https://zavodjbi.com/

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

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

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	Схема 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 колоннах 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 колоннах для крепления вертикальных связей	26
1.427.1-6.0-10СМ	Схемы установки закладных изделий в колоннах 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

Н. контр. Кутырина

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

1.427.1-6.0

Лист 2

https://zavodjbi.com/

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 чертежа марки „КЖИ" на колонну КДФ 156-1-аП	34

1.427.1-6.0

Лист 3

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 параметрами и типами стропильных конструкций, приведенными в табл.1.

Таблица 1

Высота этажа, м	Стропильная конструкция	Пролет, м	
		Для здания без мостовых опорных кранов	Для зданий с мостовыми опорными кранами
15,6; 16,8; 18,0	Железобетонные фермы серий ПК-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

Гл. ин. пр.	Кутырина		1.427.1-6.0-ПЗ
Н. контр.	Рутковская		Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
0	1	18

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

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 принимаются 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 (2ФФ9; 2ФФ26; 3ФФ26; 3ФФ30 и 3ФФ33) на диск покрытия.

При стальных фермах железобетонные колонны опираются на фундамент и горизонтальные связи по нижним поясам ферм. Стальные элементы (1ФФ22; 1ФФ23; 1ФФ31; 1ФФ32 и 1ФФ37) опираются на железобетонные колонны, горизонтальные связи по нижним поясам ферм и диск покрытия

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

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

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

*) см. примечание к п. 3.2

зданий с высотой этажа 15,6 м при расчетной сейсмичности 7 баллов продольные стены приняты также 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:

- КДФ – наименование конструкции (КДФ – колонна двухветвевая фахверка)
- 156 – высота этажа здания в дециметрах (156; 168; 180)
- 1 – индекс, характеризующий несущую способность колонны (1, 2 и т.д.)
- А – индекс, характеризующий наличие в колонне закладных изделий по чертежу КЖИ (а, б, в и т.д., см. п. 3.12)
- П – индекс, характеризующий повышенную коррозионную стойкость колонны (Н, П – см. п. 3.6).

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:

- ХХХ – условное обозначение типа профиля элемента
- наименование конструкции (СФ – стальной фахверк)
- длина элемента в дециметрах

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;

– 7,4 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. №

https://zavodjbi.com/

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 $\beta C = 2$ 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 стальных 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 $H_{ст}$ 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 Кд=1,5) и монтаже (при Кд = 1,25) в положении „плашмя". Во всех указанных случаях коэффициент надежности по нагрузке принят равным $\gamma_f = 1,1$.

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.

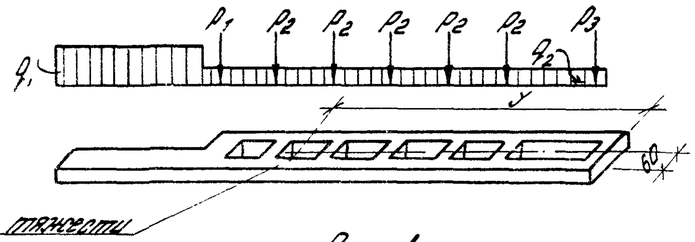


Рис. 1.

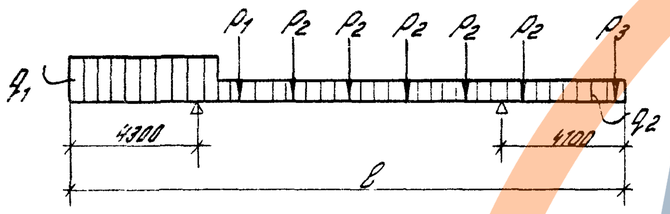


Рис. 2

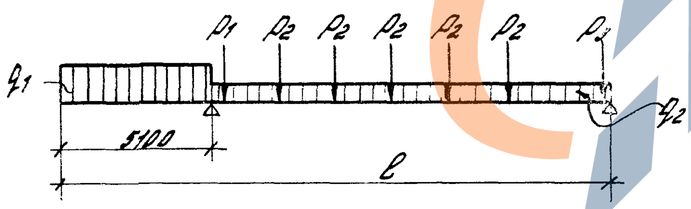


Рис. 3

Величины расчетных нагрузок на колонны при выемке из опалубки, транспортировании и складировании приведены в табл. 2. Нагрузки при монтаже определяются умножением указанных величин на коэффициент К = 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	y, м
КДФ156	16800	13,2	8,8	3,1	8,8	6,7	8,8
КДФ168	18000			2,2			9,3
КДФ180	19200						9,9

Выемка 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.

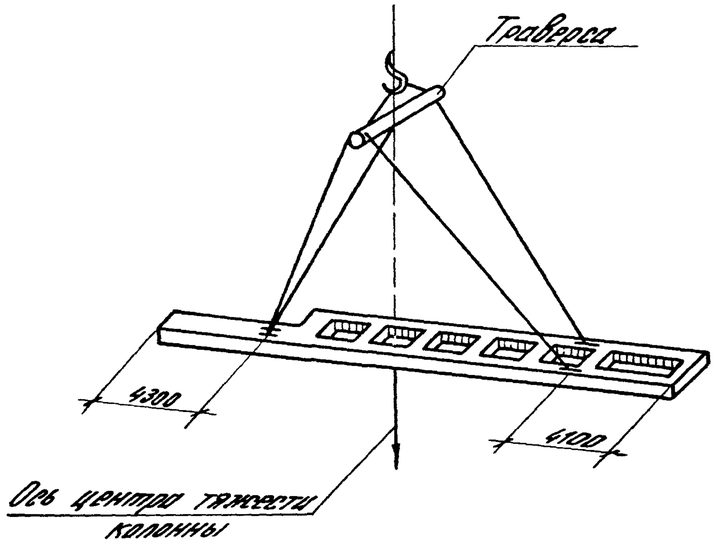
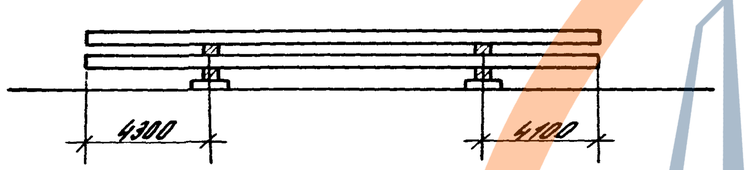


Схема 2. Складирование колонн плашмя



Координаты центра тяжести смотрите в таблице 2 на листе 9

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

Схема 3 Транспортирование колонн в положении „плашмя"

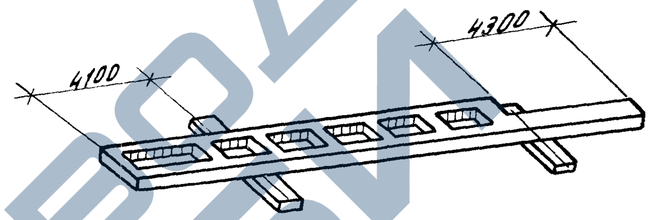
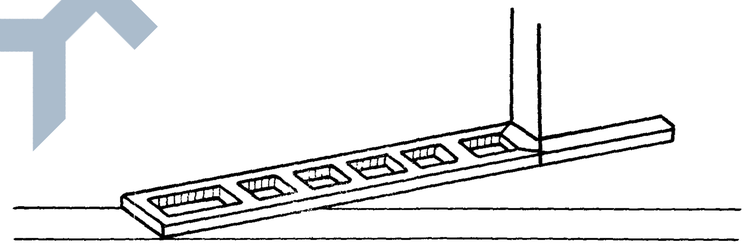


Схема 4. Подъем колонн в положении „плашмя"



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

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. – 15 см.

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 (степь, лесостепь, 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.–8 см), 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 приве-

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

дены 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. – 11.

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 полки, мм	Наибольшая вертикальная нагрузка на консоль, кН	Эксцентриситет приложения нагрузки относительно грани колонн, мм	Марки закладных изделий колонн и номера узлов их установки			
			для зданий, возводимых в несейсмических р-нах и с расчетной сейсмичностью ≤ 6 баллов		для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов	
			в ветви	в прямоугольной части	в ветви	в прямоугольной части
70; 100	50	60	МН9 / 12	МН12 / 11	МН15 / 12-3	МН18 / 11-3
160; 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

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

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

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 1СФ37	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; 2СФ25; 3СФ25; 3СФ30; 3СФ33					
4СФ1; 4СФ2 4СФ3; 4СФ4	Двутавр	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 стальными 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 стальных подкрановых балок, не предусмотрен случай сопряжения тормозных конструкций с железобетонными фахверковыми колоннами без передачи горизонтальных

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

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 колонны по указанным узлам должно быть включено в спецификацию к чертежу колонны марки (см. п. 3.1.2).

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 вяжущих 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;

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

https://zavodjbi.com/

— 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 КЖИ, 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 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 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 настоящей серии.

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

ЗАВОД КБИ

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

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

4. Монтаж

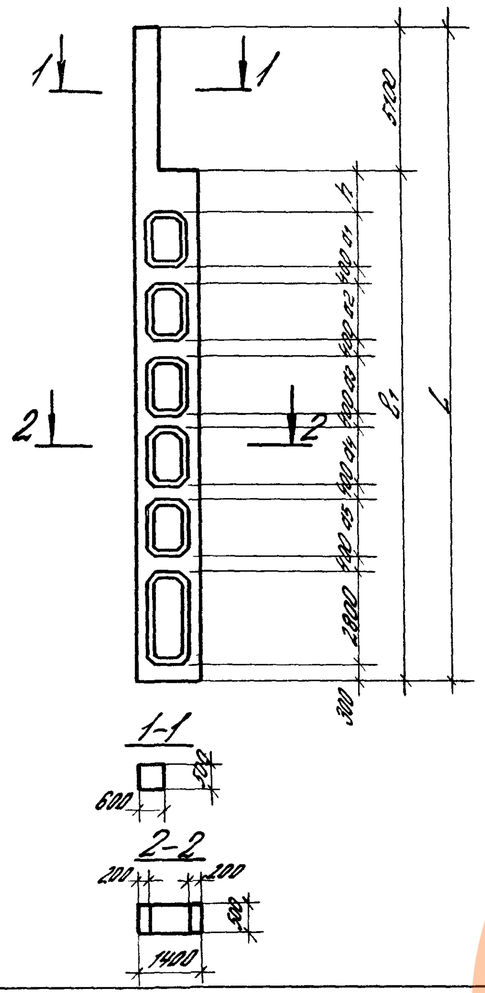
4.1. Монтаж колонн должен производиться согласно требованиям главы СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ„ и главы СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве". Монтаж колонн следует производить в соответствии со схемами, 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.

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

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

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		
Разраб.	Корнетова		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Рутковская		
Н. контр.	Кутырина		

1.427.1-6.0-1НИ

Номенклатура колонн

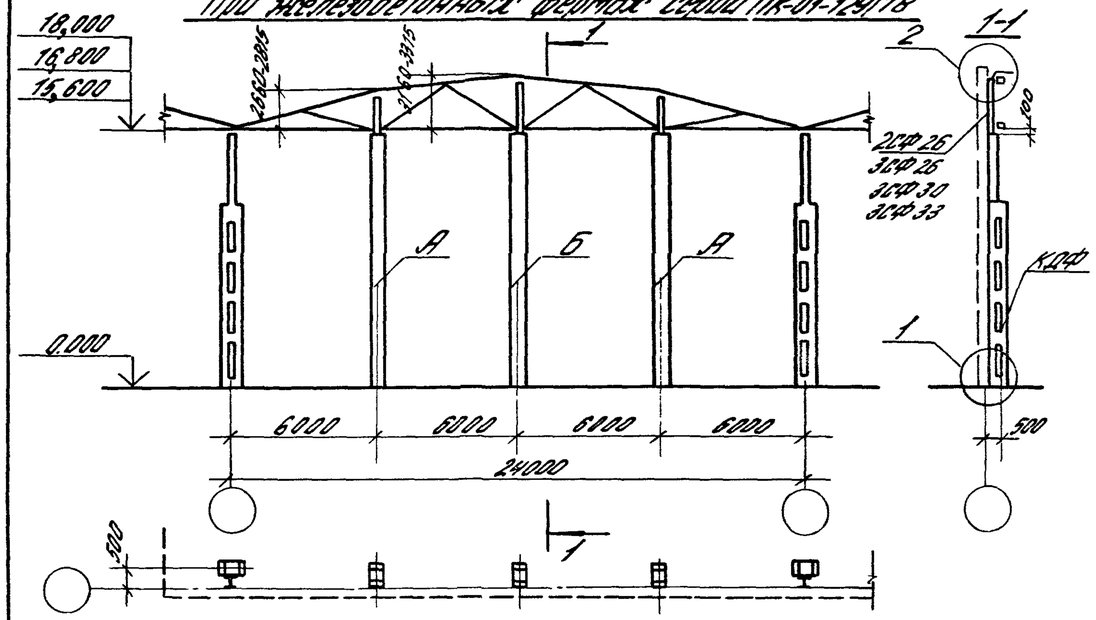
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

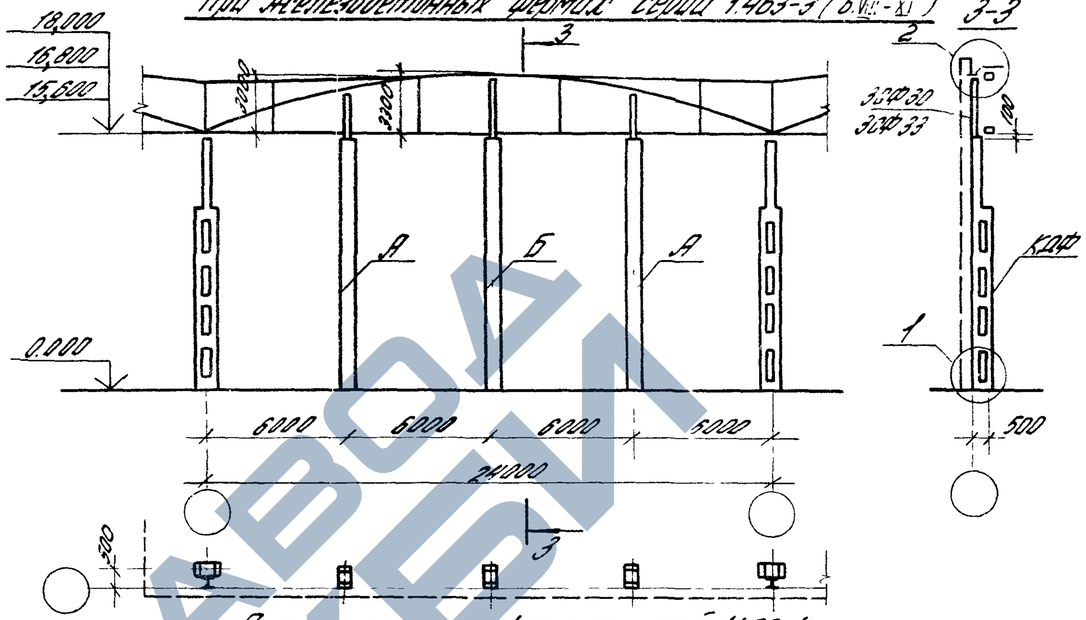
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

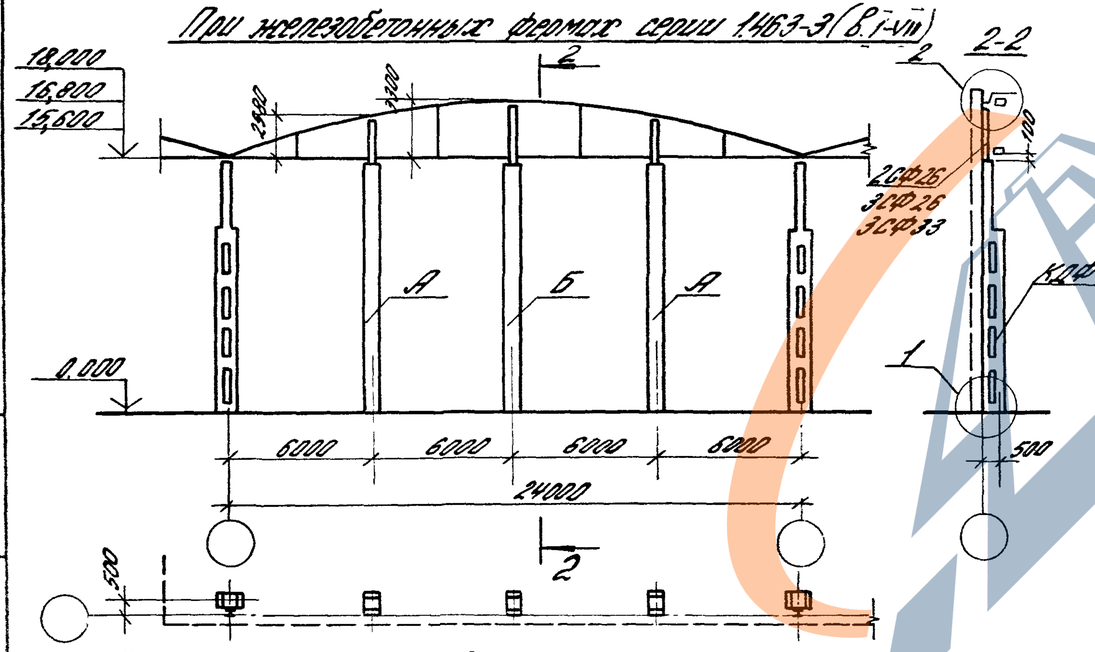
При железобетонных фермах серии ПК-01-129/78



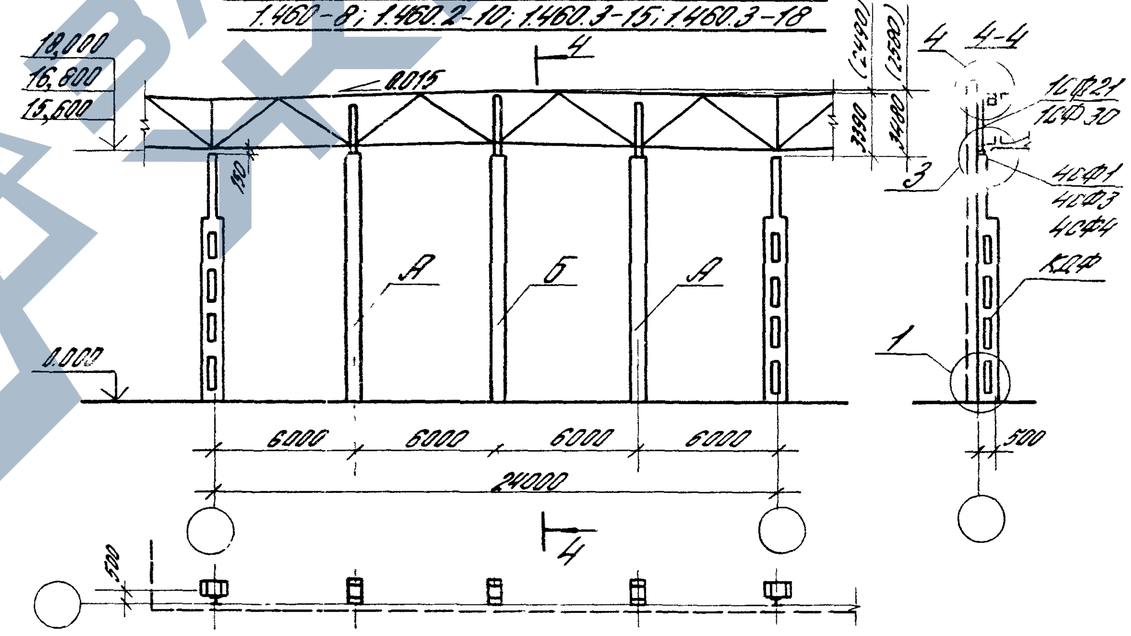
При железобетонных фермах серии 1.463-3 (В.VII - XI)



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.	Шорова	
Провер.	Рукавская	
Н. контр.	Кутырина	

1.427.1-6.0-2 см

Схемы торцовых фахверков

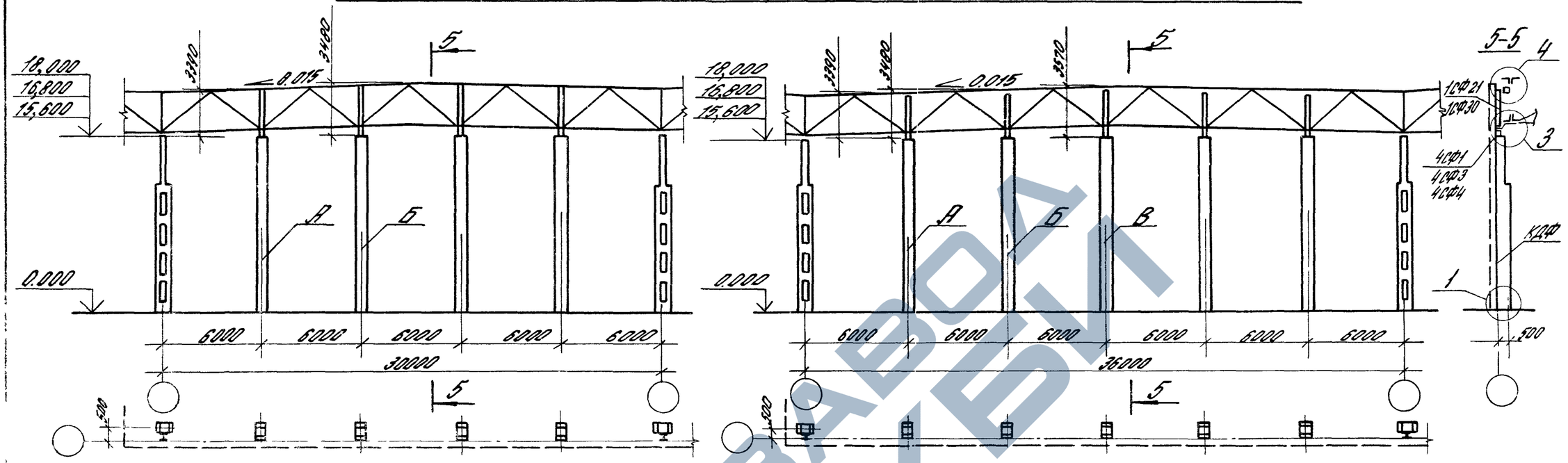
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПромзданий

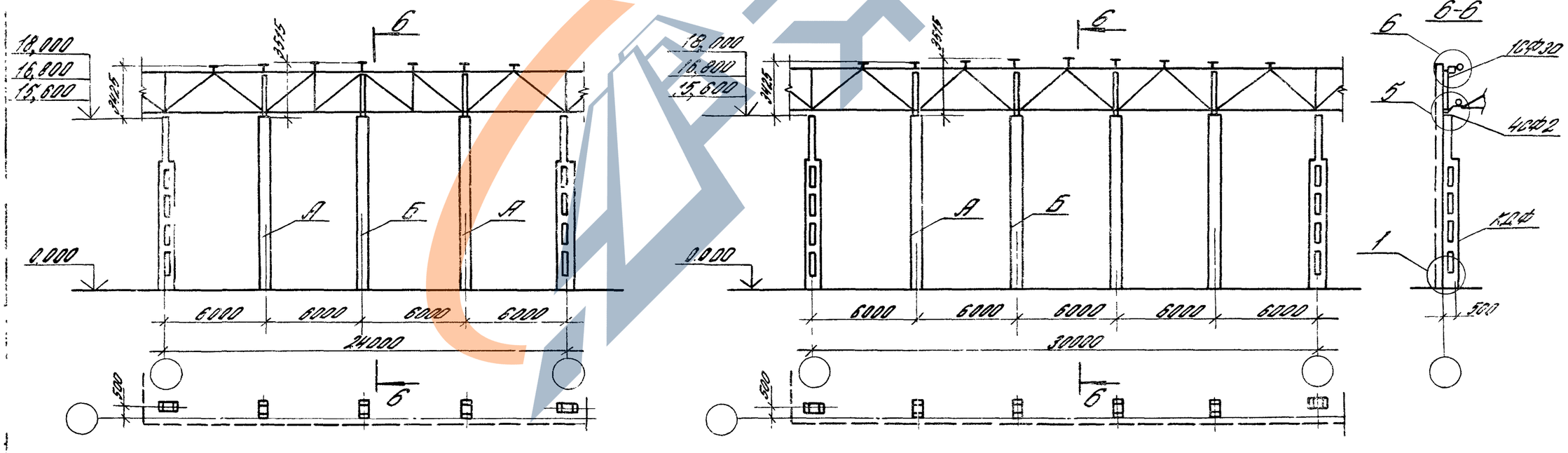
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

https://zavodjbi.com/

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

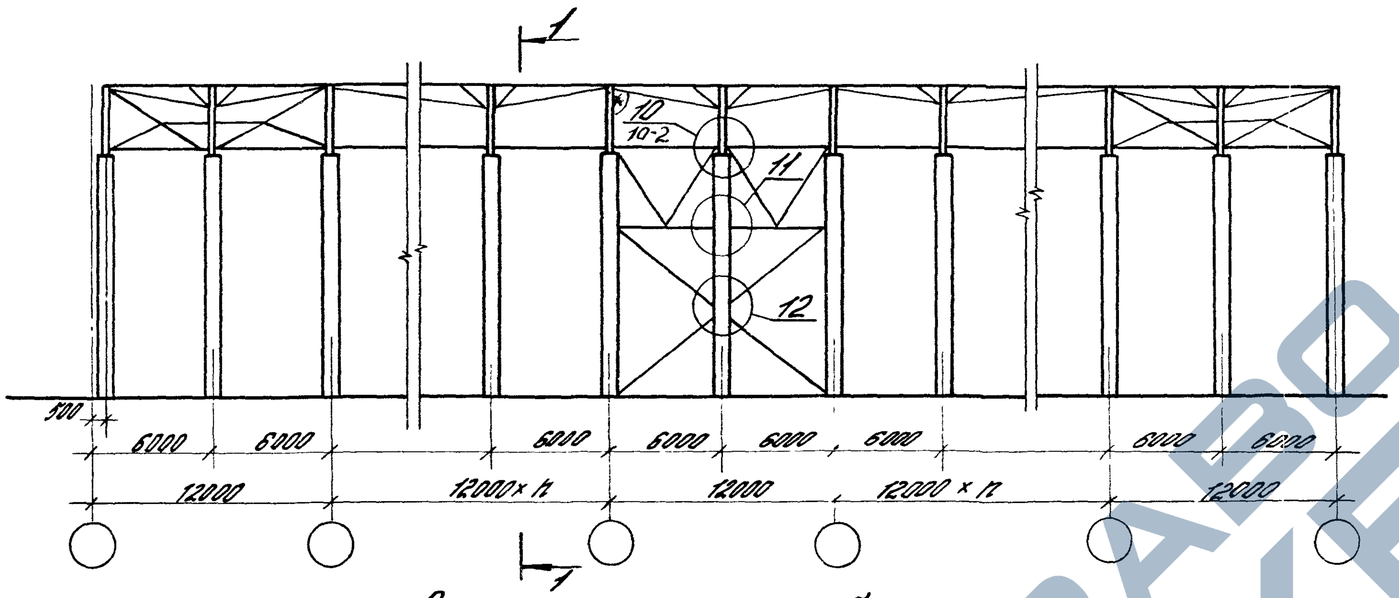


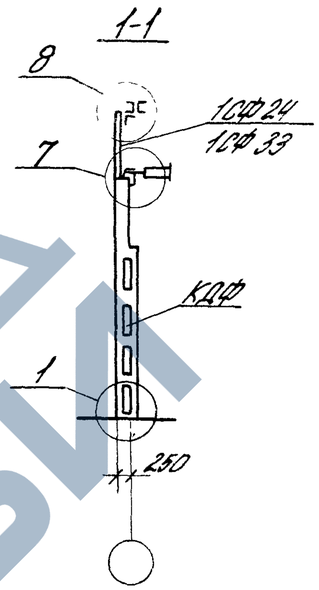
Примечания см. на листе 1.

1.427.1-6.0-2 см

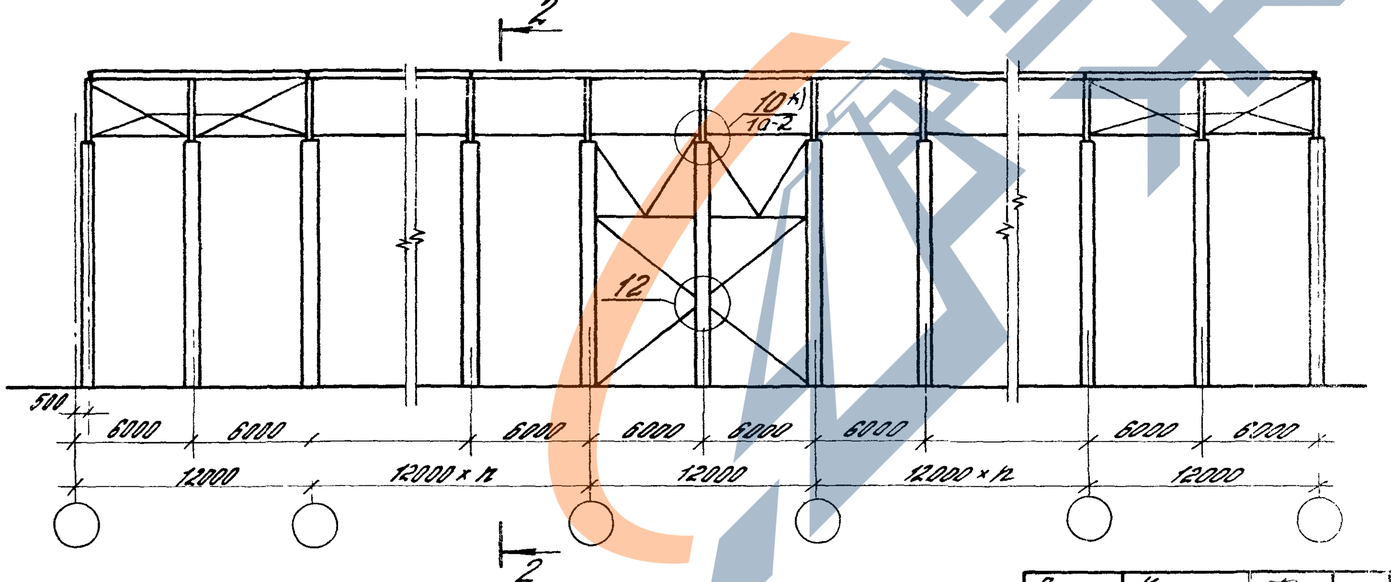
Лист 2

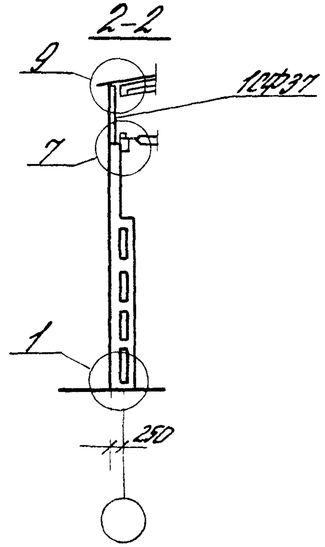
С применением стального профилированного настила





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.	Корнетова	
Исполн.	Шарова	
Провер.	Рутковская	
Н.контр.	Кутырина	

1.427.1-6.0-3см

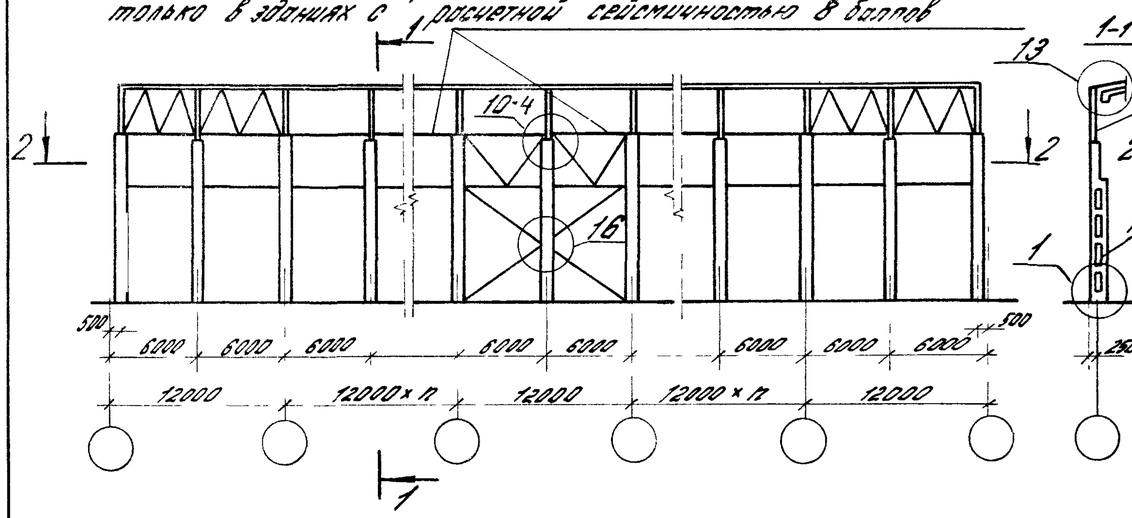
Схемы продольных фахверков зданий без мостовых опорных кранов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

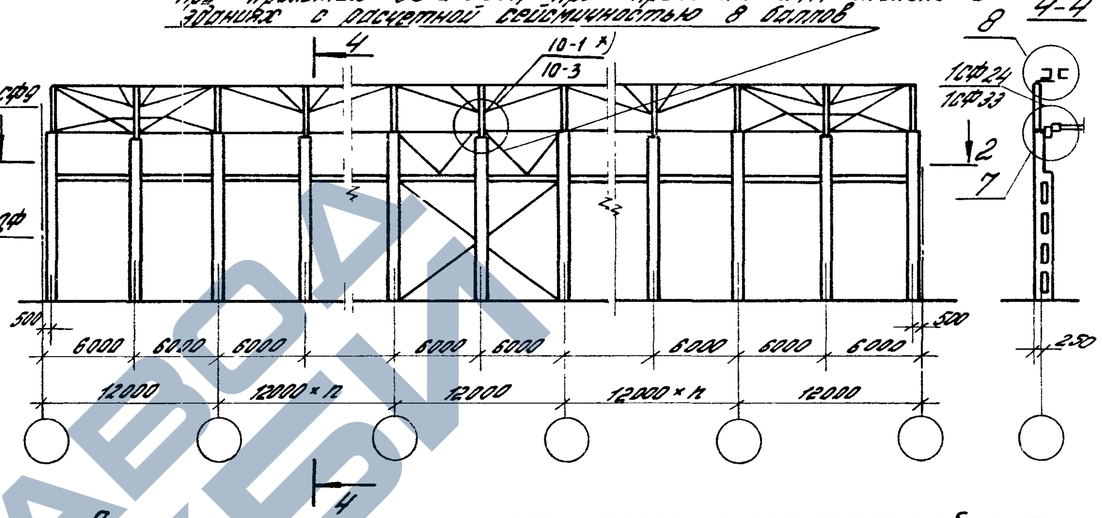
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАВОД ЖБИ

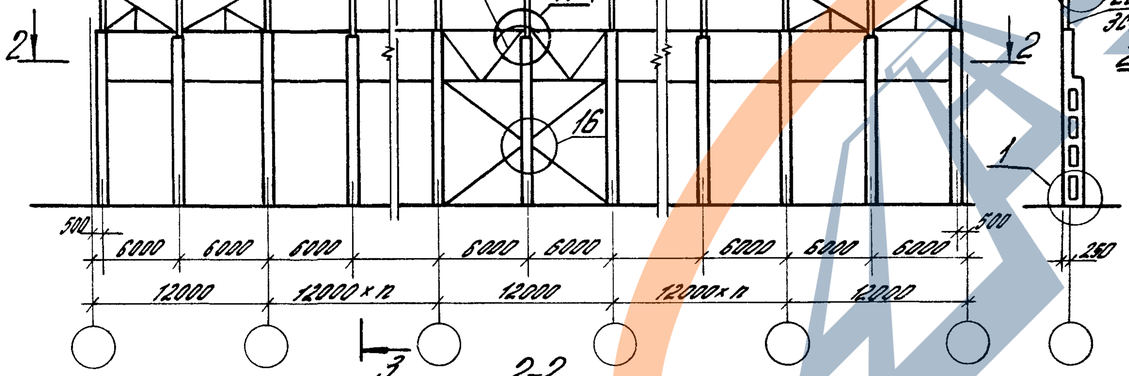
При ж/б стропильных фермах серии ПК-01-129/78 и 1.463-3 (для скатной кровли)
Распорки, связи по опорам стропильных ферм и связи по колоннам в надкрановой части устанавливаются только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов



При стальных стропильных фермах с применением стального профилированного настила связи по колоннам в надкрановой части устанавливаются при пролетах 30 и 36м, при пролетах 24м только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов

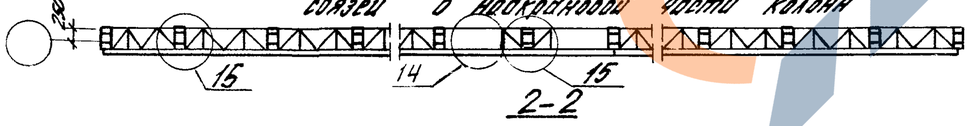


При ж.б. стропильных фермах серии 1.463-3 (для малоуклонной кровли)
Связи по колоннам в надкрановой части устанавливаются только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов



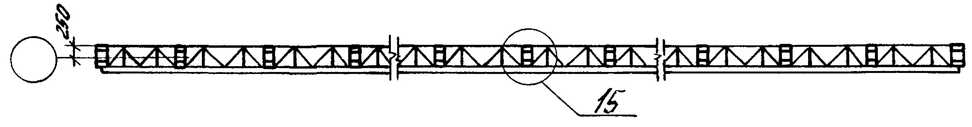
2-2

При стальных подкрановых балках, при наличии вертикальных связей в надкрановой части колонн

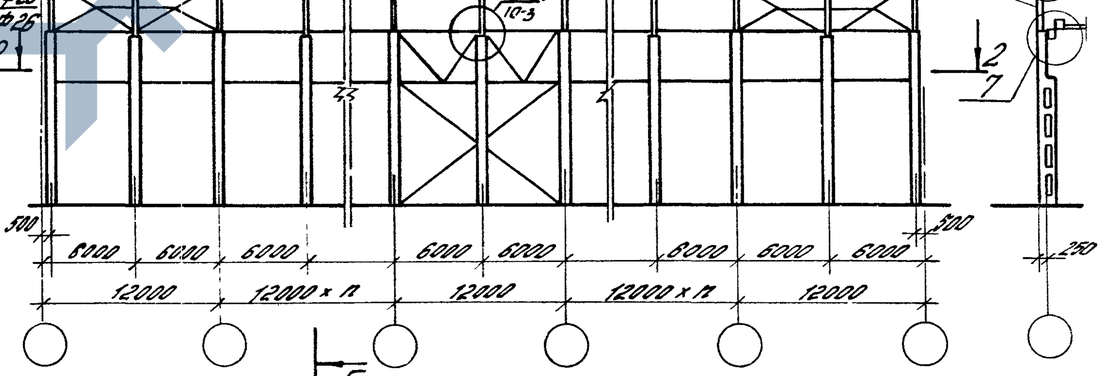


2-2

При отсутствии связей в надкрановой части колонн



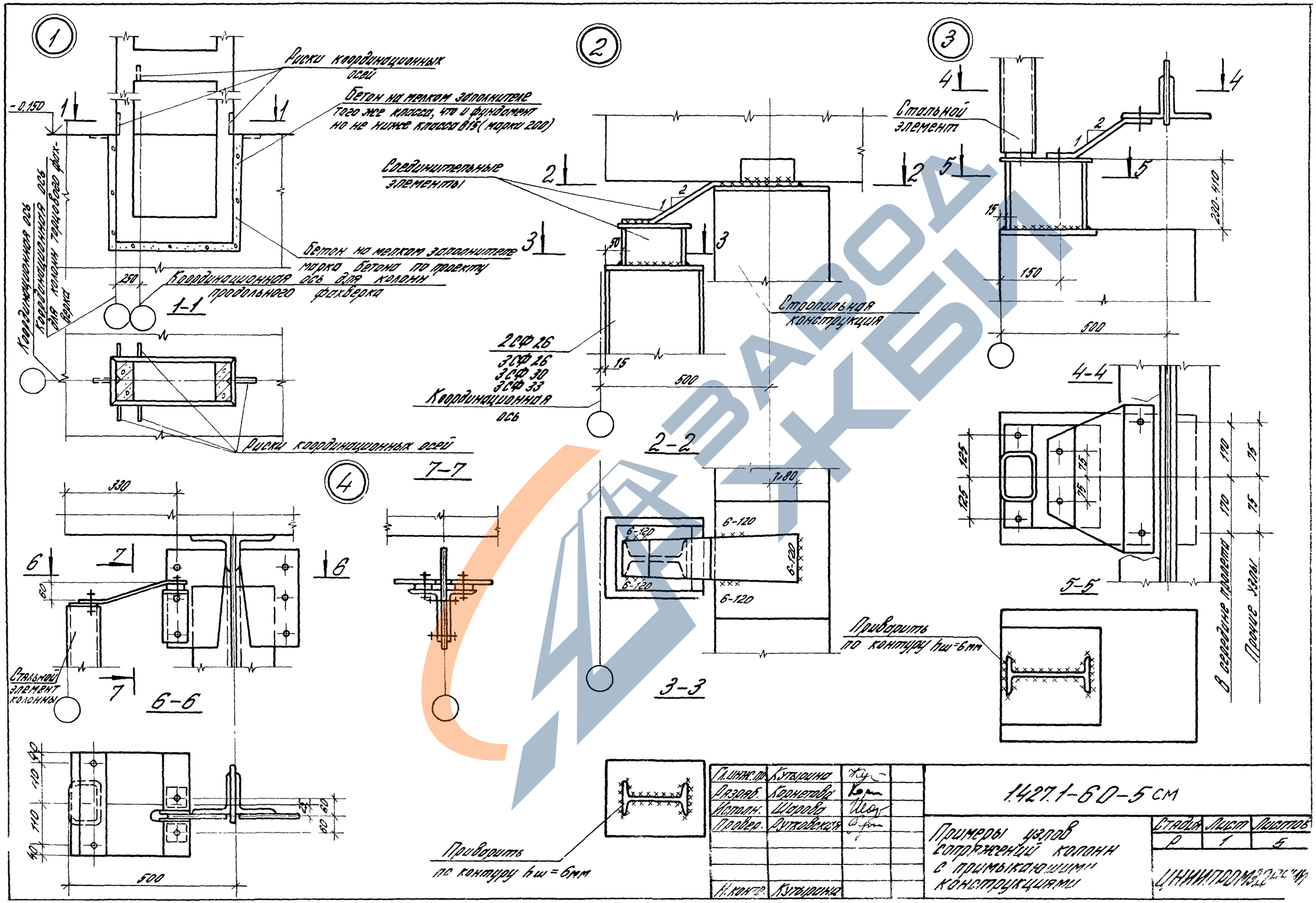
При стальных стропильных конструкциях с применением ж.б. плит связи по колоннам в надкрановой части устанавливаются при пролетах 30 и 36м, при пролетах 24м только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов



*) 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.ин. пр.	Кутырина		1.427.1-6.0-4СМ	
Рук.раб.	Харметова			
Исполн.	Шарова			
Провер.	Бутковская		Схемы продольных фахверков зданий с мостовыми опорными кранами	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н.контр.	Кутырина			ЦНИИПромзданий

ЗАВОДКБИ



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

1.427.1-6.0-5 см

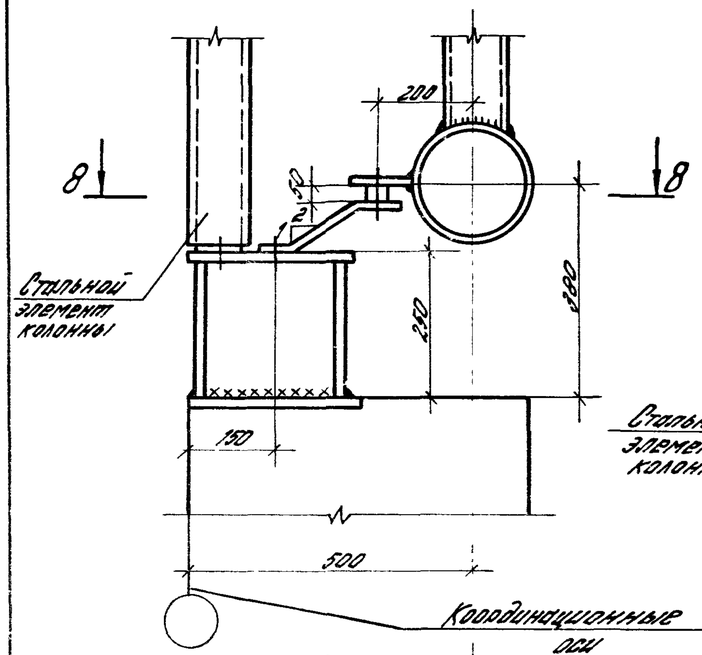
Примеры узлов сопряжений колонн с примыкающими конструкциями

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

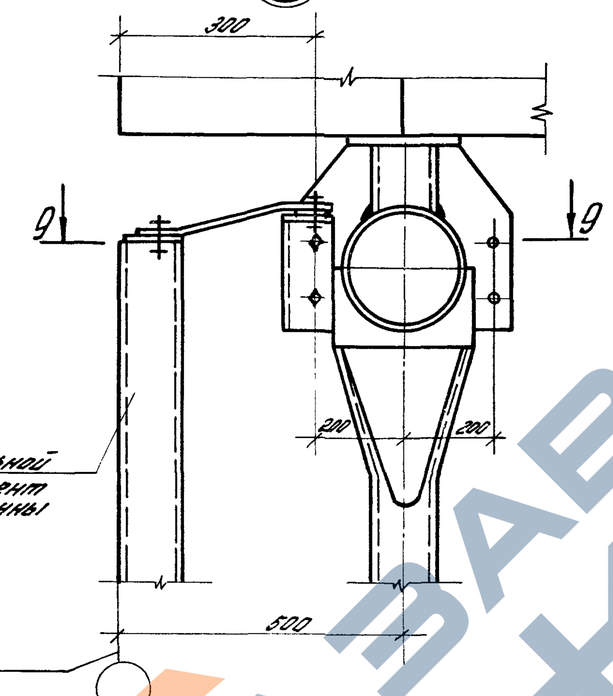
https://zavodjbi.com/

5



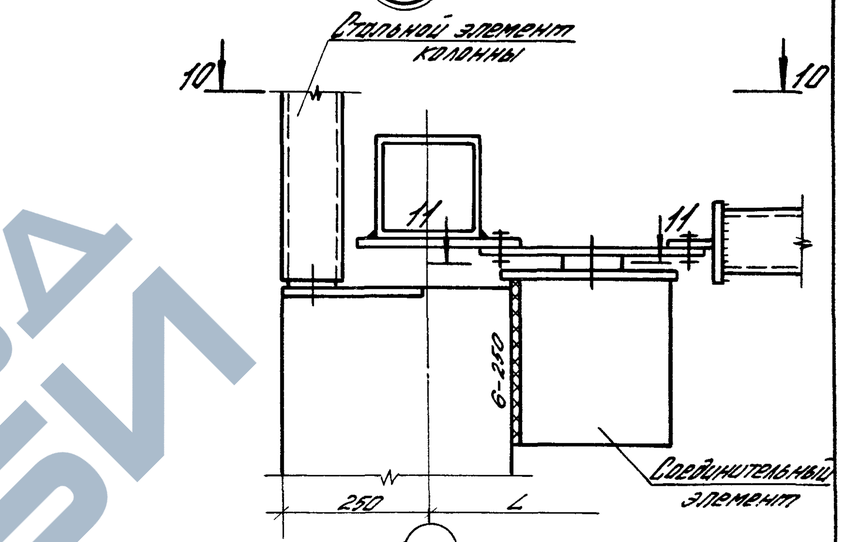
8-8

6

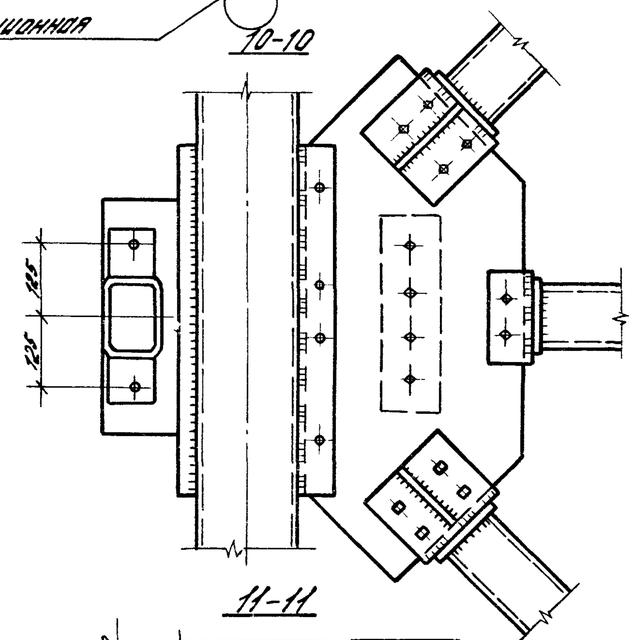


9-9

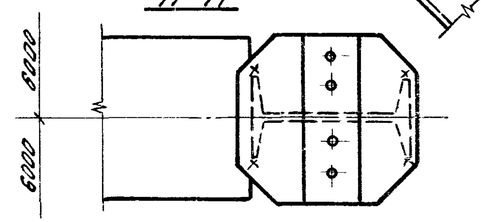
7

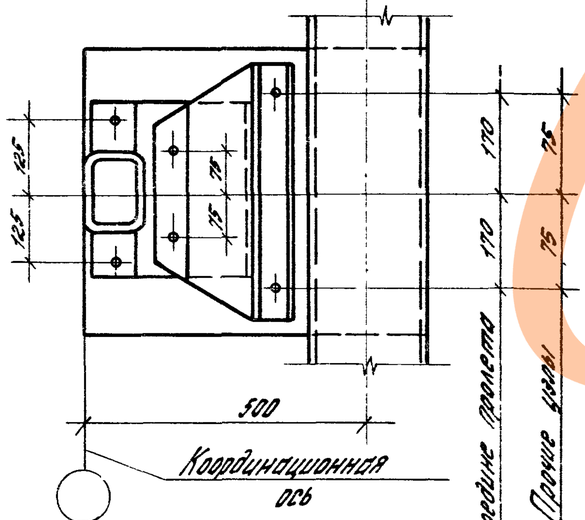


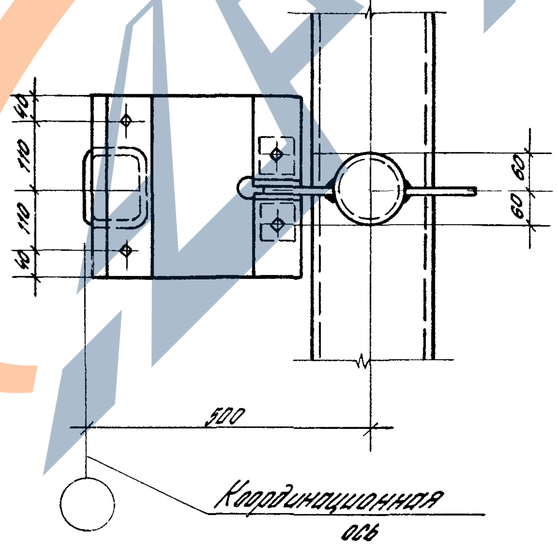
10-10



11-11







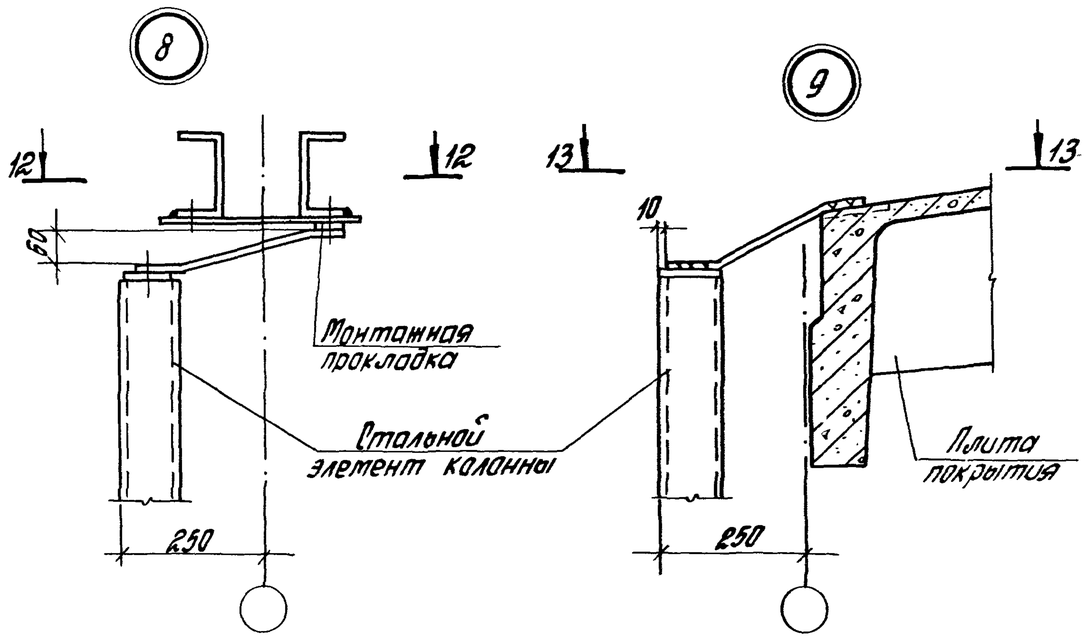
ЗАВОДЖБИ

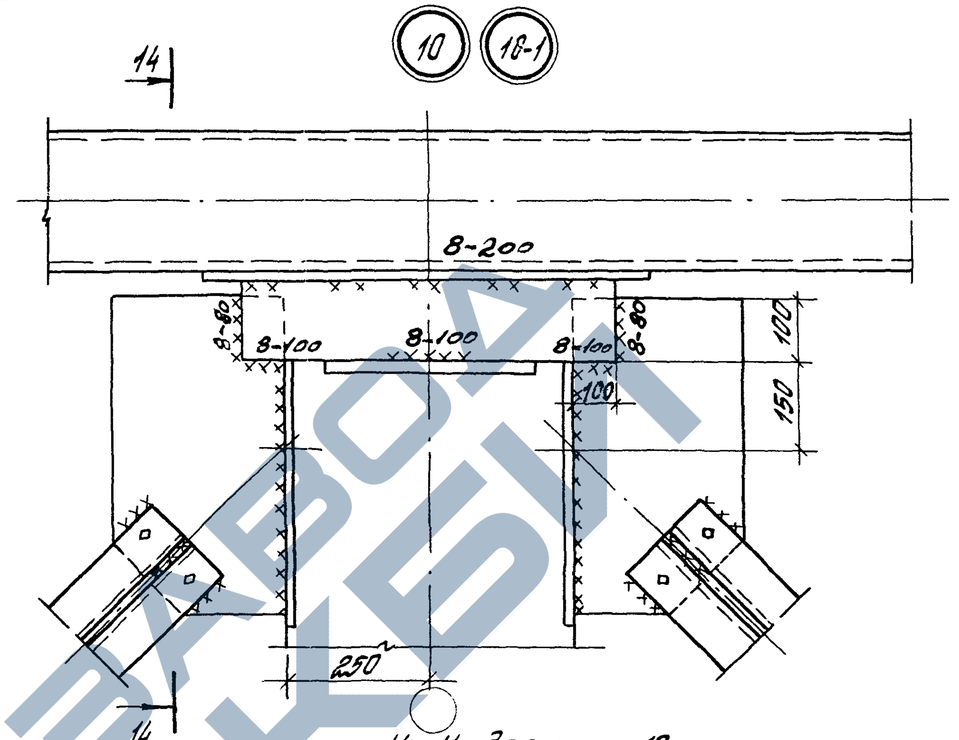
1.427.1-6.0-5см

Лист 2

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



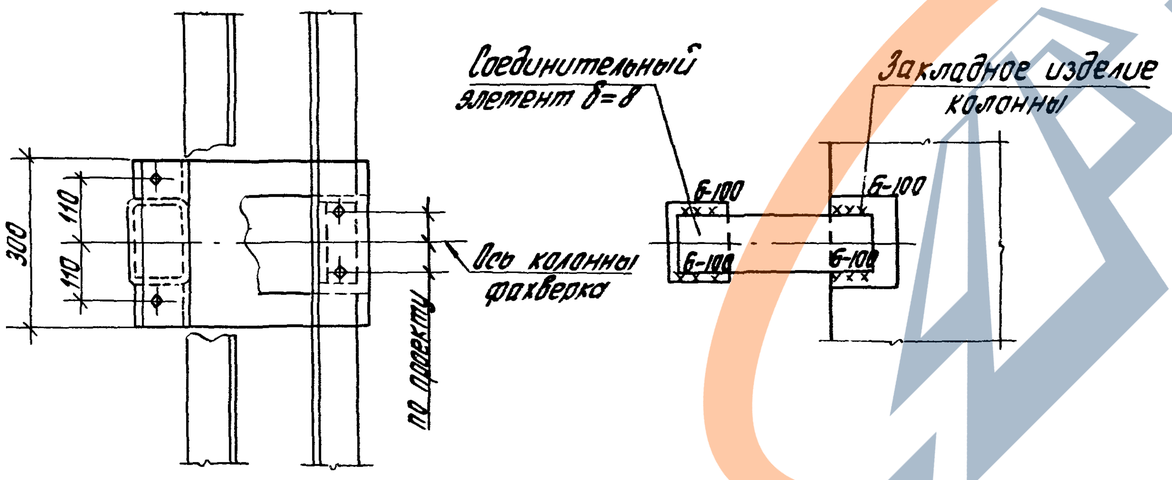


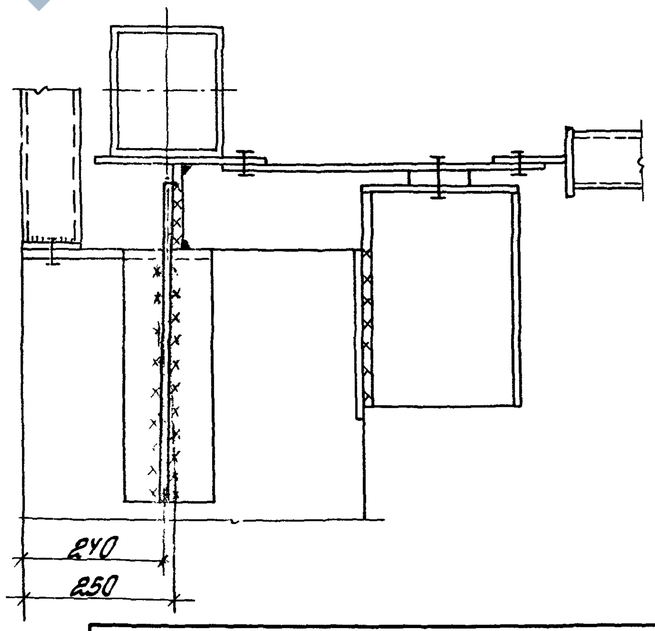
12-12

13-13

14-14 Для узла 10

15-15 Для узла 10-2

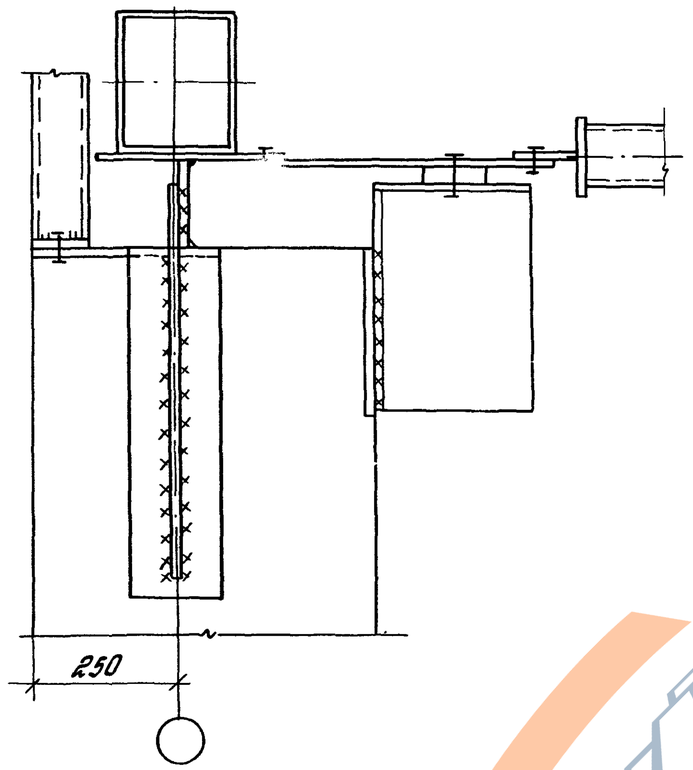




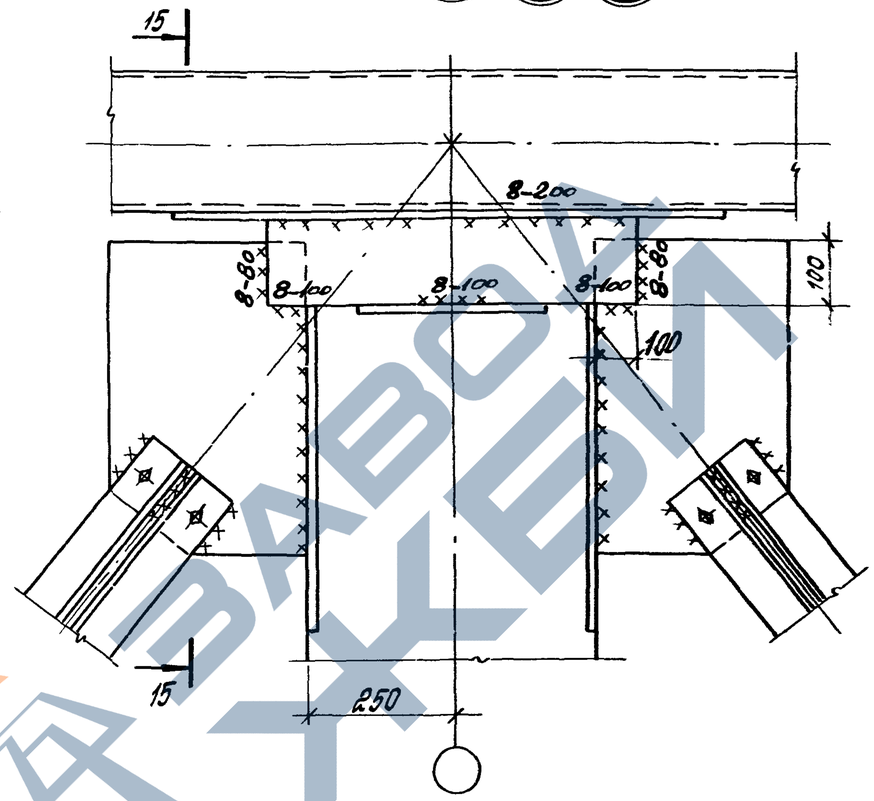
1.427.1-6.0-5 см

Лист 3

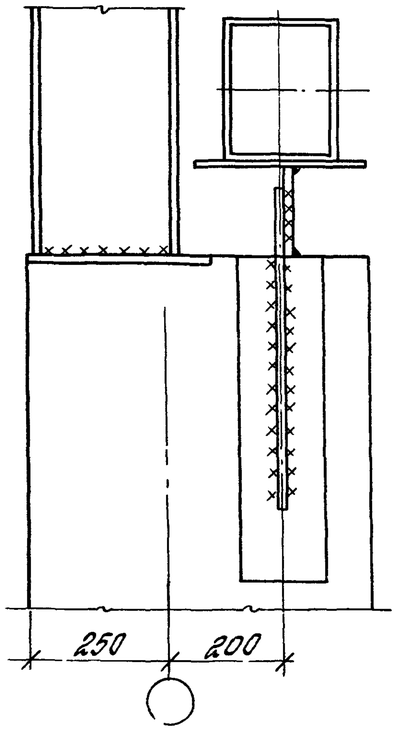
14-14 для узла 10-1,
15-15 для узла 10-3



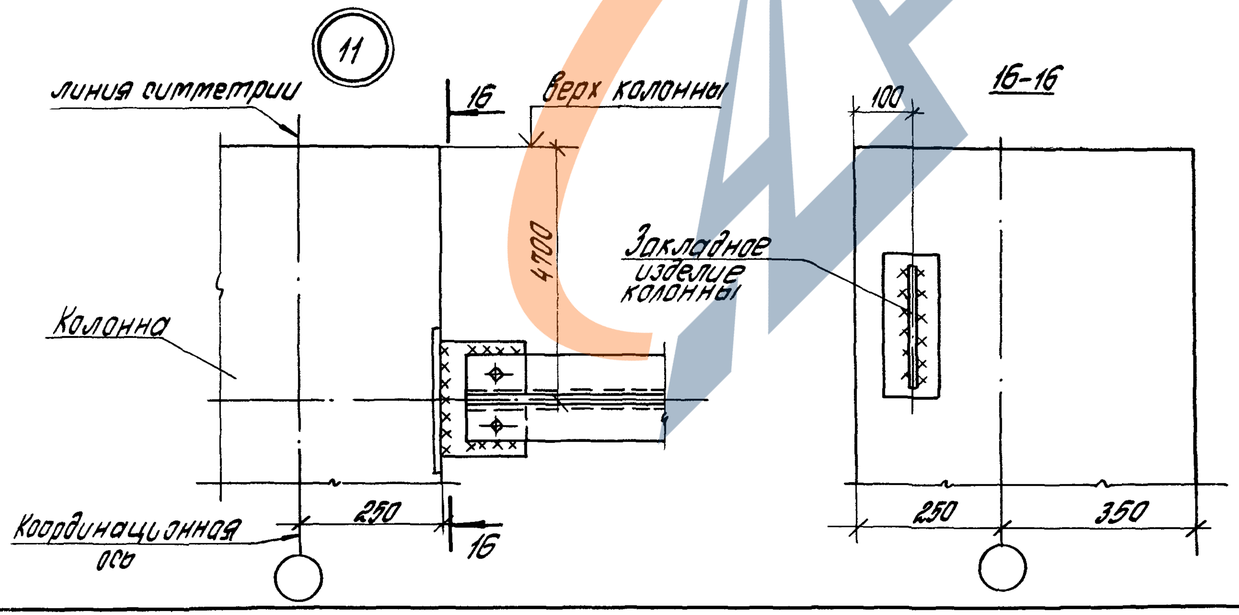
10-2 10-3 10-4



15-15 для узла 10-4



11



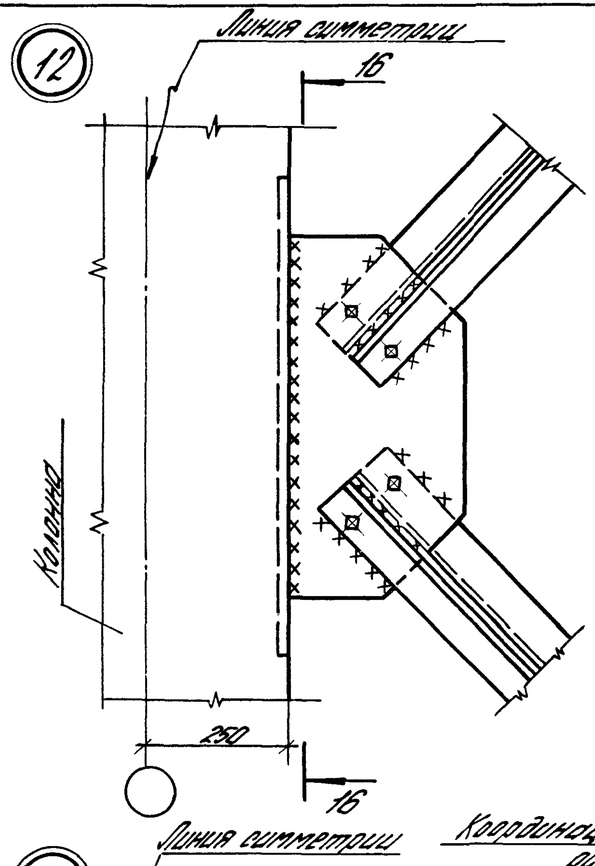
16-16

1.427.1-6.0-5см

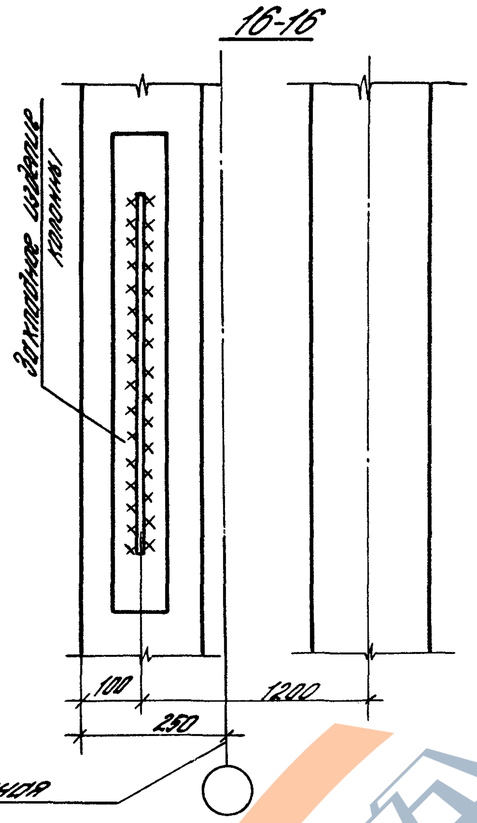
Лист 4

https://zavodjbi.com/

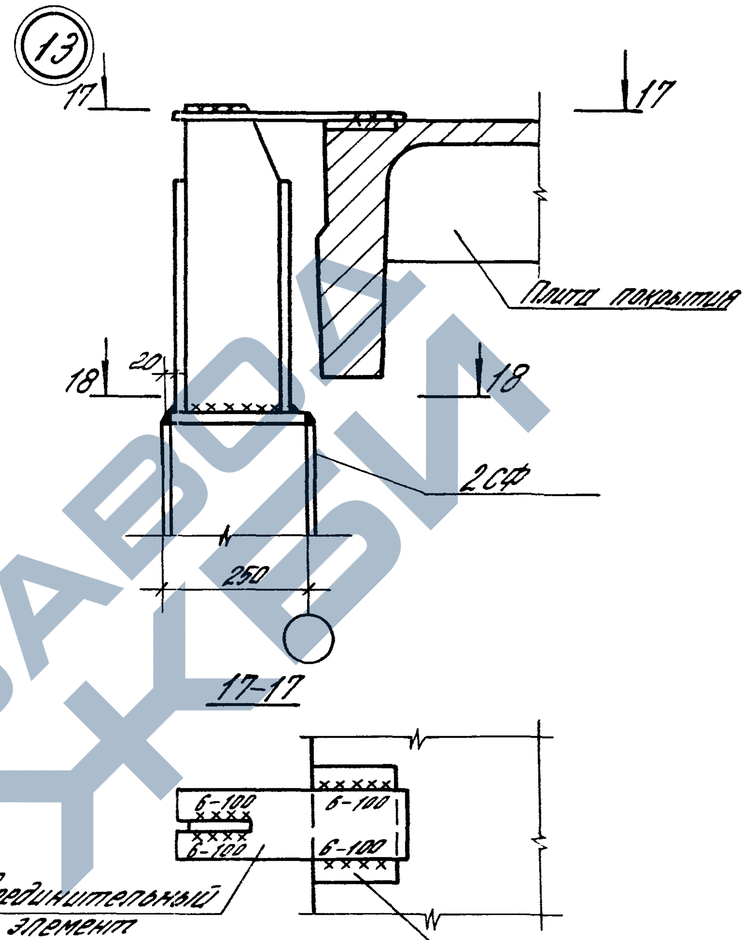
12



16-16

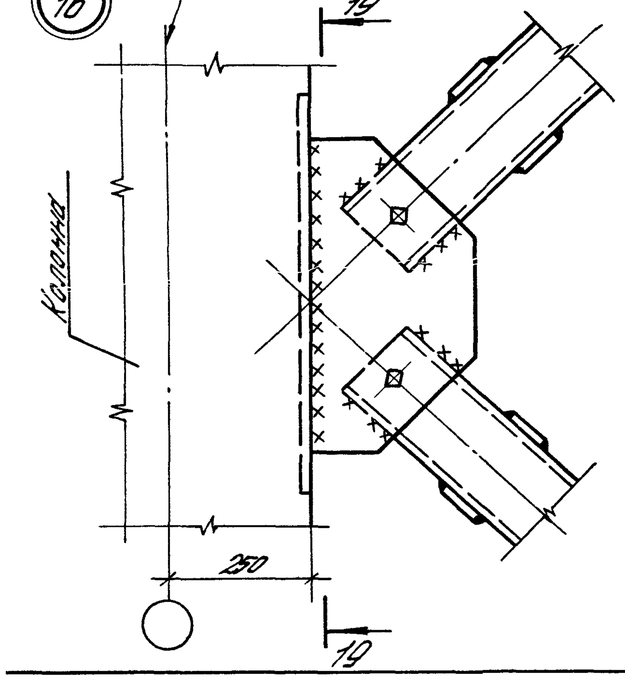


13

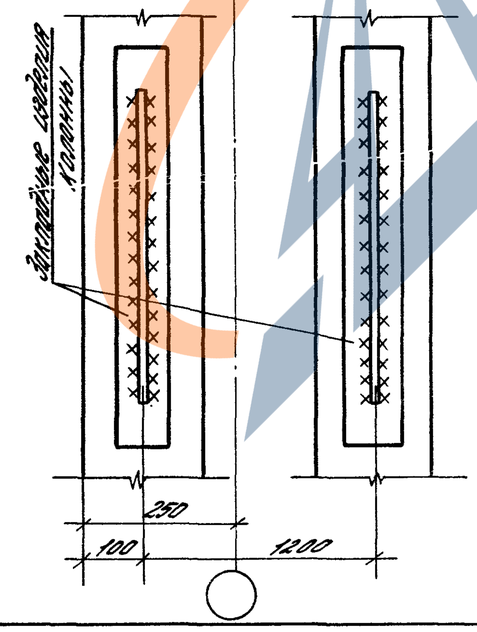


17-17

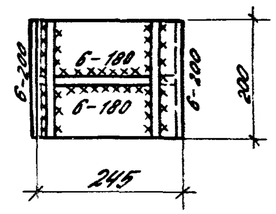
16



19-19



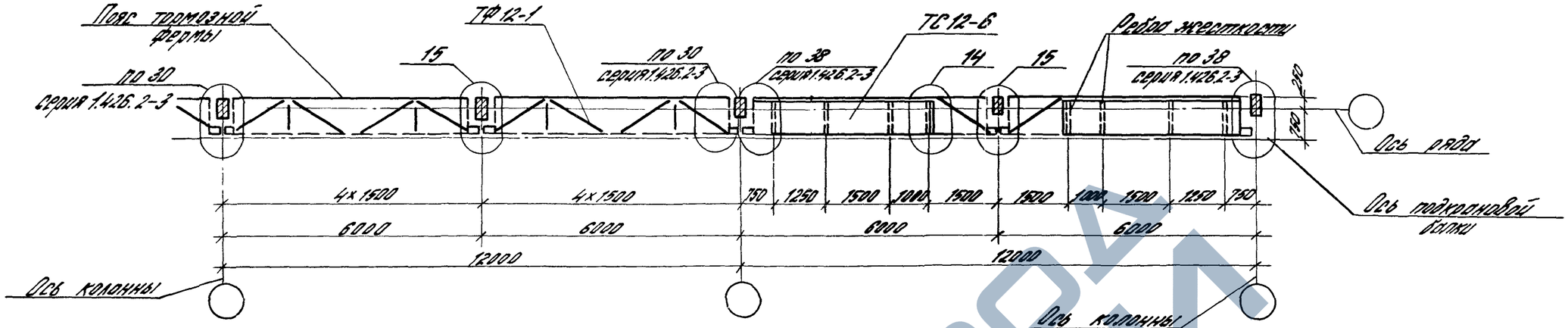
18-18

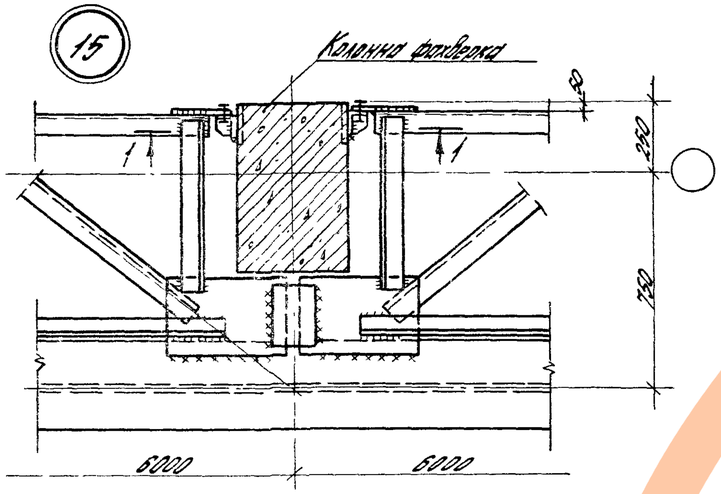


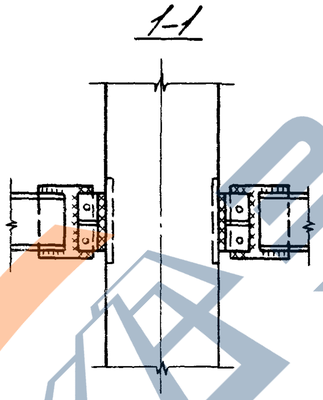
1.427.1-6.0-5 с ч

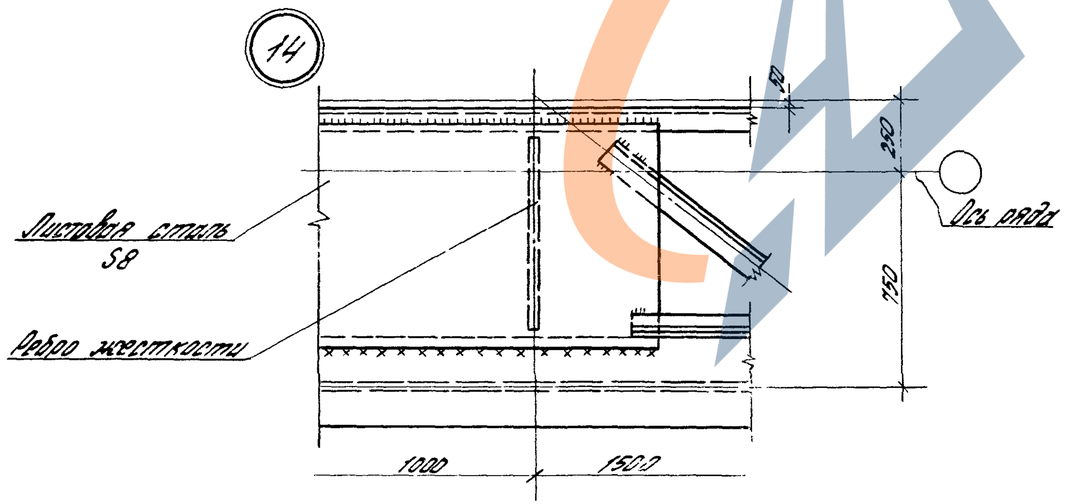
Лист 5

https://zavodjbi.com/









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 ЦНИИПроектсталь конструк.		
Зав. отд.	Беляев	
Гл. констр.	Шувалов	
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

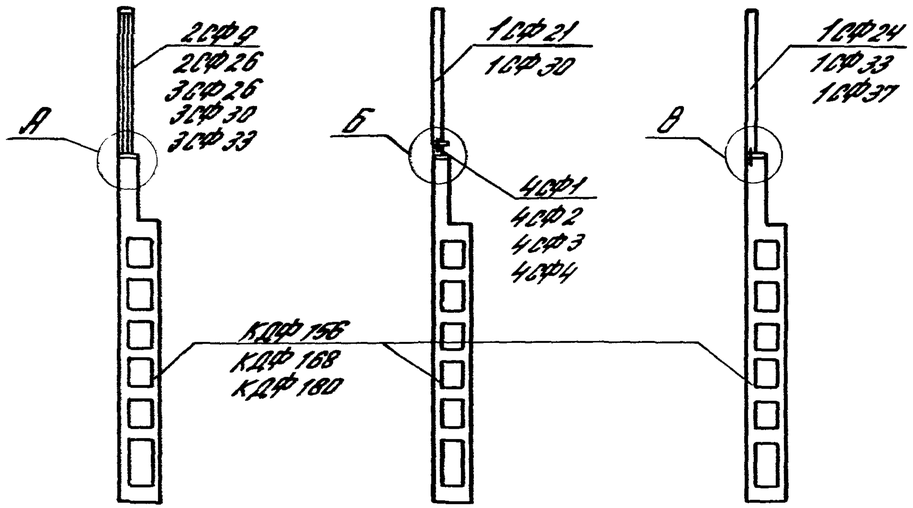
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

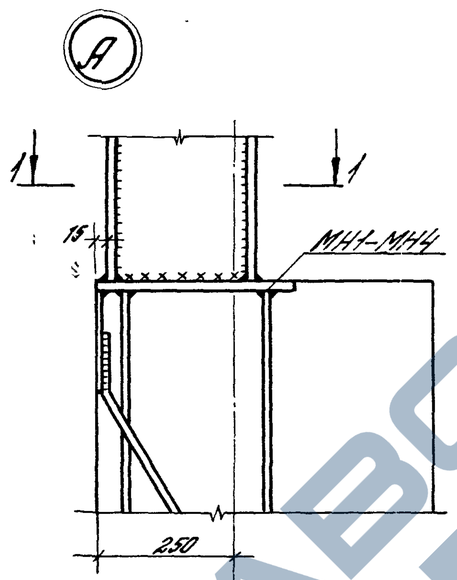
При железобетонных стропильных конструкциях

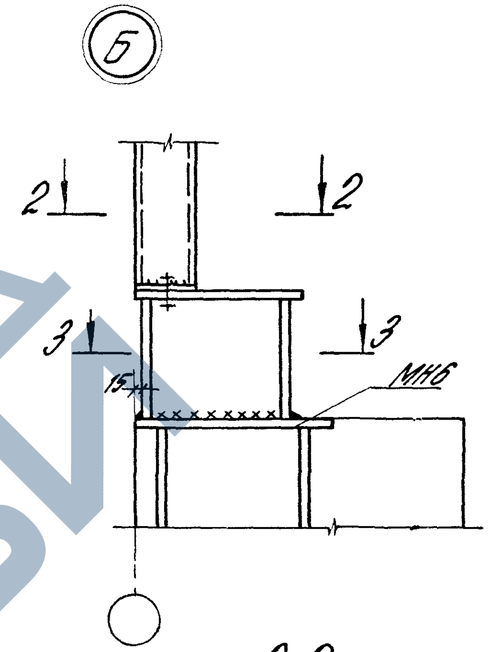
При стальных стропильных конструкциях

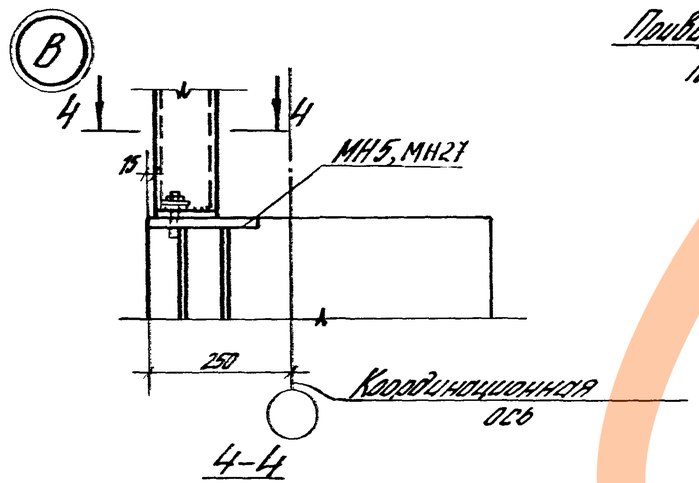
по торцу

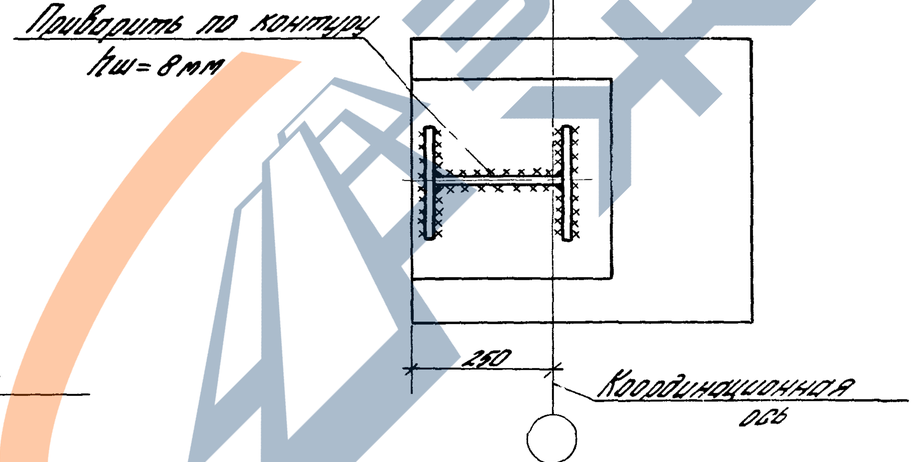
по продольному ряду

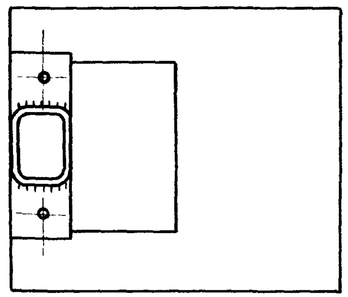


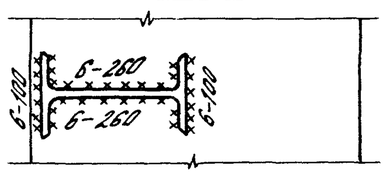


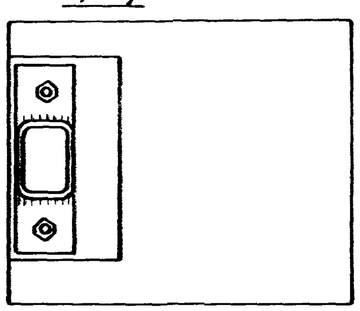












1. Сварные соединения стальных элементов производятся с помощью электродов типа Э42
2. В узле А условно показаны закладные изделия МН3, МН4

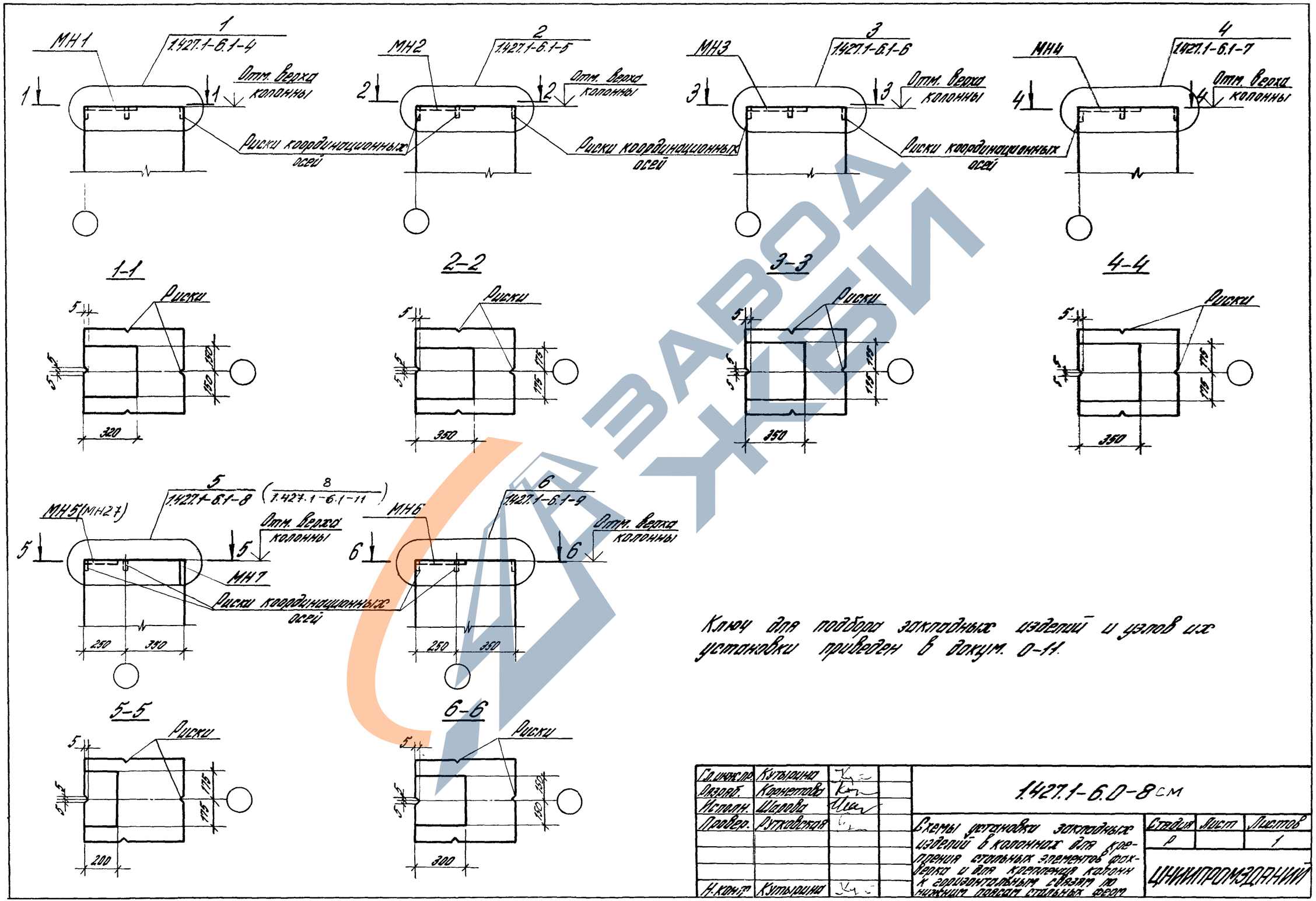
Гл.инж.пр.	Кутырина		
Разраб.	Корнетова		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Рутковская		
Н.контр.	Кутырина		

1.427.1-6.0-7 см

Схемы компановки колонн фахверка

Стадия	Лист	Листов
Р		1

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.конт.	Кутырина			

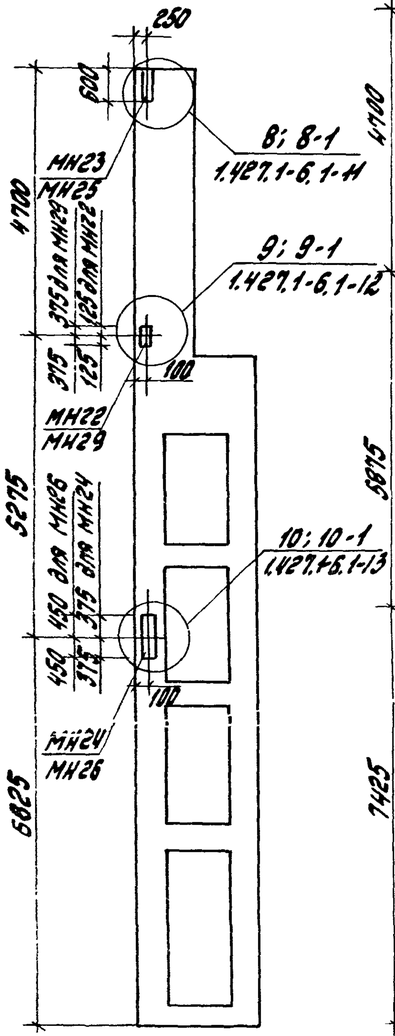
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

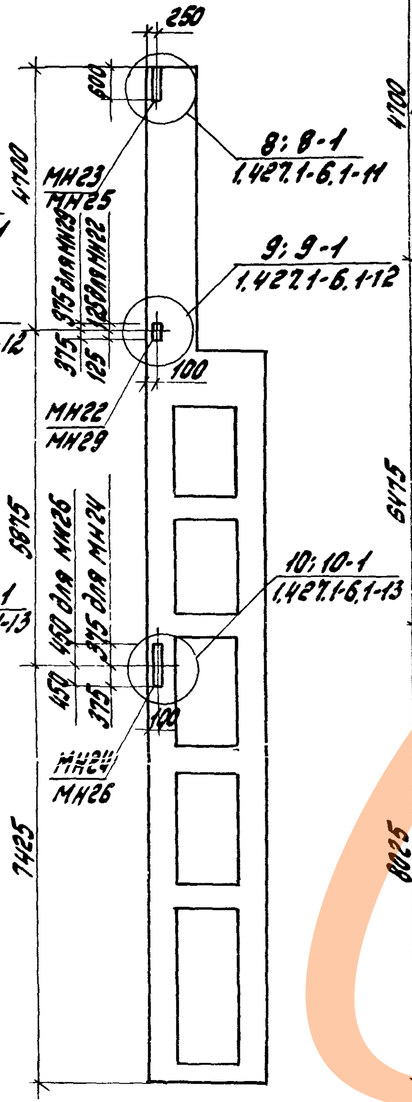
Схемы установки закладных изделий для крепления связей к колоннам продольного фахверка

в зданиях без мостовых опорных кранов

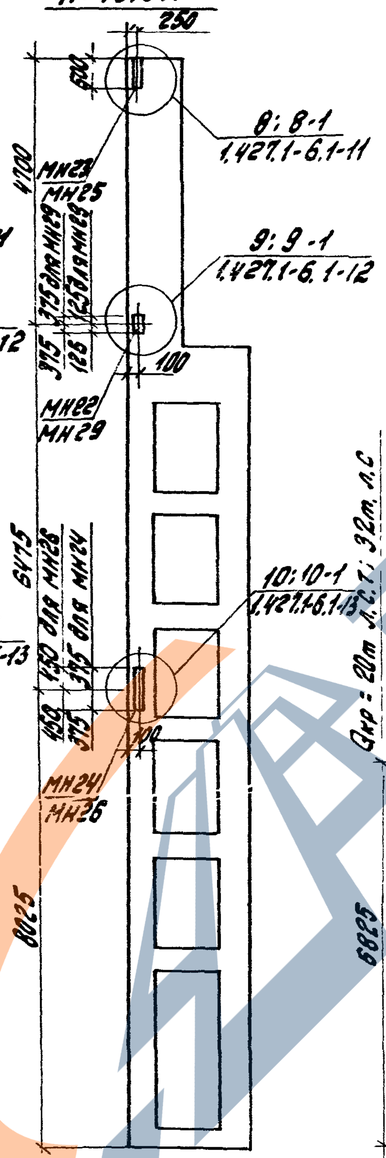
Н = 15,6 м



Н = 16,8 м

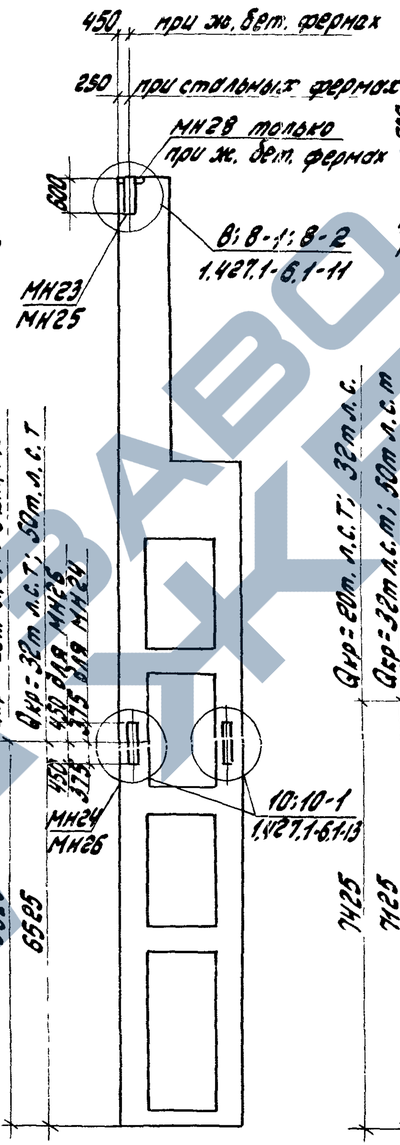


Н = 18,0 м

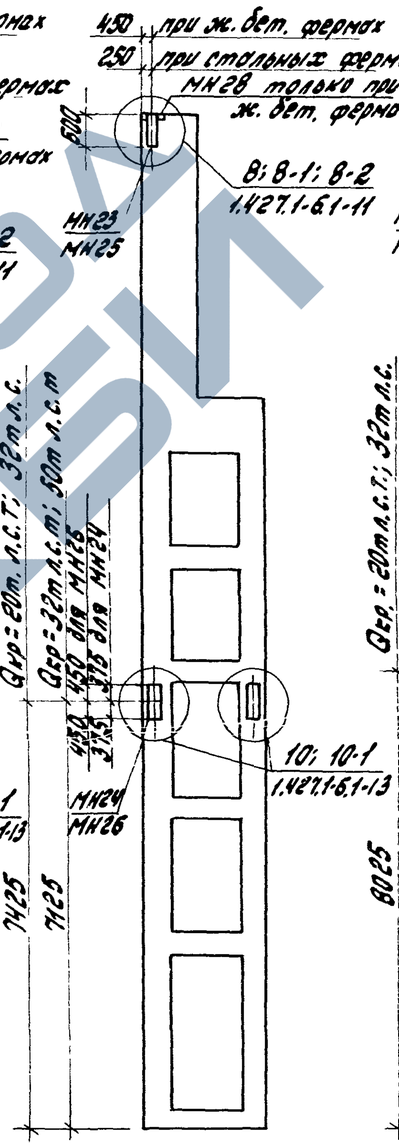


в зданиях с мостовыми опорными кранами

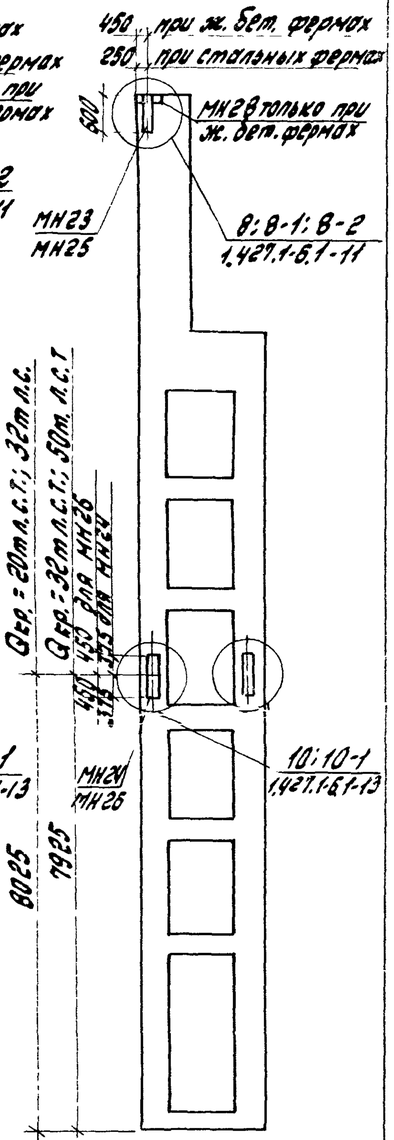
Н = 15,6 м



Н = 16,8 м



Н = 18,0 м



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 балл при пролетах 24, 30 и 36 м.

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

1.427.1-6.0-9см

Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления вертикальных связей

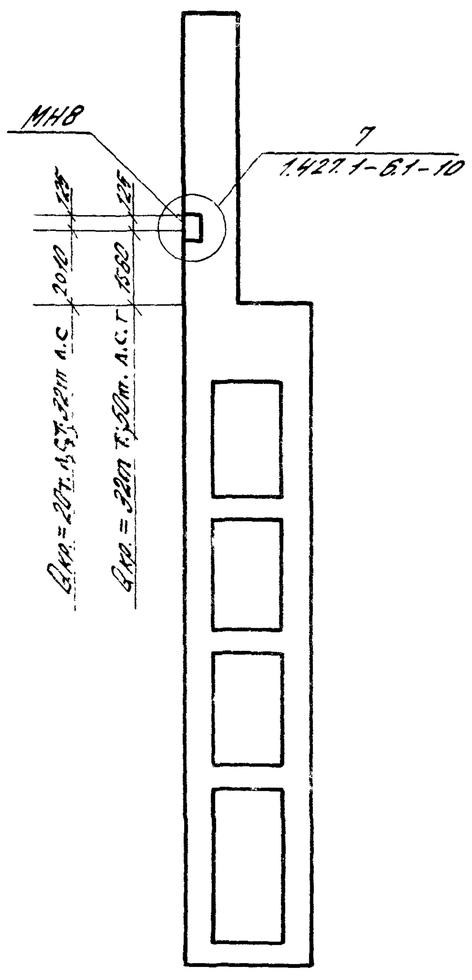
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

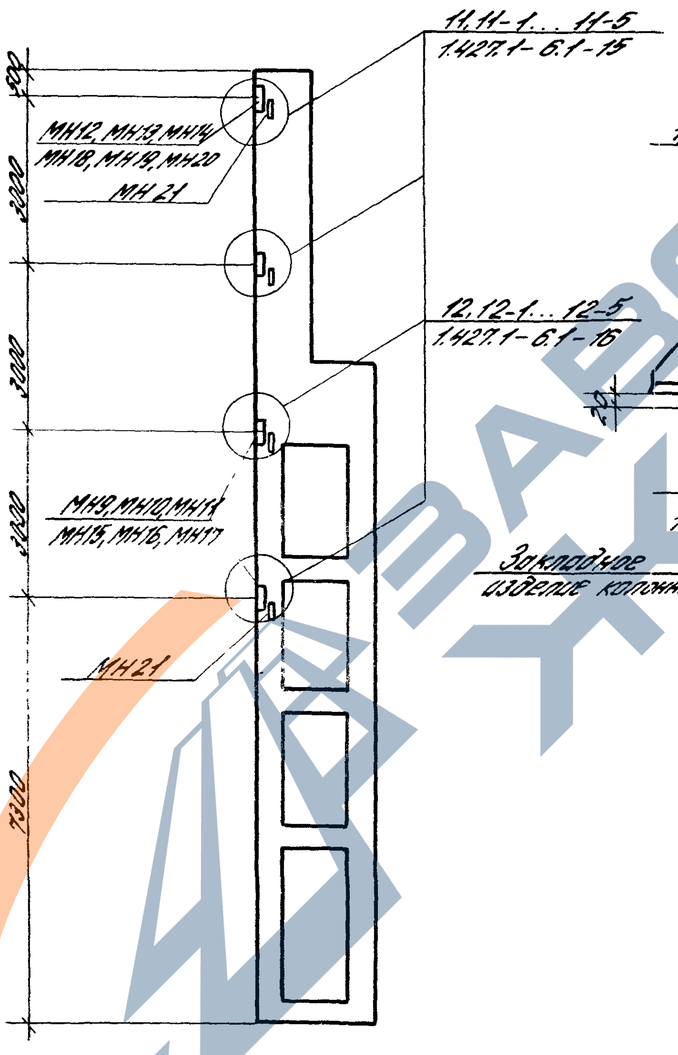
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

https://zavodjbi.com/

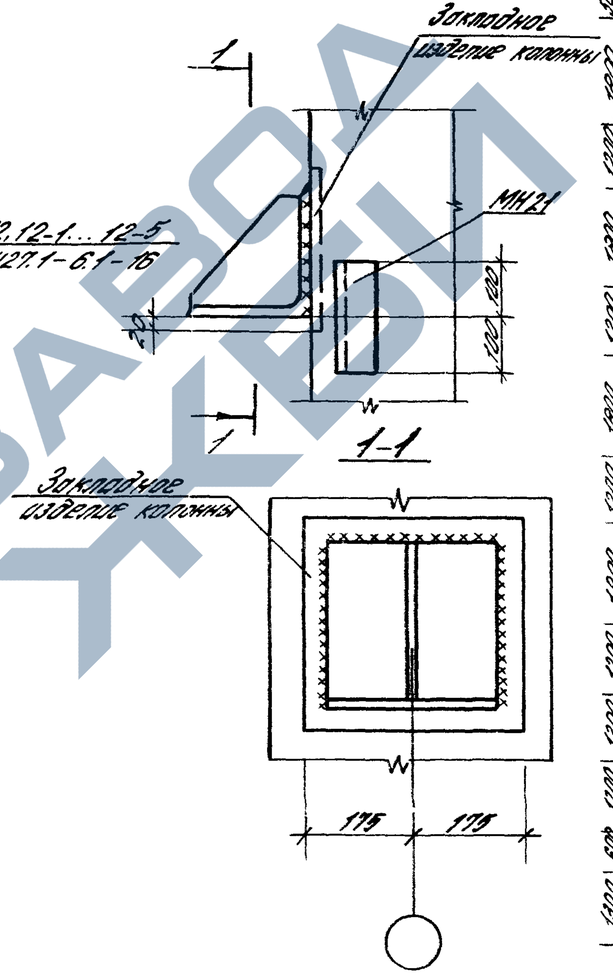
Схема установки закладных изделий для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок



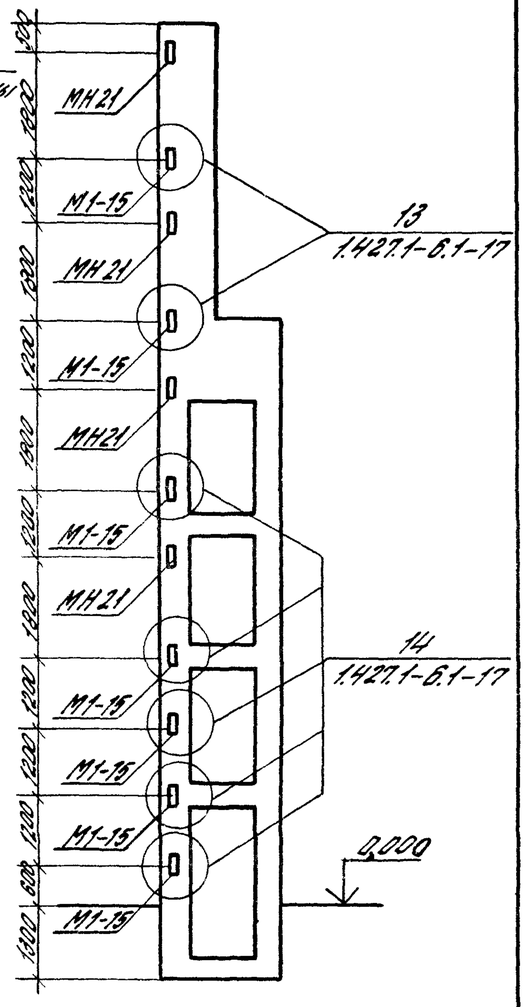
Пример установки закладных изделий для крепления опорных консолей стен



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		
Разраб.	Старцева		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Рутковская		
Н.контр.	Кутырина		

1.427.1-6.0-10 см

Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления тормозных конструкций стальных подкрановых балок и стеновых панелей

Стадия	Лист	Листов
Е		

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

https://zavodjbi.com/

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 с 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=24м	В прямоугольной части колонн при L=30 и 36м	В ветви	В прямоугольной части колонн при L=24м		В прямоугольной части колонн при L=30 и 36м
									стальн. фермы	ж.б фермы	
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 / 8-1 ; МН29 / 9-1
Колонны продольного фахверка: 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	

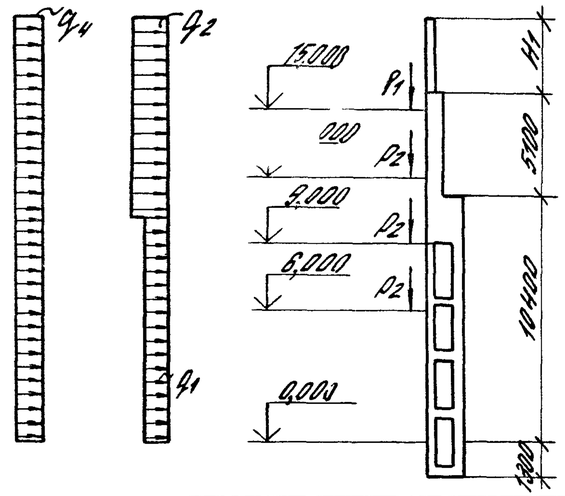
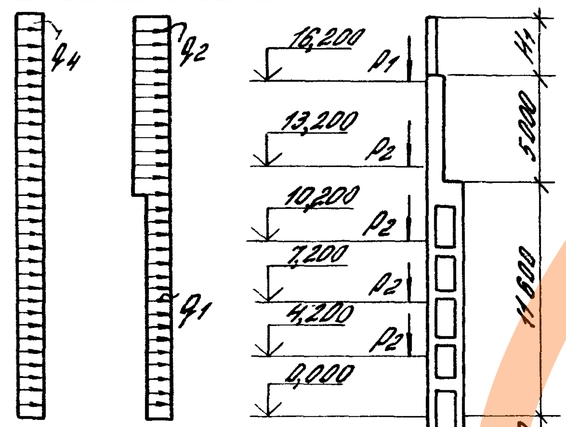
1.427.1-6.0-11 см

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок	Длина стенового элемента колонны H_1, мм	Нагрузка от веса панелей, кН P_1	Нагрузка от веса панелей, кН P_2	Ветровая нагрузка, кН/м: II географический район по скоростному напору ветра q_1	II географический район по скоростному напору ветра q_2	II географический район по скоростному напору ветра q_3	IV географический район по скоростному напору ветра q_1	IV географический район по скоростному напору ветра q_2	IV географический район по скоростному напору ветра q_3	Горизонтальная сейсмическая нагрузка q_4, кН/м: 7 баллов — при навесных панельных стенах	7 баллов — при кирпичных стенах	8 баллов — при навесных панельных стенах
15,6		900	56,2	70,2	2,52	2,74	—	3,96	4,30	—	1,33	2,19	2,66
		2150	91,3			2,78			4,36				
		2400											
		2600	112,0									—	
		3000				2,79			4,38				
		3050				2,80			4,41				
		3300											
		3770				2,81			4,42				
16,8		900	56,2	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 1,0. Для подветренной стороны аэродинамический коэффициент принят равным 0,8
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.	Кутырина	
Разраб.	Старцева	
Исполн.	Шилова	
Провер.	Ритковская	
Н. контр.	Кутырина	

1.427.1-6.0-12 см

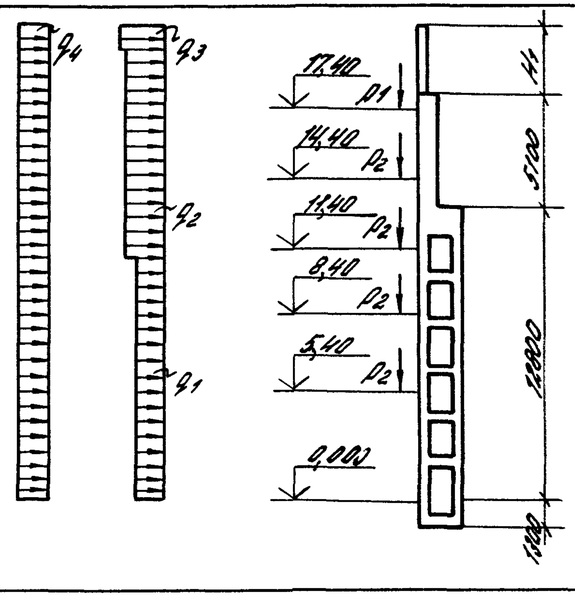
Расчетные нагрузки на колонны

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

https://zavodjk.com/

Продолжение таблицы

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок	Длина стольного 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			III 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								4,49			
		3300					3,18						
		3770											

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

1.427.1-6.0-12 см

Лист 2

https://zavodjk.com/

Район по скоростному напору ветра	Высота этажа, м	Марки железобетонных колонн и стальных элементов торцового фахверка																			
		при ж.б. стропильных фермах пролетами, м								при стальных стропильных фермах пролетами, м											
		24								24, 30, 36								36		24, 30	
		Стойка А				Стойка Б				Стойка А				Стойка Б				Стойка В		Стойка А,Б	
		по сериям																			
		ПК-01-129/78 (типоразмеры I-IV) 1.463-3 (вып. I-VII) для скатной кровли		1.463-3 (вып. VIII-XI) для малоуклонной кровли		ПК-01-129/78 (типоразмеры I, II)		ПК-01-129/78 (типоразмеры III, IV) 1.463-3 для скатной и малоуклонной кровли		1.460-4 вып. 5, 7*		1.460-8 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 1.460.3-18		1.460-8 1.460.2-10 1.460.3-15		1.460.3-17	
		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 стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элемент.	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов	Марка железобетонной колонны	Марка стальных элементов
Для зданий, возводимых в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью ≤ 7 баллов																					
I, II	15,6	КДФ 156-1	2СФ26	КДФ 156-1	3СФ30	КДФ 156-1	3СФ30	КДФ 156-1	3СФ33	КДФ 156-1	1СФ21, 4СФ1	КДФ 156-1	1СФ30, 4СФ1	КДФ 156-1	1СФ21, 4СФ3	КДФ 156-1	1СФ30, 4СФ3	КДФ 156-1	1СФ30, 4СФ4	КДФ 156-1	1СФ30, 4СФ2
	16,8	КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1	
	18,0	КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1	
III, IV	15,6	КДФ 156-2	3СФ26	КДФ 156-2		КДФ 156-2		КДФ 156-2		КДФ 156-1		КДФ 156-1		КДФ 156-1		КДФ 156-1		КДФ 156-1		КДФ 156-1	
	16,8	КДФ 168-2		КДФ 168-2		КДФ 168-2		КДФ 168-2		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1	
	18,0	КДФ 180-2		КДФ 180-2		КДФ 180-2		КДФ 180-2		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1	
Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов																					
I, II	15,6	КДФ 156-3	2СФ26	КДФ 156-3	3СФ30	КДФ 156-3	3СФ30	КДФ 156-3	3СФ33	КДФ 156-3	1СФ21, 4СФ1	КДФ 156-3	1СФ30, 4СФ1	КДФ 156-3	1СФ21, 4СФ3	КДФ 156-3	1СФ30, 4СФ3	КДФ 156-3	1СФ30, 4СФ4	—	—
	16,8	КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		—	
	18,0	КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		—	
III, IV	15,6	КДФ 156-4	3СФ26	КДФ 156-4		КДФ 156-4		КДФ 156-4		КДФ 156-3		КДФ 156-3		КДФ 156-3		КДФ 156-3		КДФ 156-3		—	
	16,8	КДФ 168-4		КДФ 168-4		КДФ 168-4		КДФ 168-4		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		—	
	18,0	КДФ 180-4		КДФ 180-4		КДФ 180-4		КДФ 180-4		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		—	

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

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

1.427.1-6.0-13 см

Ключ для подбора марок колонн торцового фахверка

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Марки железобетонных колонн и стальных элементов продольного фахверка

район по весу снегового покрова	высота здания, м	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-01-129/78; 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 несейсмических районах, и с расчетной сейсмичностью = 7 баллов									
I,II	15,6	КДФ 156-1	2СФ9	КДФ 156-1	2СФ26	КДФ 156-1	1СФ37	КДФ 156-1	1СФ24	КДФ 156-1	1СФ33
	16,8	КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1	
	18,0	КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1	
III,IV	15,6	КДФ 156-1		КДФ 156-2	3СФ26	КДФ 156-1		КДФ 156-1		КДФ 156-1	
	16,8	КДФ 168-1		КДФ 168-2		КДФ 168-1		КДФ 168-1		КДФ 168-1	
	18,0	КДФ 180-1		КДФ 180-2		КДФ 180-1		КДФ 180-1		КДФ 180-1	
		Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов									
I,II	15,6	КДФ 156-3	2СФ9	КДФ 156-3	2СФ26	КДФ 156-3	1СФ37	КДФ 156-3	1СФ24	КДФ 156-3	1СФ33
	16,8	КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3	
	18,0	КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3	
III,IV	15,6	КДФ 156-3		КДФ 156-4	3СФ26	КДФ 156-3		КДФ 156-3		КДФ 156-3	
	16,8	КДФ 168-3		КДФ 168-4		КДФ 168-3		КДФ 168-3		КДФ 168-3	
	18,0	КДФ 180-3		КДФ 180-4		КДФ 180-3		КДФ 180-3		КДФ 180-3	

Гл.инж.пр.	Кутышкина	
Рководит.	Кутышкина	
Разработ.	Дуткевич	
Констр.	Шлоцер	
Проверил	Стрельцова	
Н.контр.	Кутышкина	

1.427.1-6.0-14см

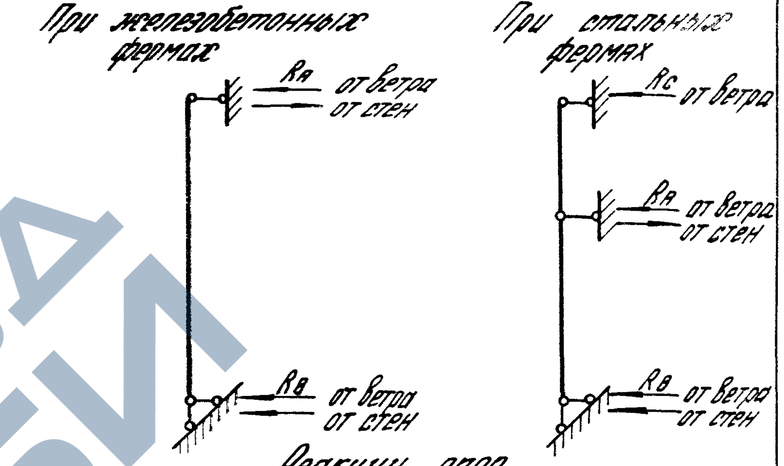
Ключ для подбора марок колонн продольного фахверка

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Высота этажа	Состав покрытия	Реакции	Горизонтальные реакции опор, кН: Колонны торцового фахверка при ж.б. фермах, стойка А: серии ПК01-129/78 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 ПК01-129/68 и 1.463-3	Колонны торцового фахверка при стальных фермах: серия 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: серия 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 верхней части колонны	R_A	38,8	40,0	40,0	36,9	41,2	35,6	38,8	36,9	41,2
		R_B	36,9	38,0	38,0	31,3	31,3	34,2	36,9	31,3	31,3
		R_C	—	—	—	5,6	8,9	—	—	5,6	8,9
	От ветра, действующего с торца здания	R_A	15,4	15,0	15,0	17,9	17,9	16,4	15,4	17,9	17,9
		R_B	15,4	15,0	15,0	17,9	17,9	16,4	15,4	17,9	17,9
	От сейсмической нагрузки	R_A	± 24,1	± 24,7	± 24,7	± 23,8	± 24,9	± 22,5	± 24,1	± 23,8	± 25,7
		R_B	± 24,1	± 24,7	± 24,7	± 20,6	± 20,6	± 22,5	± 24,1	± 20,5	± 20,6
		R_C	—	—	—	± 3,2	± 4,3	—	—	± 3,2	± 5,1
16,8	От верхней части колонны	R_A	41,8	43,2	43,2	39,5	44,3	38,9	41,8	39,5	44,3
		R_B	39,6	40,7	40,7	33,8	33,8	37,0	39,6	33,8	33,8
		R_C	—	—	—	5,7	9,1	—	—	5,7	9,1
	От ветра, действующего с торца здания	R_A	17,5	17,1	17,1	20,2	20,2	18,6	17,5	20,2	20,2
		R_B	17,5	17,1	17,1	20,2	20,2	18,6	17,5	20,2	20,2
	От сейсмической нагрузки	R_A	± 25,7	± 26,3	± 26,3	± 25,4	± 26,5	± 24,6	± 25,7	± 25,4	± 27,3
		R_B	± 25,7	± 26,3	± 26,3	± 22,2	± 22,2	± 24,6	± 25,7	± 22,2	± 22,2
		R_C	—	—	—	± 3,2	± 4,3	—	—	± 3,2	± 5,1
18,0	От верхней части колонны	R_A	44,9	46,0	46,0	42,2	47,5	42,0	44,9	42,2	47,5
		R_B	42,3	43,0	43,0	36,4	36,4	39,7	42,3	36,4	36,4
		R_C	—	—	—	5,8	9,3	—	—	5,8	9,3
	От ветра, действующего с торца здания	R_A	16,5	16,1	16,1	18,9	18,9	17,4	16,5	18,9	18,9
		R_B	16,5	16,1	16,1	18,9	18,9	17,4	16,5	18,9	18,9
	От сейсмической нагрузки	R_A	± 27,3	± 27,9	± 27,9	± 27,0	± 28,1	± 25,7	± 27,3	± 27,0	± 28,9
		R_B	± 27,3	± 27,9	± 27,9	± 23,8	± 23,8	± 25,7	± 27,3	± 23,8	± 23,8
		R_C	—	—	—	± 3,2	± 4,3	—	—	± 3,2	± 5,1

Расчетные схемы колонн



Реакции опор

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

R_B – в уровне верха фундамента

R_C – 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 III географического района по скоростному напору ветра для зданий, расположенных в местности типа А (см. СНиП 2.01.07-85). Для других условий значения реакций следует умножать на коэффициент К, по табл. приведенной на данном листе.
2. Реакции от веса стеновых панелей получены при загружениях, приведенных в документ. – 12 см. При других схемах загружения 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 горизонтальных реакций опор от 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 $c = 0,6$.

*) см. примечание к п. 3.2 пояснительной записки

Тип местности	Коэффициент К для географического 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	0,26	0,33	0,40

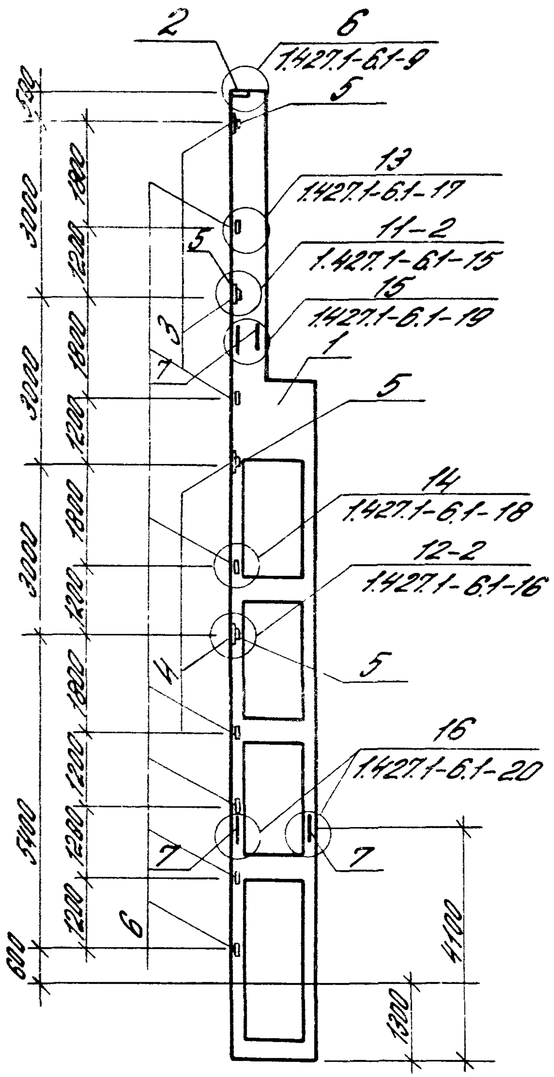
Гл. инж. пр.	Кутыркина	
Рязонб.	Кутыркина	
Рассчитал	Сытковская	
Нормоц.	Шорова	
Проверил	Стасева	
Н. контр.	Кутыркина	

1.427.1-6.0-15 см

Горизонтальные реакции опор колонн

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



Марка	Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа	Примечание
КДФ 156-1 - аП	1	Колонна КДФ 156-1		1.427.1-6.1-1	
	2	Изделие закладное МН6	1	1.427.1-6.2-23	
	3	МН14	2	-27	
	4	МН11	2	-26	
	5	МН21	4	-29	
	6	М1-15	7	-30	
	7	МН30	4	-37	
		Ф14 АIII ℓ=2840;	4	1.427.1-6.1-16	по узлу 12-2
		Стержень арм. СТ3	60	1.427.1-6.2-19	по узлу 12-2

1. На настоящем листе приведен пример оформления чертежа марки „КЖИ" колонны, разрабатываемой в проекте здания (см. п. 3.12 пояснительной записки - док-00П3)
2. Исходные данные: колонна торцового фахверка для отапливаемых зданий при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже -30°С высотой 15,6 м со среднеагрессивной степенью воздействия газовой среды, покрытие - стальные фермы, стены панельные навесные толщиной 300 мм. Условия строительства обычные, географический район по скоростному напору ветра IV.*)
3. В пределах наружной ветви колонны размещаются закладные изделия для крепления опорной консоли под стеновые панели, в связи с чем в ветвях устанавливается дополнительная арматура

*) см. примечание к п. 3.2 пояснительной записки.

4. В ведомости расхода стали в графе „прокат" полоса принята по ГОСТ 19903-74 уголок — по ГОСТ 8509-86.

Ведомость расхода стали на закладные изделия и дополнительное армирование, кг

Марка колонны	Изделия арматурные					Изделия закладные									Общий расход
	Арматура класса				Всего	Арматура класса				Прокат				Всего	
	АIII ГОСТ 5781-82		АI ГОСТ 5781-82			АIII ГОСТ 5781-82				ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*					
	Ф14	Итого	Ф6	Итого		Ф12	Ф14	Ф25	Итого	-5в	-5в	L63x5	Итого		
КДФ 156-1-аП	13,7	13,7	9,6	9,6	23,3	8,9	9,4	37,6	55,9	5,7	33,0	17,8	56,5	112,4	135,7

Гл. ин. пр.	Кутырина		
Разраб.	Рутковская		
Исполн.	Шарова		
Провер.	Кутырина		
Н. контр.	Кутырина		

1.427.1-6.0-16 см

Пример оформления чертежа марки „КЖИ" на колонну КДФ 156-1-аП

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

ЗАВОД КБИ