

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.427.1 - 8

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ
ДЛЯ ПРОДОЛЬНОГО И ТОРЦОВОГО ФАХВЕРКА
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СО СТАЛЬНЫМИ
КОНСТРУКЦИЯМИ ПОКРЫТИЯ ТИПА „МОЛОДЕЧНО“

выпуск 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

25196-01
цена 9-42

Отпускная цена
на момент реализации
указана
в счет-накладной

АПП ЦИТП

Москва, А-445, Стольная ул., 22

Сдано в печать *I* 1992 года

Заказ № *10295* Тираж *4440* экз.

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.427.1-8

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ
ДЛЯ ПРОДОЛЬНОГО И ТОРЦОВОГО СФАХВЕРКА
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СО СТАЛЬНЫМИ
КОНСТРУКЦИЯМИ ПОКРЫТИЯ ТИПА „МОЛОДЕЧНО“

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

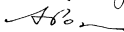
РАЗРАБОТАНЫ:
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора института



В.В. ГРАНЕВ

Нач. отдела СНКОЗ



А.Я. РОЗЕНБЛОМ

Гл. инженер проекта



Т.М. КУТЫРИНА

УТВЕРЖДЕНЫ

Главпроект Госстроя СССР

Письмо от 18.06.91 № 9/6 - 193

Введены в действие с 01.03.92

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Приказ от 23.08.91 № 86

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.427.1-8.0-1ПЗ	Пояснительная записка	3
1.427.1-8.0-1ИЧ	Наomenclатура калонн	11
1.427.1-8.0-2СМ	Схемы продольные и торцовые факверков зданий без мастовых опорных кранов	12
1.427.1-8.0-3СМ	Схемы продольные и торцовые факверков зданий с мастовыми опорными кранами	13
1.427.1-8.0-4СМ	Примеры узлов сатряжений колонн с примыкающими конструкциями	14
1.427.1-8.0-5СМ	Схемы компоновки калонн факверков.	17
1.427.1-8.0-6СМ	Ключи для подбора колонн факверков	18
1.427.1-8.0-7СМ	Расчетные нагрузки на колонны	20
1.427.1-8.0-8СМ	Горизонтальные реакции опор калонн	25

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.427.1-8.0-9СМ	Схемы установки закладных изделий для крепления колонн к тормозным конструкциям и пример установки	
	закладных изделий для крепления стеновых панелей	28
1.427.1-8.0-10СМ	Пример оформления чертежа марки "КЖМ" на колонну 1КФ884-1-Нс	29

1.427.1-8.0		
Содержание		
		Итого листов
Р	1	2
ЦЕНТРОПРОЕКТИИ		
И. Ковалев	К. М. Козырькина	С. М. Зубов
М. В. Ковалев	И. В. Козырькина	С. М. Зубов

Итого листов, страниц и дата составления

1. Общая часть

1.1. Серия 1.427.1-8, Колонны железобетонные прямоугольного сечения для прощального и торцового фальсера одноэтажных производственных зданий с стальными конструкциями покрытия типа „Молодежно“ состоят 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 прощального и торцового фальсера в зданиях с конструкциями покрытия типа „Молодежно“ с габаритными схемами, приведенными в табл. 1

Таблица 1

Тип здания	Высота этажа, м	Пролет, м	Шаг колонн крайнего и среднего рядов, м
Здания без кранов и с навесными кранами грузоподъемностью до 5т	4,8; 5,4; 6,0; 6,6; 7,2; 7,8; 8,4	18, 24, 30	12 и 12
	8,4; 9,0; 9,6; 10,2; 10,8		
Здания, оборудованные опорными кранами грузоподъемностью от 5 до 20т		18, 24, 30	

Отметка верха фундамента принята равной минус 0,150 м от уровня чистого пола. Привязка наружной грани колонн к координатным осям принята равной 250 мм

1.3. Колонны разработаны применительно к конструктивным решениям, приведенным в табл. 2

Таблица 2

Элементы здания	Конструктивные решения здания	Серия, ГОСТ
Покрытие	Стальные конструкции типа „Молодежно“	1.460.3 - 14
	Стальной прокатированный лист	ГОСТ 24045-85
Стены	Навесные металлические трехслойные панели	1.472.2-17
	Возвешивающиеся железобетонные (только для зданий в несеismicных районах)	1.030.1-1/88
Подкрановые балки	Стальные	1.425.2-7

1.4. Колонны прощального и торцового фальсера предназначены для применения в одноэтажных производственных зданиях:

1.427.1-8-0-173			
Пояснительная записка	Титул	Лист	Листов
	Р	1	8
ЦНИИПРОЕКТДАЗИИ			

бескрановых;
оборудованных подвижными кранами грузоподъемностью до 20т с режимом работы - до 6к;

отопляемых - без ограничения расчетной зимней температуры наружного воздуха;
возводимых в I-II ветровых районах согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";

возводимых в сейсмических районах I-II и для зданий с расчетной сейсмичностью до 9 баллов;
эксплуатируемых в неагрессивных средах и в условиях слабоагрессивной степени воздействия газовой среды.

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

1.6. Предел огнестойкости колонн равен 25 мин.

1.7. Фальшдек состоит из железобетонных колонн (высотой до низа конструкций покрытия) и стальных вертикальных элементов (1СФ21; 1СФ22; 2СФ21; 3СФ21), расположенных в пределах высоты конструкций типа "Молодежно".

Железобетонные колонны торцового фальшека приняты шарнирно опирающимися на фундамент

и горизонтальные связи в уровне нижнего пояса конструкции покрытия. Стальные вертикальные элементы (1СФ21, 1СФ22) приняты шарнирно опирающимися на железобетонные колонны, горизонтальные связи в уровне нижнего пояса конструкций покрытия и на диск покрытия.

Железобетонные колонны продольного фальшека приняты шарнирно опирающимися на фундамент и через стальные элементы (2СФ21, 3СФ21), жестко соединенный с железобетонной колонной, на диск покрытия.

В зданиях с мажорными опорными кранами железобетонные колонны продольного фальшека запроектированы с дополнительной опорой в уровне верха подкрановой балки.

Конструктивные решения колонн продольного и торцового фальшека приведены на докум. - 2СМ, -3СМ.

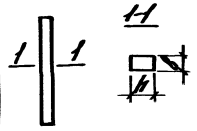
Расчетные схемы колонн приведены на докум. - 8СМ. Примеры решения узлов сопряжений колонн фальшека с примыкающими конструкциями приведены на докум. - 4СМ.

Сопряжения этих элементов с конструкциями покрытия и подкрановыми балками запроектированы из условий обеспечения возможности независимых перемещений их в вертикальной плоскости.

1.8. Номенклатура железобетонных колонн продольного и торцового фальшека приведены на докум. - 1ИИ.

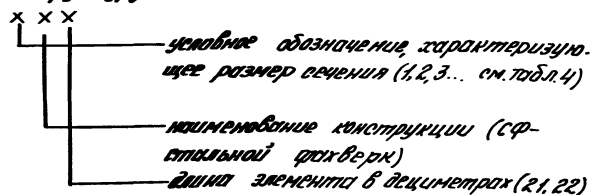
1.9. Марки железобетонных колонн в соответствии с ГОСТ 25628-90 имеют следующую структуру

Таблица 3

Элемент колонны	Сечение колонны ВхН, мм	Номер типоразмера
	300 x 300	1
	300 x 400	2
	400 x 400	3
	400 x 500	4

Например: 1КФ8Ч-1Н4 - колонна продольного фахверка первого типоразмера (сечением 300x300) длиной 8400 мм, первой степени ответственности, применяемая в условиях слабоагрессивной степени воздействия газобразной среды, с дополнительными заводскими изделиями для крепления навесных металлических панелей.

Марки стальных элементов колонн имеют следующую структуру:



Например: 2СФ21 - стальной элемент из гнуто-сварного профиля 0 160x160x4 длиной 2080 мм

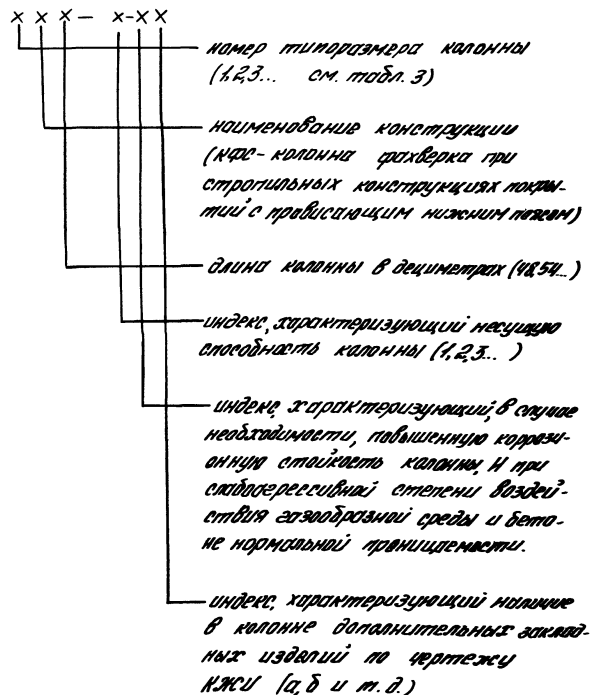


Таблица 4

Сечение стального элемента из ответственного профиля	Числовое обозначение, характеризующее размер сечения
□ 140 x 100 x 5	1
□ 160 x 160 x 4	2
□ 200 x 180 x 8	3

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-II ветровых районов, сейсмические нагрузки от веса колонн и стен из металлических трехслойных панелей. Схемы приложения нагрузок и их значения приведены в докум. - Т.см.

Расчетная вертикальная нагрузка от веса стен при металлических трехслойных панелях принята равной $0,25q^{(1)}/m^2$

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

2.2. Сейсмическая нагрузка принята равномерно распределенной по длине колонны и определена при значении $\gamma_f = 2$ и $K_f = 1,5$.

2.3. Влияние продольного изгиба колонн учтено умножением моментов на коэффициент η , определяемый по СНиП 7.2.03.01-84, при этом расчетная длина принята:

при определении моментов в сечениях железобетонных колонн - равной расстоянию между точками

закрепления;

при определении моментов в сечениях стального элемента торцового факелка - равной $H/4$, где H - расстояние между точками закрепления стального элемента;

при определении моментов в сечениях стального элемента продольного факелка зданий без опорных краев - равной расстоянию между точками закрепления;

при определении моментов в сечениях стального элемента продольного факелка зданий с опорными краями - расстояние от верха торцовой балки до верха стального элемента.

2.4. При расчете на раскрытие трещин в сечениях колонн, предназначенных для эксплуатации в агрессивных средах, ветровые нагрузки учтены в размере 30% от ее нормативного значения.

2.5. Колонны проверены на нагрузки от собственного веса, действующие при извлечении из формы, транспортировании и складировании (при коэффициенте динамичности $K_d = 1,5$) и монтаже (при $K_d = 1,25$) в положении „алюмин“. Во всех указанных случаях коэффициент надежности при нагрузке принят равным $\gamma_f = 1,1$.

Расчетные схемы при расчете на усилие, действующее при извлечении из формы, транспортировании и складировании, приведены на рис. 1, при монтаже - на рис. 2.

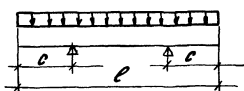


Рис. 1

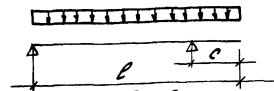


Рис. 2

где e - длина железобетонной колонны;

c - расстояние от торца колонны до места установки строительных приспособлений, указанные в докум. - 1.427.1-8.1... 1.427.1-8.1-8

1.427.1-8.0-13

Лист

4

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

3. Указания по применению

3.1. При проектировании зданий выбор марок железобетонных колонн и стальных элементов фахверка производится по таблицам, приведенным в докум. - вом. с учетом пояснений к маркировке, приведенных в п. 1.9 настоящей пояснительной записки.

Величины горизонтальных реакций от действия ветровой, сейсмической нагрузки и от веса стен, передающихся на фундамент, конструкций покрытия и подкрановые балки приведены в докум. - вом.

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

3.2. Ключи для выбора марок колонн составлены для зданий, расположенных по ветровому довлению в местности типа А (открыт, лесостепи, пустыни и т.п. см. п. 6.5 СНиП 2.01.07-85). Для зданий, расположенных в II ветровом районе, в местности типа В (городские территории, лесные массивы и т.п.), выбор марок колонн производится как для II ветрового района.

3.3. Материалы по применению колонн в сейсмических районах 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, "Наружки и бездеятельности").

Материалы по применению колонн в сейсмических районах разработаны применительно к зданиям степени 2 по допустимости повреждений, для грунтов II категории, при степени 2 подверженности сейсмическим воздействиям (по классификации СНиП II-7-81, "Строительство в сейсмических районах").

3.4. Колонны запроектированы с применением в качестве продольной арматуры стержневой арматуры периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82. Взамен указанной арматуры разрешается применять без изменения диаметра термомеханически упрочненную арматуру класса АТ-III по ГОСТ 10884-81.

3.5. Разбивка и подбор закладных изделий для крепления стеновых панелей, а также привязка к верхнему торцу колонны закладных изделий для крепления колонн к тормозным конструкциям подкрановых балок в зданиях с опорными колоннами производится при проектировании здания.

В настоящем выпуске приведены примеры установки и марки закладных изделий для крепления стеновых панелей как навесных металлических, так и самонесущих легкогобетонных и схемы установки закладных изделий для крепления колонн к тормозным конструкциям подкрановых балок в зависимости от грузоподъемности кранов.

Соответствующие цены установки закладных изделий приведены в выпуске 1.

Закладные изделия для крепления стальных элементов фахверка к железобетонным колоннам и железобетонным колонн к фундаментам и тормозным конструкциям подкрановых балок включены в спецификации на колонны, приведенные в вып. 1 настоящей серии, а стальные закладные изделия должны быть предусмотрены в

1.427.1-8.0-173

спецификации на колонны, разработываемые в чертежах КЖИ проекта здания.

Марки сталей для закладных изделий и стальных элементов каркаса в зависимости от климатического района строительства приведены в табл. 5

Таблица 5

Марки закладных изделий или стальных элементов каркаса	Марки стали для климатического района строительства при расчетной зимней температуре:		
	до минус 30 град. Кельвина	ниже минус 30 до минус 40 град. Кельвина	ниже минус 40 до минус 65 град. Кельвина
МН1... МН5, МН9	С235	С245	С345
МН6 ... МН8		С245	С345
М1-13, М1-14		С235	С255
1СФ21, 1СФ22, 2СФ21, 3СФ21	С235	С245	С345

В табл. 5 приведены марки стали по ГОСТ 27772-88. Для закладных изделий может быть применена сталь по ГОСТ 535-88 при этом соответствующие марки стали по ГОСТ 535-88 и ГОСТ 27772-88 следует принимать по табл. 6.

Таблица 6

ГОСТ 27772-88	ГОСТ 535-88
С235	Ст 3 кп 3-1
С245	Ст 3 пс 5-1
С255	Ст 3 сп 5-1

3.6. Соединительные элементы узлов сопряжения колонн с конструкциями покрытия и с ствольными конструкциями должны быть запроектированы в проекте здания в соответствии с примерами решений узлов сопряжений, приведенными в докум. - 4см

Соединительные элементы колонн с фундаментами разработаны в серии 1.400.1-20С. Железобетонные и смешанные каркасы одноэтажных производственных зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов

3.7. При применении колонн в зданиях со слабоагрессивной степенью воздействия газодырознай среды должны быть предусмотрены следующие мероприятия: марки бетона по водонепроницаемости следует принимать - W₄, при этом в чертежах КЖИ следует проставлять показатель проницаемости - Н (см. п. 1.9 пояснительной записки);

Воды цемента, мелкого и крупного заполнителя, а также добавок, повышающих химическую стойкость бетона, должны приниматься в соответствии с требованиями СНиП 2.03.Н-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 или слабоагрессивной степени воздействия газодырознай среды должны быть предусмотрены лакокрасочные покрытия согласно СНиП 2.03.Н-85;

В помещениях с влажным режимом должны быть предусмотрено металлоизоляция цинковым или алюминиевым покрытиями. Толщина цинковых и алюминиевых металлоизоляционных покрытий, получаемых котлованием, должна быть не менее 120 мкм. Толщина цинковых покрытий, получаемых горячим цинкованием, должна быть

не менее 50 мм, а голованическим способом - не менее 30 мм. Металлизация стержней указанных закладных изделий должна производиться на длине приварки плюс 50 мм;

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

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

марка бетона колонн и бетона выравнивающего слоя в узлах сопряжения колонн с фундаментами на морозостойкости должна быть не менее F50.

для стальной сетки должна применяться арматурная сталь класса А-I марки Ст 3сп или класса Ао-II марки 10ГТ.

3.9. Отпуск колонн подрядителем заводом-изготовителем должен производиться в теплый период года после достижения бетоном прочности на сжатие, равной 70% от его проектного класса по прочности на сжатие, в холодный - 90%.

3.10. Расчет стали на колонны приведен без учета закладных изделий для крепления стенов и стеновых устройств. Расчет стали на них должен быть учтен дополнительно в проекте здания.

3.11. При проектировании здания в дополнение к сборочному чертежу колонны, приведенному в выпуске 1, составляется чертеж колонны под марки КЖИ,

на котором наносятся и маркируются закладные изделия для крепления стенов, стеновые приспособления, разработанные в настоящей серии, а также в необходимых случаях, закладные изделия индивидуального назначения. Кроме того, при проектировании зданий с опорными колоннами на чертежах колонн приводится фрезерка марки КЖИ приводится привязка закладных изделий для крепления к стеновым конструкциям подкрановых балок.

В составе КЖИ выполняется спецификация на колонны и выборка стали на закладные изделия, приведенные на чертежах КЖИ.

В спецификацию в качестве отдельных позиций заносятся: марки колонны, подобранные по соответствующим классам настоящего выпуска;

марки закладных изделий для крепления стенов, а при необходимости и другие закладные изделия и марки стеновых петель.

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

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

Пример оформления чертежа марки КЖИ приведен в докум. - 10см.

4. Монтаж

4.1. Монтаж колонн должен производиться согласно требованиям 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 схемой, приведенной в настоящем выпуске (см. п. 2.5). Для выверки колонн используются предусмотренные в колонных рисунки.

4.2. Для строповки колонн при монтаже используются отверстия, расположенные на расстоянии, равном 1,0 м от нижнего торца колонны (см. чертежи колонн выпуска 1).

При монтаже колонн упорный талпуг должен быть расположен на расстоянии „с“ от верхнего торца колонны (в месте расположения строповочного приспособления для выемки колонн из опалубки, см. рис. 3). Расстояние „с“ приведено в чертежах колонн выпуска 1.

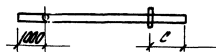


Рис. 3

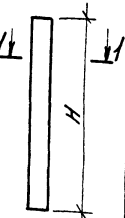
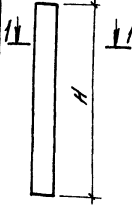
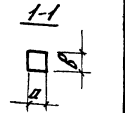
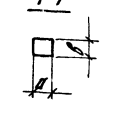


4.3. Монтаж колонн торцового и продольного фахверка зданий без опорных кранов производится после установки конструкций покрытия, а колонн продольного фахверка зданий с опорными кранами - после монтажа главных колонн и подкрановых балок с тормозными конструкциями.

Порядок монтажа колонн устанавливается в плане организации работ.

4.4. Фундаменты под колонны рекомендуется бетонировать до отметки равной минус 0,150 м

На анкерные болты с гайками и шайбами устанавливается стальной соединительный элемент, который выверается по вертикали при помощи гаек и шайб. После выверки соединительного элемента и обварки гаек и шайб выполняется подливка под указанный стальной элемент бетона на мелком заполнителе класса В12,5 или цементно-песчаного раствора марки М150.

Установка колонн и приварки их к стальному элементу допускается после достижения бетоном (раствором) подливки не менее 70% проектной прочности. Одновременно производится закрепление колонн торцового фахверка и продольного фахверка зданий без опорных кранов к конструкциям покрытия, а колонн продольного фахверка зданий с опорными кранами - к тормозным конструкциям подкрановых балок.

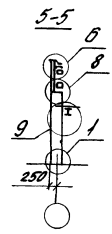
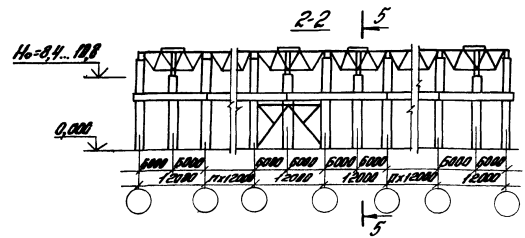
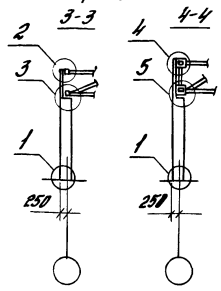
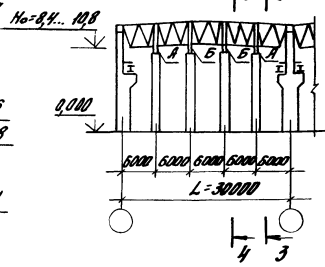
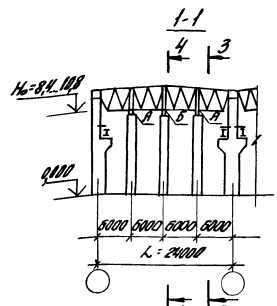
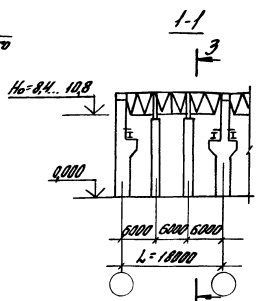
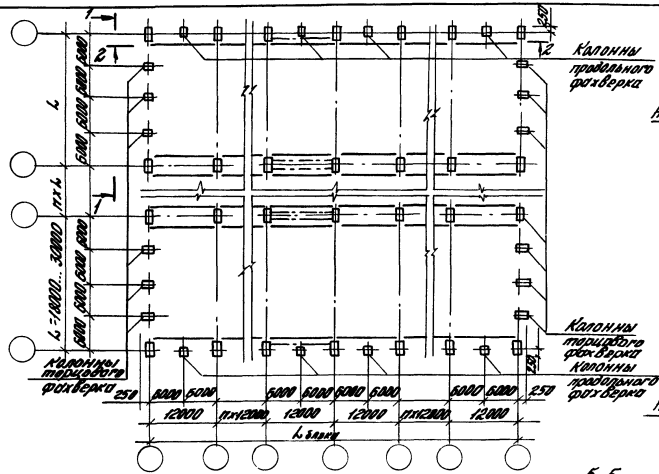
Значение колонны	Модель колонны	Размеры колонны, мм			Класс бетона	Допуск материалов			Масса, т	Значение колонны	Модель колонны	Размеры колонны, мм			Класс бетона	Допуск материалов			Масса, т			
		Н	α	β		Бетон, М 3	Сталь, кг	Н				α	β	Бетон, М 3		Сталь, кг	Т					
	1КФ048-1	4000	300	300	В15	0,43	39,9	1,1	1,1	2КФ079-2	7900	300	В15	0,95	49,8	2,4						
	1КФ048-2																	2КФ085-1	8500	1,00	61,5	2,5
	1КФ049-1																	2КФ085-2	8500	1,15	75,6	2,9
	1КФ049-2																	2КФ090-1	9000	1,22	78,8	3,1
	1КФ054-1																	2КФ096-2	9600	1,30	80,2	3,2
	1КФ054-2																	2КФ102-1	10200	1,15	82,1	3,2
	1КФ054-3																	2КФ102-2	10200	1,15	83,5	2,9
	1КФ054-4																	2КФ108-1	10800	1,25	84,6	3,1
	1КФ055-1																	2КФ108-2	10800	1,34	77,3	3,4
	1КФ055-2																	3КФ112-1	7200	1,46	81,5	3,6
	1КФ061-1	6100	300	300	В15	0,55	39,2	1,4	1,4	3КФ112-2	7200	300	В15	1,15	81,3	2,9						
	1КФ061-2									3КФ118-1	7800							1,25	85,7	3,6		
	1КФ067-1									3КФ118-2	7800							1,46	86,5	3,6		
	1КФ067-2									3КФ128-3	7800							1,50	81,6	3,9		
	1КФ084-1									3КФ128-4	8400							1,50	89,8	3,9		
	1КФ084-2									3КФ134-1	8400							1,34	84,1	3,4		
	1КФ090-1									3КФ134-2	8400							1,46	85,1	3,6		
	1КФ090-2									3КФ134-3	8400							1,46	86,5	3,6		
	2КФ050-1									3КФ134-4	8400							1,50	81,6	3,9		
	2КФ050-2									4КФ103-1	10300							2,06	73,4	5,2		
	2КФ050-1	6000	400	400	В15	0,72	46,8	1,8	1,8	4КФ103-2	10300	400	В15	2,20	73,2	3,45						
	2КФ050-2									4КФ109-1	10900							2,20	94,6	5,5		
	2КФ056-1									4КФ109-2	10900							0,79	50,2	2,0		
	2КФ056-2																	0,88	45,5	2,2		
	2КФ056-3																	0,88	47,0	2,2		
	2КФ056-4																	0,95	48,1	2,4		
	2КФ073-1																					
	2КФ073-2																					
	2КФ079-1																					
	2КФ079-2																					

1.427.1-8.0-1НУ

Номенклатура
колонн

Исполнитель	Контроль	Дата
Разработчик	Проверка	Дата
Специалист	Согласовано	Дата
Проектировщик	Согласовано	Дата
Инженер	Согласовано	Дата

ЛИЦЕНЗИЯ № 00000000000000000000

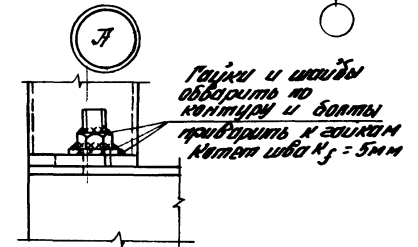
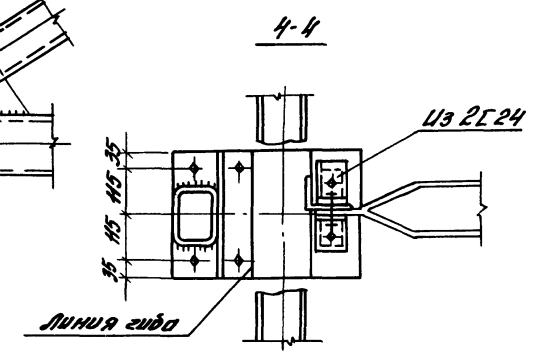
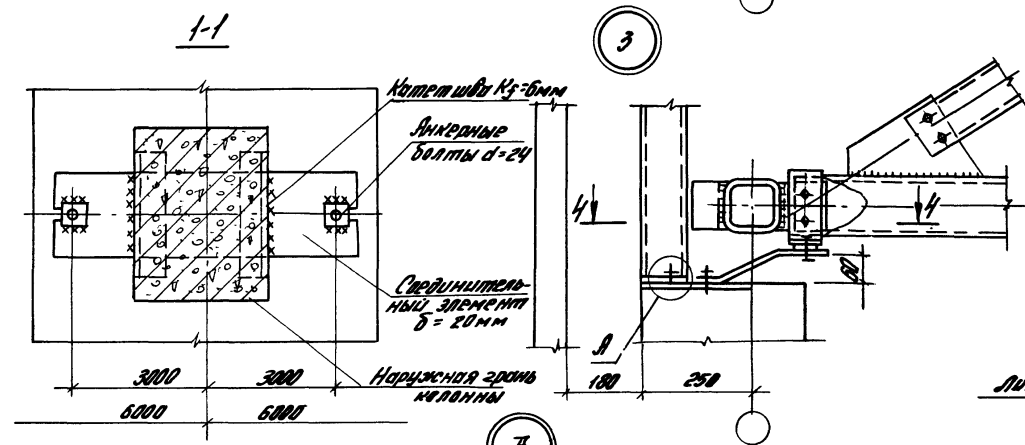
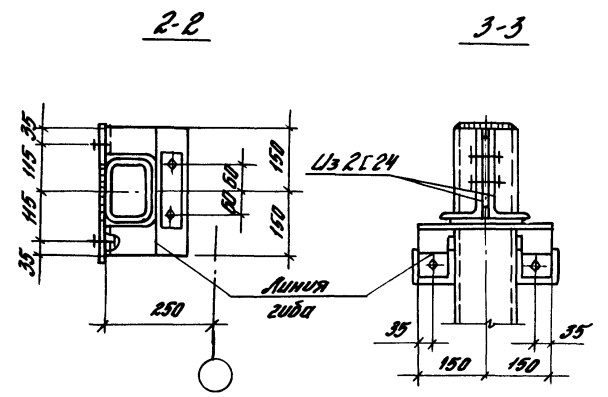
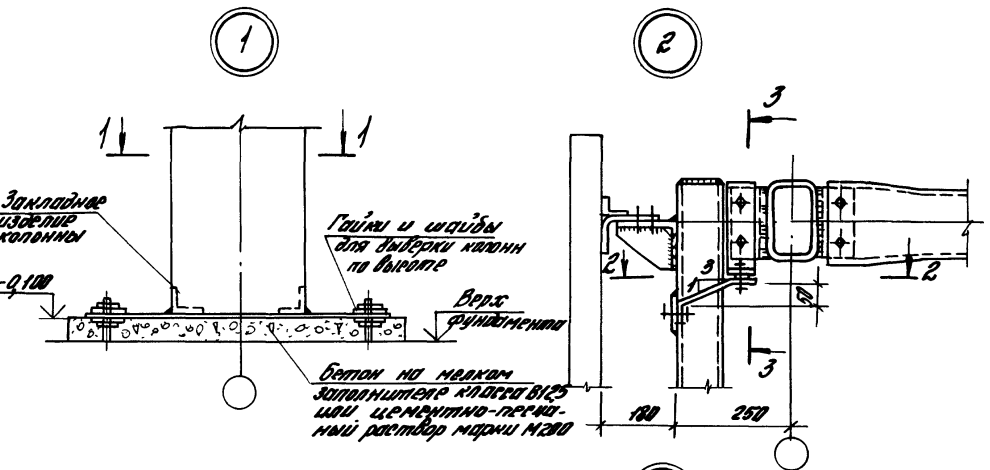


Фрагмент плана здания в узле тормозных конструкций по крайнему ряду колонн



1. На плане условно показано здание пролетом 24м.
2. Буквами А и Б показано местоположение колонн по торцу

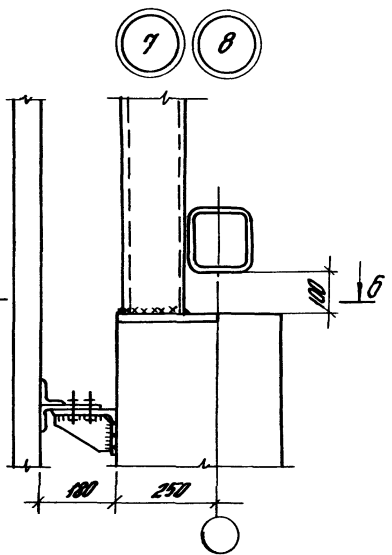
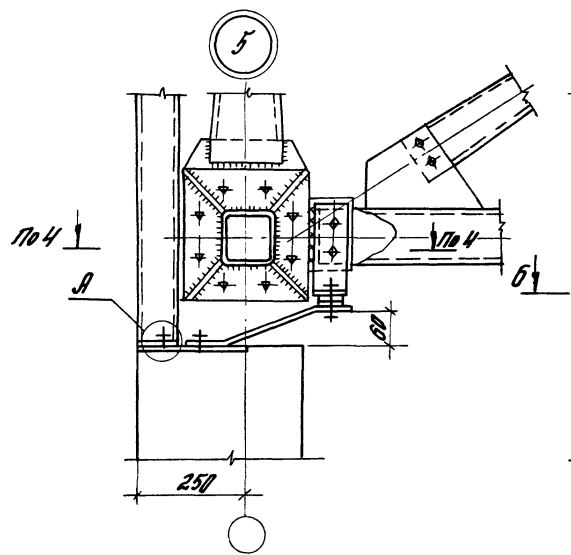
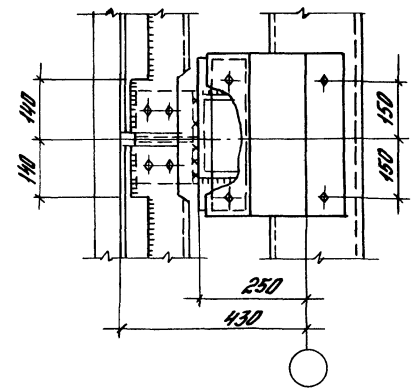
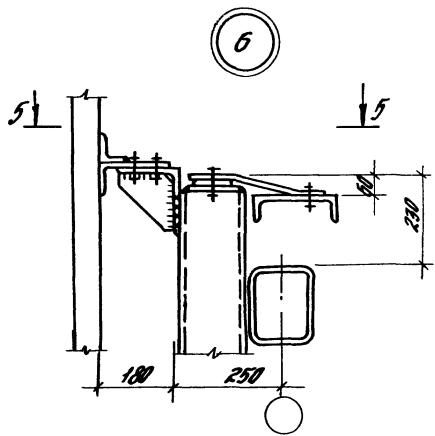
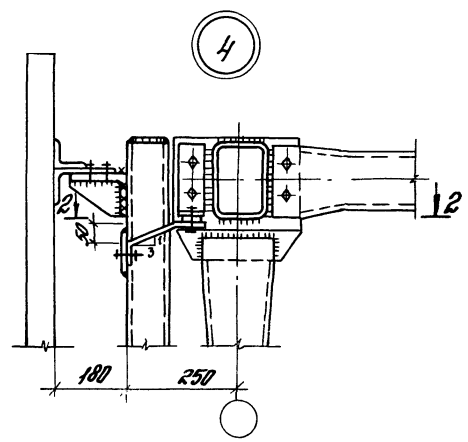
		1.427.1-8.0-3СМ	
Директ. Кутырина	1/4	Схемы продольных и торцовых ферменных зданий с мастовыми опорами кранов	Страниц Лист
Разоб. Янкобс	1/4		Р
Инжен. Андриель	1/4		
Проект. Ротенберг	1/4		
Инж. Кутырина	1/4		
			ЦНИИПРОЕЗДАНИИ



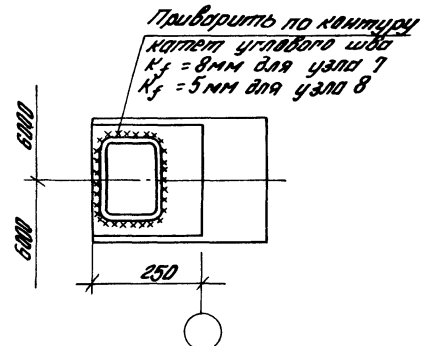
Примечание см. на листе 3.

				1.4221-8.0-40M		
Исполн.	К.И.И.	М.И.	М.И.	Лист	Лист	Лист
Провер.	М.И.	М.И.	М.И.	Р	1	3
Примеры узлов сопряжения колонн с примыкающими конструкциями				ЦНИИПРОМЗДАНИИ		

5-5



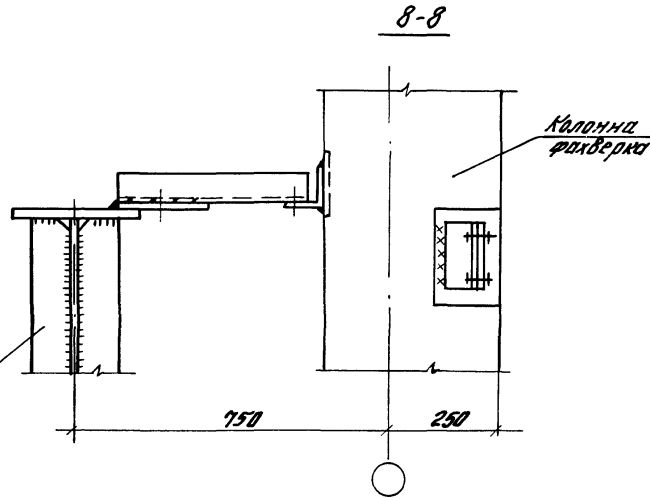
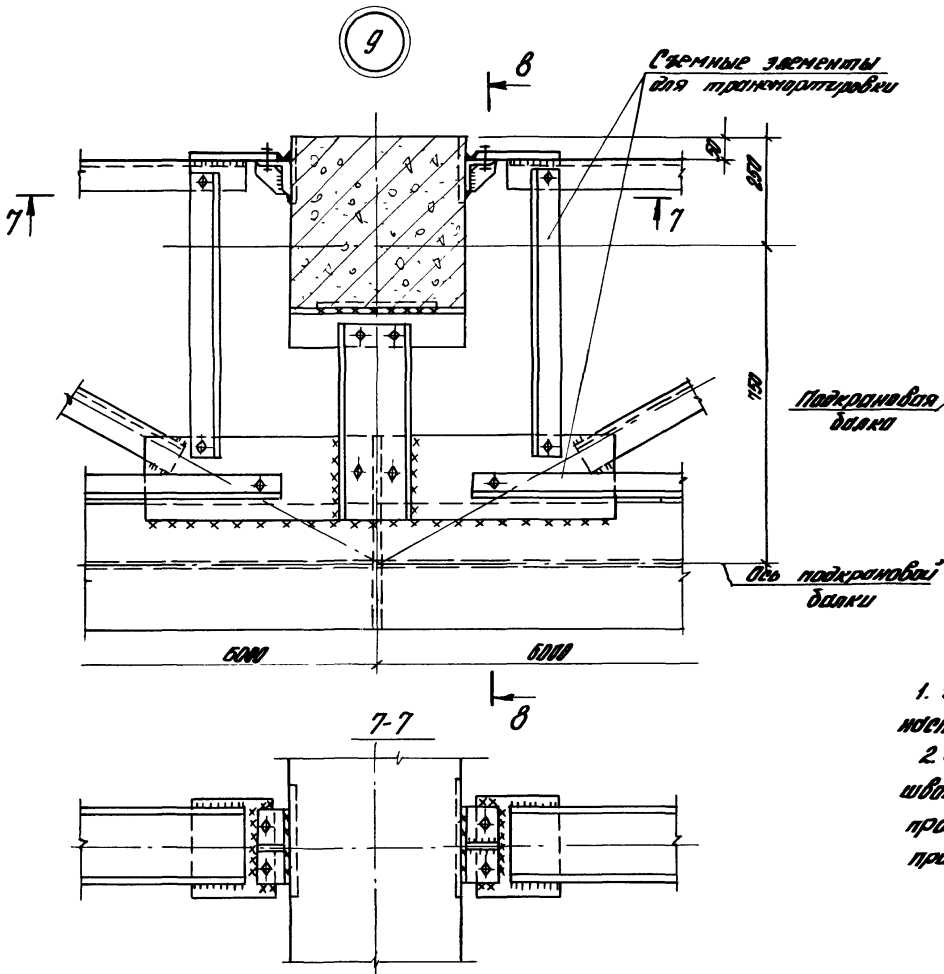
6-6



Приборить по контуру
катет углового шва
K₇ = 8 мм для узла 7
K₈ = 5 мм для узла 8

1. Узел А разрезы 2-2 и 4-4 см. на листе 1
2. Примечание см. на листе 3

1.427.1-8.0-4СМ	Лист
	2



1. Узлы замаркированы на док. - 2СМ, - 3СМ настоящего выпуска.
2. Соединительные элементы, катеты угловых швов и болты должны быть разработаны в проекте здания в соответствии с условиями, приведенными на док. - 7СМ настоящего выпуска.

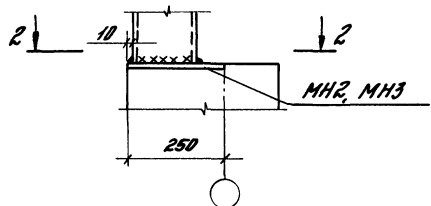
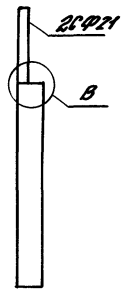
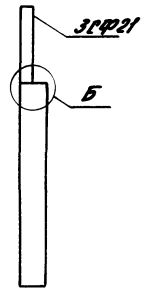
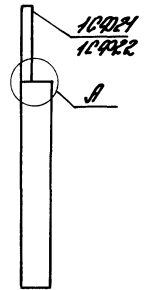
Схемы компоновки колонн

торцового
фрагмента

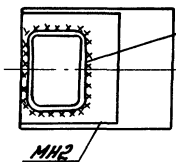
продольного
фрагмента

здания без мостовых
опорных кранов

здания с мостовыми
вторными кранами

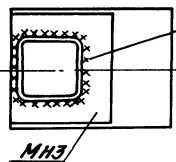


2-2 (для узла Б)

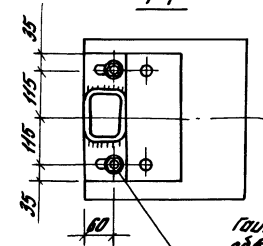
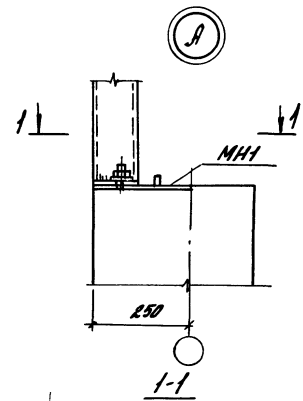


приварить по контуру
катет шва К_с = 8 мм

2-2 (для узла В)



приварить по контуру
катет шва К_с = 5 мм



Гайки и шайбы
обработать по контуру
и болты приварить
к гайкам
Катет углового шва К_с = 5 мм

Исполн.	Кутырин	К.С.
Разработ.	Андреев	К.С.
Сталкер	Андреев	К.С.
Провер.	Рыжовская	К.С.
Инженер	Кутырин	К.С.

1.427.1-8.0-50М

Схемы компоновки
колонн фрагмента

Таблица	Лист	Листов
Р	7	7
ЦНИИПРОМЗАДАНИИ		

Ветровой район	Высота этажа, м	Здания возводимые в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью ≤ 7 баллов						Здания с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов								
		Марки колонн торцевого разреза			Марки колонн продольного разреза			Марки колонн торцевого разреза			Марки колонн продольного разреза					
					для зданий без мостовых опорных краев			для зданий с мостовыми опорными краями			для зданий без мостовых опорных краев			для зданий с мостовыми опорными краями		
		Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента при пролетах, м		Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка стального элемента при пролетах, м		Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента		
18	24,30		18	24,30												
		А	Б					А	Б							
I, II	4,8	1КФРС49-1			1КФРС48-1					1КФРС49-2			1КФРС48-2			
	5,4	1КФРС55-1			1КФРС54-1					1КФРС55-2			1КФРС54-3			
	6,0	1КФРС61-1			2КФРС60-1	2КФ21				1КФРС61-2			2КФРС60-2	2КФ21		
	6,6	1КФРС67-1			2КФРС66-1					1КФРС67-2			2КФРС66-3			
	7,2	2КФРС73-1	1КФ21	1КФ21	3КФРС72-1					2КФРС73-2	1КФ21	1КФ21	3КФРС72-2			
	7,8	2КФРС79-1			3КФРС78-1					2КФРС79-2			3КФРС78-3			
	8,4	2КФРС85-1			3КФРС84-1					1КФРС84-1			3КФРС84-2		1КФРС84-2	
	9,0	3КФРС91-1								1КФРС90-1					1КФРС90-2	
	9,6	3КФРС97-1								2КФРС96-1	2КФ21		3КФРС97-3		2КФРС96-2	
	10,2	4КФРС103-1								2КФРС102-1			4КФРС103-2		2КФРС102-2	
	10,8	4КФРС109-1								2КФРС108-1			4КФРС109-2		2КФРС108-2	

Буквами А и Б обозначено местоположение колонн по торцу, указанное на схемах документов - 2СМ, 3СМ настоящего выпуска

			1.427.1-8.0-60М		
Исполн	Копировано	Коп	Ключ для подбора марок колонн разреза	Лист	Лист
Разраб	Литоваль	Л/Л		Р	1
Проект	Литоваль	Л/Л		ЦНИИПОММАДИИ	
Пробер	Литоваль	Л/Л			
Исполн	Литоваль	Л/Л			

ветровой район	высота этажа, м	Здания возводимые в несейсмических районах и с расчетной сейсмичностью ≤ 7 баллов						Здания с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов					
		Марки колонн торцевого фахверка			Марки колонн продольного фахверка			Марки колонн торцевого фахверка			Марки колонн продольного фахверка		
					Для зданий без местных опорных кранов						Для зданий с местными опорными кранами		
		Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента при пролетах, м		Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента	Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента при пролетах, м		Марка железобетонной колонны	Марка стального элемента
18	24, 30		18	24, 30									
II, IV	4,8	1КФС49-1	1СФ21	1СФ21	1СФ22	1КФС48-1	—	1КФС49-2	1СФ21	1СФ21	1СФ22	1КФС48-2	—
	5,4	1КФС55-1				1КФС54-2	—	1КФС55-2				1КФС54-4	
	6,0	1КФС61-1				2КФС60-1	—	1КФС61-2				2КФС60-2	
	6,6	1КФС67-1				2КФС66-2	—	1КФС67-2				2КФС66-4	
	7,2	2КФС73-1				3КФС72-1	—	2КФС73-2				3КФС72-2	
	7,8	2КФС79-1				3КФС78-2	—	2КФС79-2				3КФС78-4	
	8,4	2КФС85-1				3КФС84-1	1КФС84-1	2КФС85-2				3КФС84-2	1КФС84-2
	9,0	3КФС91-1				—	1КФС90-1	3КФС91-2				—	1КФС90-2
	9,6	3КФС97-2				—	2КФС96-1	3КФС97-4				—	2КФС96-2
	10,2	4КФС103-1				—	2КФС102-1	4КФС103-2				—	2КФС102-2
10,8	4КФС109-1	—	2КФС108-1	4КФС109-2	—	2КФС108-2							

Буквами А и Б обозначено местоположение колонн на торцу, указанное на схемах документов-2СМ, - 3СМ настоящего выпуска.

1.427.1-8.0-6СМ

Лист
2

Схемы приложения нагрузок

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок		Нагрузки от веса навесных стальных панелей, кН			Ветровая нагрузка, кН/м								Горизонтальная сейсмическая нагрузка φ_5 , кН/м		
	на колонны продольного фахверга	на железобетонную часть колонн торцового фахверга	P_1	P_2	P_3	II ветровой район				IV ветровой район				Тяжел	Сред	Лег
						φ_1	φ_2	φ_3	φ_4	φ_1	φ_2	φ_3	φ_4			
4,8			1,83	2,74	-	1,89	2,00	-	-	3,02	3,21	-	-	0,88	0,55	1,12
5,4			1,83	-	3,55	1,89	2,04	-	1,92	3,02	3,27	-	3,07	0,28	0,55	1,12

1. В таблице расчетных нагрузок приведены ветровая нагрузка с наветренной стороны с аэродинамическим коэффициентом равным 1,0. Для подветренной стороны аэродинамический коэффициент принят равным 0,8.
 2. Расчетные нагрузки на стальные элементы колонн торцового фахверга приведены на листе 6 настоящего документа.

1.427.1-8.0-70М

Проект	Исполнение	Куратор	
Разработчик	Литовский	Литовский	
Специалист	Литовский	Литовский	
Проверен	Литовский	Литовский	
Исполнитель	Литовский	Литовский	

Расчетные нагрузки на колонны

Стандарт	Лист	Листов
P	1	8

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок		Нагрузки от веса навесных стеновых панелей			Ветровая нагрузка, кН/м								Горизонтальная сейсмическая нагрузка q_s , кН/м		
	на колонны продольного факелка	на железобетонную часть колонн торцевого факелка	P_1	P_2	P_3	II ветровой район				IV ветровой район				вдоль	в поперек	вдоль
						q_1	q_2	q_3	q_4	q_1	q_2	q_3	q_4			
5,0			1,83	-	3,66	1,89	2,08	-	1,95	3,02	3,35	-	3,13	0,34	0,67	1,34
6,6			1,83	-	3,66	1,89	2,12	-	1,99	3,02	3,39	-	3,19	0,34	0,67	1,34

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок		Нагрузки от внешних стеновых панелей, кН			Ветровая нагрузка, кН/м								Горизонтальная сейсмическая нагрузка δ_5 , кН/м		
	на колонны продольного фальсверка	на железобетонную часть колонн торцового фальсверка	P_1	P_2	P_3	I ветровой район				II ветровой район				7 баллов	8 баллов	9 баллов
						δ_1	δ_2	δ_3	δ_4	δ_1	δ_2	δ_3	δ_4			
8,4			1,83	2,74	-	1,89	2,21	2,55	2,14	3,02	3,53	4,05	3,38	0,41	0,82	1,64
9,0			1,83	-	3,65	1,89	2,21	2,55	2,14	3,02	3,53	4,08	3,43	0,41	0,82	1,64

1 427.1-8.0-7СМ

Лист
4

Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок		Нагрузки от веса несущих стенной панели, кН			Ветровая нагрузка, кН/м								Горизонтальная расчетная нагрузка q_x , кН/м		
	на колонны поделенного фойерка	на железобетонную часть колонн торцового фойерка	P_1	P_2	P_3	II ветровой район				IV ветровой район				70клав	80клав	90клав
						q_1	q_2	q_3	q_4	q_1	q_2	q_3	q_4			
9,6			1,83	-	3,66	1,89	2,21	2,57	2,18	3,02	3,53	4,11	3,49	0,41	0,82	1,64
10,2			1,83	-	3,66	1,89	2,21	2,59	2,53	3,02	3,53	4,14	4,04	0,49	0,97	1,94

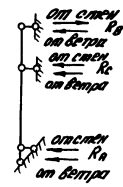
Высота этажа, м	Схемы приложения нагрузок		Нагрузки от веса навесных стальных панелей, кН			Ветровая нагрузка, кН/м								Горизонтальная сейсмическая нагрузка q_5 , кН/м		
	на колонны продольного фазверка	на железобетонную часть колонн торцевого фазверка	P_1	P_2	P_3	II ветровой район				IV ветровой район				7 баллов	8 баллов	9 баллов
						q_1	q_2	q_3	q_4	q_1	q_2	q_3	q_4			
10,8			1,83	2,74	-	1,89	2,21	2,61	2,55	3,02	3,53	4,17	4,07	0,49	0,97	1,94

Расчетные нагрузки на стальные элементы колонн торцевого фазверка

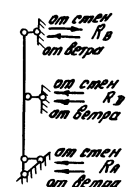
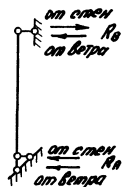
Схема приложения нагрузок	Нагрузки от веса навесных стальных панелей P , кН/м	Ветровая нагрузка, кН/м		Горизонтальная сейсмическая нагрузка, кН/м		
		II ветровой район	IV ветровой район	7 баллов	8 баллов	9 баллов
	1,83	2,51	4,17	0,49	0,97	1,94

Высота этажа, м	Вид нагрузки	Горизонтальные реакции опор колонн, кН							
		торцового фактберка			продольного фактберка				
					зданий без мастовых опорных кранов		зданий с мастовыми опорными кранами		
		R_A	R_B	R_C	R_A	R_B	R_A	R_B	R_D
4,8	ветровая	7,41	3,50	10,91	10,48	10,72	—	—	—
	от веса стеновых панелей	0,21	0,47	0,26	0,32	0,32	—	—	—
	сейсмическая	2,75	1,23	3,98	3,86	3,86	—	—	—
5,4	ветровая	8,32	3,56	11,91	11,44	11,84	—	—	—
	от веса стеновых панелей	0,25	0,47	0,22	0,34	0,34	—	—	—
	сейсмическая	3,08	1,23	4,31	4,20	4,20	—	—	—
6,0	ветровая	9,23	3,63	12,85	12,43	13,01	—	—	—
	от веса стеновых панелей	0,21	0,47	0,26	0,33	0,33	—	—	—
	сейсмическая	3,42	1,23	4,65	5,43	5,43	—	—	—
6,6	ветровая	10,17	3,70	14,07	13,44	14,23	—	—	—
	от веса стеновых панелей	0,21	0,47	0,26	0,31	0,31	—	—	—
	сейсмическая	3,75	1,23	4,98	5,83	5,83	—	—	—
7,2	ветровая	11,12	3,76	15,23	14,50	15,49	—	—	—
	от веса стеновых панелей	0,32	0,47	0,15	0,38	0,38	—	—	—
	сейсмическая	4,89	1,47	6,36	7,63	7,63	—	—	—

Расчетные схемы колонн торцового фактберка



продольного фактберка
зданий без мастовых опорных кранов зданий с мастовыми опорными кранами



Реакции опор

R_A - в уровне верха фундамента
 R_B - в уровне верха стропильных конструкций
 R_C - в уровне низа стропильных конструкций
 R_D - в уровне верха подкрановых балок

			1.427.1-8.0-8СМ			
Дизн.пр.	Котлярова	С.П.	Горизонтальные реакции опор колонн	Лист	Листов	
Разработ.	Антоньева	Л.П.		Р	1	2
Провер.	Антоньева	Л.П.		ЦМШПРОМЗАДАНИЙ		
Контр.пр.	Котлярова	С.П.				

ИЗДАНИЕ 1.0. 1988г.

Высота этажа, м	Вид нагрузки	Горизонтальные реакции опор колонн, кН								
		торцового факсверка			продольного факсверка					
					зданий без мастовых торцовых кранов			зданий с мастовыми опорными кранами		
R_a	R_b	R_c	R_A	R_B	R_C	R_D	R_E	R_F	R_G	
7,8	ветровая	12,1	3,83	16,95	13,33	16,74	—	—	—	—
	от веса стеновых панелей	0,30	0,47	0,17	0,35	0,35	—	—	—	—
	сейсмическая	5,29	1,47	6,76	8,12	8,12	—	—	—	—
8,4	ветровая	13,10	4,14	17,97	16,62	18,21	7,43	6,85	21,95	
	от веса стеновых панелей	0,28	0,47	0,19	0,33	0,33	0,13	0,55	0,41	
	сейсмическая	5,70	1,47	7,17	8,61	8,61	2,80	2,04	7,17	
9,0	ветровая	14,13	4,36	19,39	—	—	8,30	6,90	23,70	
	от веса стеновых панелей	0,30	0,47	0,17	—	—	0,16	0,56	0,40	
	сейсмическая	7,46	1,80	9,26	—	—	3,08	1,94	7,90	
9,6	ветровая	15,20	4,48	20,80	—	—	9,33	6,88	25,04	
	от веса стеновых панелей	0,33	0,47	0,14	—	—	0,20	0,61	0,37	
	сейсмическая	7,95	1,80	9,75	—	—	4,13	2,24	9,85	
10,2	ветровая	16,27	4,51	22,25	—	—	10,30	6,85	26,66	
	от веса стеновых панелей	0,34	0,47	0,13	—	—	0,22	0,58	0,37	
	сейсмическая	9,99	2,11	12,10	—	—	4,50	1,52	10,46	
10,8	ветровая	17,32	4,55	23,70	—	—	11,18	6,69	28,63	
	от веса стеновых панелей	0,36	0,47	0,11	—	—	0,22	0,63	0,41	
	сейсмическая	10,57	2,11	12,68	—	—	4,86	1,33	11,11	

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

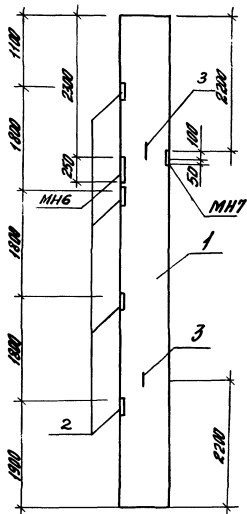
1. В таблице приведены значения реакций от ветра для IV ветрового района для зданий, расположенных в местности типа А (см. СНиП 2-01-76). Для других условий значения реакции следует умножить на коэффициент K' по таблице, приведенной на данном листе.

2. Реакции от веса стеновых панелей получены при загрузке, приведенной в документе - ТСМ. При других схемах загрузки реакции должны определяться в проекте здания.

3. Значения нагрузок даны в килограммах (кН). Для получения нагрузок в тоннах значения должны быть разделены на коэффициент 9,806.

4. Величины горизонтальных реакций от действия сейсмической нагрузки приведены для зданий с расчетной сейсмичностью 9 баллов. Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов величины реакций должны быть уменьшены в 2 раза, а для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов в 4 раза.

5. Реакции от ветровой нагрузки даны для колонн расположенных с наветренной стороны при $\alpha = 1,0$. При расположении колонн с подветренной стороны направление реакции противоположно указанному, а величина реакции должна быть умножена на коэффициент 0,8.



Марка	шт.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Примечание
1КФ8В4-1-№	1	Колонна 1КФ8В4-1		1.427.1-8.1-3	
	2	Изделие замковое МН6	4	1.427.1-8.2-32	
	3	Изделие замковое МН7	2	1.400-9	

Ведомость расхода стали на дополнительные замковые изделия

Марка колонны	Структура класса				Проект		Всего
	А-Г		А-Б		СР45		
	ГОСТ5781-82	ГОСТ5781-82	ГОСТ5781-82	ГОСТ5781-82	ГОСТ19903-74	ГОСТ19903-74	
1КФ8В4-1-№	Ø12	Углер	Ø12	Углер	δ=10	Углер	20,7
	2,0	2,0	1,1	1,1	17,6	17,6	

- На настоящем листе приведен пример оформления чертежа марки "КЭЖИ" колонны разрабатываемой в проекте здания (см. п.3.11 пояснительной записки).
- Исходные данные: колонны прямоугольного сечения для отапливаемых зданий с многослойными опорами кровли из газоподъемности 5м высотой 8,4м с агрессивной средой в виде газодыма. Условия строительства обычные, ветровой район II.
- Замковые изделия МН6 и МН7 включены в спецификацию на марку колонны 1КФ8В4-1. Расход стали на них учтен в ведомости расхода стали на эту марку колонны.

1.027.14

				1.427.1-8.0-10СМ		
Исполн	Контроль	Сд	Дата	Пример оформления чертежа марки "КЭЖИ" на колонну 1КФ8В4-1-№	Листов	Листов
Дизайн	Инженер	Л.Л.			Р	1
Исполн	Контроль	Сд		ЦНИИСТРАМЗДАНИИ		
Дизайн	Инженер	Л.Л.				
Провер	Инженер	Л.Л.				
И.М.И.	Контроль	Л.Л.				