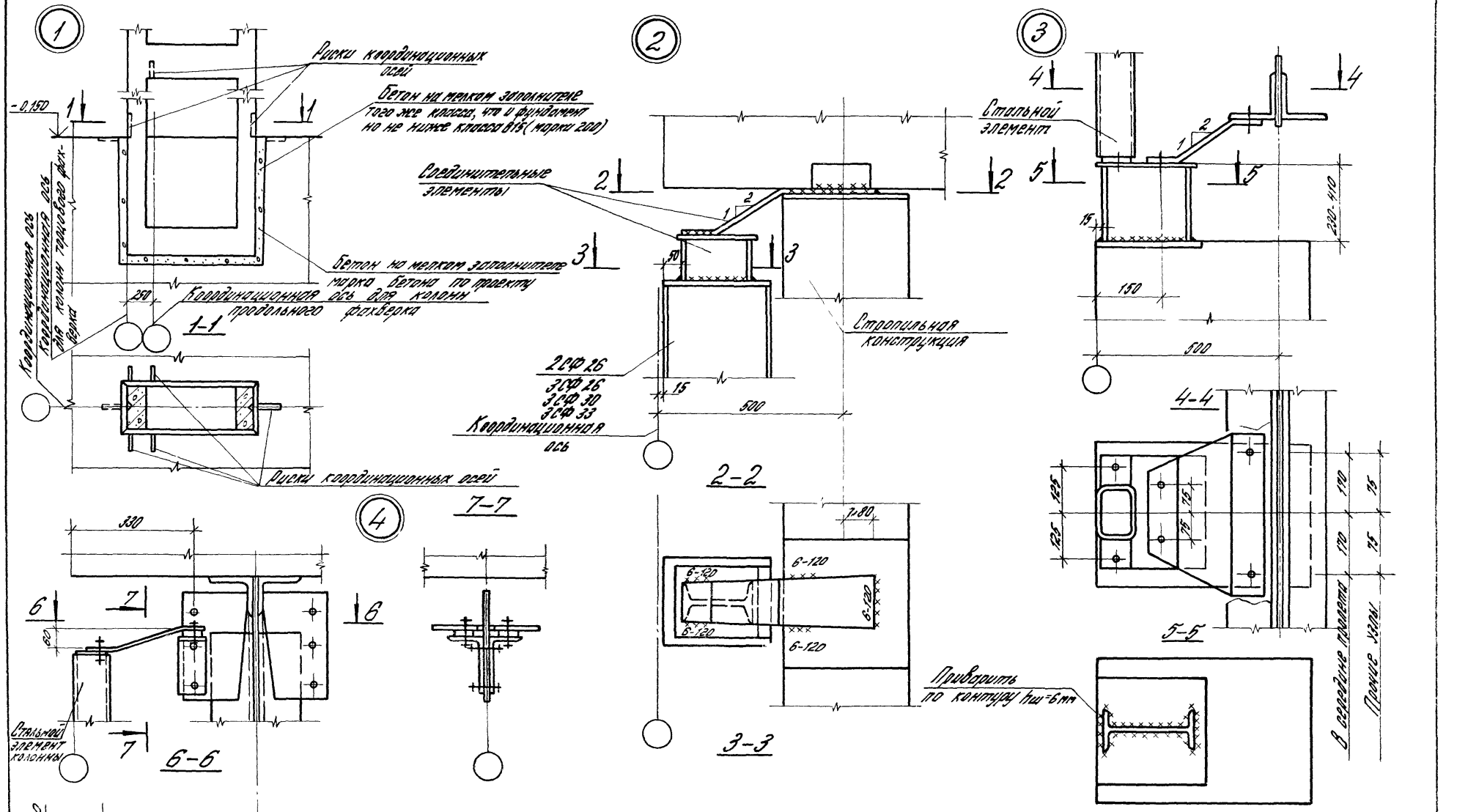


При отсутствии связей в нейтральной части колонн



*) В числителе указаны номера узлов сопряжения связей с колоннами фахверка для обычных условий строительства, в знаменателе – для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов. Затаркированные на данном листе узлы см. 1.427.1-6.0-5см.

Гл.инж.пр.	Кузнецова		1.427.1-6.0-4см	
Нач.отд.	Сергеева			
Нач.гр.	Шилова			
Проверил	Ситникова		Схемы продольных фахверков зданий с мостовыми опорными кранами	Стадия Р / Лист / Листов 7
Н.контр.	Кузнецова			ЦНИИПромзданий



Гл. инж. пр.	Кутырина	
Разраб.	Корнетова	
Исполн.	Шорова	
Провер.	Рутковская	
Н. контр.	Кутырина	

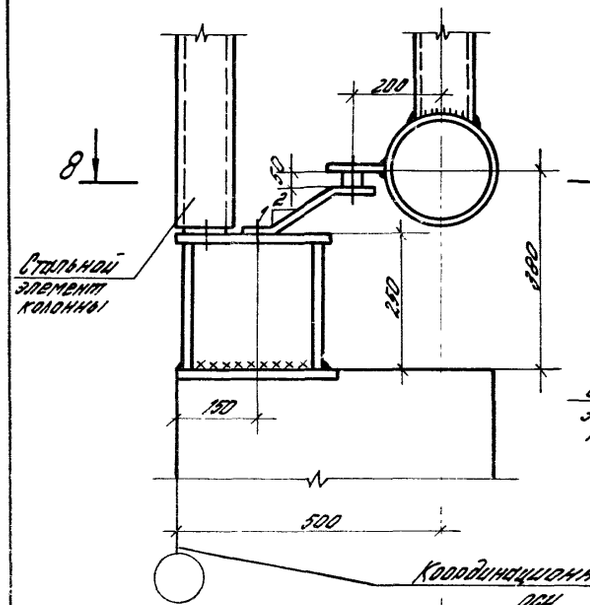
1427.1-60-5 см

Примеры узлов сопряжения колонн с примыкающими конструкциями

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

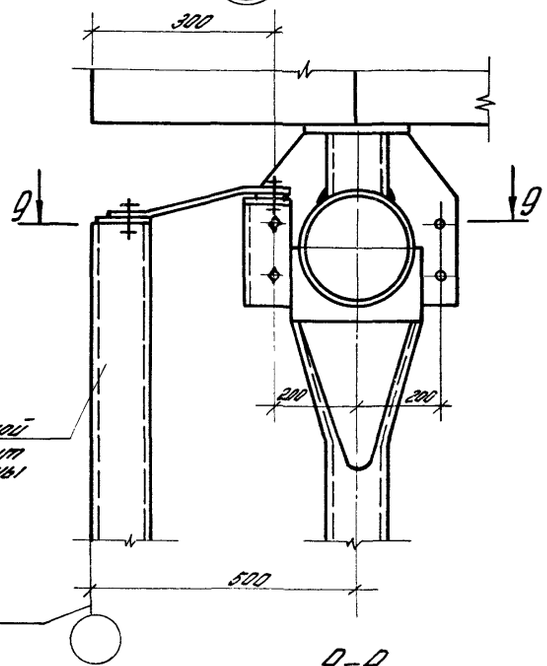
ЦНИИПромзданий

5



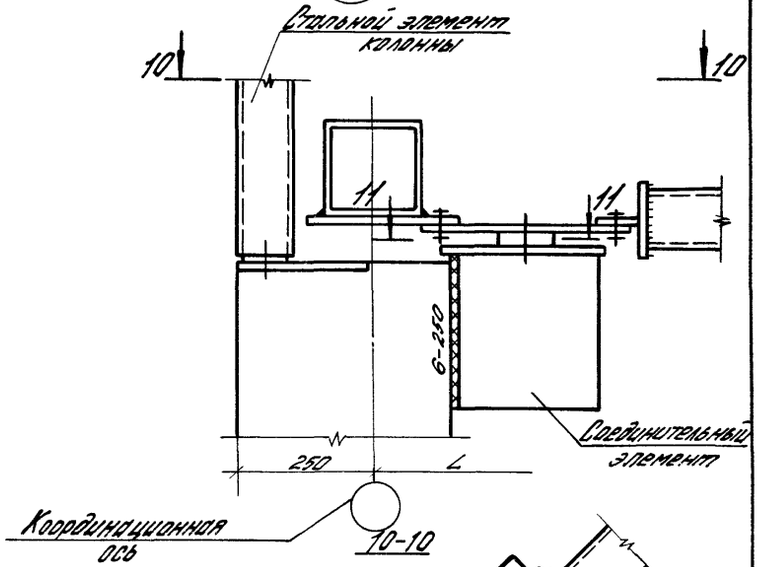
8-8

6

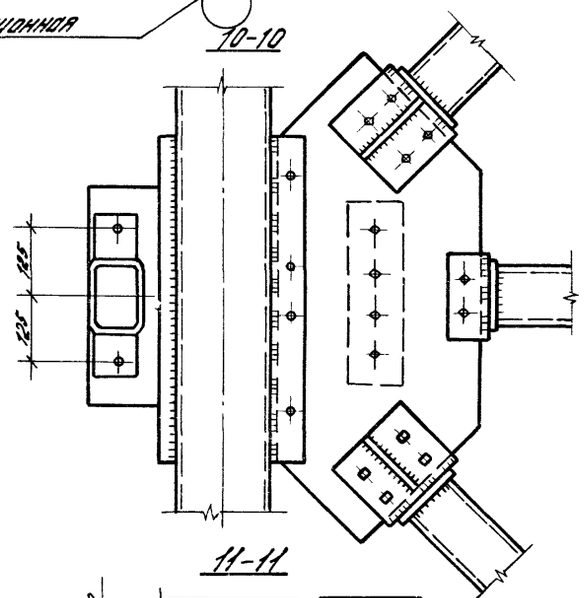


9-9

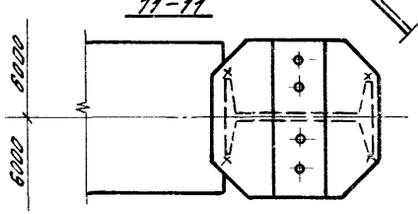
7

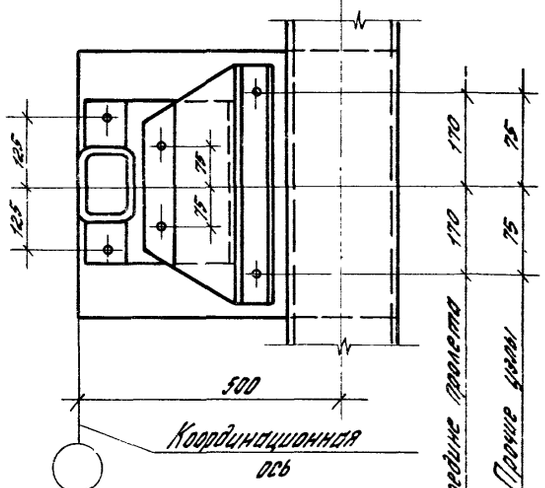


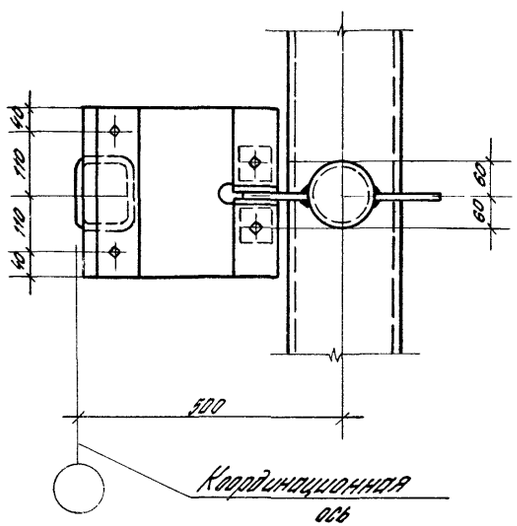
10-10



11-11

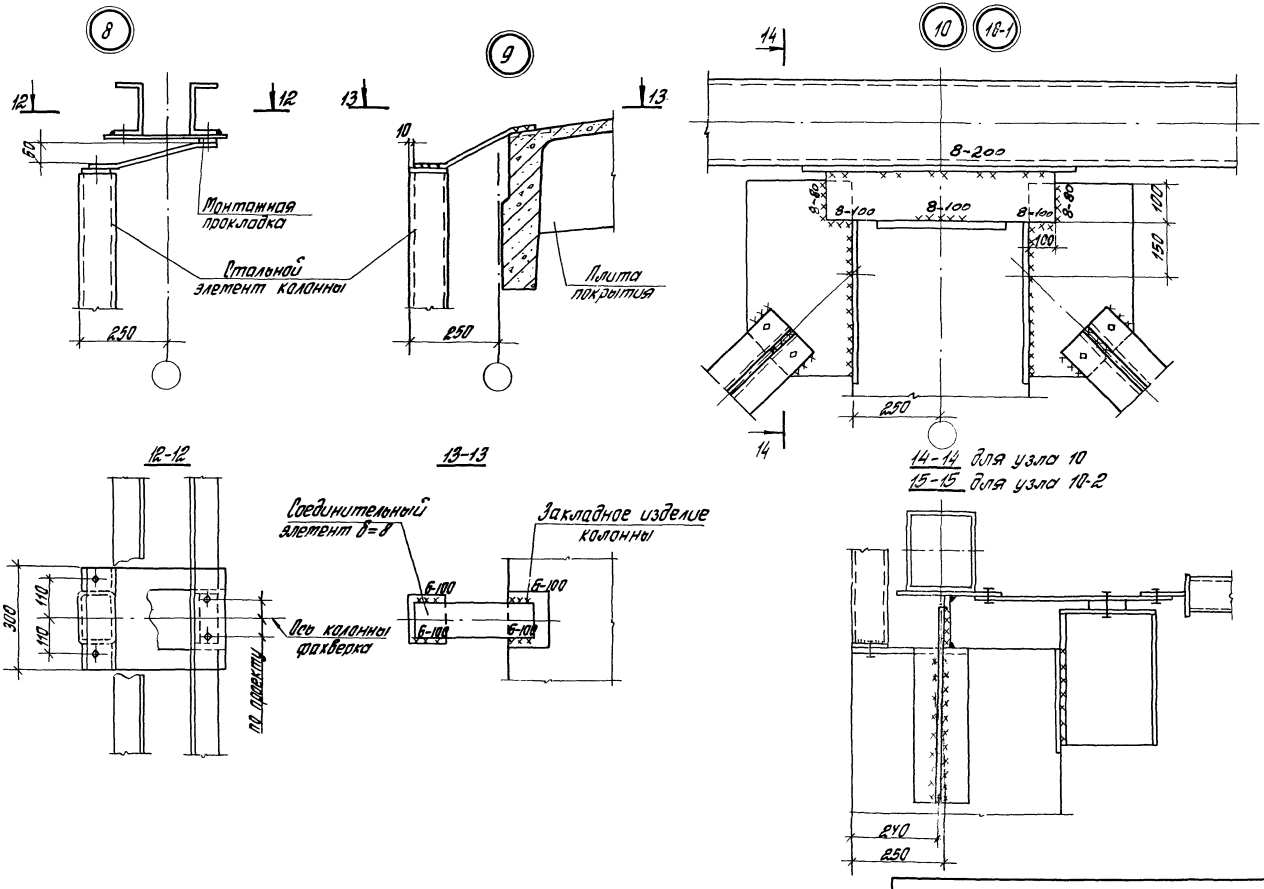




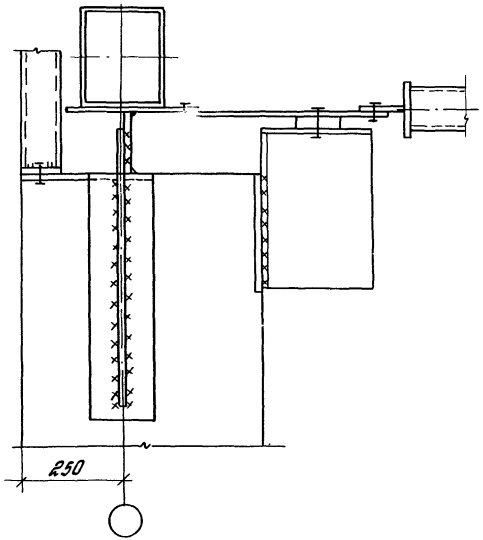


1.427.1-6.0-5см

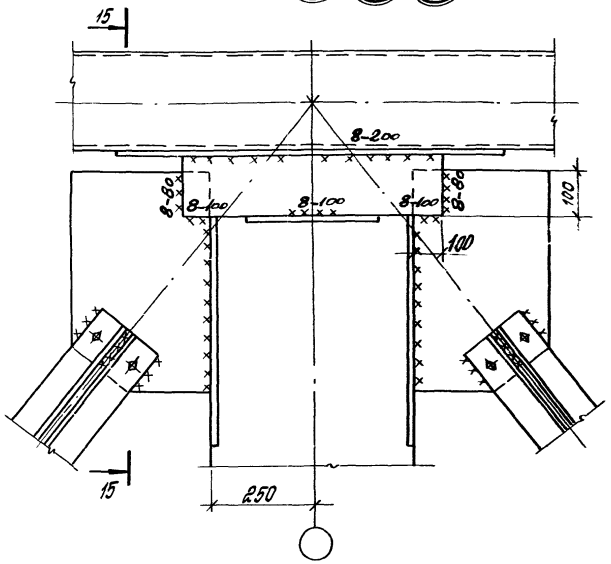
Лист 2


8
9
10
10-1
12
12
13
13
14
14
Монтажная прокладка
Стальной элемент колонны
Плита покрытия
250
250
10
8-200
8-100
8-100
8-100
8-80
8-80
100
100
150
250
12-12
13-13
Соединительный элемент δ=8
Закладное изделие колонны
Ось колонны фахверка
300
110
110
по проекту
6-100
6-100
6-100
6-100
14-14 для узла 10
15-15 для узла 10-2
240
250

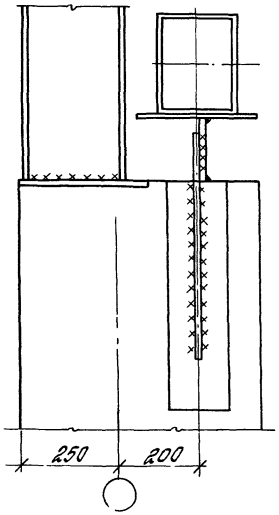
14-14 для узла 10-1,
15-15 для узла 10-3



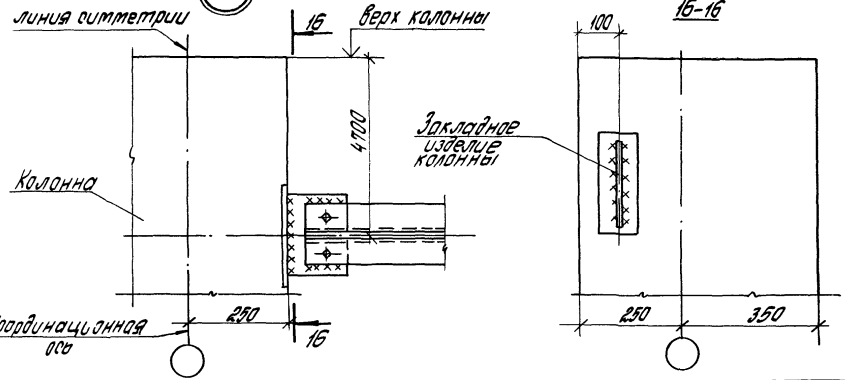
10-2 10-3 10-4



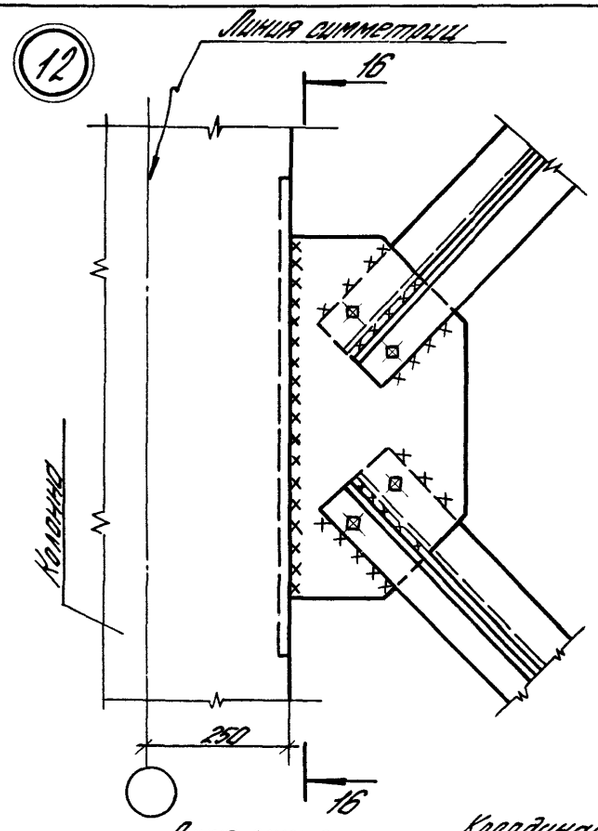
15-15 для узла 10-4

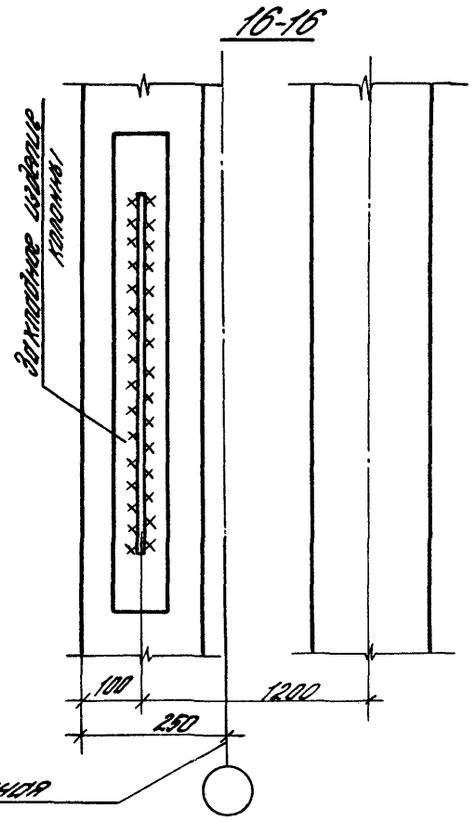


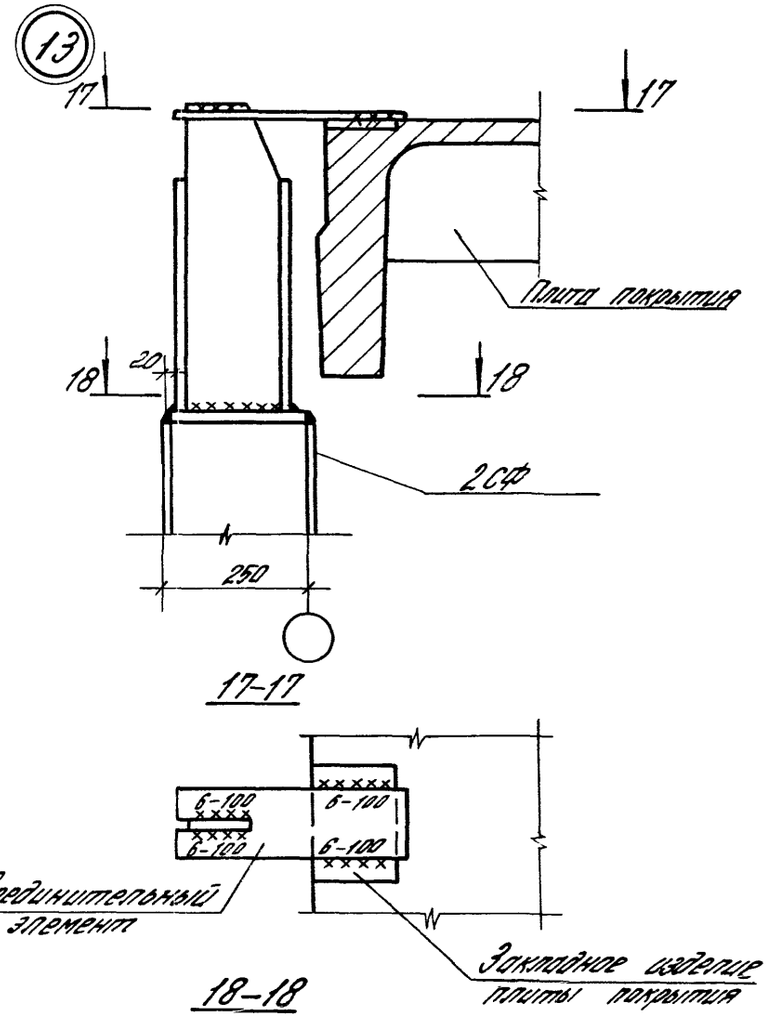
11

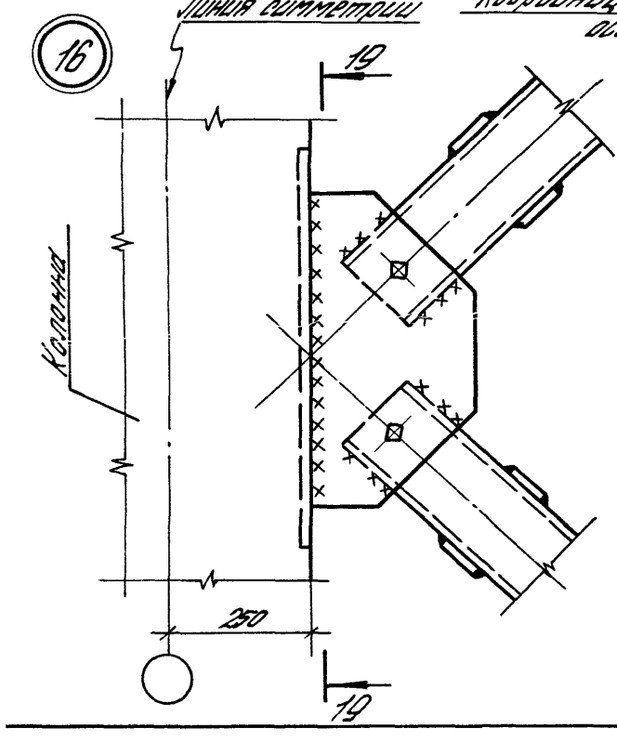


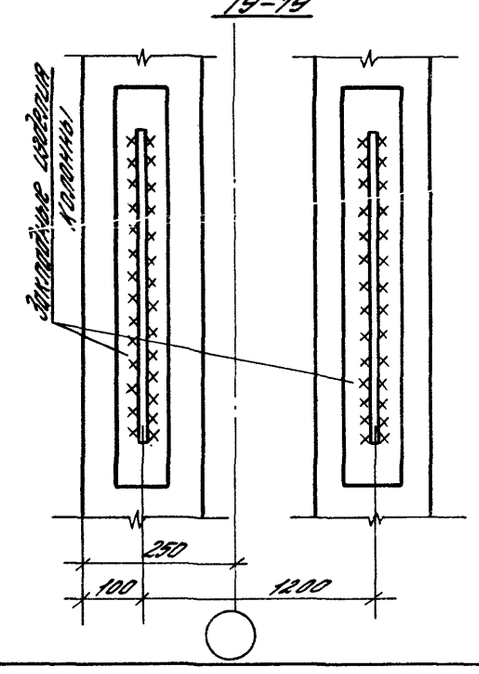
1.427.1-6.0-5см	Лист 4

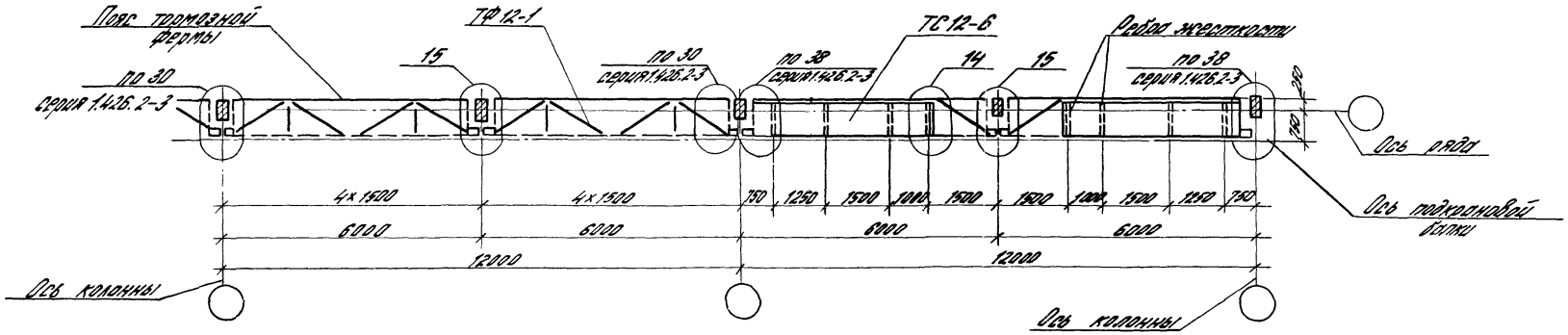

12
Линия симметрии
16
Колонна
250
16

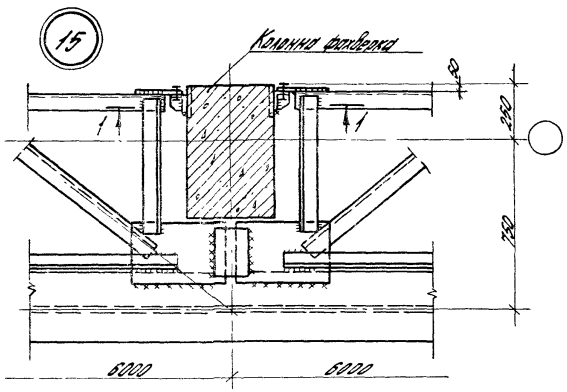

16-16
Закладное изделие колонны
100
1200
250
Координационная ось

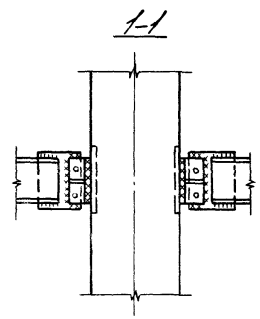

13
17
17
Плита покрытия
18
20
18
2Сф
250
17-17
6-100
6-100
6-100
6-100
Соединительный элемент
Закладное изделие плиты покрытия
18-18
6-100
6-100
6-100
6-100
200
245

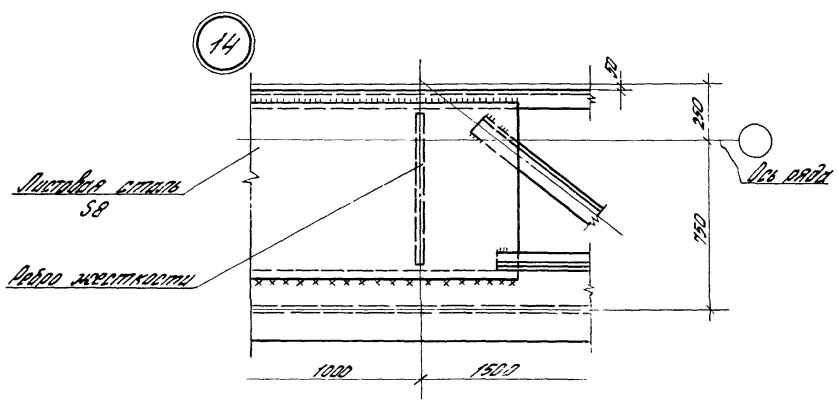

16
Линия симметрии
19
Колонна
250
19


19-19
Закладное изделие колонны
250
100
1200









Марка тормозной конструкции

Элемент конструкции	ТС 12-6		
	Сечение	Усилие кН (тс)	Масса, кг
Пояс	[18	−140 (−14,3)	93
Листовая сталь	S6	—	18
	S8	—	310
	S10	—	30
Решетка	L75×6	±51 (±5,2)	22
Всего			473
Масса марки с учетом наплавленного металла			483

Гл. инжен.	Кутырина	
Разраб.	Рутковская	
Исполн.	Шарова	
Н. контр.	Кутырина	
Согласовано с ЦНИИПроектстальконструк.		
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инжен.	Сорокина	

1.427.1-6.0-6 см

Схема тормозных конструкций для подкрановых балок пролетом 12 м по крайним рядам железобетонных колонн. Сортамент тормозных конструкций

Стадия	Лист	Листов

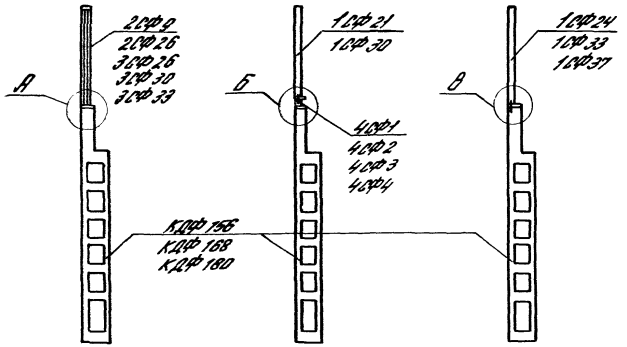
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

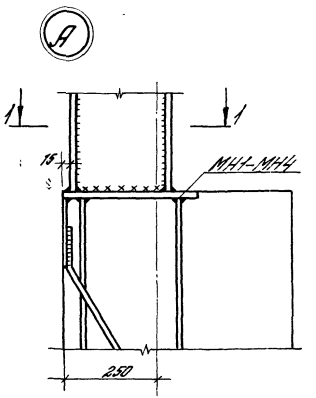
При железобетонных стропильных конструкциях

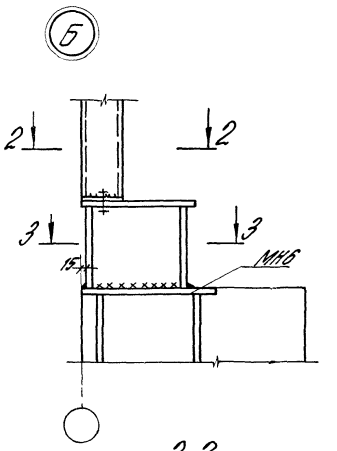
При стальных стропильных конструкциях

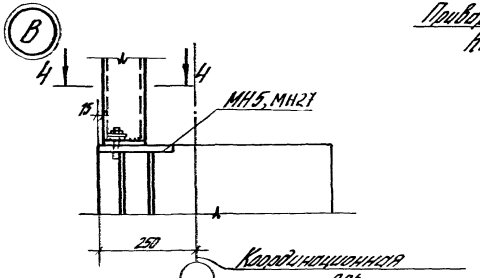
по торцу

по продольному ряду

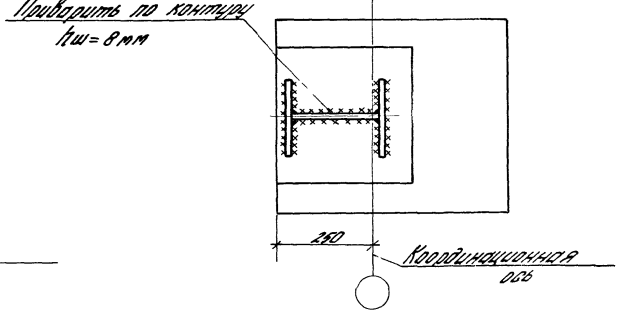




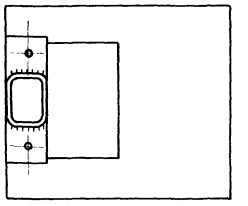




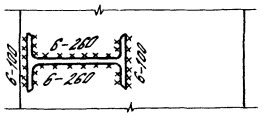
1-1



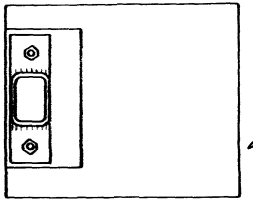
2-2



3-3

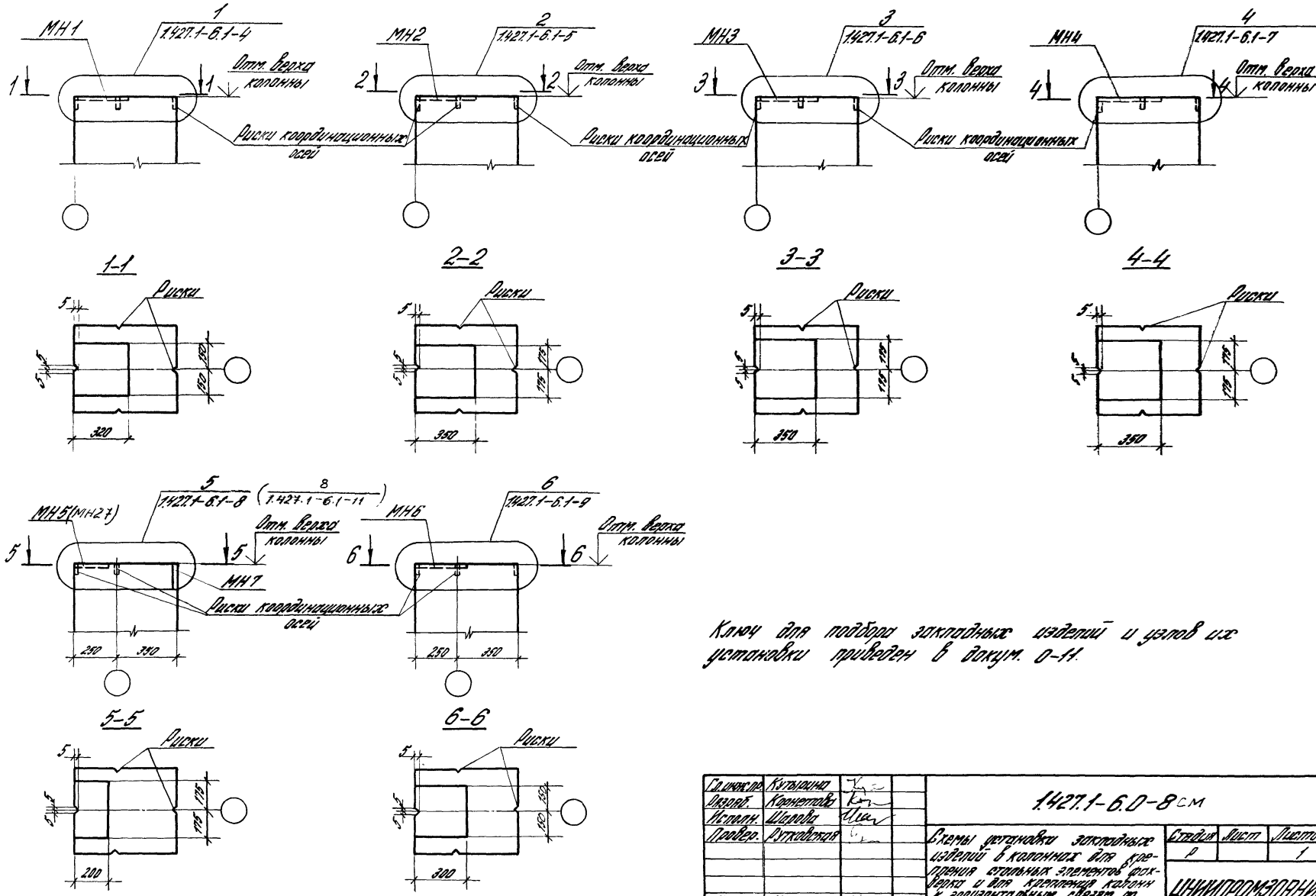


4-4



1. Сварные соединения стальных элементов производятся с помощью электродов типа Э42
2. В узле А условно показаны закладные изделия МН3, МН4

Гл. инж. п.	Кутыкина		1.427.1-60-7 см	
Разраб.	Корнетова			
Испол.	Шарова			
Провер.	Дутковская		Схемы компановки колонн фахверка	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Кутыкина			ЦНИИПромзданий



Ключ для подбора закладных изделий и узлов их установки приведен в докум. 0-11.

Гл.инж.пр.	Кутырина			1.427.1-6.0-8 см
Разраб.	Корнетова			
Исполн.	Шарова			
Провер.	Рутковская			Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стальных элементов фахверка и для крепления колонн к горизонтальным связям по нижним поясам стальных ферм
Н.контр.	Кутырина			

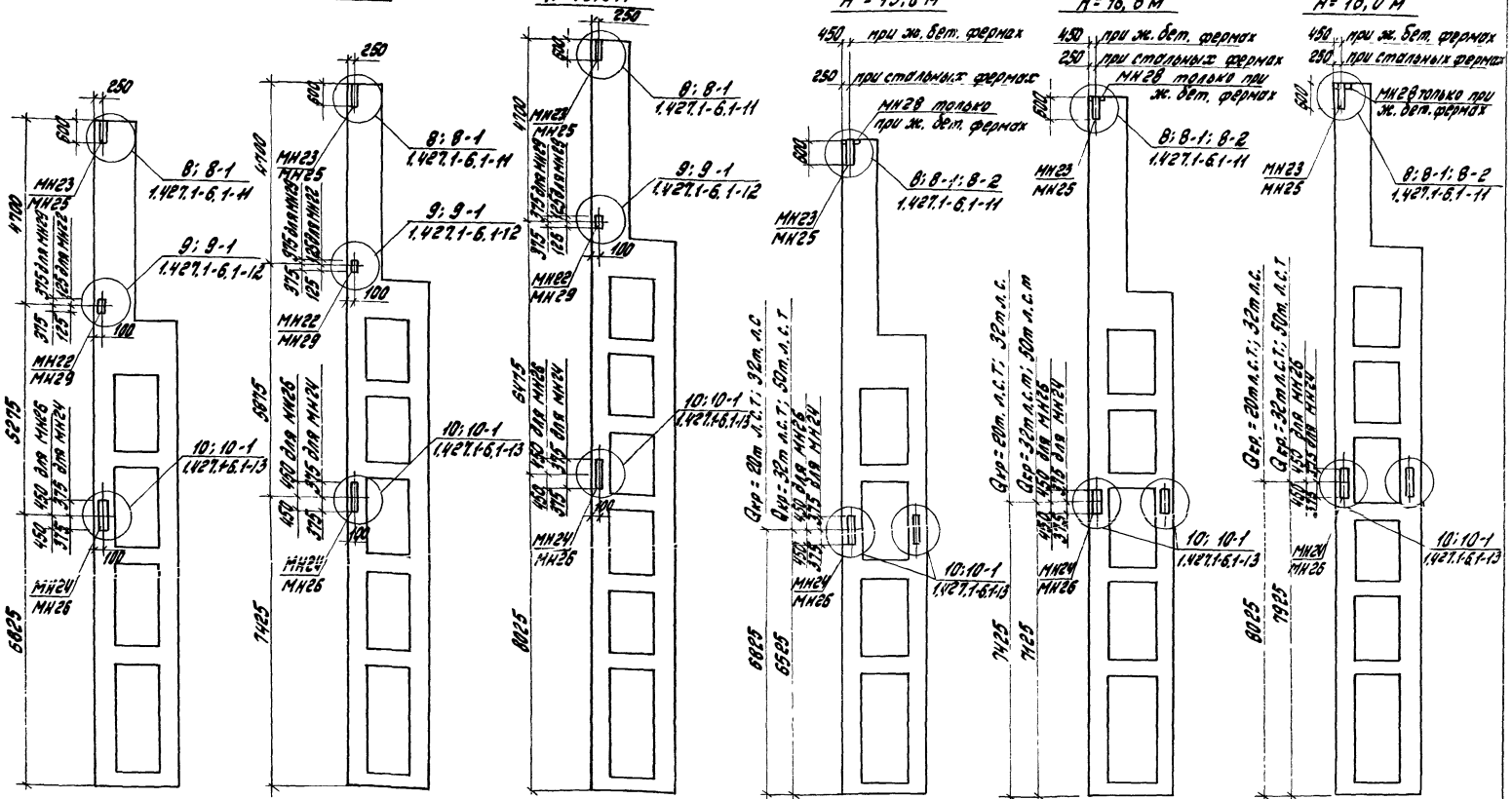
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Схемы установки закладных изделий для крепления связей к колоннам продольного фахверка

в зданиях без мостовых опорных кранов

в зданиях с мостовыми опорными кранами



1. На данном листе приняты обозначения: Qкр. - грузоподъемность крана; буквы: т - тяжелый режим работы крана, с - средний режим работы крана, л. - легкий режим работы крана.

2. Ключ для подбора закладных изделий см. документ - 11.

3. В зданиях с мостовыми опорными кранами закладные изделия МН23 и МН25 в прямоугольной части колонн устанавливаются только при пролетах 30 и 36 м, а в зданиях с сейсмичностью 8 бал при пролетах 24, 30 и 36 м.

Гл.инж.пр.	Кутырина	
Разраб.	Старцева	
Исполн.	Шарова	
Провер.	Рутковская	
Н.контр.	Кутырина	

1.427.1-6.0-9 СМ

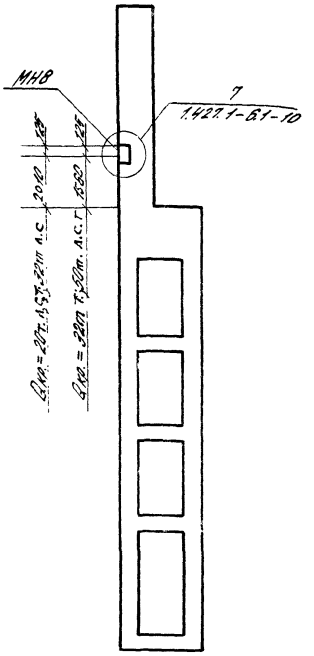
Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления вертикальных связей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

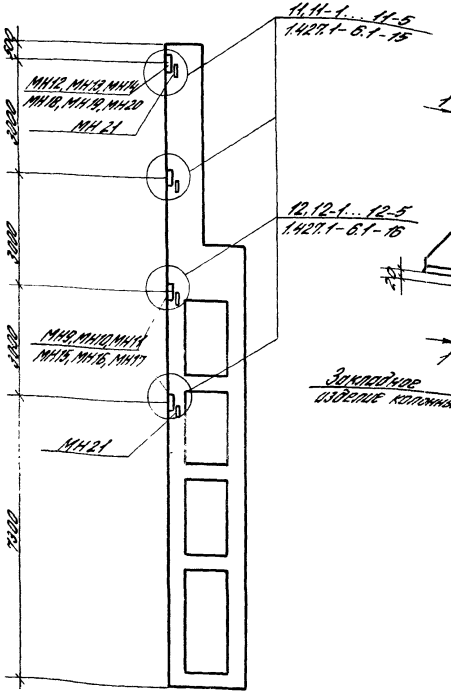
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

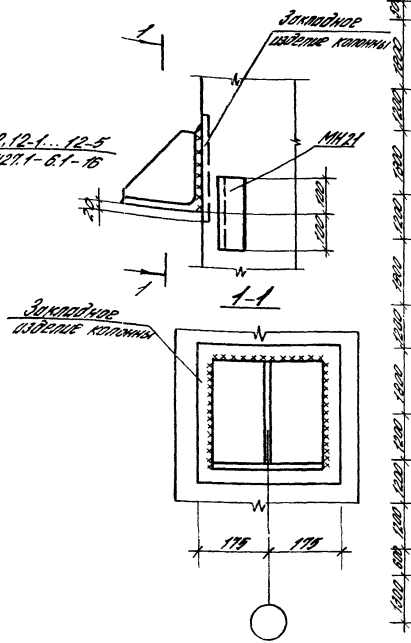
Схема установки закладных изделий для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок



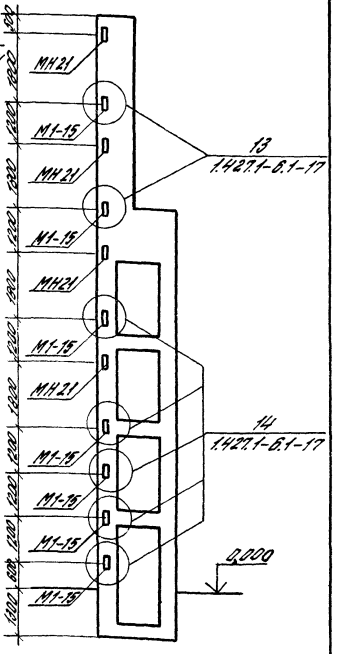
Пример установки закладных изделий для крепления опорных консолей стен



Деталь крепления опорной консоли к колонне



Пример установки закладных изделий для крепления продольных стен



1. На данном листе приняты обозначения: Q кр. – грузоподъемность крана; буквы т. – тяжелый режим работы крана, с. – средний режим работы крана, л. – легкий режим работы крана.
2. Ключ для подбора закладных изделий для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок см документ-11 для крепления опорных консолей стен см лист 13 пояснительной записки.
3. Размеры швов приварки опорной консоли к колонне разрабатываются в проекте здания

Гл.ин.пр.	Кутырина		1.427.1-6.0-10 см
Разраб.	Старцева		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Рутковская		Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок и стеновых панелей
Н.контр.	Кутырина		

Стадия	Лист	Листов
Е		

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Местоположение колонн		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		При стальных фермах		В зданиях, возводимых в несейсмических районах, и расчетной сейсмичностью ≤ 6 баллов			В зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов		
		Для II географического р-на по скоростному напору ветра	Для IV географического р-на по скоростному напору ветра			В ветви	В прямоугольной части колонн при L=24 м	В прямоугольной части колонн при L=30 и 36 м	В ветви	В прямоугольной части колонн при L=24 м: стальн. фермы	В прямоугольной части колонн при L=24 м: ж.б фермы	В прямоугольной части колонн при L=30 и 36 м
Колонны торцового фахверка		МН3 / 3	МН4 / 4	МН6 / 6	—	—	—	—	—	—	—	—
Колонны продольного фахверка	Здания без мостовых опорных кранов	МН1 / 1	МН2 / 2	МН5; МН7 / 5 (МН27; МН7 / 8)	—	МН24 / 10	—	Мн / 9 МН23 / 8	МН26 / 10-1	—		МН25, МН29 / 8-1', 9-1
	Здания с мостовыми опорными кранами	МН1 / 1	МН2 / 2	МН5; МН7 / 5 (МН27; МН7 / 8)	—	МН24 / 10	—	МН23 / 8	МН26 / 10-1	МН25 / 8-1	МН25 / 8-2; МН28 / 8-2	МН25 / 8-1

1. В числителе даны марки закладных изделий, в знаменателе – номера узлов их установки, приведенные в выпуске 1 настоящей серии.
2. В скобках указаны марки закладных изделий, номера узлов их установки для колонн, устанавливаемых в связевой панели при наличии связей в уровне прямоугольной части колонны.

*) В тексте настоящего выпуска терминология принята по СНиП II-6-74, "Нагрузки и воздействия."

Гл. инж. пр.	Кутырина	
Разраб.	Старцева	
Исполн.	Шарова	
Провер.	Рупковская	
Н. контр.	Кутырина	

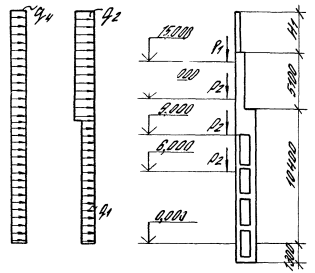
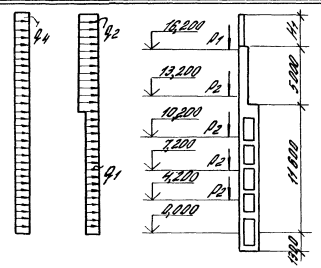
1.427.1-6.0-11 см

Ключ для подбора марок закладных изделий для крепления стальных элементов фахверка, тормозных конструкций стальных подкрановых балок и связей.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

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

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок	Длина стыкового элемента колонн H_1, мм	Нагрузка от веса панелей, кН P_1	Нагрузка от веса панелей, кН P_2	Ветровая нагрузка, кН/м: II ветровой район по скоростному напору ветра q_1	II ветровой район по скоростному напору ветра q_2	II ветровой район по скоростному напору ветра q_3	IV ветровой район по скоростному напору ветра q_1	IV ветровой район по скоростному напору ветра q_2	IV ветровой район по скоростному напору ветра q_3	Горизонтальная сейсмическая нагрузка q_4, кН/м: 7 баллов — при надземной стоянке	7 баллов — при подземной стоянке	8 баллов — при надземной стоянке
15,6		900	96,2	70,2	2,52	2,74	—	3,96	4,30	—	1,33	2,19	2,66
		2150	91,3										
		2400				2,78			4,36				
		2600	112,0									—	
		3000				2,79			4,38				
		3050											
		3300				2,80			4,41				
		3770				2,81			4,42				
16,8		900	96,2	70,2	2,52	2,78	—	3,96	4,36	—	1,33	—	2,66
		2150	91,3			2,81			4,42				
		2400											
		2600	112,0			2,82							
		3000							4,44				
		3050				2,84			4,46				
		3300											
		3770											

1. В таблице приведена ветровая нагрузка для наветренной стороны с аэродинамическим коэффициентом равным +0,8 для подветренной стороны аэродинамический коэффициент принят равным -0,6
2. Значения нагрузок даны в килоньютонах (кН) и килоньютонах на метр (кН/м).

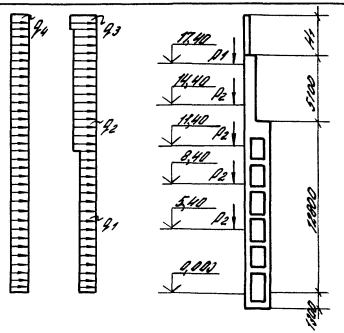
*) В тексте настоящего выпуска терминология принята по СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия"

Гл. инж. пр.	Котляренко		1.427.1-6.0-12 СМ
Разраб.	Степанец		
Испол.	Цупина		
Провер.	Рутковский		Расчетные нагрузки на колонны
Н. контр.	Котляренко		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПромзданий

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок	Длина стального элемента колонн H_1, мм	Нагрузка от веса панелей, кН		Ветровая нагрузка, кН/м						Горизонтальная сейсмическая нагрузка q_4, кН/м		
					II географический район по скоростному напору ветра			IV географический район по скоростному напору ветра			7 баллов		8 баллов
			P_1	P_2	q_1	q_2	q_3	q_1	q_2	q_3	При навесных панельных стенах	При кирпичных стенах	При навесных панельных стенах
18,0		900	56,2	70,2	2,52	2,81	—	3,96	4,42	—	1,33	—	2,66
		2150	91,3			2,84	3,16		4,46	4,47			
		2400											
		2600	112,0										
		3000					3,17						
		3050					3,18			4,49			
		3300											
		3770											

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

1.427.1-6.0-12 см

Лист 2

Привязан к типовому альбому серии 1.427.1-6.0-13см

Марки железобетонных колонн и стальных элементов торцового фахверка

при ж.б. стропильных фермах пролетами, м

24

Стойка А				Стойка Б			
ПК-01-129/78 (типоразмеры I-III) 1463-3 (вып. I-III) для скатной кровли		1463-3 (вып. VIII-XI) для малоуклонной кровли		ПК-01-129/78 (типоразмеры I, II)		ПК-01-129/78 (типоразмеры III) 1463-3 для скатной и малоуклонной кровли	
Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов
15,6	К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1
16,8	К1ФП 180-1	2ФП 25	К1ФП 180-1	3ФП 30	К1ФП 180-1	3ФП 30	К1ФП 180-1
18,0	К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1
15,6	К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2
16,8	К1ФП 180-2	3ФП 25	К1ФП 180-2	3ФП 30	К1ФП 180-2	3ФП 30	К1ФП 180-2
18,0	К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2

Для зданий, возводимых в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью ≤ 7 баллов

I, II	15,6	К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1	
	16,8	К1ФП 180-1	2ФП 25	К1ФП 180-1	3ФП 30	К1ФП 180-1	3ФП 30	К1ФП 180-1	3ФП 30	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1
	18,0	К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1	
III, IV	15,6	К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2	
	16,8	К1ФП 180-2	3ФП 25	К1ФП 180-2	3ФП 30	К1ФП 180-2	3ФП 30	К1ФП 180-2	3ФП 30	К1ФП 180-2	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2
	18,0	К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2	

Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов

I, II	15,6	К1ФП 195-3		К1ФП 195-3		К1ФП 195-3		К1ФП 195-3		К1ФП 195-3		К1ФП 195-3		К1ФП 195-3		К1ФП 195-3		К1ФП 195-3		—		—	
	16,8	К1ФП 180-3	2ФП 25	К1ФП 180-3	3ФП 30	К1ФП 180-3	3ФП 30	К1ФП 180-3	3ФП 30	К1ФП 180-3	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-3	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-3	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-3	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-3	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-3	1ФП 30, 4ФП 3	—	—	—
	18,0	К1ФП 180-3		К1ФП 180-3		К1ФП 180-3		К1ФП 180-3		К1ФП 180-3		К1ФП 180-3		К1ФП 180-3		К1ФП 180-3		К1ФП 180-3		—		—	
III, IV	15,6	К1ФП 195-4		К1ФП 195-4		К1ФП 195-4		К1ФП 195-4		К1ФП 195-4		К1ФП 195-4		К1ФП 195-4		К1ФП 195-4		К1ФП 195-4		—		—	
	16,8	К1ФП 180-4	3ФП 25	К1ФП 180-4	3ФП 30	К1ФП 180-4	3ФП 30	К1ФП 180-4	3ФП 30	К1ФП 180-4	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-4	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-4	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-4	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-4	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-4	1ФП 30, 4ФП 3	—	—	—
	18,0	К1ФП 180-4		К1ФП 180-4		К1ФП 180-4		К1ФП 180-4		К1ФП 180-4		К1ФП 180-4		К1ФП 180-4		К1ФП 180-4		К1ФП 180-4		—		—	

при стальных стропильных фермах пролетами, м

24, 30, 36

Стойка А				Стойка Б			
1460-4 вып. 5, 7*		1460-8 1460.2-10 1460.3-15 1460.3-19		1460-4 вып. 5, 7*		1460-8 1460.2-10 1460.3-18 1460.3-18	
Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов
К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1		К1ФП 195-1	
К1ФП 180-1	1ФП 25, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3
К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1		К1ФП 180-1	
К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2		К1ФП 195-2	
К1ФП 180-2	2ФП 25, 4ФП 3	К1ФП 180-2	2ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	2ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	2ФП 30, 4ФП 3
К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2		К1ФП 180-2	

36		24, 30	
Стойка В		Стойка А, Б	
1460-8 1460.2-10 1460.3-15		1460.3-17	
Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов
К1ФП 195-1		К1ФП 195-1	
К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3
К1ФП 180-1		К1ФП 180-1	
К1ФП 195-1		К1ФП 195-1	
К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-1	1ФП 30, 4ФП 3
К1ФП 180-1		К1ФП 180-1	
К1ФП 195-2		К1ФП 195-2	
К1ФП 180-2	2ФП 30, 4ФП 3	К1ФП 180-2	2ФП 30, 4ФП 3
К1ФП 180-2		К1ФП 180-2	

* Стальные фермы серии 1.460-4 вып. 5, 7 применяются в зданиях пролетом 24 м.

Гл. инж. пр.	Куприна		
Отдела	Кучерук		
Гл. конструктор	Остапович		
Нач. сект.	Шарова		
Гл. спец.	Стахиева		

1.427.1-6.0-13см

Ключ для подбора марок колонн торцового фахверка

Стадия	Лист	Листов
Р		

Район строительства по весу снегового покрова

Район строительства по ветровой нагрузке

Марки железобетонных колонн и стальных элементов продольного фахверка

При железобетонных стропильных фермах				При стальных стропильных фермах и покрытии из ж.б. плит		При стальных стропильных фермах и покрытии из настила по прогонам			
по сериям									
ПК-01-120/78; 1.463-3 (для скатной кровли)		1.463-3 (для малоуклонной кровли)		1.460.2-10; 1.460.3-15; 1.460.3-18		1.460-4 Вып. 5,7		1.460-8; 1.460.2-10; 1.460.3-15; 1.460.3-17; 1.460.3-18	
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
Для зданий, возводимых в нормальных климатических районах, и с расчетной сейсмичностью = 7 баллов									
КДФ 156-1	2ФФ9	КДФ 156-1	2ФФ26	КДФ 156-1	1ФФ37	КДФ 156-1	1ФФ24	КДФ 156-1	1ФФ33
КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1	
КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1	
КДФ 156-1		КДФ 156-2	3ФФ26	КДФ 156-1		КДФ 156-1		КДФ 156-1	
КДФ 168-1		КДФ 168-2		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1	
КДФ 180-1		КДФ 180-2		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1	
Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов									
КДФ 156-3	2ФФ9	КДФ 156-3	2ФФ26	КДФ 156-3	1ФФ37	КДФ 156-3	1ФФ24	КДФ 156-3	1ФФ33
КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3	
КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3	
КДФ 156-3		КДФ 156-4	3ФФ26	КДФ 156-3		КДФ 156-3		КДФ 156-3	
КДФ 168-3		КДФ 168-4		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3	
КДФ 180-3		КДФ 180-4		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3	

Гл.инж.пр.	Кутыловский	
Разраб.	Кутыловский	
Рассчитал	Отмахова	
Нормир.	Шарова	
Провер.	Стоянова	
Н.контр.	Кутыловский	

1427.1-6.0-14см

Ключ для подбора марок колонн продольного фахверка

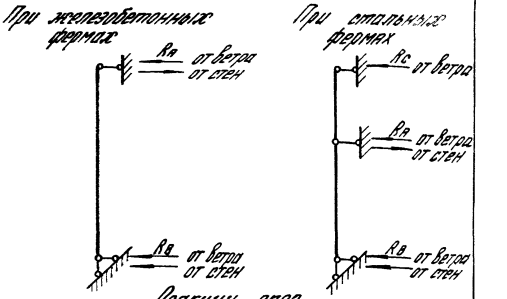
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

Горизонтальные реакции опор, кН

Высота этажа	Состав покрытия	Реакции	Колонны торцового фахверка при ж.б. фермах: стойка А: серии ПК 01-129/78 1.463-3 (для скатной кровли)	Колонны торцового фахверка при ж.б. фермах: стойка А: серия 1.463-3 (для малоуклонной кровли)	Колонны торцового фахверка при ж.б. фермах: стойка Б: серии ПК01-129/78 и 1.463-3	Колонны торцового фахверка при стальных фермах: серии 1.460-4 Вып. 5 Вып. 7	Колонны торцового фахверка при стальных фермах: серии 1.460-8 1.460.2-10 1.460.3-15 1.460.3-17 1.460.3-18	Колонны продольного фахверка при ж.б. фермах: серии ПК01-129/78 1.463-3 (для скатной кровли)	Колонны продольного фахверка при ж.б. фермах: серия 1.463-3 (для малоуклонной кровли)	Колонны продольного фахверка при стальных фермах: серии 1.460-4 Вып. 5 Вып. 7	Колонны продольного фахверка при стальных фермах: серии 1.460-8 1.460.2-10 1.460.3-15 1.460.3-17 1.460.3-18
15,6	От веса покрытия и веса стеновых панелей	Ra	38,8	40,0	40,0	36,9	41,2	35,6	38,8	36,9	41,2
		Rв	36,9	38,0	38,0	31,3	31,3	34,2	36,9	31,3	31,3
		Rc	—	—	—	5,6	8,9	—	—	5,6	8,9
	От снега по всему пролету	Ra	15,4	15,0	15,0	17,9	17,9	16,4	15,4	17,9	17,9
		Rв	15,4	15,0	15,0	17,9	17,9	16,4	15,4	17,9	17,9
	От снега на части пролета	Ra	± 24,1	± 24,7	± 24,7	± 23,8	± 24,9	± 22,5	± 24,1	± 23,8	± 25,7
		Rв	± 24,1	± 24,7	± 24,7	± 20,6	± 20,6	± 22,5	± 24,1	± 20,6	± 20,6
		Rc	—	—	—	± 3,2	± 4,3	—	—	± 3,2	± 5,1
16,8	От веса покрытия и веса стеновых панелей	Ra	41,8	43,2	43,2	39,5	44,3	38,9	41,8	39,5	44,3
		Rв	39,6	40,7	40,7	33,8	33,8	37,0	39,6	33,8	33,8
		Rc	—	—	—	5,7	9,1	—	—	5,7	9,1
	От снега по всему пролету	Ra	17,5	17,1	17,1	20,2	20,2	18,6	17,5	20,2	20,2
		Rв	17,5	17,1	17,1	20,2	20,2	18,6	17,5	20,2	20,2
	От снега на части пролета	Ra	± 25,7	± 26,3	± 26,3	± 25,4	± 26,5	± 24,6	± 25,7	± 25,4	± 27,3
		Rв	± 25,7	± 26,3	± 26,3	± 22,2	± 22,2	± 24,6	± 25,7	± 22,2	± 22,2
		Rc	—	—	—	± 3,2	± 4,3	—	—	± 3,2	± 5,1
18,0	От веса покрытия и веса стеновых панелей	Ra	44,9	46,0	46,0	42,2	47,5	42,0	44,9	42,2	47,5
		Rв	42,3	43,0	43,0	36,4	36,4	39,7	42,3	36,4	36,4
		Rc	—	—	—	5,8	9,3	—	—	5,8	9,3
	От снега по всему пролету	Ra	16,5	16,1	16,1	18,9	18,9	17,4	16,5	18,9	18,9
		Rв	16,5	16,1	16,1	18,9	18,9	17,4	16,5	18,9	18,9
	От снега на части пролета	Ra	± 27,3	± 27,9	± 27,9	± 27,0	± 28,1	± 25,7	± 27,3	± 27,0	± 29,0
		Rв	± 27,3	± 27,9	± 27,9	± 23,8	± 23,8	± 25,7	± 27,3	± 23,8	± 23,8
		Rc	—	—	—	± 3,2	± 4,3	—	—	± 3,2	± 5,1

Расчетные схемы колонн



Реакции опор

Ra – в уровне верха стропильных конструкций (при ж.б. фермах) в уровне низа стропильных конструкций (при стальных фермах)

Rв – в уровне верха фундамента

Rc – в уровне верха стальных стропильных ферм (для торцового и продольного фахверка при прогонах), в уровне верха плит покрытия (для продольного фахверка при ж.б. плитах по стальным фермам)

1. В таблице приведены значения реакций от ветра для II снегового района по скоростному напору ветра для зданий, расположенных в местности типа В (см. СНиП 2.01.07-85). Для других районов значение реакций следует умножать на коэффициент К, по табл. приведенному на данном листе.
2. Реакции от ветра стеновых панелей при их заделке, приведенных в графах «Ra» и «Rв», при высоте стеновой заделки реакции должны определяться в проекте здания.
3. Значения нагрузок даны в килоньютонах (кН). Для получения нагрузок в тонносилах табличные значения должны быть разделены на коэффициент 9,806.
4. Величины сейсмических реакций, кроме действия сейсмической нагрузки, приведены для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов. Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов величины реакций должны быть уменьшены в 2 раза.
5. Реакции от ветровой нагрузки даны при активном напоре, т.е. при $c = 1,0$. При отсосе направление реакции противоположно показанному, а величину реакции надо умножать на коэффициент $c = 0,8$.

*) см. примечание к п. 3.2 пояснительной записки

Тип местности	Коэффициенты К для сейсмического района по скоростному напору ветра *) I	II	III	IV
А	0,49	0,64	0,82	1,00
В	0,35	0,45	0,58	0,70
С	0,20	0,25	0,33	0,40

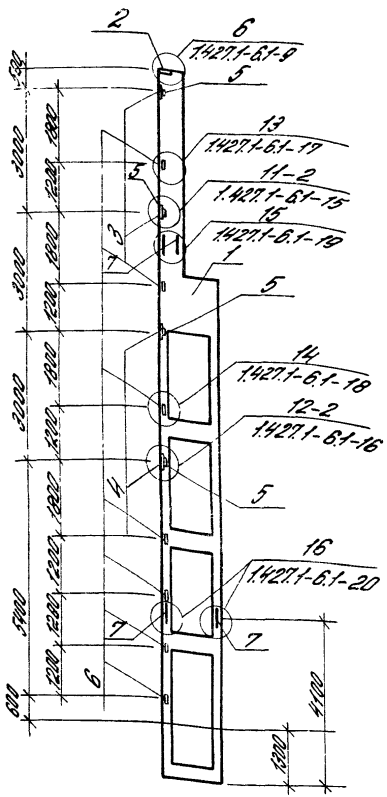
Гл.инж.пр.	Кузнецова	
Разраб.	Кузнецова	
Проверил	Антонович	
Нач.отд.	Шорин	
Подбор	Сомова	
Н.контр.	Кузьмина	

1.427.1-6.0-15 см

Горизонтальные реакции опор колонн

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий


2
6
1.427.1-6.1-9
5
13
1.427.1-6.1-17
11-2
1.427.1-6.1-15
15
1.427.1-6.1-19
1
5
14
1.427.1-6.1-18
12-2
1.427.1-6.1-16
5
16
1.427.1-6.1-20
7
7
6
600
3000
3000
3000
3000
3000
3100
1200
1800
1800
1800