

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

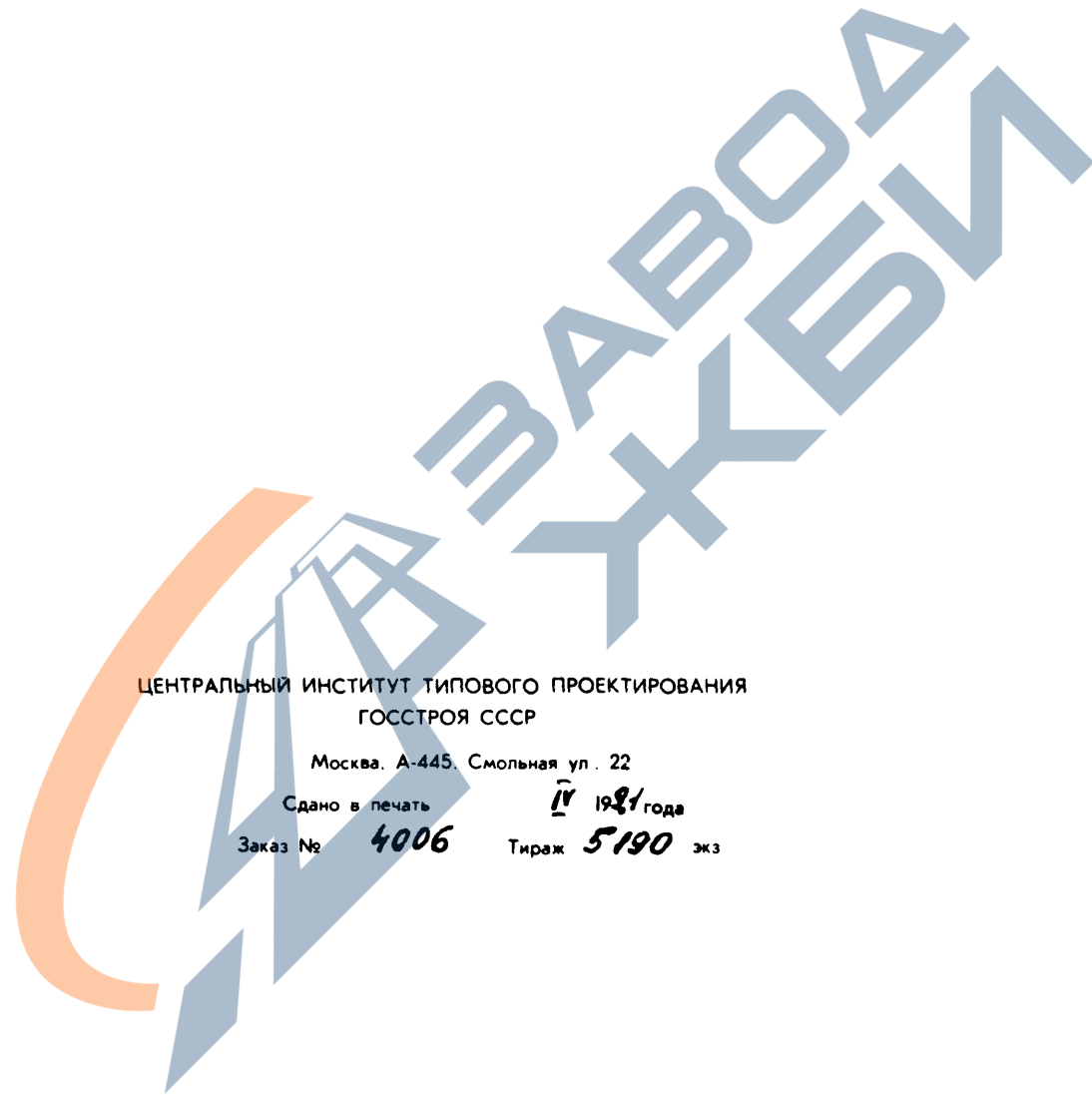
<https://zavodjbi.com/> СЕРИЯ 14271-7/

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

выпуск 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

<https://zavodjbi.com/>



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать IV 1981 года

Заказ № **4006** Тираж **5190** экз

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

<https://zavodjbi.com/>
СЕРИЯ 1.427.1-7

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

Выпуск 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА *В.В. Гранев* В.В. ГРАНЕВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА СНМОЗ *А.А. Розенблюм* А.А. РОЗЕНБЛУМ
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.М. Кутырина* Т.М. КУТЫРИНА

УТВЕРЖДЕНЫ

Главпроектком Госстроя СССР

Техническое задание от 11.07.90

Введены в действие с 01.07.91

ЦНИИпромзданий, приказ от 11.12.90 № 147

© АПП ЦИТП 1991

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

		1.427.1-7.0	
		Содержание	
		Итого	Лист
		р	1 2
		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Исполн. Шарова			

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

Исполн. Шарова	Итого	Лист	
		р	1 2
		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
		1.427.1-7.0	
		Лист 2	

1. Общая часть

1.1. Серия 1.427.1-7" Колонны железобетонные сборные для сечения с пролетами в уровне крайних путей для промышленного факелера одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м, оборудованных мостовыми аппаратами кранами грузоподъемностью до 50 т состоит из следующих выпусков:

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

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

Таблица 1

Высота этажа, м	Стропильные конструкции	Покрытие	Пролет, м
15,6; 16,8; 18,0	Железобетонные фермы серии 1.463.1-16 и 1.463.1-3187* (для скатной и манжуклонной кровли)	Железобетонные плиты	24
	Стальные фермы серии 1.460.2-10/88	Железобетонные плиты и стальной настил	24, 30, 36

* В зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов применяются фермы серии 1.463.1-3187 только для скатной кровли

1.427.1-7.0-173

Пояснительная записка

Степень сложности работ
ЦНИИпроезд, АНИИ

Инженер Кутырлина
Н. конст. Рогова

Колонны промышленного факелера разработаны для зданий с одноэтажными пролетами по серии 1.424.1-10 в уровне крайних и средних путей 12 м.

Для зданий, свободных в несеismicных районах и с расчетной сейсмичностью до 6 баллов, связи по колоннам в надкрановой части приняты по серии 1.424.1-10 вып.2, в подкрановой части - по серии 1.424.1-9 вып.3. Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов связи по колоннам приняты по серии 1.424.1-8 вып.1.

Надкрановые балки приняты стальными по серии 1.426.2-7. Наружные стены приняты железобетонными и железобетонными.

1.3 Привязка к промышленным координационным осям наружных пролетов крайних факелера принята равной 250 мм.

1.4. Колонны промышленного факелера предназначены для применения в одноэтажных производственных зданиях:

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

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

свободных в I-II сейсмических районах согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";

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

эксплуатируемых в неагрессивных средах и в условиях слабой и средней агрессивной степени воздействия газоподобной среды.

1.5 В зданиях, свободных в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью не выше 6 баллов, наружные стены приняты панельными.

1.427.1-7.0-173

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

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

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

Материалы по применению колонн в сейсмических районах разработаны применительно к зданиям II степени 2 по долговечности повреждений, для грунтов II категории, при степени 2 по сохранности сейсмических базисов/отв. (по классификации СНиП 7-81, "Строительство в сейсмических районах")

1.7. Колонны запроектированы в соответствии с требованиями глав СНиП 2.01.07-85, "Нагрузки и воздействия", СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП 11-23-81, "Стальные конструкции", СНиП 2.03.11-85, "Защита строительных конструкций от коррозии", СНиП 11-7-81, "Строительство в сейсмических районах".

1.8. Предел огнестойкости колонн равен 2,5 часа.

1.9. Факелок состоит из железобетонной обвязки/отв. колонны (высотой до низа стропильной фермы) и стального вертикального элемента, расположенного в пределах высоты фермы.

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

При стальных факелках железобетонные колонны опираются

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

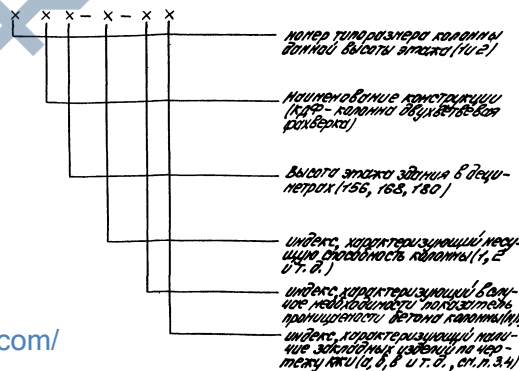
Конструктивное решение пролонного факелка и примеры решения узлов сопряжения колонн с примыкающими конструкциями приведены в докум. - 2Сп. - 4Сп

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

Сопряжение колонн с фундаментом принято стоконным.

Наomenclatura железобетонных обвязочных колонн с факелком приведена в докум. - 1ИИ

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



1.427.1-7.0-173

Лист 3

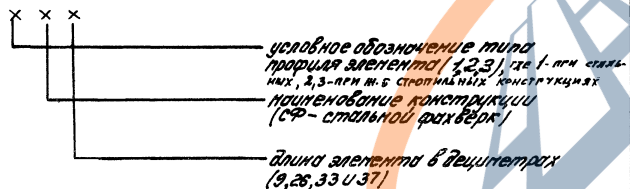
1.427.1-7.0-173

Лист 4

Пример условного обозначения (марки) каланны I кдФ 158-2 П1
 - каланна первого типа размера I для зданий с постоянными опорами
 кранами грузоподъемностью 20 т групп режимов работы 4К-7К или
 грузоподъемностью 32 т групп режимов работы 4К-6К,
 зданий высотой 15,6 м, второй несущей способности, изготовлен-
 ной из бетона пониженной прочности (П) и предельно жесткой
 для применения в условиях среднеагрессивной газобезопасной среды,
 с закладными изделиями для крепления стального элемента
 при железобетонных стропильных конструкциях, торсионных конст-
 рукций стальных подкрановых балок и стоек.

Индексы, характеризующие показатель прочности бетона
 каланны и наличие закладных изделий, проставляются в марке ка-
 ланны при составлении чертежа КЖИ проекта здания.

Стальные элементы каланы рафверка обозначены марками,
 состоящими из буквенно-цифровой группы.



Пример условного обозначения стального элемента рафверка
 для зданий с железобетонными стропильными конструкциями для
 скатной кровли. Сечение стального элемента - сборной двутавр
 длиной 300 мм, его марки 2СФ9.

1.427.1-7.0-173	Лист 5
-----------------	-----------

в. Нагрузки и расчет

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

При расчете каланы на нагрузки, действующие в стадии экс-
 плуатации, учтены вертикальные нагрузки от навесных панельных
 стен, горизонтальные ветровые нагрузки для I-II ветровых райо-
 нов, сейсмические нагрузки от павсы каланы и стоек (с кдФ. 0,8,
 учесть возможность наличия проемов).

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

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

3,9 кН/м² - при навесных панельных стенах;

7,4 кН/м² - при самонесущих стенах.

Расчетные схемы каланы приведены в док. - 10 ст.

Соприкосновение каланы рафверка с прилегающими конструкциями
 принято шарнирным, включая стоканное соприкосновение с фундаментами,
 где предусмотрена возможность образования пластического шар-
 нира.

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

$c = 1,0$ для наветренной поверхности;

$c = 0,8$ для подветренной поверхности.

1.427.1-7.0-173	Лист 6
-----------------	-----------

Для стадии возведения здания сумма аэродинамических коэффициентов при определении ветровой нагрузки на колонны принята равной $s = \pm 1,2$ (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 $\beta_{SE} = \epsilon$ и $K_{\Sigma} = 1$. 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 колонн на прочность с учетом действия сейсмических нагрузок учтены дополнительно коэффициенты условий работы:

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

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

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

при определении моментов в надкрановой части железобетонной колонны равной $2,5H$, где H - высота надкрановой части железобетонной колонны;

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

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

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

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

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

Конструирование узлов сопряжения рядовых перемычек с ветвями колонн выполнено с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований натуральных образцов указанных узлов, проведенных НИИСК Госстроя СССР, а также исследований сейсмостойкости узлов, проведенных Казанским проектно-инженерным институтом.

Инв. № 1427.1-7.0-ПЗ

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

Схема приложения нагрузок приведена на рис. 1.

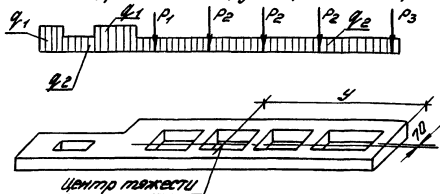


Рис. 1

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

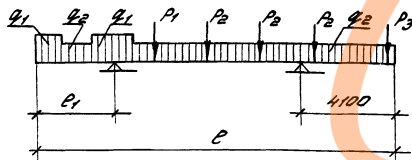


Рис. 2

1.427.1-7.0-173

Лист
9

<https://zavodjbi.com/>

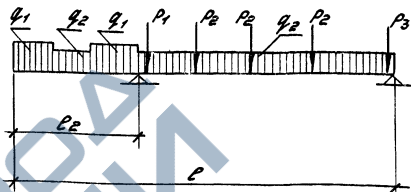


Рис. 3

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

Таблица 2

Марка колонны	l , м	l_1 , м	l_2 , м	q_1 , кН/м	q_2 , кН/м	P_1 , кН	P_2 , кН	P_3 , кН	y , м
1КДФ156	16800	4000	4500						8,0
2КДФ156		4300	5100						
1КДФ168	18000	4000	4500	20,0	8,8	8,8	6,7		9,7
2КДФ168		4300	5100						
1КДФ180	19200	4000	4500						10,2
2КДФ180		4300	5100						

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

1.427.1-7.0-173

Лист
10

Выемки колонн из сплошной конструкции за столовочные устройства (схема 1 на листе 19). Складирование и транспортирование колонн производится по схемам 2 и 3, при этом опорные колонны предусмотрены в местах установки столовочных устройств.

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

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

3. Указания по применению

3.1. При проектировании зданий выбор марки железобетонных колонн и стальных элементов рабэрки производится по ключам, приведенным в док. - 9 см. 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, переданные на фундамент и конструкции покрытия, приведены в док. - 10 см.

Реакции от веса стен получены при затрещивании, приведенных в док. - 8 см. При других схемах затрещивания величинами реакций от стен должны определяться в проекте здания.

3.2. Ключи для подбора марок колонн составлены для зданий, расположенных по ветровому давлению в местности типа А (степи, лесостепи, пустыни и т. п. см. п. 6.5 СНиП 2.01.07-85). Для

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

3.3. Колонны запроектированы с применением в качестве рабочей арматуры элементов колонн стержневой арматуры периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82. Взяты указанной арматуры разрешается применять без изменения диаметра термически упрочненную арматурную сталь класса А-III по ГОСТ 10834-81 при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия различных сред.

В зданиях, возводимых в агрессивных средах и эксплуатируемых в неагрессивных средах, допускается взятая арматура класса А-III и А-III с применять стержневую термически упрочненную арматуру периодического профиля класса А-III по ГОСТ 10834-81, при этом при проектировании здания в выбранной по ключу марке колонны допускается снижать диаметр рабочей арматуры в ветвях на один номер (например, вместо арматуры диаметром 20 А-III установить в колонне арматуру диаметром 18 А-III с). Диаметр рабочей арматуры подкрановой и рядовых перемычек уменьшения не подлежит. Шаг поперечных стержней должен быть не более 20d продольной арматуры. При применении в зданиях колонн с арматурой класса А-III с к марке колонны, подобранной по ключу, следует добавлять индекс, характеризующий класс арматуры. Например, вместо марки СКДФ155-2 следует принять марку СКДФ155-2А-III с.

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

В нижестоящем выпуске приведены схемы установки закладных изделий для крепления стальных элементов фахверка к железобетонным колоннам, для опирания железобетонных колонн на горизонтальные стальные связи по нижним поясам стальных ферм (докум. - 50М), для крепления тормозных конструкций при стальных подкрановых башках и стеновых панелях (докум. - 70М), для крепления связей (докум. - 60М). Соответствующие узлы установки закладных изделий приведены в выпуске 1. Ключ для выбора марок закладных изделий для крепления к железобетонным колоннам стальных элементов фахверка, тормозных конструкций стальных подкрановых башек, вертикальных связей, а также закладных изделий для крепления колонн к горизонтальным связям по нижним поясам стальных ферм приведены в докум. - 80М.

Ключ для выбора марок закладных изделий для крепления опорных консолей навесных панельных стен приведен в табл. 3.

Таблица 3

Толщина панели, мм	Надбавка к толщине панели на конголь, мм	Эксцентриситет при установке на грузки относительно грани колонны не более, мм	Марки закладных изделий, колонн и номера узлов их установки			
			для зданий, возводимых в несеизмических районах и с расчетной сейсмичностью ≤ 8 баллов		для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов	
			в вертикали	в прямо-угольной части	в вертикали	в прямо-угольной части
70; 100	50	60	MH6 10	MH9 9	MH12 10-3	MH15 9-3
160; 200	75	120	MH7 10-1	MH10 9-1	MH13 10-4	MH16 9-4
250; 300	100	150	MH8 10-2	MH11 9-2	MH14 10-5	MH17 9-5

1.427.1-7.0-ПЗ

лист 13

Выбор марок узлов установки закладных изделий осуществляется тем же ключом, что и выбор марок закладных изделий.

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

Таблица 4

Марка закладного или стального элемента фахверка	Марка стали по ГОСТ 27072-88 для климатического района строительства при расчетной температуре, °С			
	до минус 30 °С включ.	ниже минус 30 до минус 10 °С включ.	ниже минус 10 до минус 50 °С включ.	ниже минус 50 до минус 65 °С включ.
MH1...MH3 MH5; MH8 MH11...MH17 MH19...MH23	0245			
MH4; MH6; MH7; MH9; MH10	0235	0245	0345-1	
MH18; MH1-15	0235			
10ф30 Лист	0255		0345-3	
20ф9; 20ф26; 30ф25	0245		0345-1	

1.427.1-7.0-ПЗ

лист 14

3.5. Соединительные элементы узлов сопряжений колонн со стальными конструкциями покрытий и с торцовыми конструкциями должны быть запроектированы в проекте здания в соответствии с примерами решений узлов сопряжений, приведенными в док. ~ 3а.

Учитывая, что в серии 1.427.2-7 стальных лоджонных балок, не предусмотрен ручной сварки сопряжения торцовых конструкций с железобетонными фермерками колонны двутаврового сечения без передачи горизонтальных нагрузок с колонны на торцовые конструкции, эти торцовые конструкции должны быть запроектированы в проекте здания в соответствии с решениями, приведенными в док. ~ 4а.

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

3.6. При размещении в ветвях колонн закладных изделий для крепления опорной консоли под стеновые панели между собой устанавливать в ветвях дополнительную арматуру (см. узлы 10, 10-1... 10-5 док. 1.427.1-7, 1-14).

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

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

парки бетона по водонепроницаемости следует принимать при слабоагрессивной степени воздействия газовой среды - W4, при среднеагрессивной - W6, при этом в черновых КЖ следует проставлять соответствующие показатели проницаемости колонн - Н, П;

1.427.1-7.0-13

лист
15

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

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

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

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

в помещениях с влажным или покрыт режимом при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия среды должны быть предусмотрены металлизация цинковыми или алюминиевыми покрытиями; в помещениях со среднеагрессивной степенью воздействия среды должно быть предусмотрено лакокрасочное покрытие по металлизационному слою;

закладные изделия для крепления опорных консолей под навесные стеновые панели (мнб... мнп) должны быть защищены независимо от степени агрессивной среды металлическими или лакокрасочными покрытиями. Толщина металлизационных покрытий и металлизационного слоя в лакокрасочных покрытиях должна быть для цинковых и алюминиевых покрытий, полученных напылением, не менее 120 мкм. Толщина цинковых покрытий, полученных горячим цинкованием, должна быть не менее 50 мкм, а гальванический слой - не менее 30 мкм. Металлизация опорных стержней установных закладных изделий должна производиться по длине приварки плюс 50 мм.

1.427.1-7.0-13

лист
16

<https://zavodbi.com/>

<https://zavodbi.com/>

Услов. наименование: Проектирование и строительство

В процессе монтажа конструкций после сверки на соответствие швы и участки закладных изделий с нарушенным покрытием должны быть нанесено соответствующее защитное покрытие.

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

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

для стropовочных петель должны применяться арматурная сталь класса А-І марки ВСтЗп2 или класса АС-ІІ марки 10ГТ.

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

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

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

3.12. При проектировании здания в дополнение к сборочному чертежу колонны, приведенному в выпуске 1, составляется чертеж колонны под маркой 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, стropовочные приспособления, а также в необходимых случаях закладные изделия индивидуального назначения и дополнительная арматура ветвей (см. п. 3.6).

В составе чертежа КЖ выполняется спецификация на колонны и выборка стали на закладные изделия и дополнительную арматуру. В спецификацию в качестве отдельных позиций записываются:

марка колонны, подобранная по соответствующим ключам настоящей серии;

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

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

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

Пример оформления чертежа марки КЖ приведен в док. 11 - 11

4. Монтаж

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

<https://zavodbi.com/>

1.427.1-7.0-ПЗ

Лист

17

1.427.1-7.0-ПЗ

Лист

18

16
Схема 1. Стреловка колонн при выемке из опалубки

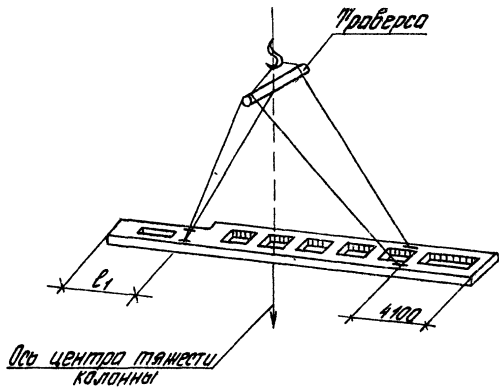
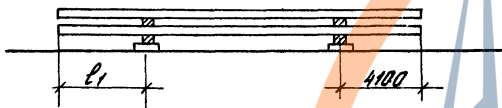


Схема 2. Складирование колонн плашмя



Координаты центра тяжести смотрите в таблице 2 на листе 10

<https://zavodbi.com/>

Схема 3. Транспортирование колонн в положении „плашмя“

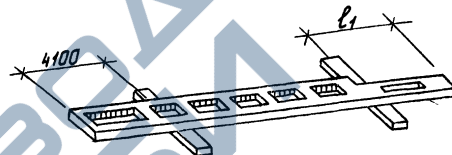
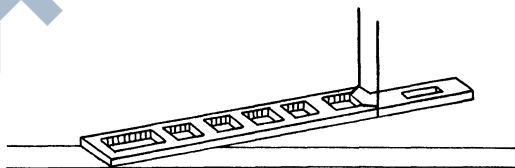


Схема 4. Подъем колонн в положении „плашмя“



<https://zavodbi.com/>

1.429.1-7.0-119

Лист
19

1.429.1-7.0-119

Лист
20

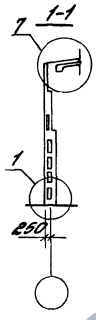
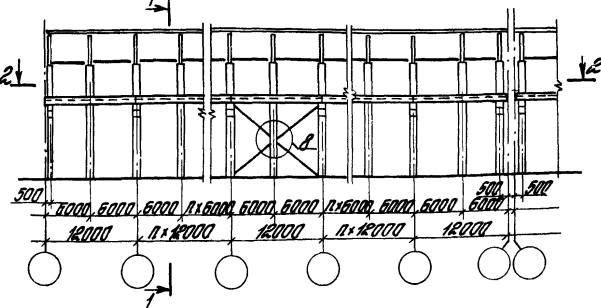
Экзус	Марка колонны	Нэт. м	Размеры колонны, мм.										Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг, м	
			h	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	a ₅	B ₁	B ₂	l ₁	l		Бетон, м ³	Сталь, кг		
	1КДФ 156-1	15,5	1200	1600	1600	1600	1600	—	1300	1400	12300	16000	B,22,5	5,8	511,0	519,0	14,6
	1КДФ 156-2														512,9		
	1КДФ 156-3														524,5		
	1КДФ 156-4														502,0		
	2КДФ 156-1	14,00	2000	2000	2000	—	—	1150	1550	11700	16000	B,22,5	5,8	557,5	513,0	14,6	
	2КДФ 156-2													513,0			
	2КДФ 156-3													513,0			
	2КДФ 156-4													513,0			
	1КДФ 168-1	15,8	1200	1600	2000	2000	2000	—	1300	1400	13500	16000	B,22,5	6,1	513,0	500,3	13,2
	1КДФ 168-2														500,3		
	1КДФ 168-3														554,2		
	1КДФ 168-4														619,4		
2КДФ 168-1	10,00	1600	1600	2000	2000	—	1150	1550	12900	16000	B,22,5	6,1	592,0	557,0	13,2		
2КДФ 168-2													592,0				
2КДФ 168-3													557,0				
2КДФ 168-4													614,2				
1КДФ 180-1	12,0	1200	2000	1500	1500	1600	1600	1300	1400	14700	19200	B,22,5	13,6	658,3	739,7	16,5	
1КДФ 180-2														658,3			
1КДФ 180-3														682,8			
1КДФ 180-4														646,9			
2КДФ 180-1	10,00	1600	1600	1500	1500	1500	1500	1750	1550	14100	19200	B,22,5	13,6	729,3	659,4	16,5	
2КДФ 180-2														729,3			
2КДФ 180-3														659,4			
2КДФ 180-4														754,2			

<https://zavodjbi.com/>

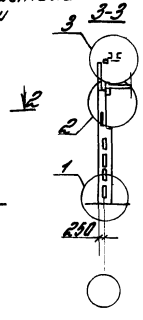
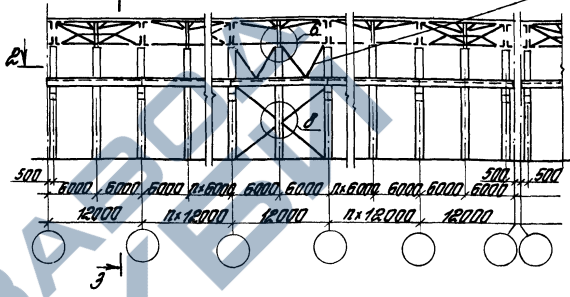
1.427-7.0-1НН

Исполнитель	Инженер	Сл.	Номенклатура колонн	Страна	Исет	Исет
Проверен	Инженер	Сл.				
Исполнитель	Инженер	Сл.	Номенклатура колонн	Страна	Исет	Исет
Проверен	Инженер	Сл.				
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			

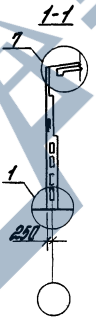
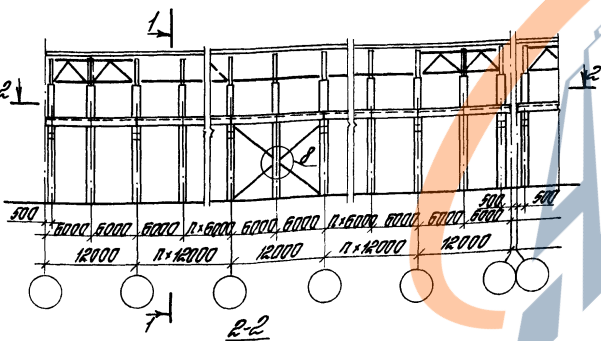
Для зданий, возводимых в сейсмических районах,
и зданий с расчетной сейсмичностью не далее 6 баллов
При железобетонных стропильных фермах
с применением ферм серий 1.463.1-16 и 1.463.1-3/87
для скатной кровли



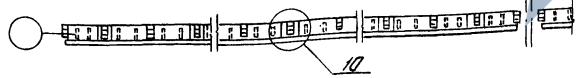
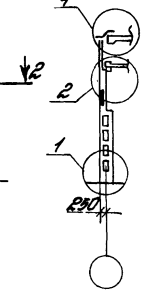
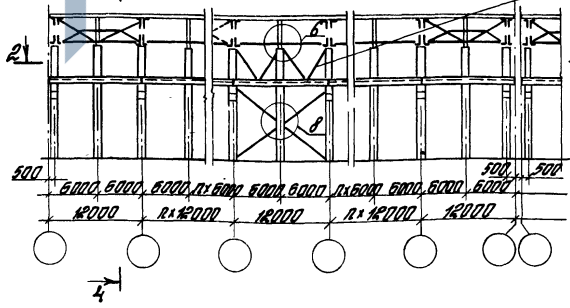
с применением стального прокатного материала
Фермы по колоннам в наклонной части
устанавливаются при пролетах 30 и 36 м



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



с применением железобетонных плит
Фермы по колоннам в наклонной части
устанавливаются при пролетах 30 и 36 м



<https://zavodjbi.com/>

		1.427.1-7.0-2 CM	
		Схемы продольных фрагментов	
Стальной	Лист	Листов	
Р	1	2	
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			

Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов

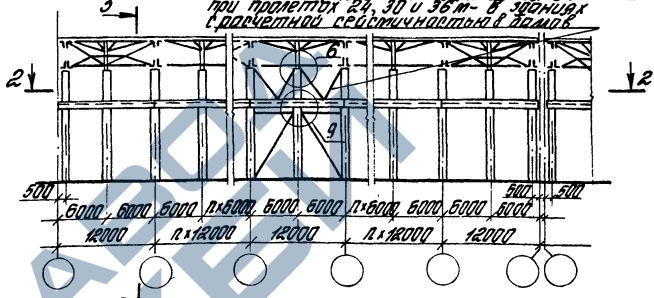
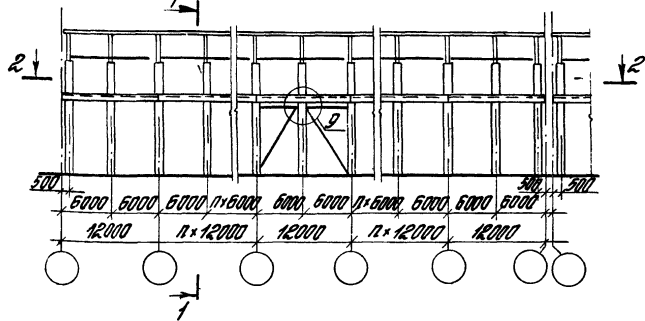
При железобетонных стропильных фермах серий 1.4Б3.1-16 и 1.4Б3.1-31/07 для скатной кровли

<https://zavodjbi.com/>

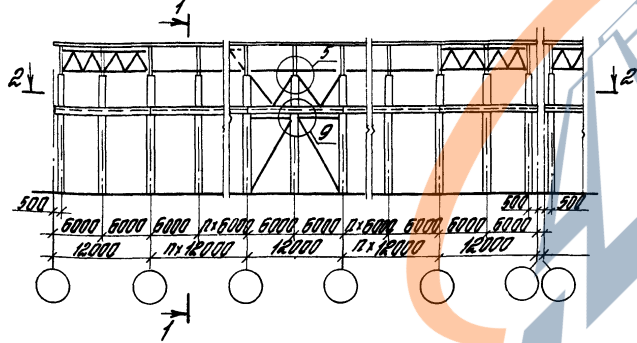
При стальных стропильных фермах с применением стального профилированного настила

Обязу по кранному в наклонной части устанавливается при пролетах 30 и 36 м в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов, при пролетах 24, 30 и 36 м - в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов

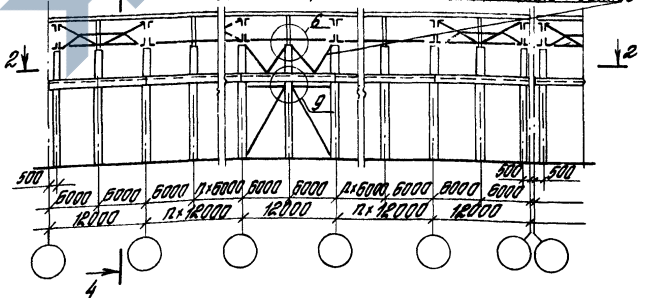
для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов



для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов

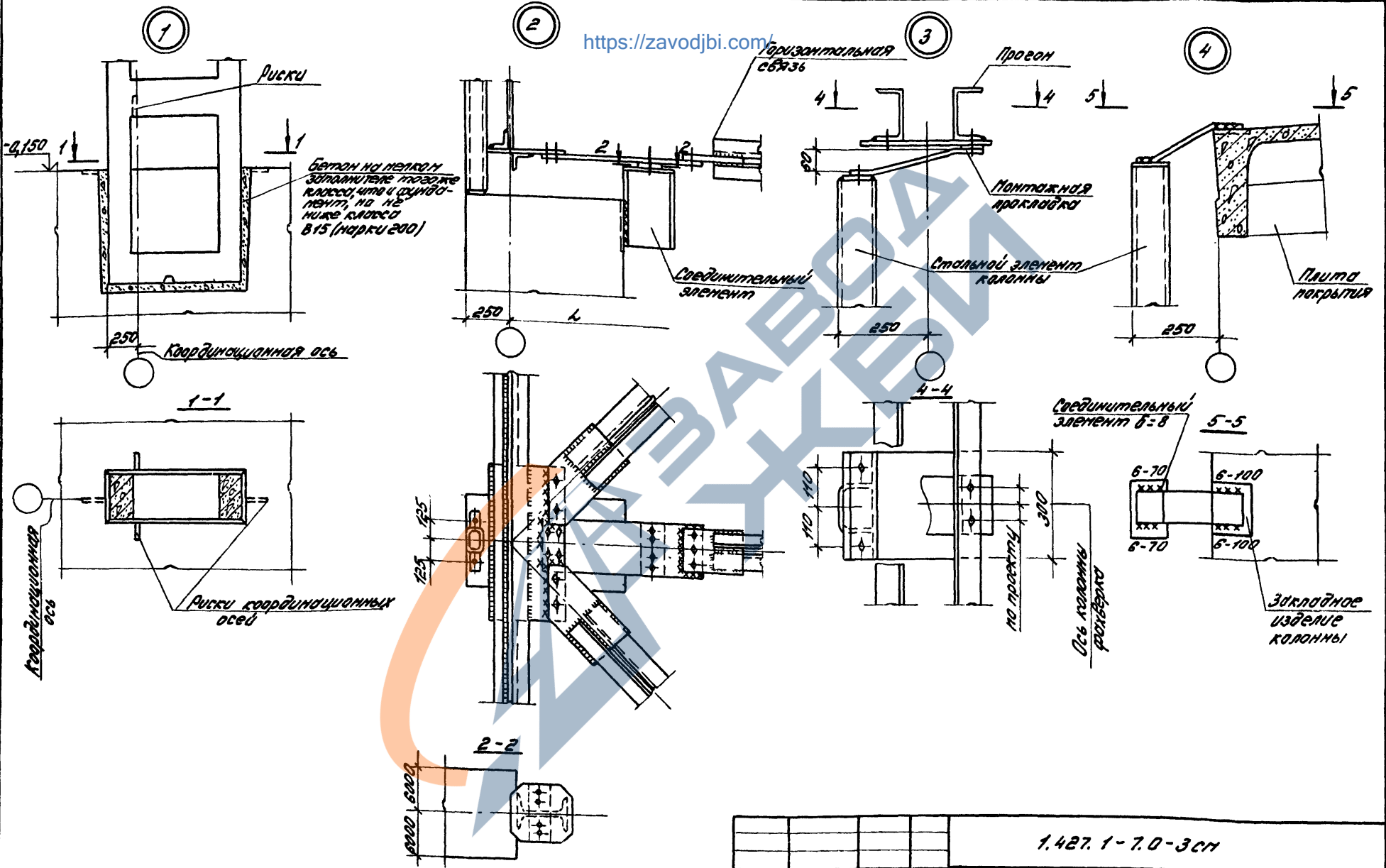


с применением железобетонных плит. Обязу по кранному в наклонной части устанавливается при пролетах 30 и 36 м в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов, при пролетах 24, 30 и 36 м - в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов



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

<https://zavodjbi.com/>



<https://zavodjbi.com/>

<https://zavodjbi.com/>

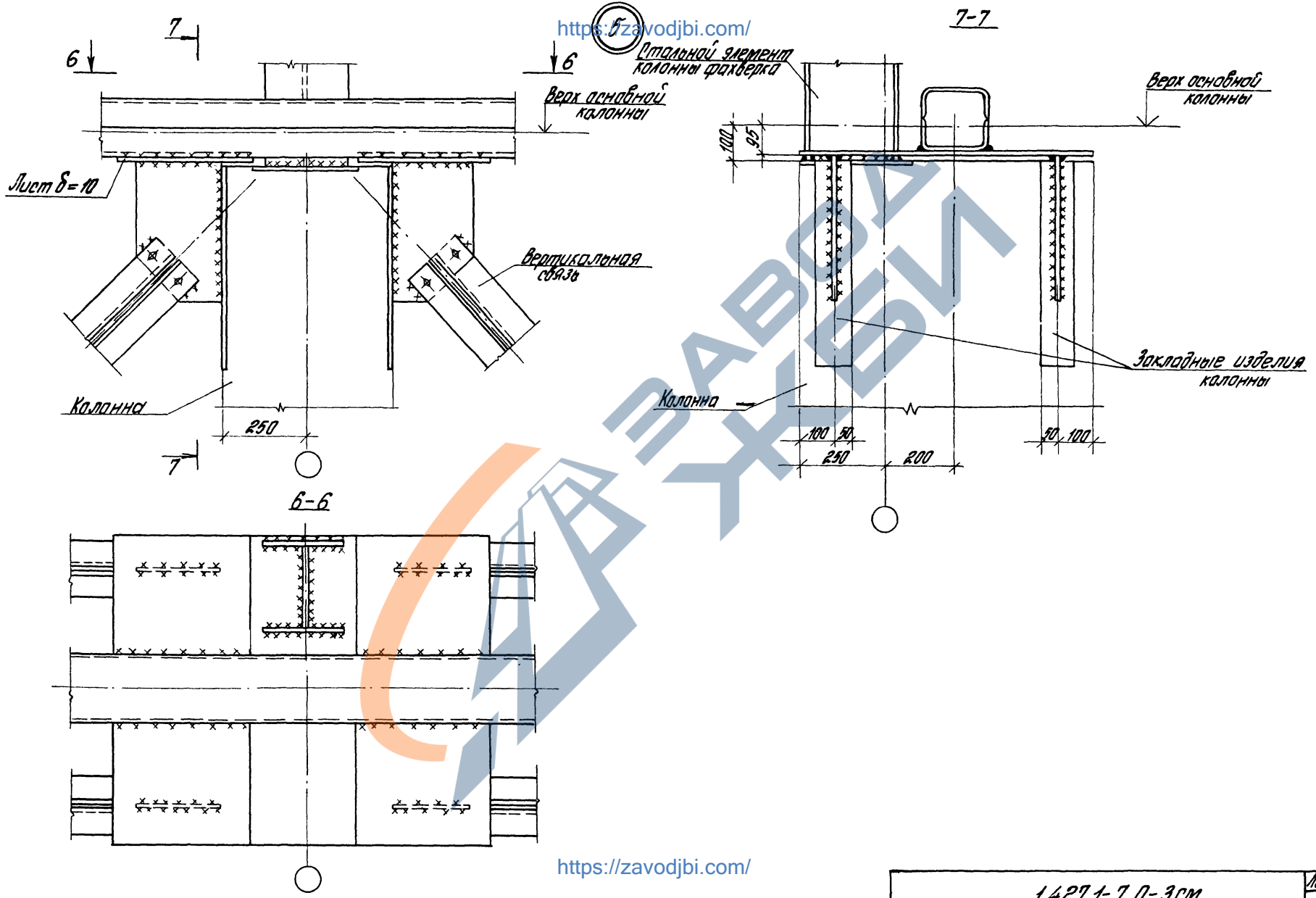
1.427.1-7.0-3ст

А.И.К. Кутырина ТУ
 В.И.П. Рутковский
 У.С.М. Черва
 П.В.Р. Кутырина ТУ
 И.К.П. Кутырина ТУ

Примеры узлов сопряжения
 колонн с примыкающими
 конструкциями

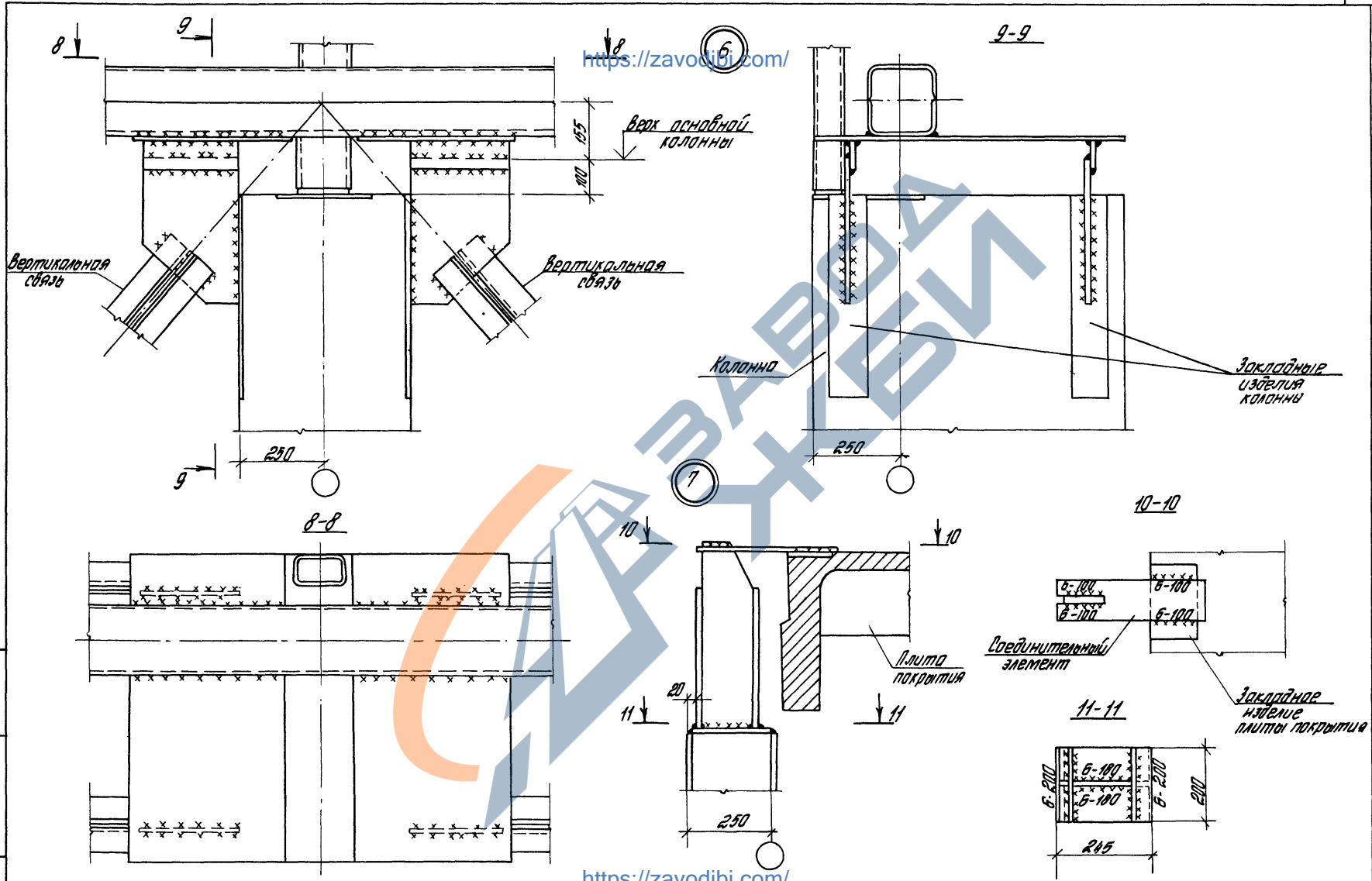
Страниц	Лист	Листов
Р	7	4
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Шифр подл. Подпись и дата Взам.инв.л.



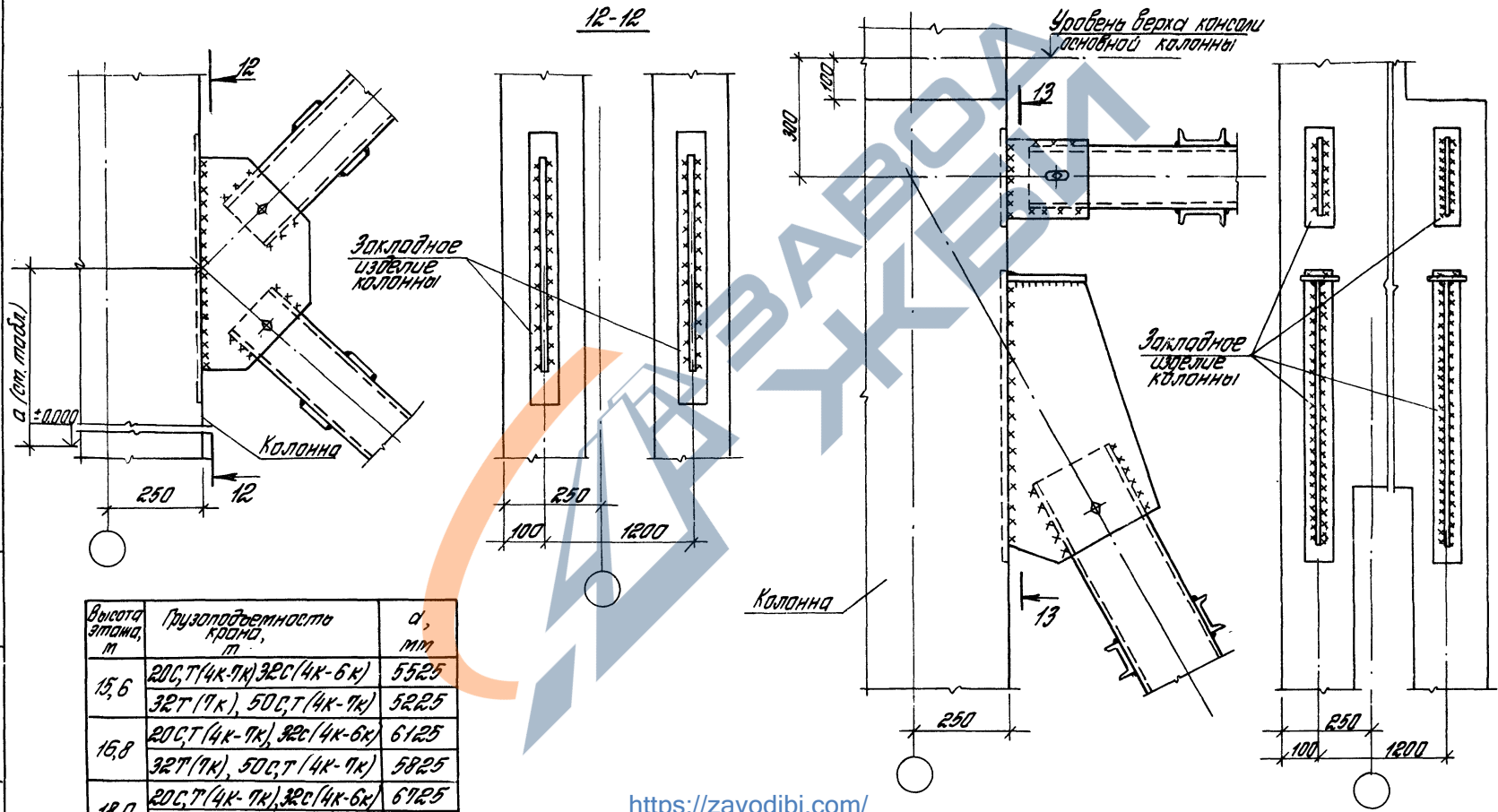
<https://zavodjbi.com/>

<https://zavodjbi.com/>



<https://zavodjbi.com/>

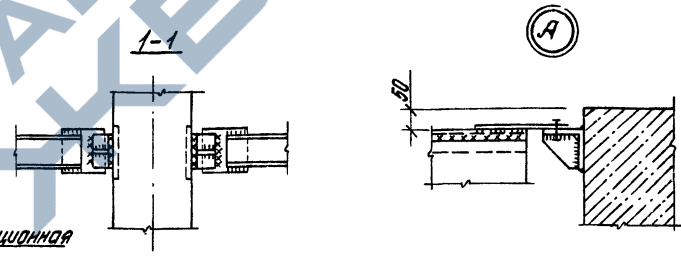
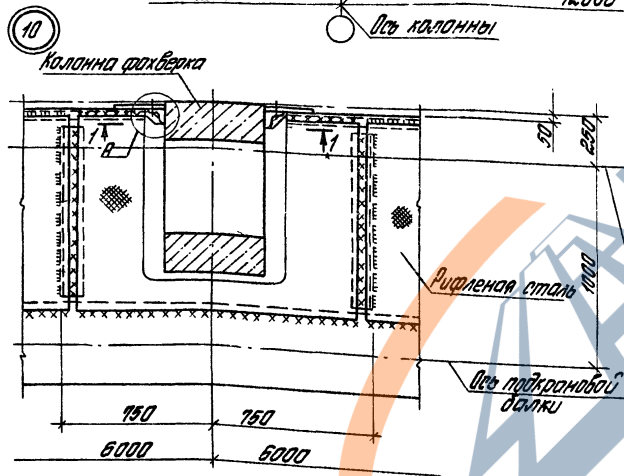
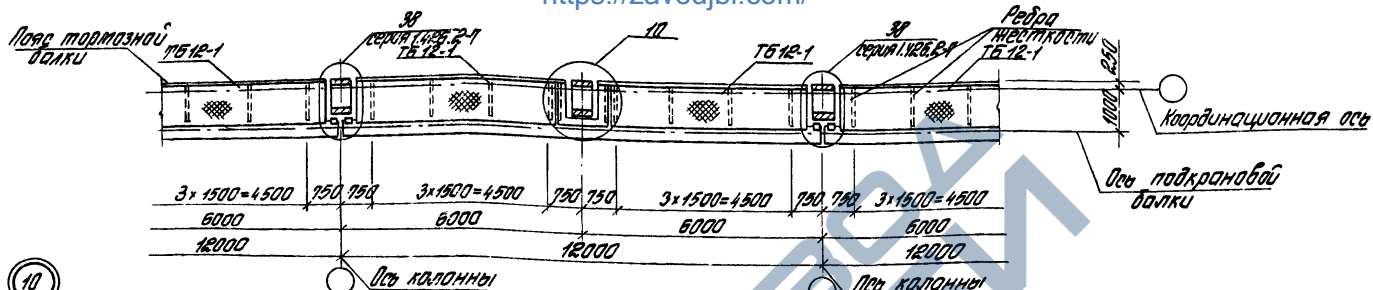
1.427.1-7.0-30M	Лист 3
-----------------	-----------



Высота этажа, м	Проемность крана, м	а, мм
15,6	20С,Т(4к-7к)3РС(4к-6к)	5525
	32Т(7к), 50С,Т(4к-7к)	5225
16,8	20С,Т(4к-7к), 3РС(4к-6к)	6125
	32Т(7к), 50С,Т(4к-7к)	5825
18,0	20С,Т(4к-7к), 3РС(4к-6к)	6725
	32Т(7к), 50С,Т(4к-7к)	6425

№ п.п. по кр. Метки и даты вклейки

<https://zavodjbi.com/>



Сортамент и спецификацию стали на тормозные конструкции см. по маркам ТБ 12-1 и ТБ 12К-1 серии 1.426.Р-7

<https://zavodjbi.com/>

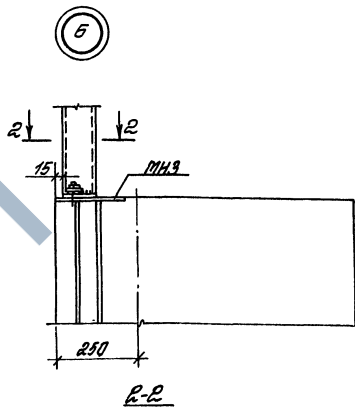
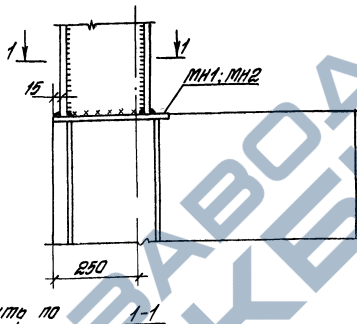
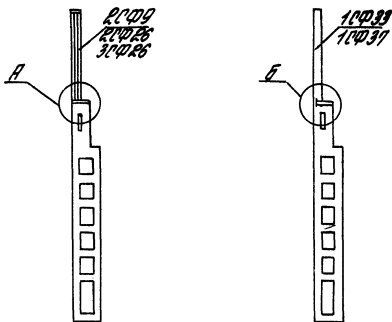
14271-70-4СМ

Исполн.	Кузнецова	Провер.	Кузнецова	Схема тормозных конструкций для подкрановой балки пролетом 12 м по крайним осям железнодорожных колонн	Италия	Лист	Листов	
Разработ.	Иваньева	Провер.	Иваньева		Р		1	
Исполн.	Иваньева	Провер.	Иваньева		ЦНИИПромзданий			
Исполн.	Уткин	Провер.	Уткин					
Исполн.	Кузнецова	Провер.	Кузнецова					

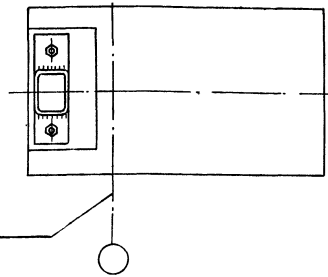
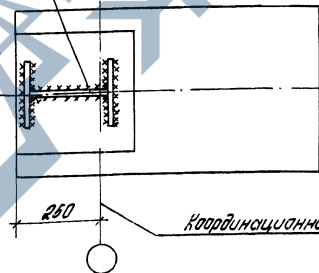
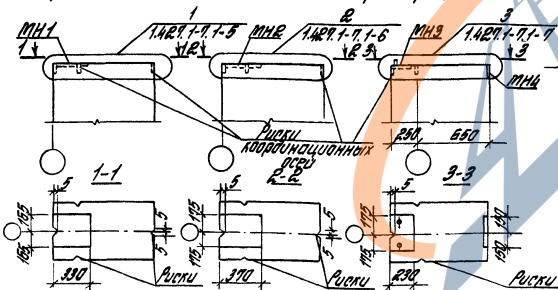
И.И. в г.г.г.г. Исполнитель и Разработчик

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

<https://zavodjbi.com/>



Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стальных элементов фахверка



Прибавить по контуру $\Delta y = 8 \text{ мм}$

Координатная ось

1. Сварные соединения стальных элементов производятся при помощи электродов типа Э42.
2. Ключ для лаббара закладных изделий в узлах их установки приведен в докум. - 8/СМ.

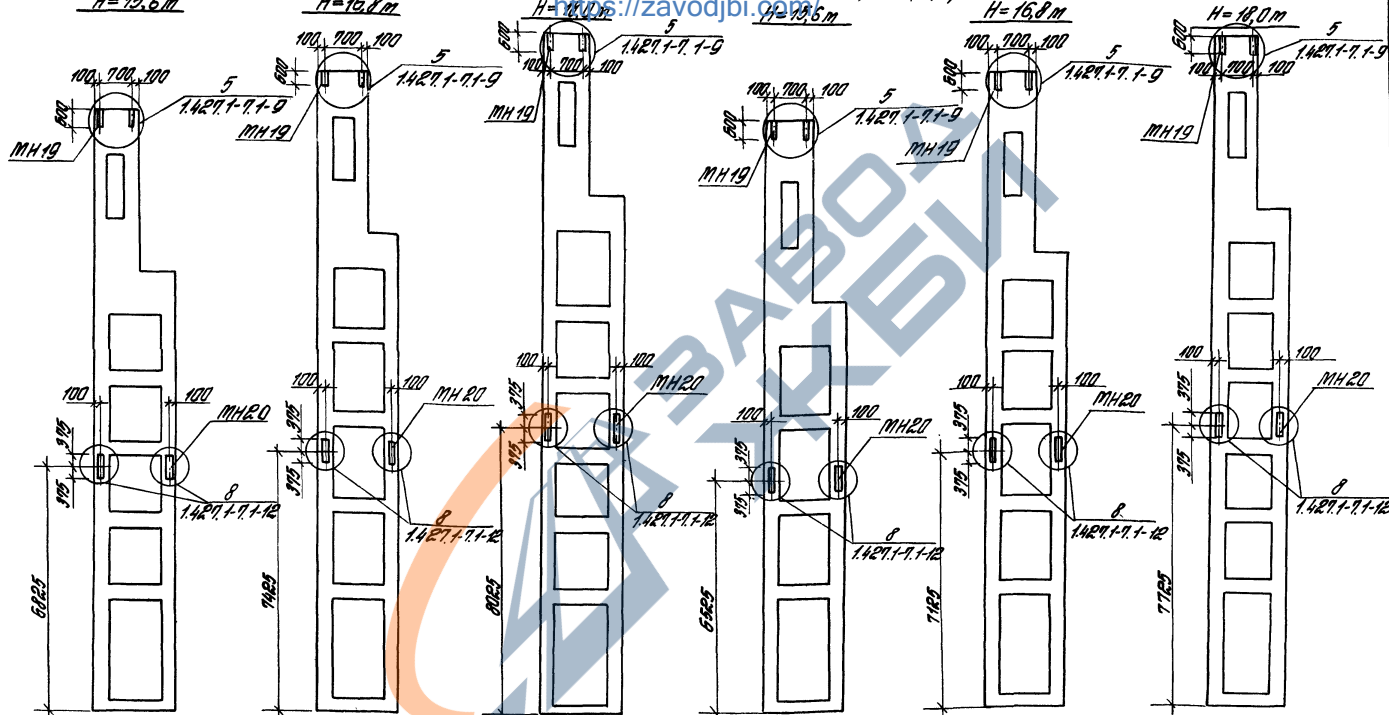
1.427-1-7,0-5 см

Исполн.	Кор.
Провер.	Утвержден
Контроль	Инженер
И.Лавра	Кутырина

Схемы компоновки колонн фахверка и схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стальных элементов фахверка

Итого листов	Листов
Р	7
ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ	

Схема установки закладных изделий для крепления связей к колоннам факверка в зданиях, возводимых в негидротехнических районах, и с расчетной сейсмичностью ≤ 6 баллов с монтажными аппаратами грузоподъемностью 20,0 т (с, т); 32,0 т (с); $H=15,6$ м; $H=16,8$ м; $H=18,0$ м (т); 32,0 т (с, т); 50,0 т (с, т)



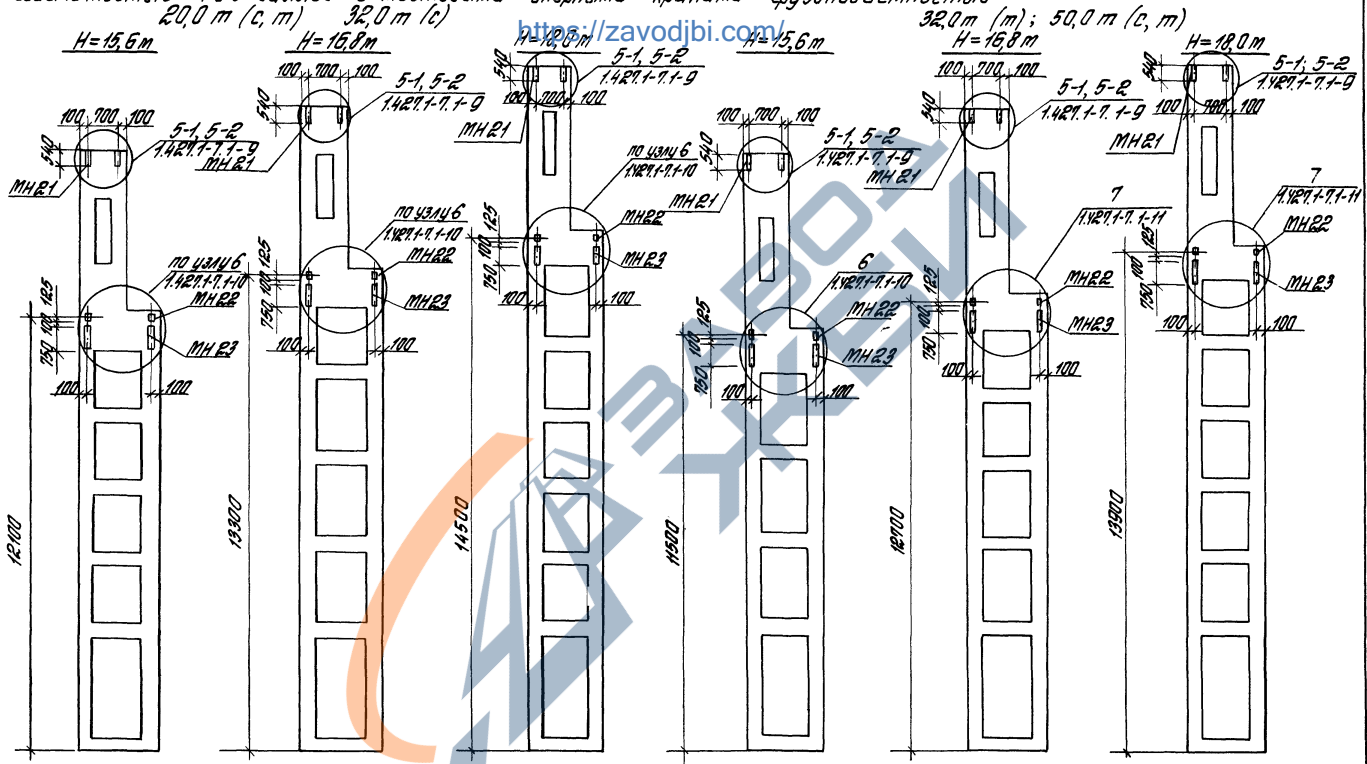
1. На данном листе приняты обозначения: т - тяжелый режим работы крана; с - средний режим работы крана (соответственно газли режимои явсоми, 7К и 4К-6К)
 2. Ключ для подбора закладных изделий приведен в прил. 1

Имя разработчика	
Имя проверяющего	
Имя утверждающего	
Имя заказчика	
Имя исполнителя	

1.427.1-7.0-6 см		
Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления вертикальных связей		
Итого листов	1	2
ЦНИИПРОМЗДАНИИ		

Схема установки закладных изделий для крепления связей к колоннам рабверка в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и в баллах с массивными опорными краями грузоподъемностью 20,0 т (с, т) 32,0 т (с, т)

<https://zavodjbi.com/>



<https://zavodjbi.com/>

1.4B21-7, 0-6CM

лист 2

ЗАВОД ЖБИ

Расчетные нагрузки на колонны

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок	Длина стального элемента колонны H, мм	Нагрузка от веса (тренажера)		Ветровая нагрузка, кН/м								Горизонтальная сейсмическая нагрузка q _с , кН/м				
			P ₁	P ₂	I ветровой район				II ветровой район				7 баллов	8 баллов			
					q ₁	q ₂	q ₃	q ₄	q ₁	q ₂	q ₃	q ₄					
18,0		900	56,2				2,81	—				4,50	—				
		2500						3,16					5,05				
		3300	112,0	70,2	189	2,21		2,84		3,02	3,53		4,53	5,08	1,33	—	2,66
		3770						3,18									

Ключ для подбора торок закладных изделий для крепления стальных элементов фахверка торцовых конструкций и связей

Марки закладных изделий и номера узлов их установки

Для крепления стальных элементов фахверка и горизонтальных связей		Для крепления торцовых конструкций стальных полубраных балок		Для крепления вертикальных связей										
				в зданиях, возводимых в сейсмических районах и с расчетной сейсмичностью = 6 баллов				в зданиях с расчетной сейсмичностью						
				7 баллов		8 баллов		7 баллов		8 баллов				
При железобетонных фермах	При стальных фермах	в надкрановой части		в подкрановой части		в надкрановой части		в подкрановой части		в подкрановой части				
		при h=2,4 м	при h=30,36 м	при h=2,4 м	при h=30,36 м	при h=2,4 м	при h=30,36 м	при h=2,4 м	при h=30,36 м	при h=2,4 м	при h=30,36 м			
Для II ветрового района	Для I ветрового района	МН1	МН2	МН3, МН4	МН5	—	МН19	МН20	—	МН21	МН22, МН23	МН24	МН25	МН26, МН27
1	2	3	4		5	6		7-1	МН22, МН23	6, 7*	МН24	5-1	МН25	6, 7*

7* - только в колоннах марок 2КДФ168, 2КДФ170.

<https://zavodjbi.com/>

1.427.1-7.0-80M лист 2

Марки железобетонных колонн и стальных элементов фахверка

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

Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов

При железобетонных стальных фермах

При стальных стальных фермах серии 1.450.2-10/88 и покрытии

При железобетонных стальных фермах

При стальных стальных фермах серии 1.450.2-10/88 и покрытии

серии 1.453.1-16 и 1.453.1-3/89 (для стальной кровли)

серии 1.453.1-3/89 (для малоэтажной кровли)

из железобетонных плит

из настила по проганам

серии 1.453.1-16 и 1.453.1-3/89 (для стальной кровли)

серии 1.453.1-3/89 (для малоэтажной кровли)

из железобетонных плит

из настила по проганам

Марка железобетонной колонны

Марка стальной фермы

Марка железобетонной колонны

Марка стальной фермы

Марка железобетонной колонны

Марка стальной фермы

Марка железобетонной колонны

Марка стальной фермы

Марка железобетонной колонны

Марка стальной фермы

Марка железобетонной колонны

Марка стальной фермы

Марка железобетонной колонны

Ветровая район
Грузоподъемность крана,
Высота этажа,
Высота м

I, II	20С, Т 32С	15,6	1КДФ 156-1	1КДФ 156-1	1КДФ 156-1	1КДФ 156-1	1КДФ 156-1	1КДФ 156-3	—	1КДФ 156-3	1КДФ 156-3
		15,8	1КДФ 158-1	1КДФ 158-1	1КДФ 158-1	1КДФ 158-1	1КДФ 158-3	—	1КДФ 158-3	1КДФ 158-3	1КДФ 158-3
		18,0	1КДФ 180-1	1КДФ 180-1	1КДФ 180-1	1КДФ 180-1	1КДФ 180-3	—	1КДФ 180-3	1КДФ 180-3	1КДФ 180-3
		15,6	2КДФ 156-1	2КДФ 156-1	2КДФ 156-1	2КДФ 155-1	2КДФ 156-3	—	2КДФ 156-3	2КДФ 156-3	2КДФ 156-3
	32 Т 50С, Т	15,8	2КДФ 158-1	2КДФ 158-1	2КДФ 158-1	2КДФ 158-1	2КДФ 158-3	—	2КДФ 158-3	2КДФ 158-3	2КДФ 158-3
		18,0	2КДФ 180-1	2КДФ 180-1	2КДФ 180-1	2КДФ 180-1	2КДФ 180-3	—	2КДФ 180-3	2КДФ 180-3	2КДФ 180-3
		15,6	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 155-2	2КДФ 156-4	—	2КДФ 156-4	2КДФ 156-4	2КДФ 156-4
		15,8	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-4	—	2КДФ 158-4	2КДФ 158-4	2КДФ 158-4
III, IV	20С, Т 32С	18,0	1КДФ 180-2	1КДФ 180-2	1КДФ 180-2	1КДФ 180-2	1КДФ 180-4	—	1КДФ 180-4	1КДФ 180-4	1КДФ 180-4
		15,6	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-4	—	2КДФ 156-4	2КДФ 156-4	2КДФ 156-4
		15,8	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-4	—	2КДФ 158-4	2КДФ 158-4	2КДФ 158-4
		18,0	2КДФ 180-2	2КДФ 180-2	2КДФ 180-2	2КДФ 180-2	2КДФ 180-4	—	2КДФ 180-4	2КДФ 180-4	2КДФ 180-4
	32 Т 50С, Т	15,6	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-4	—	2КДФ 156-4	2КДФ 156-4	2КДФ 156-4
		15,8	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-2	2КДФ 158-4	—	2КДФ 158-4	2КДФ 158-4	2КДФ 158-4
		18,0	2КДФ 180-2	2КДФ 180-2	2КДФ 180-2	2КДФ 180-2	2КДФ 180-4	—	2КДФ 180-4	2КДФ 180-4	2КДФ 180-4
		15,6	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-2	2КДФ 156-4	—	2КДФ 156-4	2КДФ 156-4	2КДФ 156-4

На данном явсте приняты обозначения: т-тяжелый режим работы крана (ТК), с-средний режим работы крана (с-СК)

1.427.1-7.0-9СМ

Исполн	Контроль	Исполн	Контроль	Исполн	Контроль	Исполн	Контроль	Исполн	Контроль
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн

Ключ для подбора марок колонн фахверка

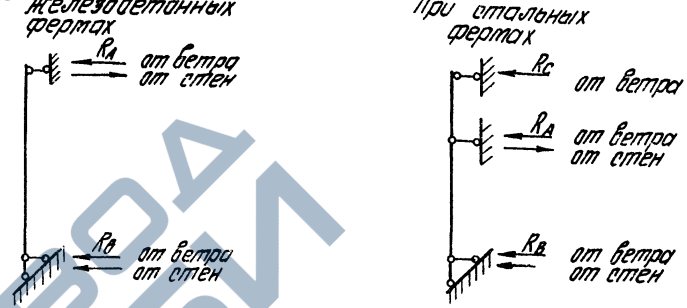
Итого Лист Листов

ЦНИИПРОМДАННИЙ

Высота этажа, м	Состав нагрузки	Реакции	Горизонтальные реакции опор колонн, кН при железобетонных фермах		
			серии 1.453.1-16 и 1.453.1-3/87 (для скатной кровли)	серии 1.453.1-3/87 (для плоской кровли)	серии 1.450.2-10/88
15,6	От ветровой нагрузки	R_A	33,3	38,8	40,2
		R_B	28,1	32,1	26,5
		R_C	—	—	8,9
	От веса стеновых панелей	R_A	16,4	15,4	17,9
		R_B	16,4	15,4	17,9
	От сейсмической нагрузки	R_A	$\pm 22,5$	—	$\pm 25,7$
R_B		$\pm 22,5$	—	$\pm 25,7$	
R_C		—	—	$\pm 5,1$	
15,8	От ветровой нагрузки	R_A	35,5	41,8	43,5
		R_B	30,7	34,8	29,0
		R_C	—	—	9,1
	От веса стеновых панелей	R_A	18,6	17,5	20,2
		R_B	18,6	17,5	20,2
	От сейсмической нагрузки	R_A	$\pm 24,6$	—	$\pm 27,3$
R_B		$\pm 24,6$	—	$\pm 27,3$	
R_C		—	—	$\pm 5,1$	
18,0	От ветровой нагрузки	R_A	39,7	44,9	46,6
		R_B	33,3	37,4	31,5
		R_C	—	—	9,3
	От веса стеновых панелей	R_A	17,4	16,5	18,9
		R_B	17,4	16,5	18,9
	От сейсмической нагрузки	R_A	$\pm 25,7$	—	$\pm 28,9$
R_B		$\pm 25,7$	—	$\pm 28,9$	
R_C		—	—	$\pm 5,1$	

<https://zavodjbi.com/>

Расчетные схемы колонн



Реакции опор

R_A - в уровне верха стропильных конструкций (при железобетонных фермах);
 R_B - в уровне низа стропильных конструкций (при стальных фермах);
 R_C - в уровне верха стальных стропильных ферм (при прогонах);
 в уровне верха плит покрытия (при железобетонных плитах по стальным фермам)

- В таблице приведены значения реакций от ветра для IV ветрового района для зданий, расположенных в местности типа А (ст. СНиП 2.01.07-85). Для других условий значение реакции следует умножить на коэффициент K по таблице, приведенной на другом листе.
- Реакции от веса стеновых панелей получены при допущении приведенных в документе - от ст. для других схематических нагружений реакции должны определяться в проекте здания.
- Значения нагрузок даны в колоннчатых кН. Для получения нагрузок в тонносилах табличные значения должны быть разделены на коэффициент 1000.
- Величины горизонтальных реакций опор от действия сейсмической нагрузки приведены для зданий с расчетной сейсмичностью в баллах. Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 табл. 0,6 величины реакций должны быть уменьшены в 2 раза.
- Реакции от ветровой нагрузки даны для колонн, расположенных с наветренной стороны при $c=10$. При расположении колонн с подветренной стороны направление реакции противоположно показанному, а величина реакции должна быть умножена на коэффициент 0,8.

Тип местности	Коэффициент K для ветрового района			
	I	II	III	IV
A	0,49	0,54	0,82	1,00
B	0,32	0,42	0,53	0,65
C	0,20	0,26	0,33	0,40

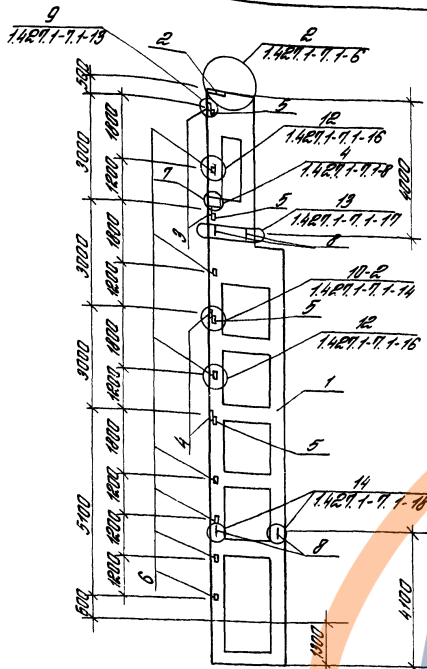
<https://zavodjbi.com/>

1.427.1-7.0-10CM

Горизонтальные реакции опор колонн

Итого	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОСТАНДИЙ



<https://zavodbi.com/>

Марка	№з	Наименование	Кол	Обозначение документа	Примечание	
1КДФ156-2/а	1	Калонна 1КДФ156-2	1	1.429.1-7.1-1		
	2	Изделие закладное МН2	1	1.429.1-7.1-36		
	3	МН11	2	-41		
	4	МН8	2	-40		
	5	МН9	4	-43		
	6	М1-15	7	-44		
	7	МН5	1	-39		
	8	МН24	4	-49		
			Ф14 АIII L=2840	4	1.429.1-7.1-14	по узлу 10-2
			Птержень арт. СТЗ	60	1.429.1-7.1-35	по узлу 10-2

- На настоящем листе приведен пример оформления чертежа марки «КЖИ» колонны, разрабатывается в проекте здания (см. л. 312 пояснительной записки).
- Исходные данные: колонны, prefabricated concrete for multi-story buildings at calculated winter temperature of outdoor air not less than 40°C below 15.5 m of average gross floor level, steel reinforcement bars with staggered construction, wall panel, cast-in-place concrete with diameter 300 mm. For construction of concrete reinforcement diameter II.
- В prefabricated concrete column are placed cast-in-place concrete inserts for reinforcement of the column under the wall panels, in connection with them in the branch is installed additional reinforcement (see node 10-2 fig. 1)

Величина расхода стали на закладные изделия и дополнительное армирование, кг

Марка колонны	Изделия арматурные				Изделие закладное				Итого	Примечание	1.429.1-7.0-11 СТ	Итого лист	Листов					
	Марка	Класс	Диаметр	Длина	Марка	Класс	Диаметр	Длина										
1КДФ156-2/а	АIII	АI	13,6	13,6	9,6	23,2	8,9	9,4	11,8	37,6	67,7	6,3	33,0	14,2	17,8	71,3	134,0	162,2