СЕРИЯ 1.424.1-6/89

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ С ПРОХОДАМИ В УРОВНЕ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ 10,8 - 14,4 М, ОБОРУДОВАННЫХ МОСТОВЫМИ ОПОРНЫМИ КРАНАМИ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 32 ТОНН

ВЫПУСК 0—1 с

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ

24364-01
ЦЕНА 7-90

СЕРИЯ 1.424.1-6/89

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ С ПРОХОДАМИ В УРОВНЕ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ 10,8–14,4 М, ОБОРУДОВАННЫХ МОСТОВЫМИ ОПОРНЫМИ КРАНАМИ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 32 ТОНН

ВЫПУСК 0–1 с

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ

РАЗРАБОТАНЫ

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — Н.Ф.ДОВГИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — А.М.МОНИН
НАЧАЛЬНИК АСО 3 — Н.Г. АГРАНОВИЧ
ГП. СПЕЦИАЛИСТ — В.Е.САВРАНСКИЙ

Утверждены Главным Управлением организации проектирования Госстроя СССР, письмо от 02.08.89 г. № 4/5-1094.

Введены в действие с 01.10.90 г. институтом Харьковский Промстройниипроект,
Приказ от 20.02.90 г. № 12.
Срок действия – 1995 г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

Обозначение	Наименование	Стр
1.424.1-6/89 0-1С-ПЗ	Пояснительная записка	3
-1НН	Номенклатура колонн	26
-2СМ	Схемы размещения вертикальных связей в продольных рядах колонн	36
-3СМ	Примеры узлов крепления вертикальных связей к колоннам и заделка связевых колонн в фундаменты	41
-4СМ	Схема установки закладных изделий для крепления связей	43
-5СМ	Примеры узлов опирания железобетонных стропильных конструкций на колонны	46
-6СМ	Примеры узлов опирания стальных стропильных конструкций на колонны	49
-7СМ	Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стропильных и подстропильных конструкций	51
-8СМ	Примеры узлов крепления подкрановых балок к связевым колоннам	54
-9СМ	Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок	56

Нач. отд.	Агранович	
Н.контр.	Савранский	
Гл. констр.	Савранский	
Исполн.	Соколова	

1.424.1-6/89. 0-1С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Обозначение	Наименование	Стр
1.424.1-6/89-0-1С-10СМ	Пример установки закладных изделий для крепления стеновых панелей.	57
-11СМ	Ключ для подбора колонн однопролетных зданий при расчетной сейсмичности 7 баллов	59
-12СМ	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 7 баллов. Шаг колонн средних и крайних рядов - 12 м	60
-13СМ	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 7 баллов. Шаг колонн средних рядов - 12 м; крайних - 6 м	68
-14СМ	Ключ для подбора колонн однопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов	76
-15СМ	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Шаг колонн средних и крайних рядов - 12 м.	77
-16СМ	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Шаг колонн средних рядов 12 м; крайних - 6 м	82

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.424.1-6/89. 0-1С

Лист 2

Обозначение	Наименование	Стр
1.424.1-6/89.0-1с-17СМ	Ключи подбора связей	88
1.424.1-6/89.0-1с-18СМ	Нагрузки на фундаменты от действия	90
	сейсмических сил S_x, Q_s, S_1 в	
	поперечном направлении.	
1.424.1-6/89.0-1с-19СМ	Нагрузки на фундаменты рядовых	94
	колонн от сейсмической	
	силы S_y	
1.424.1-6/89.0-1с-20СМ	Нагрузки на фундаменты от	95
	действия сейсмической силы	
	$S_{м.к}$ от собственного веса	
	моста крана	
1.424.1-6/89.0-1с-21СМ	Нагрузки на фундаменты	99
	от мостовых кранов	

I. Общие сведения

I.1. При применении колонн прямоугольного сечения с проходами в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов наряду с выпусками 0, I, 2 и 4 серии I.424.I-6/89 необходимо использовать следующие дополнительные выпуски:

Выпуск 0-Iс "Материалы для проектирования зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов".

Выпуск 5с "Колонны для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов. Рабочие чертежи".

Выпуск 6с "Арматурные и закладные изделия колонн для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов. Рабочие чертежи".

Выпуск 7с "Стальные связи по колоннам для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов. Рабочие чертежи".

I.2. Настоящий выпуск содержит указания по применению колонн в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, номенклатуру и технические данные колонн, примеры крепления к колоннам стропильных и подстропильных конструкций, подкрановых балок, связей и стеновых панелей, схемы связей в продольных рядах колонн, ключи подбора колонн, связей и узлов установки закладных изделий для крепления примыкающих к колоннам конструкций, данные о перемещениях верха каркаса здания под действием сейсмических нагрузок, а также указания по определению нагрузок на фундаменты.

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

Нач. отд.	Агранович		
Н. контр.	Савранский		
Гл. спец.	Савранский		
Зав. груп.	Кудрявцев		
Вед. инж.	Ханнсон		

1.424.1-6/89.0-1с-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	37

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

I.3. Материалы данного выпуска разработаны применительно к зданиям степени 2 по допускаемым повреждениям для грунтов П категории, при 2 степени повторяемости сейсмических воздействий (по классификации СНиП П-7-81 "Строительство в сейсмических районах").

I.4. Указания по применению колонн, относящиеся к характеристикам мостовых кранов, расчетной зимней температуре наружного воздуха, снеговым и ветровым районам, а также степени воздействия газообразной среды следует принимать по выпуску 0 настоящей серии (докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ п.I.3).

I.5. Габаритные схемы зданий, для которых разработаны колонны, приведены в выпуске 0 (докум. I.424.I-6/89.0-ICM).

I.6. Номенклатура колонн и их технические данные приведены на докум. - IНИ настоящего выпуска.

I.7. Каркас одноэтажного здания состоит из защемленных в фундаментах колонн, объединенных в пределах температурного блока стропильными и подстропильными конструкциями, подкрановыми балками, плитами и стальными связями.

I.8. При проектировании колонн наибольшее допустимое расстояние между поперечными антисейсмическими швами принято равным I44 м для расчетной сейсмичности зданий 7 баллов и I20м- для 8 баллов. Расстояние между продольными антисейсмическими швами - I50 м. Расстояние между поперечными антисейсмическими швами в конкретном проекте определяется в соответствии с указаниями, приведенными в п.3.8.

Наименьшая длина зданий со связями, установленными выше подкрановых балок и по опорам стропильных конструкций, принята равной 36 м.

Наименьшая длина зданий со связями ниже подкрановых балок для однопролетных зданий - 36 м, для многопролетных зданий - 60 м.

I.9. Отметка верха стакана фундамента, а также шаг колонн по крайним и средним рядам здания и привязка наружной грани колонн крайних продольных рядов к продольным разбивочным осям здания приняты по указаниям выпуска 0 настоящей серии (см. п.п.I.9... докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ).

I.I0. Параметры мостовых опорных электрических кранов приняты по действующим техническим условиям, приведенным в таблице I.

Таблица I

Грузоподъемность кранов, (Т) и режим работы (с-средний, т-тяжелый)	Обозначение технических условий
I0/5 с.,т.	ТУ 24.09.437-83 ТУ 24.09.646-86 ТУ 24.09.650-86
20/5 с.,т., 32/5 с.,т.	ТУ 24.09.404-83 ТУ 24.09.656-86

I.II. Принятые при проектировании колонн конструктивные решения покрытий приведены в таблице 2.

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

24364-01 5

Таблица 2

Расчетная сейсмичность, баллы	Пролеты, м	Стропильные конструкции	Конструкции покрытия
7,8	24,0	железобетонные фермы; стальные фермы	железобетонные плиты
7,8	24,30,36	стальные фермы	стальной профилированный настил

I.I2. Стальные стропильные и подстропильные фермы приняты по сериям I.460.2-I0/88; I.460.3-I7.

Железобетонные стропильные конструкции приняты по сериям I.463.I-I6; I.463.I-3/87, подстропильные - по серии ПК-0I-II0/8I.

I.I3. Подкрановые балки приняты стальные разрезные пролетами 6 и I2 м по серии I.426.2-3.

I.I4. При шаге колонн по крайним рядам I2 м и применении стеновых панелей длиной 6 м наряду с основными колоннами предусматривается установка железобетонных колонн продольного фахверка по серии I.427.I-3.

I.I5. Конструкции стен, приняты при проектировании колонн следующими:

- панельные навесные длиной 6 и I2 м;
- панельные самонесущие длиной 6 м;
- легкие - из металлических панелей с эффективным утеплителем;
- самонесущие кирпичные;

Примечание: Самонесущие кирпичные стены применяются при шаге

колонн 6 м. Максимальная высота кирпичных стен при сейсмичности 7 и 8 баллов не должна превышать соответственно I8 и I6 м.

I.I6. Примеры для узлов опирания железобетонных стропильных конструкций на колонны приведены на докум. - 5 СМ, стальных стропильных конструкций - на докум. - 6СМ настоящего выпуска.

Примеры узлов крепления стальных подкрановых балок к связевым колоннам приведены на докум. - 8СМ.

I.I7. Стальные вертикальные связи в пределах высоты подкрановой части колонн предусмотрены по всем продольным рядам в середине каждого температурного блока. Стальные вертикальные связи в надкрановой части колонн предусмотрены при расчетной сейсмичности зданий 8 баллов, а также в ряде случаев при расчетной сейсмичности 7 баллов (см. п.3.2).

Схемы размещения вертикальных связей в продольных рядах колонн и ключ подбора схем связей приведены на докум. - 2СМ.

Примеры узлов крепления связей к колоннам приведены на докум. - 3СМ.

I.I8. Колонны разработаны для зданий II класса ответственности по классификации, принятой "Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" (см. приложение к СНиП 2.0I.07-85).

I.I9. Проектирование колонн произведено согласно глав СНиП:

2.0I.07-85 "Нагрузки и воздействия";

II-7-8I " Строительство в сейсмических районах";

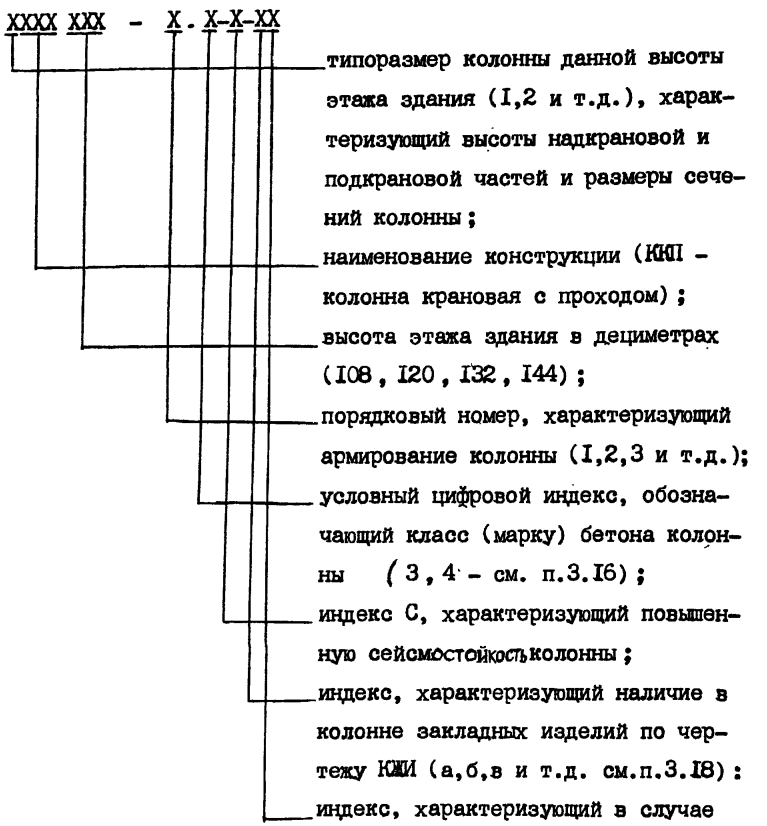
2.03.0I-84* " Бетонные и железобетонные конструкции";

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

2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

I.20. Предел огнестойкости колонн равен 2,5 часа.

I.2I. Марки колонн имеют следующую структуру:



Например: ІККП108-I.3-С-аН - колонна первого типоразмера для зданий с высотой этажа I0,8 м, армированная каркасом № I, изготавливаемая из бетона класса В 22,5 (марки М300), предназначенная для применения в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов, с закладными изделиями по чертежу КЖИ и бетоном нормальной проницаемости.

Примечание: буквенные индексы добавляются к марке колонны при разработке чертежей КЖИ. Поэтому в материалах для проектирования (выпуск 0-1с)и рабочих чертежах колонн (выпуск 5с)все марки колонн приведены в сокращенной записи (т.е. ІККП108-I.3-С).

I.22. Монтаж колонн должен производиться согласно требованиям главы СНиП 3.03.0I-87 "Несущие и ограждающие конструкции. Правила производства и приемки работ" и главы СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Способы монтажа должны разрабатываться с учетом расчетных схем, приведенных в выпуске 0 настоящей серии (докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ).

2. Нагрузки и расчет.

2.I. Колонны рассчитаны на основное и особое сочетание нагрузок.

Расчетные схемы, указания по определению нагрузок и расчету колонн при основном сочетании нагрузок, а также по расчету колонн на усилия, действующие при выемке из опалубки, складирования, транспортировки и монтаже, приведены в разделе 2 пояснительной записки к выпуску 0 настоящей серии (докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ).

2.2. При особом сочетании колонны рассчитаны на действие следующих нагрузок:

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

24364-01 7

а) вертикальных – от веса покрытия, навесных панельных стен, собственного веса колонн, коммуникаций, снега, опорных кранов с грузом и подкрановых балок.

Схемы приложения вертикальных нагрузок приведены на листе 23, величины нагрузок см. п.п.4.2...4.4.

б) горизонтальных сейсмических нагрузок.

Схема приложения горизонтальных сейсмических нагрузок приведена на листе 24 , величины нагрузок см. п.п.4.5...4.14

Колонны рассчитаны на 2 сочетания вертикальных нагрузок и соответствующих им горизонтальных сейсмических сил:

а) сочетание N_{max} , в котором учтены нагрузки от собственного веса колонн, покрытия (по графе N_{max} таблицы 5 на докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ) навесных стен весом q = 3,I кН/м2, подстропильных ферм, подкрановых балок, мостовых кранов с грузом и снега;

б) сочетание N_{min} , в котором учтены нагрузки от собственного веса колонн, подстропильных ферм и подкрановых балок, принятые с коэффициентом надежности по нагрузке γ_f =0,9, нагрузки от покрытия (по графе N_{min} таблицы 5 на докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ) и мостовых кранов с грузом. При расчете на сочетание N_{min} при определении сейсмических нагрузок принимались самонесущие стены; распределенная нагрузка от веса самонесущих стен принята равной q =7,35 кН/м2.

Все указанные нагрузки приняты с коэффициентами сочетаний n_c , приведенными в п.4.2.

2.3. Величины сейсмических нагрузок определены в соответствии с указаниями СНиП II-7-8I и "Пособия по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах" (Москва, Стройиздат, I984 г.).

В дальнейшем тексте приводится сокращенное наименование: "Пособие". Сейсмические нагрузки, действующие в уровне верха рассматриваемой поперечной или продольной рамы, определены в соответствии с п.3.I5 "Пособия".

При покрытии из сборных железобетонных плит и пролете здания 24 м распределение суммарной сейсмической нагрузки S_y между продольными рамами производилось пропорционально жесткости рам, во всех остальных случаях – пропорционально жесткостям и грузовым площадям рам, при этом для расчета принималось большее из двух указанных значений.

2.4. При определении сейсмических нагрузок жесткость колонн принята без учета раскрытия трещин. При определении жесткости каркаса в продольном направлении учтена податливость вертикальных связей по колоннам.

2.5. Усилия в колоннах в поперечном направлении определены как в стойках одно- и многопролетных одноярусных рам в предположении полного защемления стоек на уровне верха фундамента и шарнирного соединения со стропильными конструкциями.

Усилия в колоннах в продольном направлении при расчетной сейсмичности 7 баллов (при связях, устанавливаемых только в подкрановой части колонн) определены как в стойках многопролетных двухъярусных рам в предположении полного защемления стек на уровне верха фундамента и шарнирного соединения с подкрановыми балками, связями, распорками и стропильными конструкциями.

При этом суммарные сейсмические нагрузки S_x и S_y , действующие в плоскости диска покрытия, распределялись со-

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

ответственно между поперечными и продольными рамами каркаса в соответствии с указаниями п.3.15 "Пособия".

При установке связей в надкрановой и подкрановой части колонн все сейсмические нагрузки, действующие на здание в продольном направлении, воспринимаются связями.

2.6. Статический расчет рам произведен по деформированной схеме с учетом геометрической и физической нелинейности по программе "КОКР", разработанной ЦНИИПромзданий. Входной блок к указанной программе, реализующий формирование исходных данных для расчета и подбор марок стальных связей, составлен Харьковским Промстройниипроектом.

2.7. Расчеты и конструирование узлов установки закладных изделий для крепления стальных связей к колоннам выполнены с использованием результатов экспериментальных исследований узлов, проведенных Казахским Промстройниипроектом.

3. Указания по применению

3.1. Подбор марок колонн рекомендуется производить на основании расчета каркаса здания.

В тех случаях, когда конструктивная схема каркаса здания и нагрузки соответствуют приведенным в серии, подбор марок колонн может производиться по ключам настоящей серии.

3.2. Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов применяются колонны, разработанные в выпусках I и 5С. Марки колонн, разработанных в выпуске I, отличаются отсутствием буквенного индекса С. Подбор марок колонн производится по ключам, проведенным на докум. - IIСМ...- I3СМ в соответствии со следующими указаниями:

3.2.1. Марки колонн в ключе для однопролетных зданий

определены при отсутствии вертикальных связей, размещаемых в надкрановой части колонн.

В однопролетных зданиях связи в надкрановой части колонн могут быть установлены при проектировании здания по конструктивным соображениям (например, при необходимости существенно уменьшить перемещения верха каркаса в продольном направлении).

3.2.2. Марки колонн в ключах для многопролетных зданий определены для двух вариантов размещения вертикальных связей:

- в подкрановой части,
- в подкрановой и надкрановой части.

Выбор варианта размещения вертикальных связей производится при проектировании здания по технико-экономическим (минимальный суммарный расход стали на колонны и связи) и конструктивным соображениям.

При покрытии с применением стального профилированного настила по стальным фермам подбор марок колонн для варианта размещения связей в подкрановой и надкрановой части производится по соответствующим ключам выпуска 0, относящимся к максимальной длине здания (расстоянию между поперечными температурными швами) I08...I56 м (докум. I.424.I-6/89.0-I4... ...I.424.I-6/89.0-21)

При покрытии с применением железобетонных стропильных конструкций связи размещаются только в подкрановой части колонн, т.к. при расчетной сейсмичности 7 баллов в этом случае не предусмотрена установка распорок по верху колонн.

3.3. Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов применяются колонны, разработанные в выпуске 5с. Подбор марок колонн производится по ключам, приведенным на докум. -I4СМ...-I6СМ.

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

24364-01 8

Для всех указанных зданий установка вертикальных связей предусматривается в подкрановой и надкрановой части колонн.

3.4. При проектировании колонн предусмотрено, что высота на опоре железобетонных подстропильных конструкций составляет 600 мм.

При применении железобетонных подстропильных конструкций с высотой на опоре 700 мм в проекте здания должно быть указание о необходимости установки по средним рядам укороченных на 100 мм колонн, параметры которых на рабочих чертежах колонн в выпуске I и 5с приведены в скобках.

3.5. Подбор марок связей производится следующим образом:

по докум. - 2СМ и -4СМ определяются схемы размещения связей в продольных рядах колонн с учетом указаний, приведенных в п.п.3.2 и 3.3.

Примечание: связи, располагаемые в подкрановой части колонн, могут быть одно- и двухъярусными при шаге 6 м, а также портальными либо крестовыми при шаге 12 м. Соответствующие условные обозначения схем связей приведены в ключах подбора связей на докум.-17СМ.

Выбор конкретной марки связи производится путем сравнения действующей на связь сейсмической нагрузки $S^{св}$ с допускаемой нагрузкой на связь P, приведенной в ключах на докум.-17СМ.

Определение сейсмической нагрузки $S^{св}$, действующей на связь, производится в соответствии с указаниями "Пособия".

Порядок определения указанных нагрузок с использованием характеристик связей, приведенных в ключах на докум.-17СМ, см. п.п.4.16, 4.17 пояснительной записки.

3.6. Подбор закладных изделий в колоннах и узлов их установки производится по ключас, приведенным на следующих документах:

- закладные изделия для крепления связей - на докум. -4СМ;
- закладные изделия для крепления стропильных и подстропильных конструкций - на докум. -7СМ;
- закладные изделия для крепления подкрановых балок - на докум. -9СМ;
- закладные изделия для крепления стеновых панелей - на докум. -10СМ.

Схемы установки закладных изделий для крепления стоек торцевого фахверка приведены в вып.0 настоящей серии

Узлы установки закладных изделий приведены в выпусках I и 5с.

3.7. При размещении в колоннах закладных изделий в ряде случаев необходимо предусматривать установку дополнительной арматуры.

Дополнительное армирование колонны, приведенное на соответствующих узлах, включается в спецификацию к чертежу колонны марки КЖИ (см.п.3.18).

3.8. Антисейсмические швы каркаса здания устраиваются на парных колоннах и совмещаются с температурными швами.

Расстояние между поперечными антисейсмическими швами определяются конструктивными и расчетными требованиями с учетом действующих на связи сейсмических нагрузок и несущей способности связей (см. п.п.1.8 и 3.5).

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

В качестве справочного материала могут быть использованы данные о предельных длинах деформационных блоков, приведенные в таблице 3 (лист 16).

Указанные данные определены при сочетании нагрузок N_{max} для IУ снегового района при связях максимальной несущей способности внутри данной группы.

3.9. Заполнение антисейсмических швов не должно препятствовать взаимному смещению каркаса и стен.

Наименьшая ширина антисейсмического шва определяется по формуле:

$$a = \Delta_1 + \Delta_2 + 20 \quad (мм)$$

где Δ_1 и Δ_2 – смещения двух смежных отсеков здания, разделенных антисейсмическим швом.

Указанные смещения для каждого из отсеков определяются следующим образом:

для продольных антисейсмических швов при расчетной сейсмичности 8 баллов – по таблице 4 (см. п.4.6). При расчетной сейсмичности 7 баллов указанные в таблице 4 величины смещений следует уменьшить в 2 раза. Для поперечных антисейсмических швов в зданиях со связями, устанавливаемыми только в подкрановой части колонн (см. п.3.2) – по таблице 5 (см. п.4.7).

В остальных случаях величины перемещений следует определять по формуле

$$\Delta = S \cdot (\delta_c'' + \delta_c'')$$

где S – сейсмическая нагрузка, действующая в уровне верха связевой панели (см. п.4.16).

δ_c'', δ_c'' – податливость связи, располагаемой соответственно в подкрановой и надкрановой части колонн.

Принимается в зависимости от марки связи по ключам подбора связей (докум. – I7СМ).

3.10. Антисейсмические швы в стенах должны устраиваться в соответствии с требованиями "Пособия" (раздел 5). При этом используются величины перемещений Δ, указанные в п. 3.9.

3.11. При проектировании покрытия с применением железобетонных стропильных конструкций и железобетонных плит узлы крепления ферм и плит покрытия должны быть проверены на восприятие расчетных сейсмических нагрузок в соответствии с требованиями п.п.3.28...3.35 "Пособия". Величины сейсмических нагрузок определяются с учетом указаний, приведенных в разделе 4 настоящей пояснительной записки.

На эти же нагрузки должны быть рассчитаны конструкции связевых ферм и распорок, устанавливаемых по продольным рядам колонн между железобетонными фермами при расчетной сейсмичности 8 баллов, а также между стальными фермами при расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов.

3.12. При проектировании подкрановых и подстропильных конструкций должны быть учтены дополнительные усилия в них от сейсмических воздействий, обусловленные работой в качестве ригелей продольных рам.

3.13. При проектировании зданий должен быть также учтен ряд требований, содержащихся в следующих п.п. пояснительной записки к вып.0 настоящей серии (докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ):

– п.3.11 (о мероприятиях по защите колонн от агрессивной газообразной среды);

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

ТАБЛИЦА 3

Расчетная сейсмичность баллов	Вариант установки связей	Количество пролетов	Шаг колонн по ряду, м		Предельная длина деформационного блока, (м) при покрытии из															
					железобетонных плит				стального профилированного настила											
					пролет, м															
					24				30				36							
			крайнему	среднему	высота этажа, м															
					10,8	12,0	13,2	14,4	10,8	12,0	13,2	14,4	10,8	12,0	13,2	14,4	10,8	12,0	13,2	14,4
7	В подкрановой части*	1	6	–	144	144	144	144	144											
		2	12	12	144	144	144	132												
			6	12	144	144	144	144												
		4-при L=24м 3-при L=30м, L=36м	12	12	144	132	132	120												
			6	12	132	144	120	120												
		6-при L=24м 5-при L=30м 4-при L=36м	12	12	144	132	120	108												
			6	12	132	132	108	108												
8	На всю высоту колонн	1	6	–	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
		2	12	12	120	108	96	84	120	120	120	120	120	120	120	108	120	120	108	96
			6	12	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
		4-при L=24м 3-при L=30м, L=36м	12	12	108	96	72	72	120	120	120	108	120	120	108	96	120	120	96	84
			6	12	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
		6-при L=24м 5-при L=30м 4-при L=36м	12	12	96	84	72	60	120	120	120	96	120	120	96	84	120	120	84	84
			6	12	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120

* В случае установки связей на всю высоту колонн при расчетной сейсмичности 7 баллов предельная длина блока во всех случаях равна 144 м.

Таблица 4

Количество пролетов	Шаг колонн по ряду, м		Сочетание вертикальных нагрузок	Смещение верха каркаса в поперечном направлении Δ, (см) при покрытии из															
				железобетонных плит				стального профилированного настила											
				пролет, м															
				24								30				36			
				высота этажа, м															
	крайнему	среднему		10,8	12,0	13,2	14,4	10,8	12,0	13,2	14,4	10,8	12,0	13,2	14,4	10,8	12,0	13,2	14,4
1	6	–	N max	5,03	7,28	5,79	9,33	2,34	3,32	2,76	3,73	2,92	4,15	3,42	4,63	3,57	5,10	4,16	5,66
			N min	3,18	4,49	3,79	6,02	2,52	3,09	2,61	3,52	2,67	3,37	2,85	3,84	2,81	3,65	3,09	4,17
2	12	12	N max	6,56	9,79	8,44	10,84	2,73	4,22	4,38	5,40	3,51	5,78	5,81	7,21	4,39	6,82	7,20	8,40
			N min	2,67	3,82	3,62	4,64	1,85	2,45	2,69	3,38	1,97	2,84	3,03	3,81	2,08	2,93	3,23	3,81
	6	12	N max	8,18	9,19	11,19	12,51	3,12	4,79	6,02	7,60	4,01	6,59	7,00	8,31	4,70	7,39	7,99	9,51
			N min	2,12	2,33	2,83	3,37	1,49	1,77	1,94	2,31	1,64	2,02	2,06	2,43	1,73	2,07	2,35	2,81
4 – при пролете 24 м; 3 – при пролетах 30; 36 м	12	12	N max	7,66	10,10	9,78	11,71	3,10	5,34	6,38	7,75	3,94	7,02	7,20	8,85	4,31	7,59	8,43	8,44
			N min	2,28	2,80	2,94	3,54	1,73	2,28	2,48	2,85	2,02	2,68	2,67	3,34	1,90	2,50	2,77	2,96
	6	12	N max	7,78	8,81	9,83	13,18	3,10	4,73	5,30	7,34	3,62	5,87	6,72	8,62	4,59	7,18	8,30	8,59
			N min	2,27	2,57	2,97	4,41	1,65	1,96	2,02	2,75	1,75	2,19	2,60	3,35	1,86	2,36	2,78	3,04
6 – при пролете 24 м; 5 – при пролете 30 м; 4 – при пролете 36 м	12	12	N max	6,34	9,14	8,74	9,88	2,65	4,44	4,13	5,34	3,38	5,85	5,45	6,59	3,66	7,12	6,10	7,74
			N min	2,51	3,43	3,45	3,98	1,96	2,54	2,41	3,20	2,06	2,72	2,67	3,24	1,89	2,84	2,62	3,30
	6	12	N max	8,14	9,56	10,19	13,21	3,21	5,56	6,71	7,98	4,21	7,61	7,92	7,98	5,28	8,06	8,81	9,81
			N min	2,15	2,38	2,64	3,42	1,58	2,07	2,21	2,42	1,78	2,35	2,28	2,40	2,01	2,34	2,49	2,96

Расчетная сейсмичность при определении величины Δ принята равной 8 баллов.

ТАБЛИЦА 5

Материал покрытия	Шаг колонн, м по ряду		Количество пролетов	Пролет, м	Смещение верха каркаса в продольном направлении Δ, (см) при грузоподъемности крана тяжелого режима работы											
					10				20				32			
					Высота этажа, м											
	Крайнему	Среднему			10,8	12,0	13,2	14,4	10,8	12,0	13,2	14,4	10,8	12,0	13,2	14,4
Стальной профилированный настил	6	–	1	24	0,91	1,15	1,57	1,48	0,75	0,96	1,17	1,28	1,01	1,16	1,43	1,72
				30	0,95	1,20	1,63	1,53	0,79	1,00	1,21	1,33	1,08	1,23	1,51	1,82
				36	0,99	1,24	1,68	1,58	0,83	1,04	1,26	1,37	1,14	1,31	1,62	2,04
	12	12	2	24	1,03	1,23	1,65	1,80	1,19	1,63	1,83	2,41	1,65	2,08	2,61	3,00
				30	1,12	1,41	1,80	2,04	1,44	1,98	2,24	2,76	2,04	2,58	3,25	3,76
				36	1,28	1,66	2,11	2,42	1,71	2,37	2,68	3,57	2,46	3,13	3,98	4,65
			4	24	1,06	1,28	1,75	1,91	1,24	1,78	1,93	2,68	1,82	2,30	2,93	3,23
			3	30	1,15	1,47	1,93	2,21	1,50	2,13	2,34	3,23	2,20	2,80	3,58	4,02
				36	1,34	1,75	2,32	2,66	1,80	2,58	2,84	3,98	2,70	3,45	4,48	5,05
			6	24	1,07	1,30	1,80	1,96	1,25	1,85	1,97	2,82	1,90	2,40	3,09	3,32
			5	30	1,17	1,54	2,10	2,40	1,55	2,29	2,46	3,55	2,39	3,03	3,95	4,27
			4	36	1,37	1,80	2,45	2,81	1,84	2,71	2,94	4,25	2,85	3,65	4,82	5,30
	6	12	2	24	0,99	1,24	1,70	1,59	0,82	1,03	1,25	1,38	1,15	1,29	1,61	1,95
				30	1,05	1,31	1,79	1,67	0,88	1,09	1,32	1,45	1,25	1,51	1,90	2,30
				36	1,11	1,38	1,88	1,74	0,93	1,16	1,42	1,64	1,38	1,75	2,20	2,66
			4	24	1,07	1,34	1,87	1,71	0,89	1,11	1,35	1,53	1,31	1,57.	2,01	2,34
			3	30	1,11	1,38	1,91	1,76	0,93	1,16	1,43	1,66	1,42	1,74	2,21	2,62
				36	1,18	1,47	2,03	1,86	1,02	1,33	1,65	1,91	1,68	2,06	2,62	3,09
			6	24	1,11	1,39	1,97	1,79	0,93	1,15	1,44	1,68	1,48	1,73	2,23	2,55
			5	30	1,18	1,47	2,07	1,88	1,02	1,33	1,66	1,93	1,73	2,04	2,64	3,02
			4	36	1,23	1,53	2,13	2,00	1,12	1,46	1,82	2,11	1,91	2,29	2,95	3,41
Железобетонные плиты	6	–	1	24	1,17	1,48	2,04	1,94	0,98	1,25	1,53	1,69	1,22	1,43	1,79	2,17
	12	12	2		3,09	3,60	4,20	4,73	3,84	4,72	5,24	5,91	4,69	5,27	6,18	6,56
			4		4,19	4,59	5,11	5,63	4,36	5,31	6,53	7,53	5,87	6,36	7,34	8,96
			6		4,5	4,93	5,75	6,56	5,70	6,23	7,31	7,52	5,67	6,89	8,78	9,72
	6	12	2		1,28	1,63	2,26	2,12	1,08	1,37	1,67	1,86	1,40	1,59	2,09	2,49
			4		1,41	1,28	2,54	2,34	1,19	1,49	1,82	2,09	1,60	1,96	2,56	3,01
			6		1,47	1,87	2,70	2,45	1,24	1,55	1,97	2,32	1,81	2,16	2,86	3,29

Расчетная сейсмичность при определении величины Δ принята равной 7 баллов.

- п.3.12 (о величине нормируемой отпускной прочности бетона на сжатие в теплый и холодный периоды года; о мероприятиях, предусматриваемых в тех случаях, когда возможен монтаж колонн при расчетной наружной температуре зимнего воздуха ниже минус 40°С);

- п.3.17 (об использовании колонн в качестве заземляющих устройств).

3.14. В выпуске 5с приведены рабочие чертежи колонн с продольной рабочей арматурой класса А-III по ГОСТ 5781-82 Взамен указанной арматуры разрешается применять без изменения диаметра арматурную сталь класса Ат-IIIс по ГОСТ 10884-81* диаметром до 32 мм включительно.

Арматуру класса Ат-IIIС не допускается применять в зданиях со среднеагрессивной степенью воздействия газообразной среды.

В зданиях с неагрессивной газообразной средой продольная рабочая арматура класса А-III может быть также заменена арматурой класса Ат-IУС по ГОСТ 10884-81*. Указания по замене арматуры класса А-III на арматуру класса Ат-IУС см. в выпуске 5С (см. докум. 1.424.1-6/89.5с - *39*).

3.15. Глубина заделки колонн в стаканы фундаментов принята равной 900 мм для колонн с высотой сечения 700 и 800 мм и 1050 мм для колонн с высотой сечения 900 мм. Класс (марка) бетона замоноличивания рядовых колонн должен быть не менее В15 (М200).

Для предотвращения выдергивания связевых колонн из стаканов фундаментов в указанных колоннах в зоне заделки должны устраиваться углубления для шпонок в соответствии с деталью,

приведенной на докум. 1.424.1-6/89.5с-*37* . Заделка связевой колонны в фундамент производится в соответствии с узлом *Б* , приведенным на докум. - *3СМ*.

При расчете конструкций фундамента под связевую колонну должны быть учтены нагрузки, передаваемые связями. Величины указанных нагрузок определяются в соответствии с указаниями п.5.3 настоящей пояснительной записки.

Обеспечение сцепления бетона замоноличивания со стаканом фундамента должно быть достигнуто путем устройства шероховатой (зубчатой) поверхности стенок стакана. Соединение колонны с фундаментом может также обеспечиваться за счет обратного уклона двух противоположных стенок стакана (см. а.с.413248 "Стыковое соединение"). Все указанные способы соединений должны быть проверены расчетом.

3.16. Условный цифровой индекс в марке колонны представляет собой уменьшенную в 100 раз величину марки бетона колонны по прочности на сжатие по СНиП П-21-75.

Замена указанных марок бетона на классы бетона по прочности на сжатие произведена в соответствии с данными таблицы 4 пояснительной записки к вып.0 настоящей серии (докум. 1.424.1-6/89.0-ПЗ).

3.17. Расход стали на колонны приведен без учета закладных изделий для крепления и опирания стропильных и подстропильных конструкций, подкрановых балок, стен, вертикальных связей, стоек торцевого фахверка и строповочных устройств. Расход стали на эти закладные изделия, а также дополнительную арматуру должен быть учтен дополнительно в соответствии со спецификациями на узлы установки указанных закладных изделий, приведенными в выпусках I и 5с.

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

3.I8. При проектировании здания в дополнение к чертежу колонны, приведенному в выпусках I и 5с, составляется чертеж колонны под маркой "КЖИ" в соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке к выпуску 0 настоящей серии (докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ, п.3.I8).

4. Общие указания к схемам нагрузок на колонны, приведенным на листах

4.I. Расчетные нагрузки на колонны при основном сочетании нагрузок определяются в соответствии с указаниями раздела 4 пояснительной записки к выпуску 0 настоящей серии (докум. I.424.I-6/89.0-ПЗ).

4.2. При особом сочетании нагрузок с учетом сейсмических воздействий расчетные вертикальные нагрузки на колонны (см. схему на листе 23) определяются путем умножения нагрузок, приведенных в пояснительной записке к вып.0, на коэффициенты сочетаний, принимаемые по таблице 6.

Таблица 6

№№ п/п	Вид нагрузок на колонны	п.п.пояснительной записки к вып.0	коэффициент сочетаний, n_c
I	Вес навесных стен	4.I	0,9
2	Вес подстропильных ферм	4.2	0,9
3	Собственный вес колонн	4.3	0,9
4	Вес покрытия	4.4	0,9
5	Вес снегового покрова	4.5	0,5
6	Вес подкрановых балок	4.I3	0,9

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

4.3. Расчетные вертикальные нагрузки от мостовых опорных электрических кранов при особом сочетании нагрузок приведены в таблице 7. При их определении учтен коэффициент сочетания n_c=0,5.

В соответствии с указаниями "Пособия" (п.3.I8) вертикальная нагрузка от кранов принята от одного крана в каждом пролете.

Таблица 7

Шаг колонн, м	Расчетные нагрузки от мостовых кранов $N_{кр}$, кН								
	Грузоподъемность крана тяжелого режима работы, т								
	I0			20			32		
	пролет, м								
	24	30	36	24	30	36	24	30	36
6	I02,5	II0,3	I22,6	I64,3	I77,0	I87,7	I99,2	2I8,2	209,0
I2	I3I,9	I50,0	I66,2	225,I	242,4	269,8	272,8	298,8	309,I

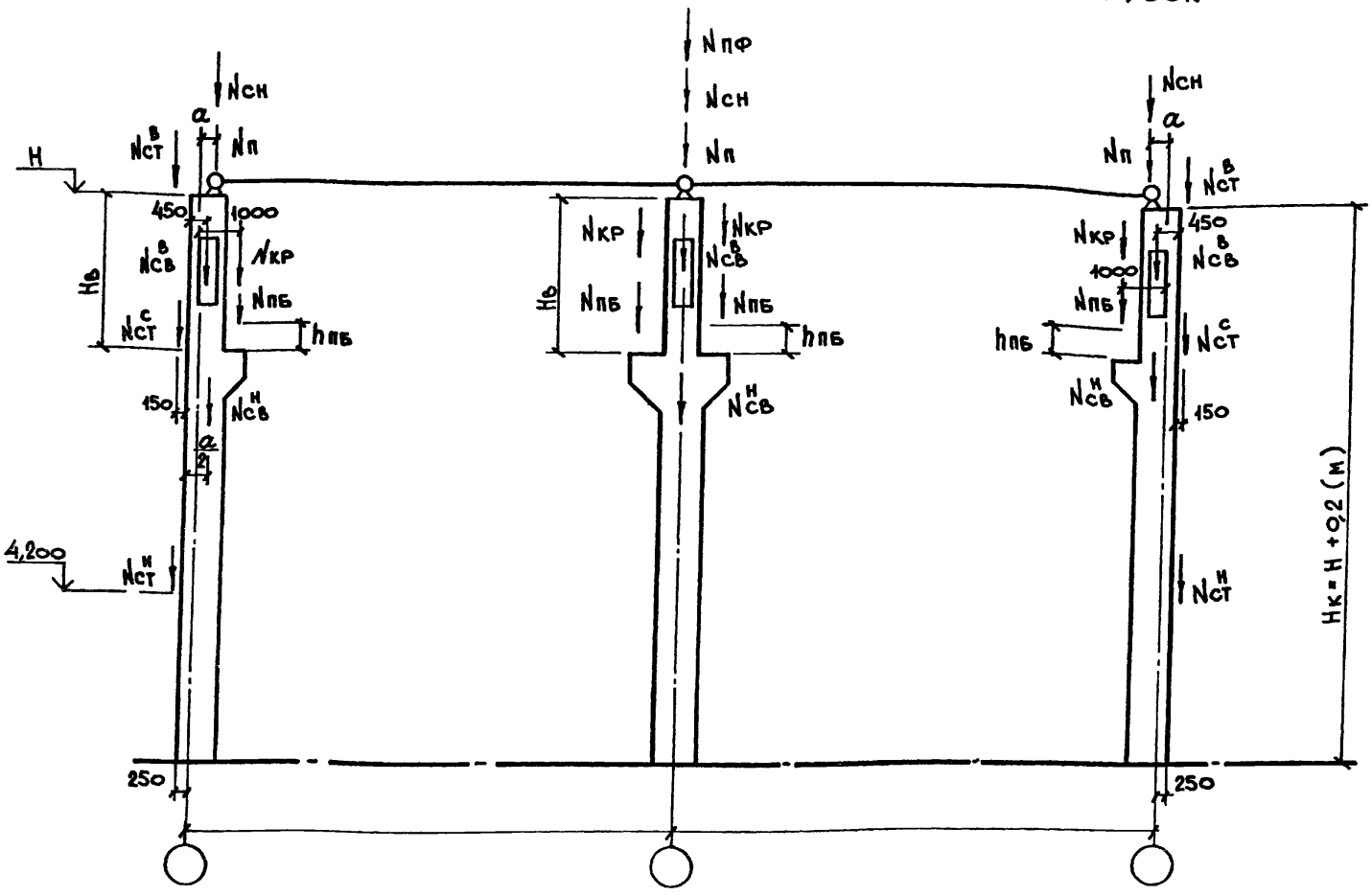
4.4. Схемы приложения горизонтальных сейсмических нагрузок к каркасу здания приведены на листе 24. (стр.I7).

4.5. Сейсмические нагрузки S_x в поперечном направлении, действующие на блок в уровне верха колонн, приведены в таблице 8 (лист 25). Эти нагрузки определены при значениях вертикальных нагрузок, приведенных в п.п.4.2, 4.3 при расчетной сейсмичности 7 баллов и длине блока L_y = 96 м.

При расчетной сейсмичности 8 баллов указанные в таблице 8 величины нагрузок следует увеличивать в 2 раза.

При фактической длине блока $L_y \neq 96$ м нагрузку $S_x^{(\Phi)}$ допускается определять по формуле: $S_x^{(\Phi)} = S_x \cdot \frac{L_y^{(\Phi)}}{96}$

Схема приложения вертикальных нагрузок



Материал стропильных ферм	a, мм
Железобетон	150
Сталь	0

Условные обозначения

$N_{ст}^{в}$ – нагрузка от стеновых панелей в уровне верха колонны,

$N_{ст}^{с}$ – нагрузка от стеновых панелей в уровне верха подкрановой части колонны;

$N_{ст}^{н}$ – нагрузка от стеновых панелей на отм. 4,200,

$N_{п}$ – нагрузка от покрытия,

$N_{пф}$ – нагрузка от подстропильных ферм;

$N_{сн}$ – нагрузка от снега,

$N_{св}^{в}$ – нагрузка от собственного веса надкрановой части колонны;

$N_{св}^{н}$ – нагрузка от собственного веса подкрановой части колонны;

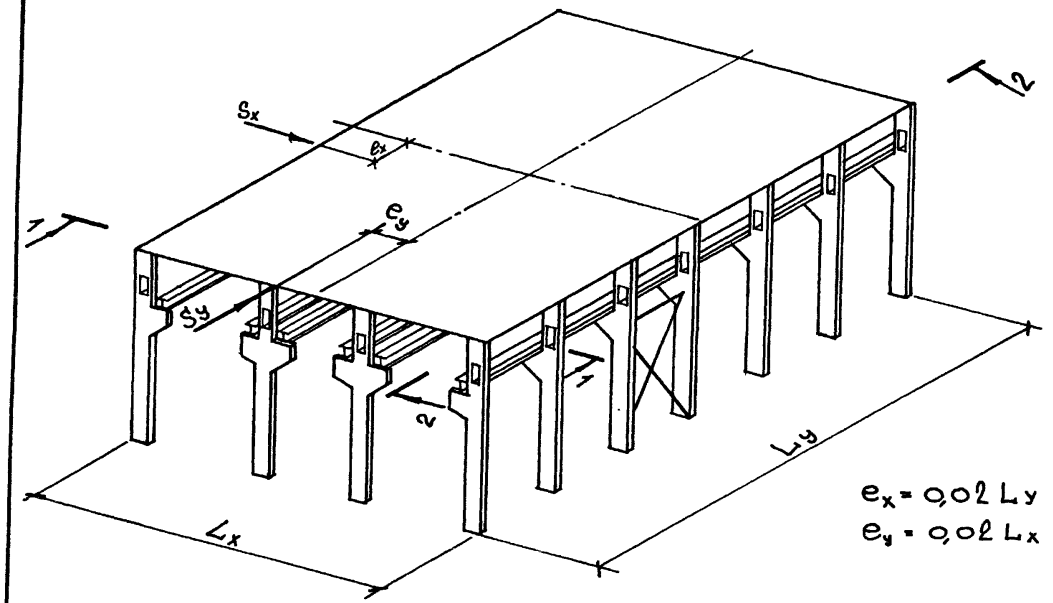
$N_{пб}$ – нагрузка от собственного веса подкрановых балок;

$N_{кр}$ – нагрузка от мостового опорного крана;

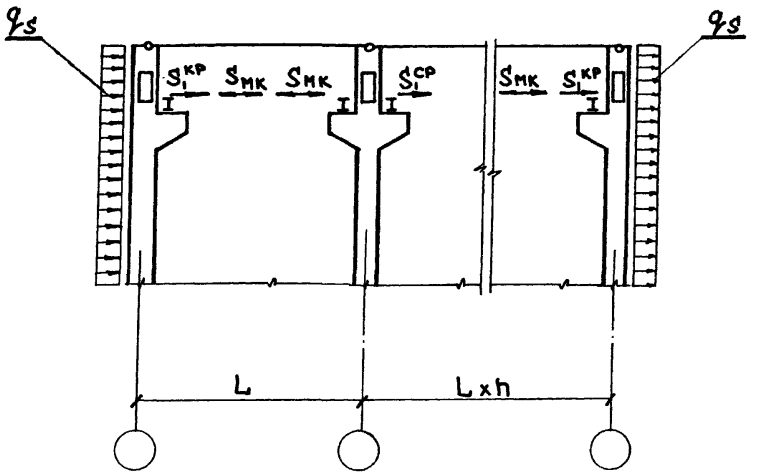
$h_{пб}$ – высота подкрановой балки.

Указания по определению вертикальных нагрузок см. п.п. 4.1... 4.3.

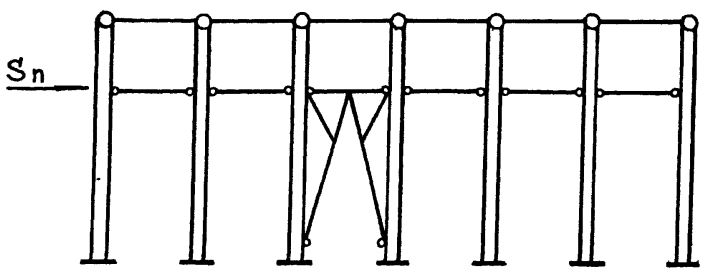
Схема приложения горизонтальных сейсмических нагрузок



1-1



2-2



1. Схема вертикальных связей показана условно.
2. Нагрузки S_x, S_y считаются приложенными в уровне диска покрытия ко всему зданию (отсеку); нагрузки S_n - в уровне верха подкрановой балки к каждой продольной раме; нагрузки q_s, S_1 - к колоннам всех поперечных рам; нагрузки $S_{мк}$ - к колоннам загруженным кранами.

ТАБЛИЦА 8

Шаг колонн, м по ряду		Количество пролетов	Высота этажа, м	Покрытие из железобетонных плит		Покрытие из стального профилированного настила					
				Пролет, м							
				24		24		30		36	
				Сейсмическая нагрузка Sx, кН при сочетании вертикальных нагрузок (расчетная сейсмичность 7 баллов)							
крайнему	среднему			Nmin	Nmax	Nmin	Nmax	Nmin	Nmax	Nmin	Nmax
6	—	1	10,8	206,3	365,7	174,5	211,9	181,0	252,1	187,3	292,3
			12,0	223,3	397,5	172,9	231,0	182,9	274,9	193,0	318,8
			13,2	216,6	387,0	167,6	225,5	177,4	268,5	187,2	311,5
			14,4	231,5	415,3	179,2	242,6	189,6	289,0	200,1	335,4
6	12	2	10,8	308,6	682,7	216,1	361,8	228,3	438,7	239,9	515,6
			12,0	312,9	694,6	195,5	369,6	213,6	448,2	231,6	526,8
			13,2	309,4	689,3	193,5	368,4	211,4	446,7	229,2	525,0
			14,4	328,8	734,9	205,8	394,3	224,8	478,1	243,6	562,0
		4-при пролете 24м 3-при пролетах 30,36м	10,8	509,1	1322,0	354,8	680,2	304,8	636,4	323,1	751,7
			12,0	512,1	1345,7	305,0	695,8	263,6	650,6	290,6	768,5
			13,2	507,1	1336,2	275,3	694,3	261,2	648,8	287,9	766,2
			14,4	539,4	1425,3	293,5	744,3	278,0	695,0	306,4	820,8
		6-при пролете 24м 5-при пролете 30м 4-при пролете 36м	10,8	730,4	1961,3	493,5	998,6	458,2	1031,7	406,5	987,9
			12,0	711,4	1996,8	425,4	1022,1	394,7	1055,4	349,8	1010,2
			13,2	704,7	1983,1	378,6	1020,3	362,3	1053,1	346,6	1007,6
			14,4	750,0	2115,8	381,1	1094,2	384,6	1128,8	369,1	1079,5
12	12	2	10,8	330,8	717,5	247,9	381,9	261,8	462,4	275,0	542,8
			12,0	353,1	780,6	226,3	417,2	242,0	505,1	262,2	593,0
			13,2	342,8	760,6	215,6	408,2	235,1	494,2	254,8	580,2
			14,4	367,0	816,9	230,9	440,2	251,9	533,0	272,8	625,7
		4-при пролете 24м 3-при пролетах 30,36м	10,8	564,8	1393,2	396,2	722,0	343,3	672,6	363,5	793,3
			12,0	582,2	1516,5	363,8	789,8	314,7	735,4	333,5	867,1
			13,2	566,0	1478,5	328,4	773,6	292,9	719,9	322,3	848,9
			14,4	606,5	1588,7	334,4	835,3	314,7	776,9	345,5	915,9
		6-при пролете 24м 5-при пролете 30м 4-при пролете 36м	10,8	799,9	2068,9	545,7	1062,1	507,6	1093,2	452,5	1043,8
			12,0	811,3	2252,5	502,7	1162,3	467,2	1195,7	416,1	1141,3
			13,2	789,1	2196,2	445,7	1139,1	417,6	1171,3	389,8	1117,6
			14,4	846,1	2360,5	438,0	1230,4	438,5	1264,7	418,2	1206,2

ТАБЛИЦА 9

Шаг колонн, м по ряду		Количество пролетов	Высота этажа, м	Покрытие из железобетонных плит		Покрытие из стального профилированного настила					
				Пролет, м							
				24				30		36	
				Сейсмическая нагрузка Sy, кН при сочетании вертикальных нагрузок (расчетная сейсмичность 7 баллов)							
крайнему	среднему			N min	N max	N min	N max	N min	N max	N min	N max
6	–	1	10,8	149,0	263,2	131,6	171,1	145,3	192,7	158,9	219,7
			12,0	155,6	300,4	143,7	191,9	160,3	222,0	174,4	252,6
			13,2	143,0	318,9	161,0	219,9	178,9	253,4	194,2	287,8
			14,4	147,8	326,7	154,9	226,7	171,7	304,9	186,8	296,8
6	12	2	10,8	252,2	495,2	214,9	282,0	239,1	336,8	261,5	390,4
			12,0	284,4	564,0	238,3	323,2	262,3	385,4	289,3	447,0
			13,2	327,4	635,9	265,5	369,3	293,9	437,6	335,4	507,9
			14,4	341,7	653,6	261,3	382,0	298,6	452,8	353,4	524,3
		4-при пролете 24м 3-при пролетах 30,36м	10,8	492,4	943,4	326,3	481,5	337,6	480,1	369,9	560,8
			12,0	569,8	1074,4	436,3	590,0	368,0	549,7	433,1	642,9
			13,2	653,6	1210,2	479,8	669,4	423,8	623,8	501,7	728,7
			14,4	687,1	1254,0	487,1	637,7	447,9	591,9	531,5	754,7
		6-при пролете 24м 5-при пролете 30м 4-при пролете 36м	10,8	737,1	1393,4	567,1	698,3	532,9	767,8	552,2	820,5
			12,0	855,6	1587,5	674,9	975,2	691,9	1000,7	658,5	954,8
			13,2	980,5	1786,0	703,8	973,3	703,9	995,6	669,8	950,2
			14,4	1035,1	1872,7	733,0	1015,2	750,3	1038,2	710,8	964,1
12	12	2	10,8	237,9	472,9	202,3	266,6	224,9	319,1	245,8	370,4
			12,0	270,0	540,4	227,7	307,1	250,0	367,1	273,4	426,7
			13,2	284,3	583,6	259,5	350,5	285,2	418,0	318,1	485,3
			14,4	305,2	614,3	276,6	372,5	304,6	443,7	344,1	514,8
		4-при пролете 24м 3-при пролетах 30,36м	10,8	470,4	911,1	374,5	492,1	321,0	458,3	472,3	636,9
			12,0	546,4	1039,6	421,8	599,1	354,7	526,6	413,5	617,0
			13,2	574,1	1135,1	468,5	642,9	403,5	598,5	480,6	701,0
			14,4	616,7	1135,9	490,5	622,2	304,6	443,7	344,1	514,8
		6-при пролете 24м 5-при пролете 30м 4-при пролете 36м	10,8	712,1	1353,5	546,9	718,2	513,8	737,9	472,3	704,2
			12,0	826,2	1544,1	617,6	825,4	583,2	848,1	554,6	808,4
			13,2	867,9	1690,1	680,9	935,8	678,0	961,2	643,4	915,2
			14,4	931,5	1779,5	713,9	992,9	733,9	1019,4	697,1	971,9

Нагрузки S_x при сочетании N_{max} определены для IУ снегового района. Для определения нагрузок S_x в III снеговом районе указанные в таблице величины допускается умножать: при покрытии из железобетонных плит – на 0,95, при покрытии из стального профилированного настила – на 0,9.

4.6. Сейсмические нагрузки на блок S_x определены с введением повышающего коэффициента, учитывающего эксцентриситет между центрами жесткости и масс здания, равный 0,02 L_y. Сейсмическую нагрузку S_{x1} на наиболее нагруженную раму каркаса допускается определять по формуле

$$S_{x1} = \frac{S_x}{n}$$

где n – количество поперечных рам каркаса.

Величины смещения верха середины каркаса в поперечном направлении, приведенные в таблице 4 , определены при действии сейсмических нагрузок S_x по табл.8, увеличенных в 2 раза для расчетной сейсмичности 8 баллов.

4.7. Сейсмические нагрузки в продольном направлении S_y, действующие на блок в уровне верха колонн, для зданий со связями, устанавливаемыми только в подкрановой части колонн, приведены в таблице 9.

При их определении приняты следующие исходные данные: расчетная сейсмичность 7 баллов, длина блока L_y =72 м, снеговая нагрузка для IУ снегового района при сочетании N_{max}.

Величины смещения верха середины каркаса в продольном направлении, приведенные в таблице 5, определены при действии нагрузок S_y по табл.9 для сочетания N_{max}.

4.8. При определении сейсмических нагрузок S_x и S_y наличие проемов в стенах учтено коэффициентом проемности 0,8.

4.9. Расчетные равномерно распределенные по высоте колонн сейсмические нагрузки q_s при расчетной сейсмичности 7 баллов приняты равными:

при ширине грузовой площади 6 м,

сочетание N_{max}, q_s =0,42 кН/м,

сочетание N_{min}, q_s =0,83 кН/м;

при ширине грузовой площади I2 м

сочетание N_{max}, q_s =0,84 кН/м,

сочетание N_{min}, q_s =I,66 кН/м.

4.I0. Горизонтальная сейсмическая нагрузка S_1, приложенная в уровне верха подкрановой балки ко всем колоннам при сейсмичности 7 баллов равна:

– для средних колонн $S_1^{ср}$ =3,I кН;

– для крайних колонн –

а) при наличии стоек продольного фахверка

$S_1^{кр}$ =4,6 кН (сочетание N_{max}),

$S_1^{кр}$ =8,0 кН (сочетание N_{min});

б) при отсутствии стоек продольного фахверка

$S_1^{кр}$ =2,0 кН.

4.II. Величины горизонтальной сейсмичности нагрузки от веса мостов кранов $S_{мк}$, приложенной в уровне верха подкрановой балки к колоннам, загруженным мостовыми опорными кранами при сейсмичности 7 баллов, приведены в таблице I0.

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

Таблица 10

Пролет, м	Шаг колонн, м	$S_{мк}$, кН при грузоподъемности кранов тяжелого режима работы, т		
		10	20	32
24	6	2,3	3,6	4,7
	12	2,7	4,2	5,8
30	6	2,7	4,5	5,8
	12	3,3	5,5	7,2
36	6	3,8	5,2	6,1
	12	4,8	6,8	8,2

4.12. При расчетной сейсмичности 8 баллов указанные в п.п.4.9, 4.10 и 4.11 величины сейсмических нагрузок q_s, S_i и $S_{мк}$ следует увеличивать в 2 раза.

4.13. При определении сейсмической нагрузки учитывалось, что стойки торцевого и продольного фахверка имеют шарнирные опоры в уровне покрытия и верха фундаментов, а при стальных стропильных фермах – и в уровне низа ферм; стойки продольного фахверка имеют также опору в уровне верха подкрановых балок.

4.14. При определении сейсмических нагрузок S_x, q_s и S_i (сочетание N_{min}) учитывалась жесткость продольных самонесущих кирпичных стен толщиной 380 м.

4.15. При вертикальных нагрузках, отличающихся от приведенных в п.п.4.2, 4.3, определение сейсмических нагрузок в поперечном направлении следует производить в соответствии с указаниями "Пособия".

При этом могут быть использованы единичные перемещения верха колонн δ_x (см. таблицу 11).

4.16. Сейсмическая нагрузка S_{y1}, действующая в уровне верха связевой панели, определяется по формулам п.п.2.7...2.9, 3.13...3.15 "Пособия".

При этом жесткости продольных рядов определяются по формуле:

$$C_{ряда} = \frac{1}{\delta_{ряда}}$$

Перемещения верха продольного ряда колонн от действия единичной силы с учетом податливости связей ($\delta_{ряда}$) определяются по формулам:

а) При связях в подкрановой части:

$$\delta_{ряда} = \frac{\delta_y}{n_{кол}} + \delta_c^{п}\left(1 + 1{,}5\frac{h_в}{h_н}\right)^2 \frac{1}{1 + \frac{3B_н \cdot n_{кол}}{h_н^3}\cdot\delta_c^{п}}$$

где $n_{кол}$ – количество колонн в продольном ряду;

$h_в, h_н$ – см. рис.1;

$B_н$ – жесткость сечения подкрановой части колонны в продольном направлении;

δ_y – единичное перемещение верха колонн (см. таблицу 11);

б) при связях на всю высоту колонн:

$$\delta_{ряда} = \delta_c^{п} + \delta_c^{н}$$

$\delta_c^{п}, \delta_c^{н}$ – податливость связей, расположенных в подкрановой и надкрановой части колонн (см. докум. – 17СМ).

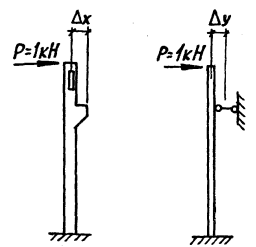
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Перемещение верха колонны от действия единичной силы P=1кН в поперечном (δ_x) и продольном (δ_y) направлениях

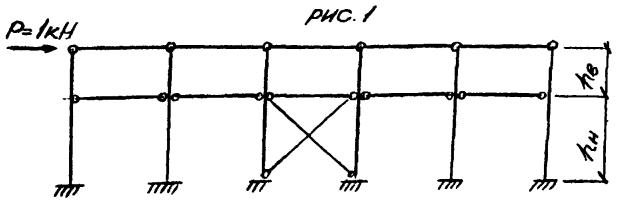
Таблица 11

Марка опалубки	Единичное перемещение, м·10⁻³		Марка опалубки	Единичное перемещение, м·10⁻³		Марка опалубки	Единичное перемещение, м·10⁻³		Марка опалубки	Единичное перемещение, м·10⁻³	
	Δx	Δy		Δx	Δy		Δx	Δy		Δx	Δy
12ККП108	0,70	0,54	12ККП120	0,96	0,59	12ККП132	1,27	0,64	12ККП144	1,64	0,69
13ККП108	0,98	0,42	13ККП120	0,96	0,43	13ККП132	1,27	0,47	13ККП144	1,64	0,51
14ККП108	0,98	0,42	14ККП120	0,96	0,43	14ККП132	1,27	0,47	14ККП144	1,64	0,51
1ККП108	1,47	0,38	1ККП120	2,01	0,41	1ККП132	1,80	0,41	1ККП144	2,33	0,45
2ККП108	1,45	0,53	2ККП120	2,00	0,58	2ККП132	1,79	0,58	2ККП144	2,32	0,63
3ККП108	1,43	0,71	3ККП120	1,97	0,78	3ККП132	1,78	0,78	3ККП144	2,31	0,84
4ККП108	1,45	0,53	4ККП120	2,00	0,58	4ККП132	1,79	0,58	4ККП144	2,32	0,63
6ККП108	0,99	0,44	6ККП120	1,35	0,48	6ККП132	1,27	0,49	6ККП144	1,64	0,53
7ККП108	0,98	0,60	7ККП120	1,34	0,65	7ККП132	1,27	0,66	7ККП144	1,64	0,71
8ККП108	0,97	0,79	8ККП120	1,33	0,86	8ККП132	1,27	0,87	8ККП144	1,64	0,93
9ККП108	0,99	0,44	9ККП120	1,35	0,48	9ККП132	1,27	0,49	9ККП144	1,64	0,53
10ККП108	0,98	0,60	10ККП120	0,96	0,61	10ККП132	1,27	0,66	10ККП144	1,64	0,71
11ККП108	0,70	0,79	11ККП120	0,96	0,81	11ККП132	1,27	0,87	11ККП144	1,64	0,93

Расчетная схема для определения перемещений



1. Указания по учету перемещений δ_x и δ_y см. п.4.15 пояснительной записки.
2. Перемещения определены при жесткостях колонн, соответствующих сечению без трещин ($B=E_b J$).
3. Перемещения вычислены при классе бетона В22,5. При классах бетона В30 и В40 приведенные величины необходимо умножить на 0,87 и 0,8 соответственно.
4. При самонесущих продольных стенах их жесткость при определении δ_x должна быть учтена дополнительно.



4.17. Сейсмические нагрузки $S^{св}$, действующие в уровне верха связи, определяются следующим образом:

При связях в подкрановой части:

$$S^{св} = S_{y1}\left(1 + 1{,}8\frac{h_в}{h_н}\right)$$

При связях в подкрановой и надкрановой части:

- для связей в надкрановой части

$$S^{св} = 1{,}15\, S_{y1}$$

- для связей в подкрановой части

$$S^{св} = S_{y1}$$

Вышеприведенными выражениями для определения $S^{св}$ допускается пользоваться при условии, что нагрузка S_{y1} определена в соответствии с примечанием к п.3.14 "Пособия".

5. Указания по определению нагрузок на фундаменты колонн

5.1. Общие положения.

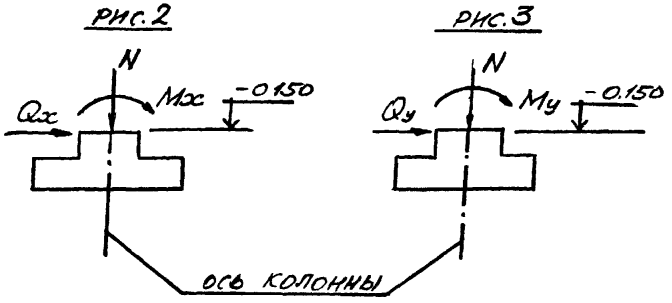
5.1.1. Нагрузки на фундаменты колонн при основном сочетании нагрузок определяются в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки вып.0 настоящей серии (докум. 1.424.1-6/89.0-ПЗ).

5.1.2. Нагрузки на фундаменты колонн при особом (сейсмическом) сочетании нагрузок рекомендуется определять на основании расчета каркаса здания. Допускается нагрузки на фундаменты определять с учетом настоящих указаний по таблицам, приведенным на докум. -18СМ...21СМ настоящего выпуска, за исключением нагрузок от веса конструкций зданий и от веса снегового покрова, которые определяются путем умножения нагрузок при основном сочетании, приведенных в вып.0 настоящей серии (докум. 1.424.1-6/89.0-23СМ,-24СМ) на коэффициент сочетания, равный; для постоянных нагрузок n_c=0,9, для снеговой нагрузки n_c=0,5.

5.1.3. Схема нагрузок M_x, Q_x и N, действующих на фундаменты колонн в поперечном направлении, приведена на рис.2.

5.1.4. Схема нагрузок M_y, Q_y и N, действующих на фундаменты колонн в продольном направлении, приведена на рис.3.

Схемы на рис.2 и 3 соответствуют направлению сейсмических сил слева направо.



ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.№

24364-01 24

5.1.5. Нагрузки на фундаменты определены на ЭВМ ЕС-1045 по программе ROKP (см. п.2.6). При определении нагрузок на фундаменты схемы и величины нагрузок на колонны приняты в соответствии с указаниями раздела 4.

5.1.6. Нагрузки на фундаменты даны в единицах СИ (кН, кН.м).

Для перевода нагрузок в размерность тонны - силы (тс) и тонны-силы-метр (тс.м) следует все табличные величины умножить на 0.102.

5.1.7. При определении величин нагрузок, приведенных на докум. -18СМ...-21СМ, учтены коэффициенты сочетания, принятые при расчете на особое сочетание.

5.2. Нагрузки на фундаменты от сейсмических сил, действующих на все здание (отсек) в поперечном направлении.

5.2.1. Нагрузки на фундаменты от сейсмических нагрузок S_x, $S_1^{кр}$, $S_1^{ср}$, q_s приведены на докум. -18СМ для расчетной сейсмичности 7 баллов. При расчетной сейсмичности 8 баллов приведенные в таблицах величины необходимо умножить на 2.

5.2.2. При определении нагрузок на фундаменты при сочетании N_{max} принималась снеговая нагрузка для IУ района.

Для Ш снегового района допускается нагрузки на фундаменты определять умножением табличных величин на коэффициенты, приведенные в п.4.5 пояснительной записки настоящего выпуска.

5.3. Нагрузки на фундаменты от действия сейсмических сил в продольном направлении.

5.3.1. Нагрузки на фундаменты рядовых колонн от действия сейсмической нагрузки S_y в продольном направлении при связях, установленных только в подкрановой части колонн, приведены на докум. -19СМ.

5.3.2. Нагрузки на фундаменты, приведенные на докум. -19СМ, определены от действия горизонтальных сейсмических нагрузок S_y, величины которых приведены в таблице 8.

5.3.3. Если нагрузки S_y отличаются от величин, приведенных в таблице 9, нагрузки на фундаменты рядовых колонн, при связях, установленных только в подкрановой части, допускается определять по формулам:

$$Q_y = -\frac{S_{y1}}{n_{кол}} \cdot 0{,}8 \cdot \frac{h_в}{h_н};$$

$$M_y = -\frac{S_{y1}}{n_{кол}} \cdot \frac{h_в}{2}$$

где S_{y1}, $n_{кол}$, $h_в$, $h_н$ - см. п.4.16.

5.3.4. При связях, установленных в подкрановой и надкрановой части, а также на всю высоту колонн, нагрузки на фундаменты рядовых колонн от действия сейсмических сил в продольном направлении допускается не учитывать.

5.3.5. Нагрузки на фундаменты связевых колонн допускается определять по формулам:

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

– при связях, установленных только в подкрановой части:

$$Q_y = S_{y1}\left(1+1{,}8\frac{h_в}{h_н}\right)\cdot 0{,}5;$$

$$N = \pm Q_y \frac{h_н}{12}$$

– при связях, установленных в подкрановой и надкрановой части:

$$Q_y = 0{,}5 S_{y1};$$

$$N = \pm S_{y1}\cdot\frac{h_в + h_н}{12}.$$

Полученные величины необходимо алгебраически суммировать с нагрузками на фундаменты несвязевых колонн.

5.4. Нагрузки на фундаменты колонн, вызванные местной сейсмической силой от собственного веса мостов кранов.

5.4.I. Расчетные нагрузки на фундаменты от сейсмической нагрузки $S_{м.к}$ приведены на докум. –20СМ для расчетной сейсмичности 7 баллов. При расчетной сейсмичности 8 баллов приведенные в таблицах величины нагрузок необходимо увеличить в 2 раза.

Указанные нагрузки определены от действия одного крана.

5.4.2. При учете комбинации нагрузок на среднюю колонну от двух кранов, расположенных с двух сторон, величины нагрузок увеличиваются в 2 раза.

5.4.3. Значения нагрузок определены при направлении силы $S_{м.к}$ слева направо. При направлении силы $S_{м.к}$ справа налево знаки величин, приведенных в таблицах, должны быть изменены на противоположные.

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

5.5. Нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов.

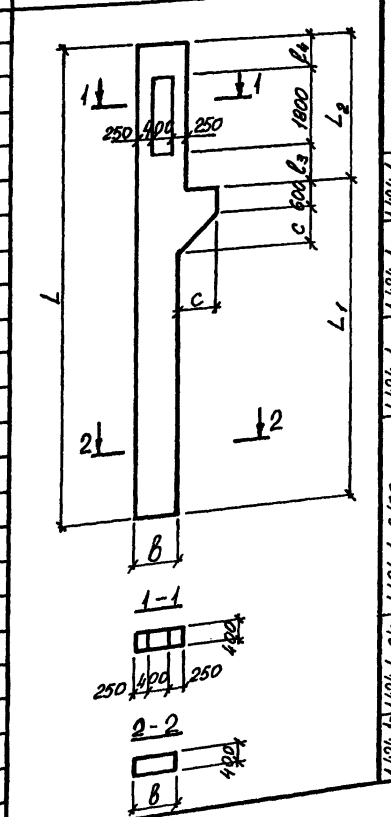
5.5.I. Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов приведены на докум. –2ICM.

Указанные нагрузки определены от действия вертикальной нагрузки от одного крана с грузом, расположенного с одной стороны колонны.

5.5.2. Знаки нагрузок M_x и Q_x приведены при расположении крана *слева* от колонны

При расположении крана справа от колонны знаки M_x и Q_x должны быть изменены на противоположные.

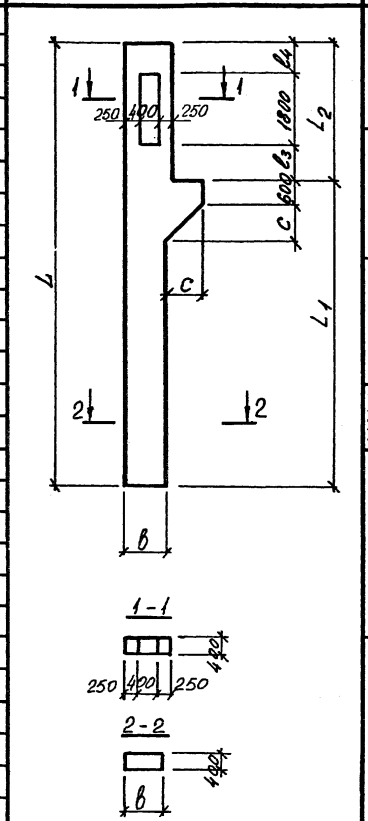
5.5.3. При учете комбинации нагрузок на среднюю колонну от двух кранов, расположенных с двух сторон, продольная сила N, указанная в таблице, удваивается; момент M_x и поперечная сила Q_x принимаются равными 0.

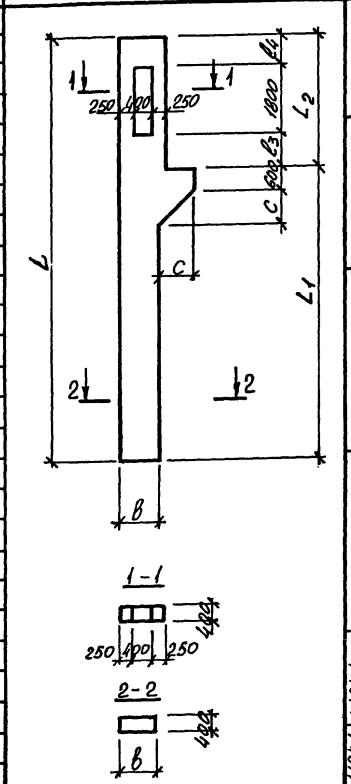
N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	H эт, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_3	l_4	b	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
1		1.424.1-6/89.5С-1	1КСП108-1,3-С	10,8	10/5 С,Т	6	700	1000	700	11850	850	8350	3500	В22,5	3,7	341,1	9,2
2			1КСП108-2,3-С													417,9	
3			1КСП108-3,3-С													479,4	
4			1КСП108-4,3-С													583,8	
5			1КСП108-5,3-С													494,9	
6		1.424.1-6/89. 5С-2	2КСП108-1,3-С		20/5 С,Т 32/5 Т		900	1400				7750	4100			499,5	
7			2КСП108-2,3-С													604,6	
8		1.424.1-6/89. 5С-3	3КСП108-1,3-С		32/5 Т		1050	1850				7150	4700			632,9	
9			3КСП108-2,3-С													528,2	
10			3КСП108-3,3-С													715,0	
11		1.424.1-6/89. 5С-2	4КСП108-1,3-С				700	1600				7750	4100		3,7	497,8	9,2
12			4КСП108-2,3-С													604,4	
13			4КСП108-3,3-С													505,8	
14		1.424.1-6/89 5С-5	6КСП108-1,3-С		10/5 С,Т		1100	1000				7950	3900		4,0	486,9	10,0
15			6КСП108-2,3-С													586,5	
16			6КСП108-3,3-С													494,2	
17			6КСП108-4,3-С													664,4	
18			7КСП108-1,3-С		20/5 С,Т 32/5 С	12	1300	1400	800		750	7350	4500			614,7	
19			7КСП108-2,3-С													696,4	
20		1.424.1-6/89 5С-6	8КСП108-1,3-С		32/5 Т		1450	1850				6750	5100			632,5	
21			8КСП108-2,3-С													713,6	
22			8КСП108-3,4-С											В30		852,2	
23		1.424.1-6/89. 5С-1	1КСП120-1,3-С	12,0	10/5 С,Т	6	700	1000	700	13050	850	9550	3500	В22,5		512,8	
24			1КСП120-2,3-С													621,7	

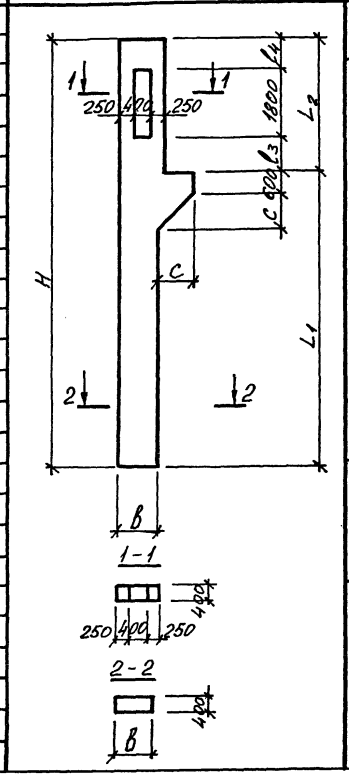
Нач.отд	Игранович		1.424.1-6/89.0-1С-1НИ
Н.контр.	Саврянский		
Гл.констр.	Саврянский		
Рук.гр.	Кудрявцевский		
Исполн.	Гнатенко		Номенклатура колонн
Провер.	Тремль		

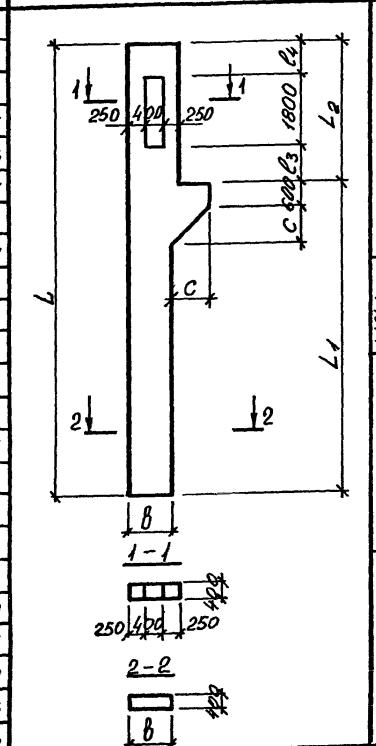
Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

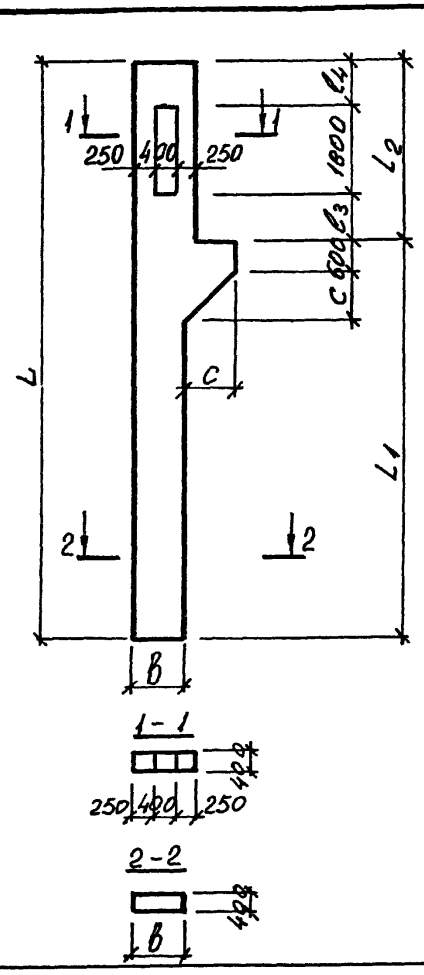
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

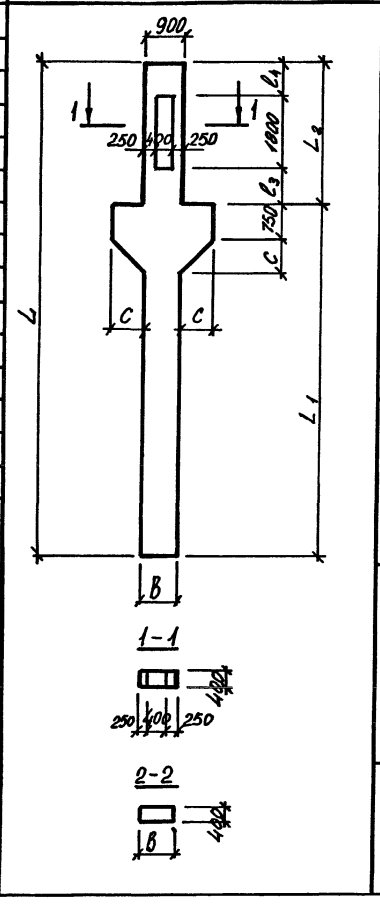
№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Н эт. м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_3	l_4	b	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: бетон м³	сталь кг	Масса колонны, т
25		1.424.1-6/89.5С-1	1КК.П120-3,3-С	12,0	10/5 С,Т	6	700	1000	700	13050	850	9550	3500	В22,5	4,0	505,8	10,0
26			1КК.П120-4,3-С													705,8	
27			1КК.П120-5,4-С											В30		842,2	
28			1КК.П120-6,4-С													757,9	
29		1.424.1-6/89.5С-4	2КК.П120-1,3-С		20/5 С,Т 32/5 С		900	1400				8950	4100	В22,5		530,9	
30			2КК.П120-2,3-С													642,9	
31			2КК.П120-3,3-С													731,1	
32			2КК.П120-4,4-С											В30		633,3	
33		1.424.1-6/89.5С-3	3КК.П120-1,3-С		32/5 Т		1050	1850				8350	4700	В22,5	4,1	670,8	10,2
34			3КК.П120-2,3-С													568,5	
35			3КК.П120-3,3-С													760,3	
36			3КК.П120-4,4-С											В30		666,0	
37		1.424.1-6/89.5С-4	4КК.П120-1,3-С		10/5 С,Т		700	1600				8950	4100	В22,5		541,7	
38			4КК.П120-2,4-С											В30		776,1	
39		1.424.1-6/89.5С-6	6КК.П120-1,3-С			12	1100	1000	800		750	9150	3900	В22,5	4,4	628,3	11,0
40			6КК.П120-2,3-С													624,6	
41			6КК.П120-3,3-С													529,9	
42			6КК.П120-4,4-С											В30		620,4	
43			6КК.П120-5,4-С													828,0	
44			6КК.П120-6,4-С													758,2	
45		1.424.1-6/89.5С-7	7КК.П120-1,4-С		20/5 С,Т 32/5 С		1300	1400				8550	4500	В30		664,1	
46			7КК.П120-2,3-С											В22,5		652,4	
47			7КК.П120-3,3-С													555,7	
48			7КК.П120-4,3-С													741,3	
49			7КК.П120-5,4-С											В30		646,3	
50			7КК.П120-6,4-С													881,4	

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт. м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_3	l_4	B	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: бетон $м^3$	сталь кг	Масса колонны т
51		1.424.1-6/89 5С-7	8КСП120-1,3-С	12,0	32/5 т	12	1450	1850	800	13050	750	7950	5100	В22,5	4,4	801,5	11,0
52			8КСП120-2,3-С													758,5	
53			8ККП120-3,4-С											В30		906,3	
54			8КСП120-4,4-С													1129,4	
55		1.424.1-6/89 5С-8	1КСП132-1,3-С	13,2	10/5 С,Т	6	700	1000		14250		10750	3500	В22,5	4,7	541,1	11,8
56			1КСП132-2,3-С													657,2	
57			1КСП132-3,3-С													561,9	
58			1КСП132-4,4-С											В30		659,1	
59			1КСП132-5,4-С													811,2	
60		1.424.1-6/89 5С-9	2КСП132-1,3-С		20/5 С,Т 32/5 С		900	1400				10150	4100	В22,5	4,8	559,7	12,0
61			2КСП132-2,3-С													678,7	
62			2ККП132-3,3-С													580,9	
63			2КСП132-4,3-С													773,5	
64			2КСП132-5,4-С											В30		677,7	
65			2ККП132-6,4-С													832,7	
66		1.424.1-6/89 5С-8	3КСП132-1,3-С		32/5 т		1050	1850				9550	4700	В22,5		706,0	
67			3КСП132-2,3-С													599,7	
68			3КСП132-3,3-С													802,1	
69			3КСП132-4,4-С											В30		702,6	
70			3КСП132-5,4-С													852,4	
71			3ККП132-6,4-С													1065,0	
72		1.424.1-6/89 5С-9	4ККП132-1,3-С		10/5 С,Т		700	1600				10150	4100	В22,5		576,6	
73			4КСП132-2,4-С											В30		675,0	
74			4ККП132-3,4-С													831,6	
75		1.424.1-6/89 5С-12	6КСП132-1,3-С			12	1100	1000	900	14400	650	10500	3900	В22,5	5,1	642,4	12,8
76			6КСП132-2,3-С													648,6	

№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Н эт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_3	l_4	b	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
77		1.424.1-6/89. 5С-12	6КК П132-34-С	13,2	10/5 С,Т	12	1100	1000	900	14400	650	10500	3900	В30	5,1	654,8	12,8
78			6КК П132-44-С													802,6	
79		1.424.1-6/89. 5С-13	7КК П132-14-С		20/5 СТ 32/5 С		1300	1400				9900	4500	В22,5		679,8	
80			7КК П132-23-С													673,0	
81			7КК П132-33-С													769,8	
82			7КК П132-44-С											В30		677,4	
83			7КК П132-54-С													913,8	
84			7КК П132-64-С													827,0	
85			8КК П132-13-С		32/5 Т		1450	1850				9300	5100	В22,5		820,5	
86			8КК П132-23-С													984,5	
87			8КК П132-33-С													800,6	
88			8КК П132-44-С											В30		956,0	
89			8КК П132-54-С													856,0	
90			8КК П132-64-С													1180,0	
91			8КК П132-74-С													1081,7	
92		1.424.1-6/89 5С-10	1КК П144-13-С	14,4	10/5 С,Т	6	700	1000	800	15450	750	11850	3500	В22,5		594,2	
93			1КК П144-24-С											В30		697,8	
94			1КК П144-34-С													859,5	
95			1КК П144-44-С													1073,0	
96		1.424.1-6/89. 5С-11	2КК П144-13-С		20/5 С,Т 32/5 С		900	1400				11350	4100	В22,5		716,8	
97			2КК П144-23-С													613,0	
98			2КК П144-33-С													818,0	
99			2КК П144-44-С											В30		716,2	
100			2КК П144-54-С													880,8	
101			2КК П144-64-С													1119,5	

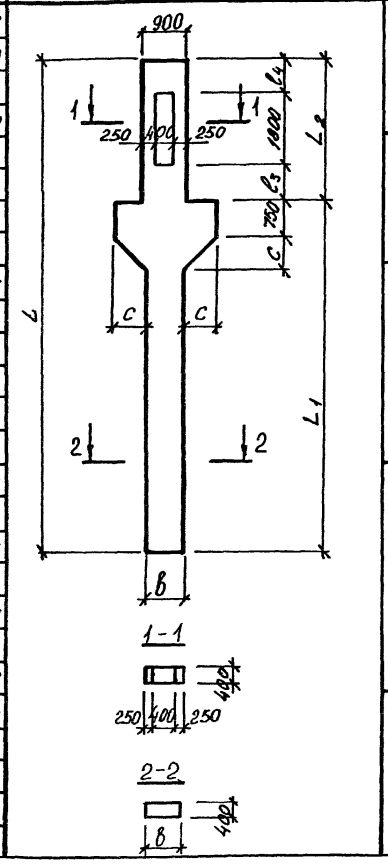
N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Hэт. м	Грузоподъемность Т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонны, мм l_3	l_4	B	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса колонны, т
102		1.424.1-6/89.5С-10	3КК П144-1,3-С	14,4	32/5т	6	1050	1850	800	15450	750	10750	4700	В22,5	5,1	521,0	12,8
103			3КК П144-2,3-С													744,3	
104			3КК П144-3,3-С													633,6	
105			3КК П144-4,3-С													884,1	
106			3КК П144-5,4-С											В30		744,7	
107			3КК П144-6,4-С													1018,9	
108			3КК П144-7,4-С													903,3	
109			3КК П144-8,4-С													1146,4	
110		1.424.1-6/89.5С-11	4КК П144-1,4-С		10/5С,Т		700	1600				11350	4100			713,9	
111			4КК П144-2,4-С													880,1	
112			4КК П144-3,4-С													1117,8	
113		1.424.1-6/89.5С-14	6КК П144-1,3-С		10/5С,Т	12	1100	1000	900	15600	650	14700	3900	В22,5	5,6	679,2	14,0
114			6КК П144-2,3-С													786,8	
115			6КК П144-3,3-С													788,3	
116			6КК П144-4,4-С											В30		693,5	
117			6КК П144-5,4-С													850,9	
118			6КК П144-6,4-С													1083,9	
119		1.424.1-6/89.5С-12	7КК П144-1,4-С		20/5С,Т 32/5С		1300	1400				11100	4500			716,1	
120			7КК П144-2,4-С													993,3	
121			7КК П144-3,4-С													716,1	
122			7КК П144-4,4-С													968,1	
123			7КК П144-5,4-С													896,5	
124			7КК П144-6,4-С													1110,1	

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Hэт. м.	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонны, мм l_3	l_4	B	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
125		1.424.1-6/89.5С-44	8КК П144-1.4-С	14.4	32/5т	12	1450	1850	900	15600	650	10500	5100	В30	5.6	863,6	14,0
126			8КК П144-2.3-С											В22.5		1036,4	
127			8КК П144-3.3-С													850,7	
128			8КК П144-4.4-С													1014,9	
129			8КК П144-5.4-С											В30		908,9	
130			8КК П144-6.4-С													1253,3	
131			8КК П144-7.4-С													1148,3	

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт. м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн м	Размеры колонн, мм l_3	l_4	B	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: бетон, $м^3$	сталь, кг	Масса колонны, т
132		1.424.1-6/89. 5С-15	9КСП10В -1,3 -С	10,8	10/5С,Т	12	1100	1000	800	11850	900	7950	3900	В22,5	4,5	552,6	11,3
133			9КСП10В -2,3 -С													654,8	
134			9КСП10В -3,3 -С													555,2	
135			9КСП10В -4,3 -С													730,8	
136		1.424.1-6/89. 5С-16	10КСП10В -1,3 -С		20/5С,Т 32/5С		1300	1400		11850		7350	4500	В22,5	4,6	679,5	11,5
137			10КСП10В -2,3 -С													760,0	
138			10КСП10В -3,4 -С											В30		897,9	
139		1.424.1-6/89. 5С-18	11КСП10В -1,3 -С		32/5Т		1450	1850	900	12000	850	6900	5100	В22,5	4,8	678,4	12,0
140			11КСП10В -2,3 -С													763,7	
141			11КСП10В -3,4 -С											В30		900,0	
142			11КСП10В -4,4 -С													1096,0	
143		1.424.1-6/89. 5С-19	12КСП10В -1,3 -С				1450	1250 (1150)		11400 (11300)			4500 (4400)		4,8	714,7	11,5
144		1.424.1-6/89.5С-17	13КСП10В -1,3 -С		10/5С,Т		1100	1000 (900)		11250 (11150)		7350	3900 (3800)	В22,5	4,3	538,1	11,0
145			13КСП10В -2,3 -С													637,0	
146			14КСП10В -1,3 -С		20/5С,Т 32/5С,Т		1300	800 (700)								646,2	
147			14КСП10В -2,3 -С													543,1	
148			14КСП10В -3,3 -С													721,1	
149		1.424.1-6/89.5С-15	9КСП12О -1,3 -С	12,0	10/5С,Т		1100	1000	800	13050	900	9150	3900	В22,5	4,9	695,0	12,3
150			9КСП12О -2,3 -С													592,7	
151			9КСП12О -3,3 -С													777,5	
152			9КСП12О -4,4 -С													688,1	
153			9КСП12О -5,4 -С											В30		926,0	
154			9КСП12О -6,4 -С													828,6	
155		1.424.1-6/89.5С-20	10КСП12О -1,3 -С		20/5С,Т 32/5С		1300	1400	900	13200	850	8700	4500	В22,5	5,2	700,1	13,0
156			10КСП12О -2,3 -С													790,1	
157			10КСП12О -3,4 -С											В30		695,7	
158			10КСП12О -4,4 -С													924,5	

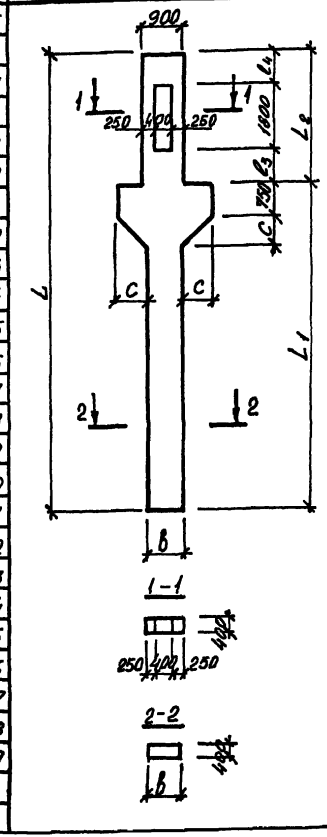
1.424.1-6/89.0-1С-1НИ

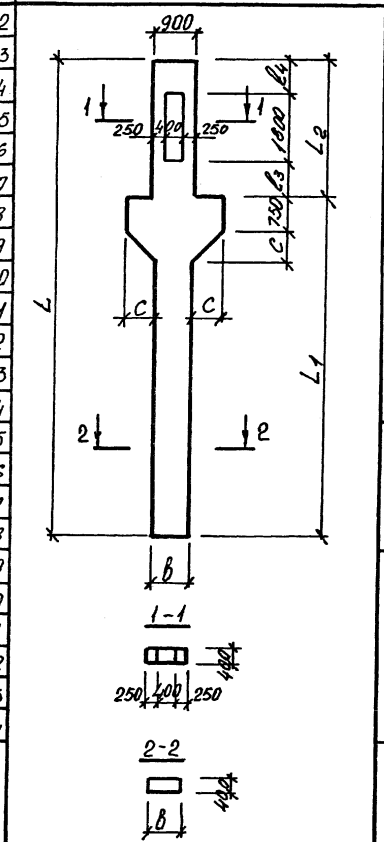
Лист 7

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	H эт. м	Грузоподъемность и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_3	l_4	b	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
159		1.424.1-6/89. 5С-18	11КК П120 -1,3 -С	12,0	32/5т	12	1450	1850	900	13200	850	8100	5100	В22,5	6,2	1224,2	13,0
160			11КК П120 -2,4 -С											В30		953,5	
161			11КК П120 -3,4 -С													849,5	
162			11КК П120 -4,4 -С													1163,9	
163		1.424.1-6/89. 5С-19	12КК П120 -1,4 -С		32/5т			1250 (1150)		12600 (12500)			4500 (4400)	В30	5,0	668,2	12,5
164			12КК П120 -2,4 -С													887,4	
165			12КК П120 -3,4 -С													800,2	
166			12КК П120 -4,4 -С													1091,4	
167		1.424.1-6/89. 5С-21	13КК П120 -1,3 -С		10/5 С,Т		1100	1000 (900)				8700	3900 (3800)	В22,5		661,6	
168			13КК П120 -2,3 -С													574,3	
169			13КК П120 -3,4 -С											В30		657,1	
170			13КК П120 -4,4 -С													788,1	
171			14КК П120 -1,3 -С		20/5 С,Т 32/5 С		1300	800 (700)						В22,5		746,0	
172			14КК П120 -2,4 -С											В30		657,2	
173		1.424.1-6/89. 5С-22	9КК П132 -1,3 -С	13,2	10/5 С,Т		1100	1000		14400		10500	3900	В22,5	5,7	697,4	14,2
174			9КК П132 -2,3 -С													591,6	
175			9КК П132 -3,3 -С													703,4	
176			9КК П132 -4,3 -С													615,2	
177			9КК П132 -5,3 -С													797,6	
178			9КК П132 -6,4 -С											В30		709,6	
179			9КК П132 -7,4 -С													857,4	
180		1.424.1-6/89 5С-20	10КК П132 -1,4 -С		20/5 С,Т 32/5 С		1300	1400				9900	4500	В30		843,3	
181			10КК П132 -2,4 -С													1044,5	
182			10КК П132 -3,3 -С											В22,5		624,8	
183			10КК П132 -4,3 -С													738,4	
184			10КК П132 -5,3 -С													835,2	

1.424.1-6/89.0-1С-1НИ

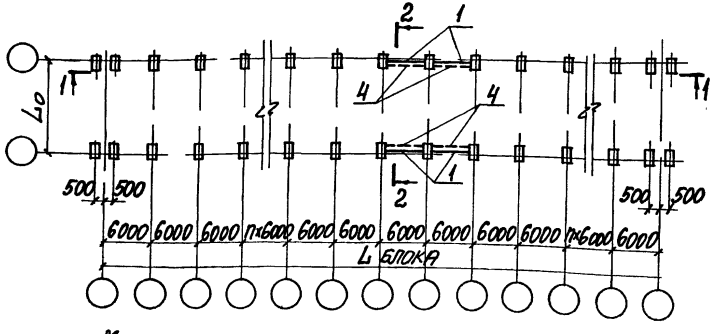
Лист 8

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонны, м	Размеры колонн, мм l_3	l_4	b	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса колонны, т
185		1.424.1-6/89. 5С-20	10КК П132-6А-С	13,2	20/5с,т 32	12	1300	1400	900	14400	850	9900	4500	В30	5,7	742,8	14,2
186			10КК П132-7А-С													979,2	
187		1.424.1-6/89. 5С-24	11КК П132-1А-С		32/5т		1450	1850				9300	5100	В22,5		852,7	
188			11КК П132-2,3-С													760,2	
189			11КК П132-3А-С											В30		1008,2	
190			11КК П132-4А-С													1232,2	
191			11КК П132-5А-С														
192		1.424.1-6/89. 5С-25	12КК П132-1,3-С					1250 (1150)					4500 (4400)	В22,5	5,5	803,3	13,8
193			12КК П132-2А-С											В30		941,7	
194		1.424.1-6/89.5С-26	13КК П132-1,3-С		10/5 с,т		1100	1000 (900)		13800 (13700)		9900	3900 (3800)	В22,5		691,6	
195			13КК П132-2,3-С													599,8	
196			13КК П132-3А-С											В30		689,4	
197			14КК П132-1,3-С		20/5с,т 32/5с		1300	800 (700)						В22,5		700,5	
198			14КК П132-2,3-С													608,7	
199			14КК П132-3А-С											В30		684,3	
200		1.424.1-6/89.5С-28	9КК П144-1А-С	14,4	10/5 т		1100	1000		15600		11700	3900		6,1	999,1	15,3
201			9КК П144-2,3-С											В22,5		743,5	
202			9КК П144-3,3-С													649,7	
203			9КК П144-4,3-С													844,9	
204			9КК П144-5А-С													750,1	
205			9КК П144-6А-С											В30		994,5	
206			9КК П144-7А-С													907,5	
207			9КК П144-8А-С													1231,9	
208			9КК П144-9А-С													1118,2	
209		1.424.1-6/89. 5С-23	10КК П144-1А-С		20/5с,т 32/5с		1300	1400				11100	4500	В22,5		1313,4	
210			10КК П144-2,3-С													777,3	
211			10КК П144-3,3-С													680,1	

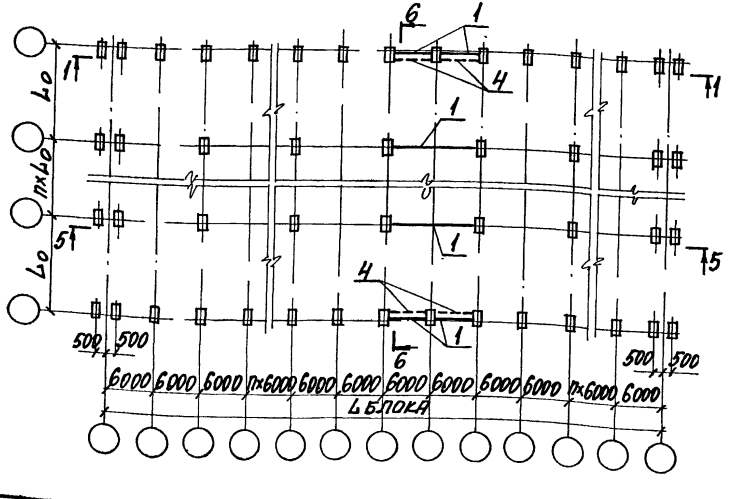
N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_3	l_4	b	L	c	L_1	L_2	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса колонны, т
212		1.424.1-6/89.5С-23	10КК П144-4,3-С	14,4	20/5С,Т 32/5С	12	1300	1400	900	15600	850	11100	4500	В22,5	6,1	881,3	15,3
213			10КК П144-5,4-С											В30		782,1	
214			10КК П144-6,4-С													1034,1	
215			10КК П144-7,4-С													941,3	
216			10КК П144-8,4-С													1175,7	
217		1.424.1-6/89.5С-24	11КК П144-1,4-С		32/5Т		1450	1850				10500	5100			1359,2	
218			11КК П144-2,4-С													1648,7	
219			11КК П144-3,3-С											В22,5		898,8	
220			11КК П144-4,4-С											В30		1063,1	
221			11КК П144-5,4-С													957,1	
222			11КК П144-6,4-С													1299,8	
223			11КК П144-7,4-С													1197,1	
224			11КК П144-8,5-С											В40		1405,9	
225		1.424.1-6/89 5С-25	12КК П144-1,4-С				1450	1250 (1150)		15000 (14900)		11100	3900 (3800)	В30	5,9	878,4	14,8
226			12КК П144-2,4-С													752,4	
227			12КК П144-3,4-С													996,8	
228			12КК П144-4,4-С													1005,0	
229		1.424.1-6/89.5С-27	13КК П144-1,3-С		10/5Т		1100	1000 (900)						В22,5		827,2	
230			13КК П144-2,4-С											В30		972,0	
231			13КК П144-3,4-С													883,0	
232			14КК П144-1,3-С		20/5Т 32/5С		1300	800 (700)						В22,5		836,2	
233			14КК П144-2,4-С											В30		981,0	
234			14КК П144-3,4-С													892,0	

Планы зданий с размещением вертикальных связей

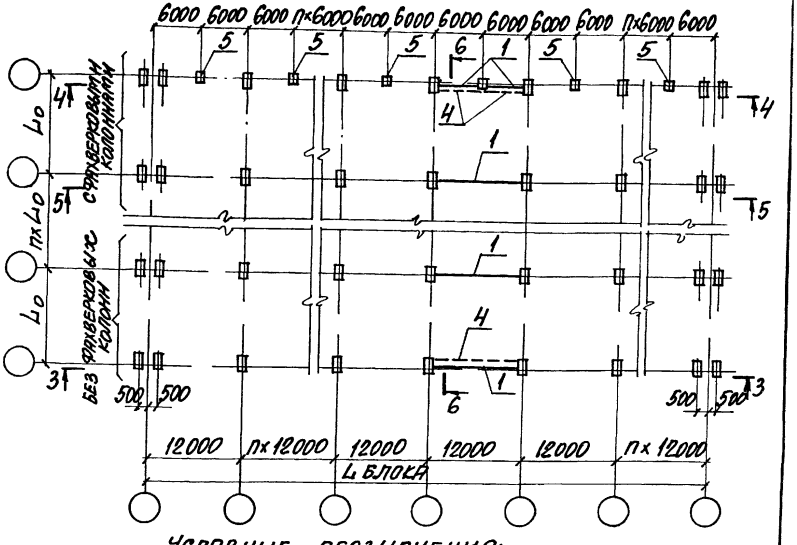
Однопролетное здание с шагом колонн 6 м



Многопролетное здание с шагом колонн по крайним рядам 6 м; по средним - 12м



Многопролетное здание с шагом колонн по крайним и средним рядам 12 м



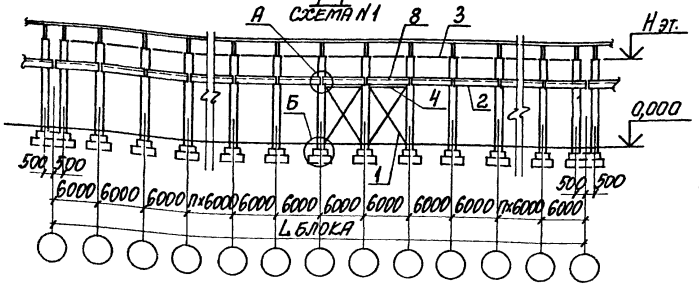
Условные обозначения:

1. Связи
2. Подкрановые балки (смотреть листы 2...5)
3. Распорки (смотреть листы 2...4), устанавливаются при расчетной сейсмичности 7 баллов в зданиях с стальными стропильными конструкциями, при расчетной сейсмичности в баллов - независимо от материала конструкций покрытия.
4. Горизонтальная ферма в уровне верха связи в подкрановой части колонны.
5. Фахверковая колонна (смотреть лист 3).
6. Вертикальная связевая ферма по покрытию (смотреть листы 2...4)
7. Подстропильная железобетонная ферма (смотреть лист 4)
8. Тормозная конструкция в уровне верха подкрановой балки.

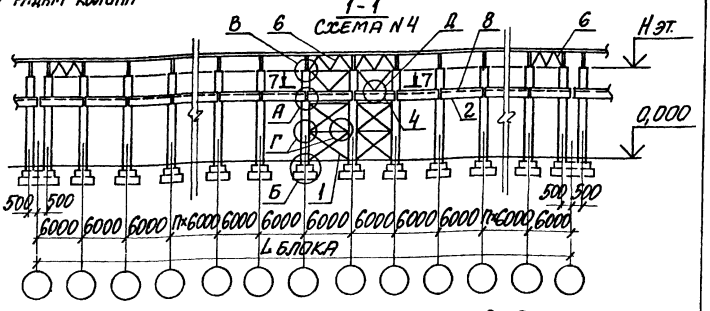
Нач.отд.	Агранович		1.424.1-6/89.0-1С-2СМ
Н.контр.	Кудричевская		
Гл.спец.	Саврянский		Схемы размещения вертикальных связей в продольных рядах колонн
Зав.гр.	Кудричевская		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Разраб.	Прощенко		Харьковский Промстройниипроект
Исполн.	Копаная		
Провер.	Кудричевская		

Схемы установки связей по крайним рядам колонн

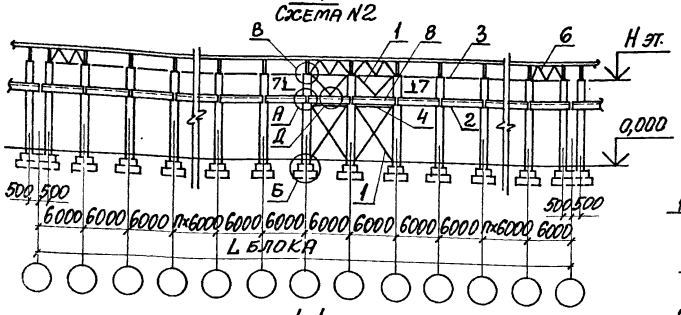
1-1
Схема N1



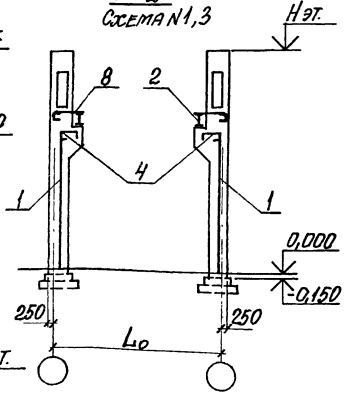
1-1
Схема N4



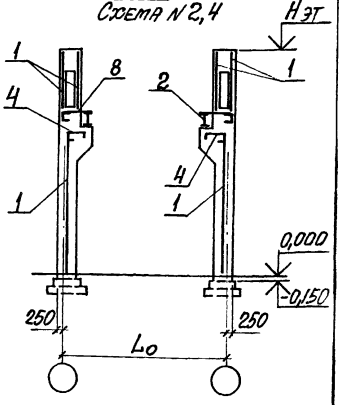
1-1
Схема N2



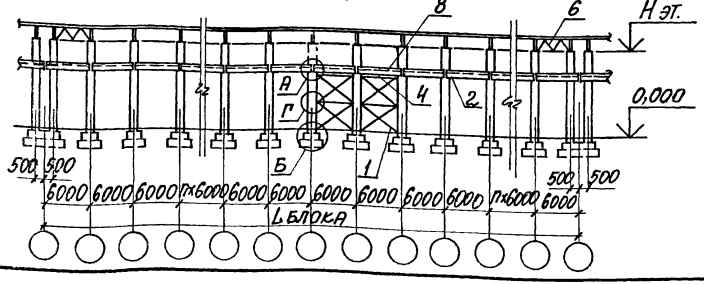
2-2
Схема N1,3



2-2
Схема N2,4



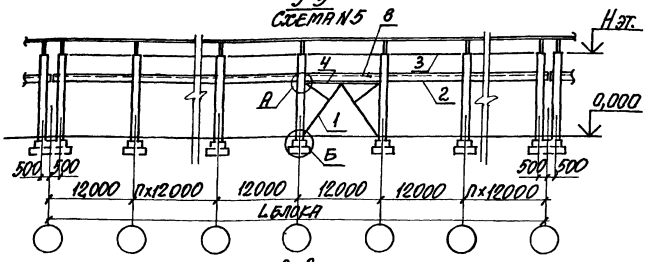
1-1
Схема N3



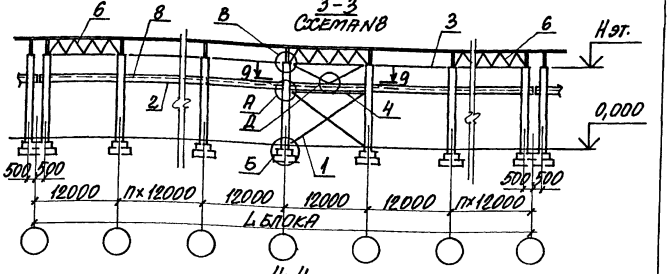
1. Узлы А, Б, В, Г, Д смотреть докум. - 3СМ.
2. Ключ подбора схем связей и соответствующих закладных изделий для крепления вертикальных связей смотреть докум. - 4СМ.
3. Ключ подбора марок связей смотреть докум. - 17СМ.

Схемы установки связей по крайним рядам колонн

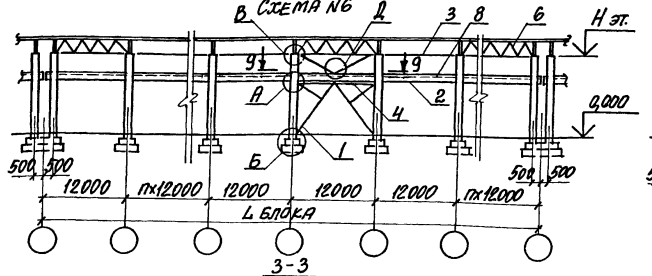
3-3
Схема N5



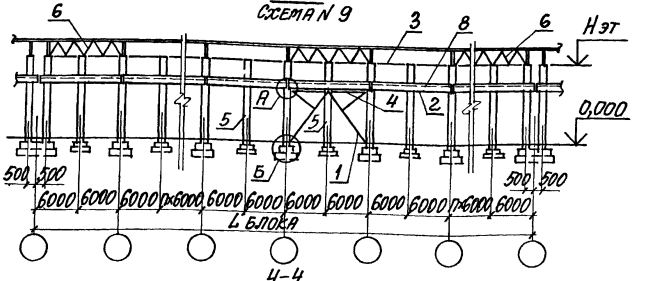
3-3
Схема N8



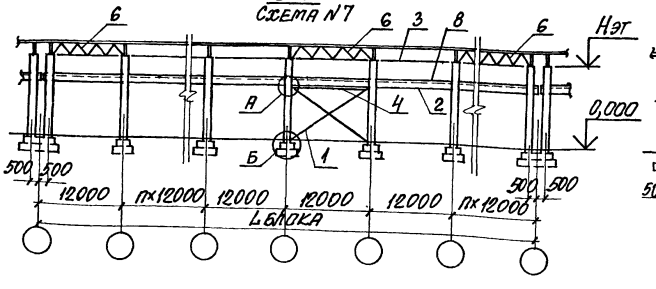
3-3
Схема N6



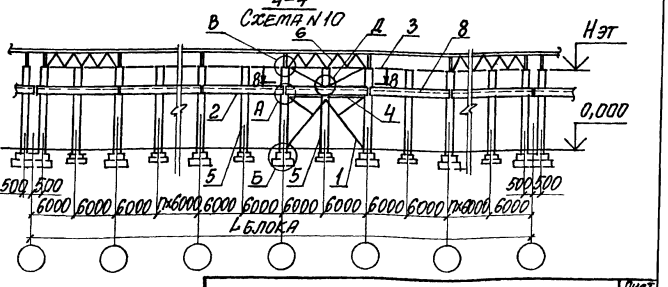
4-4
Схема N9



3-3
Схема N7

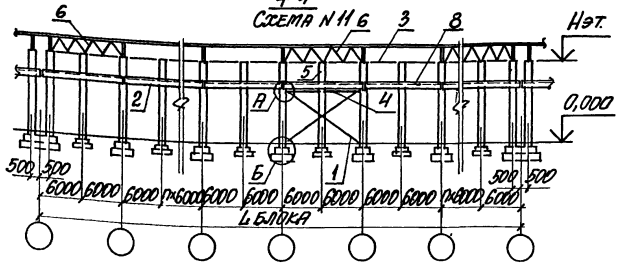


4-4
Схема N10

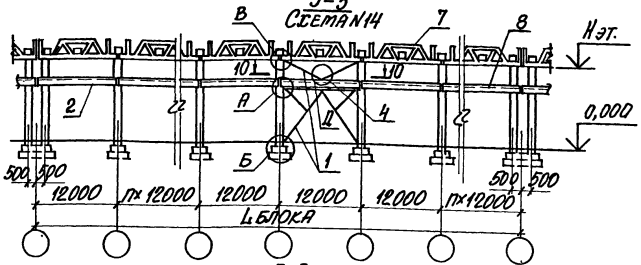


Схемы установки связей по крайним и средним рядам колонн

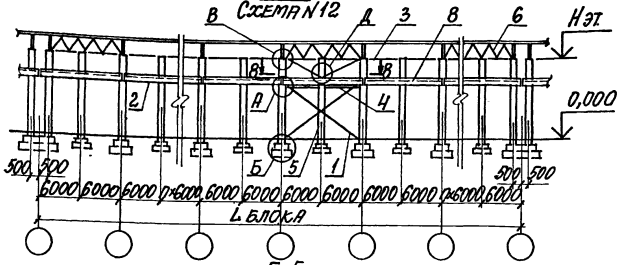
4-4
Схема N116



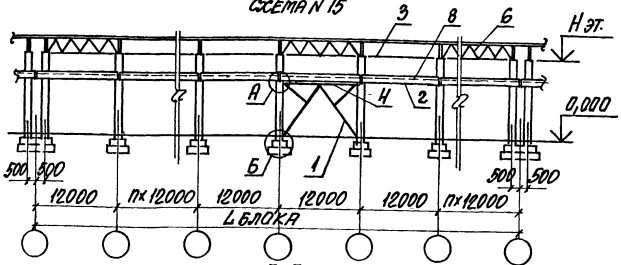
5-5
Схема N14



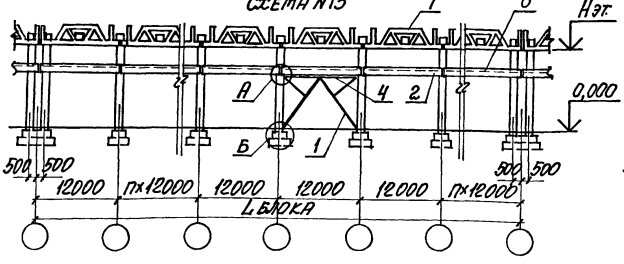
4-4
Схема N12



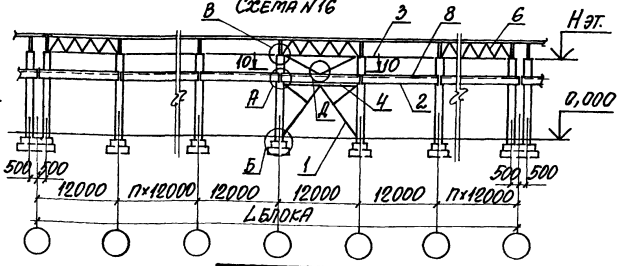
5-5
Схема N15



5-5
Схема N13



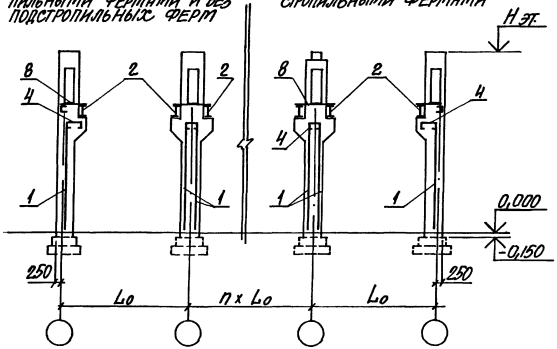
5-5
Схема N16



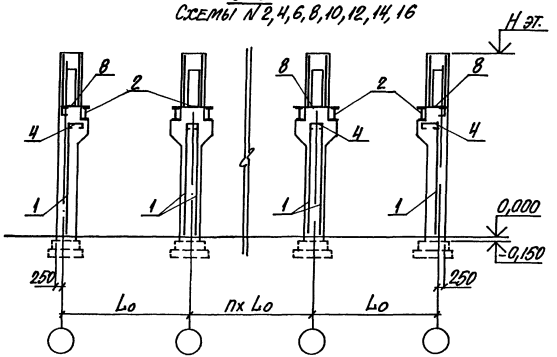
6-6
Схемы N1,3,5,7,9,11,13,15

С металлическими подстропильными фермами и без подстропильных ферм

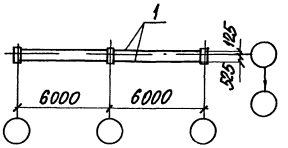
С железобетонными подстропильными фермами



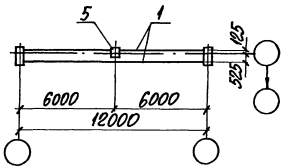
6-6
Схемы N2,4,6,8,10,12,14,16



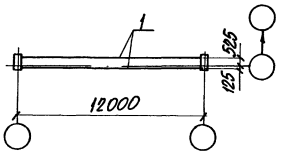
7-7



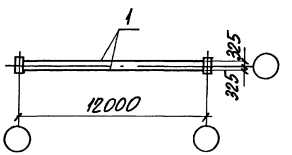
8-8

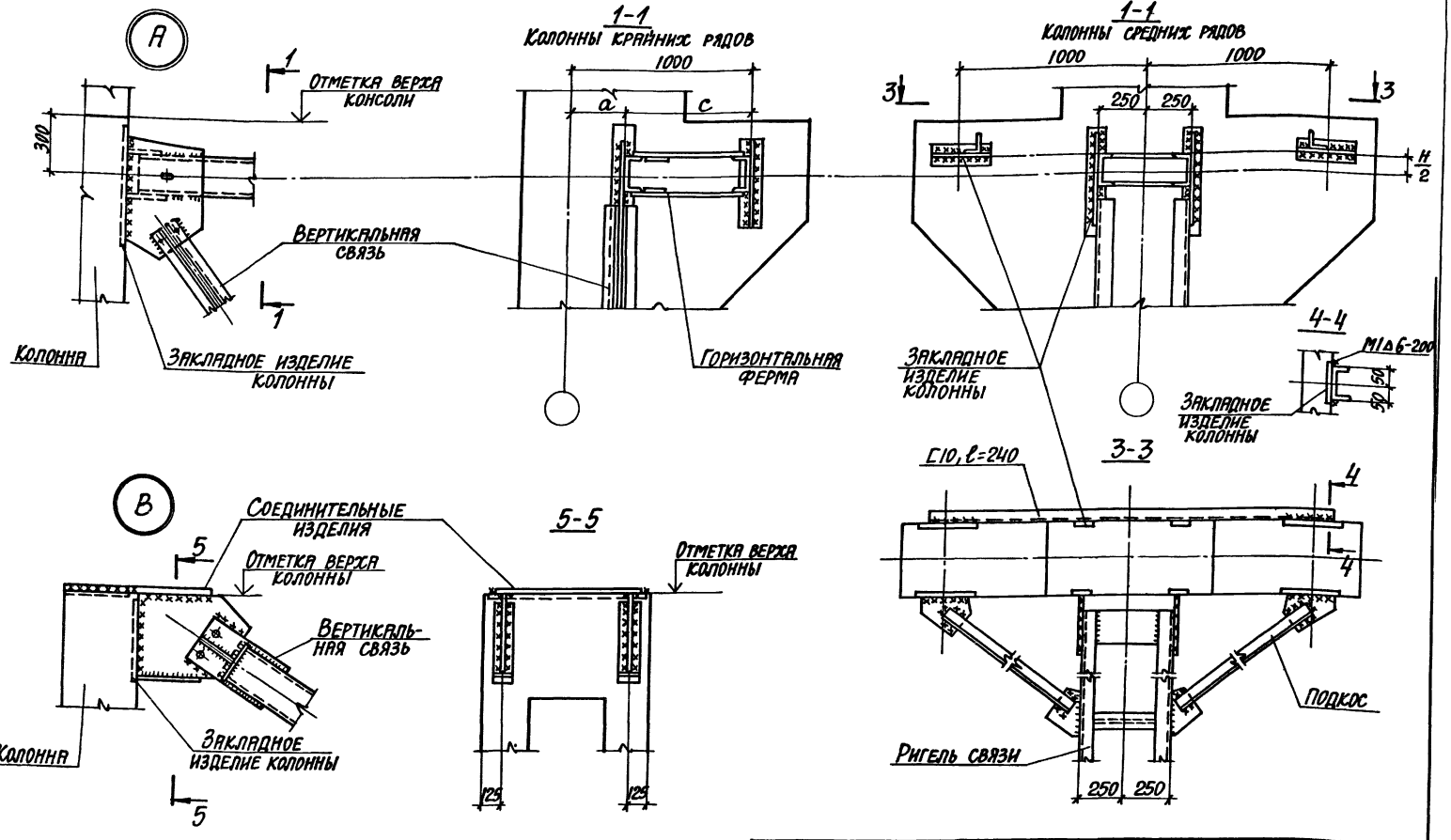


9-9



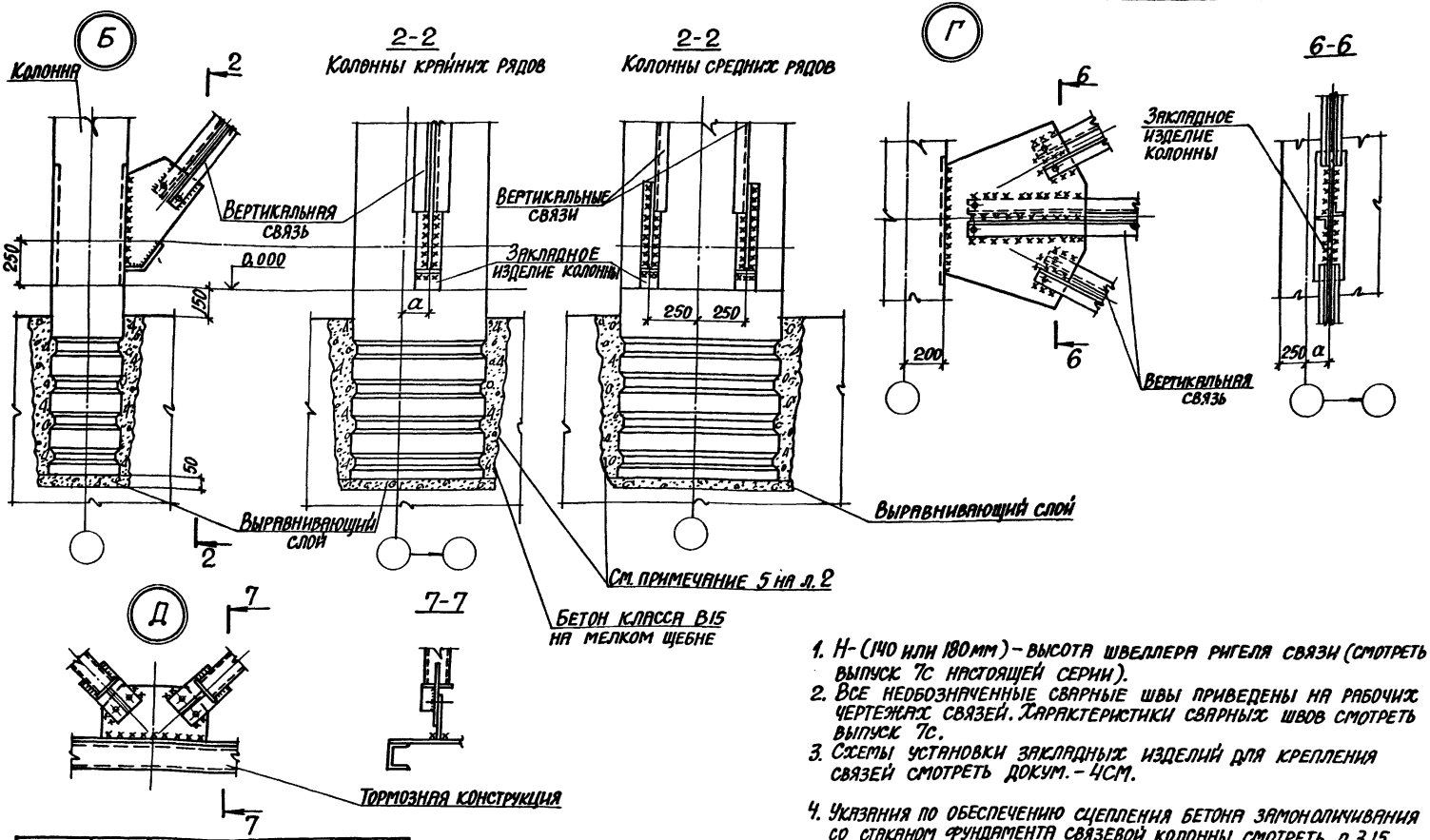
10-10





Примечание смотреть на листе 2.

Нач. отд.	Арранович		1.424.1-6/89.0-1С-3СМ
Н.контр.	Кудричевская		
Гл.спец.	Саврянский		Примеры узлов крепления вертикальных связей к колоннам и заделка связевых колонн в фундаменты.
Зав. гр.	Кудричевская		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Разраб.	Проценко		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Исполн.	Минаева		
Провер.	Кудричевская		



Ряд колонн	Шаг кол.	Н эт. м.	Размеры, мм	
			a	c
Крайний	6	10,8; 12,0	150	850
		13,2; 14,4	400	600
	12	10,8 ... 14,4	400	600

1. H- (140 или 180 мм) - высота швеллера ригеля связи (смотреть выпуск 7с настоящей серии).
2. Все необозначенные сварные швы приведены на рабочих чертежах связей. Характеристики сварных швов смотреть выпуск 7с.
3. Схемы установки закладных изделий для крепления связей смотреть докум. - 4СМ.
4. Указания по обеспечению сцепления бетона замоноличивания со стаканом фундамента связевой колонны смотреть п. 3.15 пояснительной записки (докум. - ПЗ).

Колонны крайних рядов

Рис. 1

Рис. 2

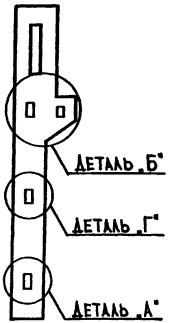
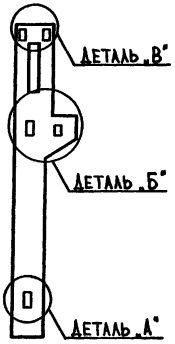


Рис. 3



Колонны средних рядов

Рис. 4

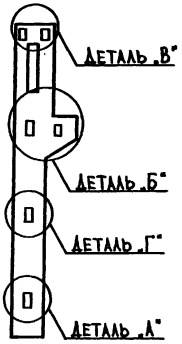


Рис. 5

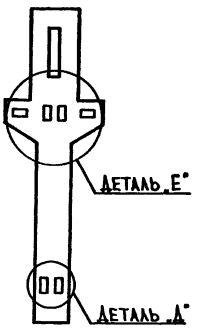
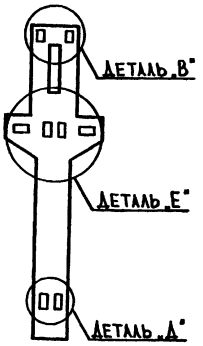


Рис. 6



Ключ подбора схем связей и соответствующих закладных изделий для крепления вертикальных связей

Ряд колонн	Шаг колонн, м	Стропильные конструкции	Пролет, м	Высота этажа Н, м	Размеры, мм a	Размеры, мм c	Расчетная сейсмичность, баллов	При связях на высоту подкрановой части колонны: Рисунок на листе 1	Номера сечений: Номер схем связей	Марка закладного изделия: Марка детали его установки (номер узла)	При связях на всю высоту колонны: Рисунок на листе 1	Номера сечений: Номер схем связей	Марка закладного изделия: Марка детали его установки (номер узла)
Крайний	6	Железобетонные фермы	24	10,8	150	850	7	1	1–1 / 1	МН23-1 „Г"(29·29-1); МН23-1; МН24 „Б"(25)	—	—	—
				12,0									
				13,2; 14,4	400	600		1, 2	1–1 / 1 ; 1–1 / 3	МН23-1 „Г"(29·29-1) МН23-1 „Д"(30·30-1); МН23-1 МН24 „Б"(25) ; МН23 „Г"(28)			

1. Сечения и схемы связей смотрите документ – 2 СМ.
2. Марки закладных изделий, помеченные знаком *, соответствуют номерам сечений, помеченным тем же знаком.
3. Узлы 29...31 применять при нагрузках на связи в подкрановой части колонн ≤ 700 кН; узлы 29-1...31-1 применять при нагрузках на связи в подкрановой части колонн > 700 кН.
4. Выбор схем связей производить с учетом указаний, приведенных в п.п. 3.2, 3.3 и 3.5 пояснительной записки (документ – ПЗ).

Нач.отд.	Агранович	
Н. контр.	Кудричевская	
Гл.спец.	Савранский	
Зав. гр.	Кудричевская	
Разраб.	Проценко	
Исполн.	Квасова	
Провер.	Кудричевская	

1424.1-6/89.0-1С-4СМ

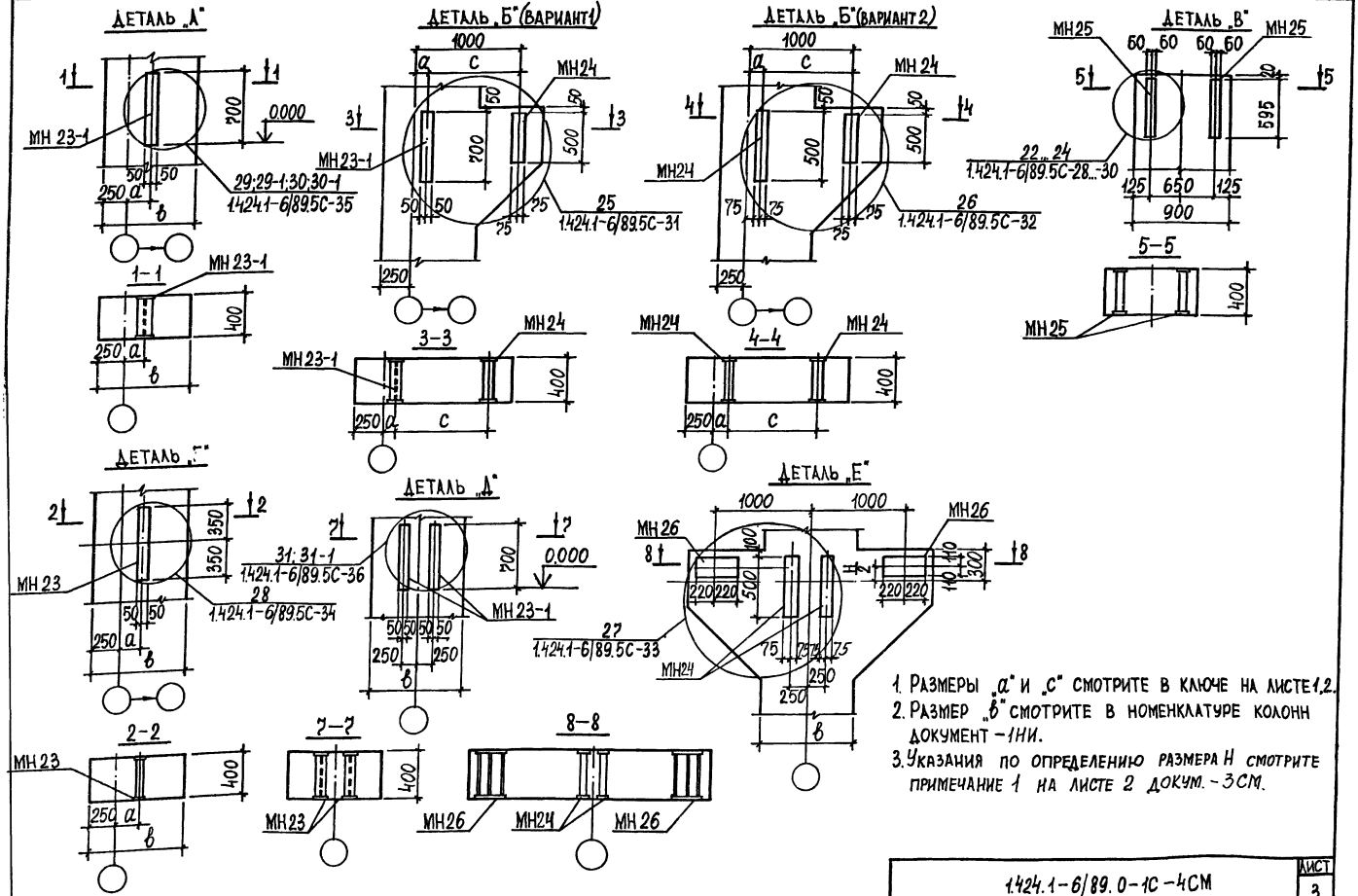
Схема установки закладных изделий для крепления связей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Харьковский Промстройниипроект

Ключ подбора схем связей и соответствующих закладных изделий для крепления вертикальных связей (продолжение)

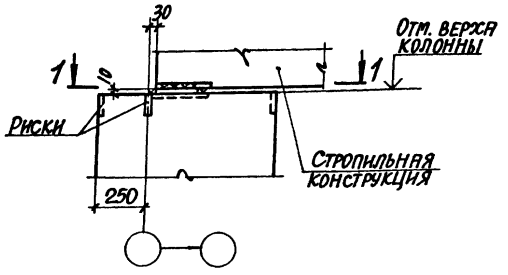
Ряд колонн	Шаг колонн, м	Стропильные конструкции	Пролет, м	Высота этажа Н, м	Размеры, мм a	Размеры, мм c	Расчетная сейсмичность, баллов	При связях на высоту подкрановой части колонны: Рисунок на листе 1	Номера сечений: Номера схем связей	Марка закладного изделия: Марка детали его установки (номер узла)	При связях на всю высоту колонны: Рисунок на листе 1	Номера сечений: Номера схем связей	Марка закладного изделия: Марка детали его установки (номер узла)
Крайний	6	Стальные фермы	24; 30; 36	10,8	150	850	7	1	1-1 / 1	МН23-1 А"(29;29-1); МН23-1; МН24 Б"(25)	3	1-1 / 2	МН23-1 А"(29;29-1); МН23-1; МН24 Б"(25); МН25 В(23)
				12,0									
				13,2; 14,4	400	600		1, 2	1-1 / 1; 1-1 / 3	МН23-1 А"(29;29-1); МН23-1; МН24 Б"(25); МН23-1 А"(30;30-1); МН23 Г"(28)	3, 4	1-1 / 2; 1-1 / 4	МН23-1 А"(29;29-1); МН23-1; МН24 Б"(25); МН23-1 А"(30;30-1); МН25 В"(23); МН23 Г"(28)
		Стальные и железобетонные фермы		10,8	150	850	8	—	—	—	3	1-1 / 2	МН23-1 А"(29;29-1); МН23-1; МН24 Б"(25); МН25 В"(22;23)
				12,0							3, 4	1-1 / 2; 1-1 / 4	МН23-1 А"(29;29-1); МН23-1; МН24 Б"(25); МН23-1 А"(30;30-1); МН25 В"(22;23); МН23 Г"(28)
				13,2; 14,4	400	600							
	12 с фахверком	Железобетонные фермы	24	10,8	400	600	7	1	4-4 / 9	МН23-1 А"(30;30-1); МН24 Б"(26)	—	—	—
				12,0... 14,4					4-4 / 9; 4-4* / 11	МН23-1; МН24(МН23-1"); МН24 А"(30;30-1); Б"(25;26)			
		Стальные фермы	24; 30; 36	10,8					4-4 / 9	МН23-1; МН24 А"(30;30-1); Б"(26)	3	4-4 / 10	МН23-1; МН24; МН25 А"(30;30-1); Б"(26); В"(23)
				12,0... 14,4					4-4 / 9; 4-4* / 11	МН23-1; МН24(МН23-1"); МН24 А"(30;30-1); Б"(25;26)		4-4 / 10; 4-4* / 12	МН23-1; МН24(МН23-1"); МН24; МН25 А"(30;30-1); Б"(25,26); В"(23;
		Стальные и железобетонные фермы		10,8			8	—	—	—		4-4 / 10	МН23-1; МН24; МН25 А"(30;30-1); Б"(26); В"(22;23)
				12,0... 14,4								4-4 / 10; 4-4* / 12	МН23-1; МН24(МН23-1"); МН24; МН25 А(30;30-1); Б"(25;26); В"(22;23)
	12 без фахверка	Железобетонные фермы	24	10,8			7	1	3-3 / 5	МН23-1; МН24 А"(30;30-1); Б"(26)	—	—	—
				12,0... 14,4					3-3 / 5; 3-3* / 7	МН23-1; МН24(МН23-1"); МН24 А"(30;30-1); Б"(25;26)			
		Стальные фермы	24; 30; 36	10,8					3-3 / 5	МН23-1; МН24 А"(30;30-1); Б"(26)	3	3-3 / 6	МН23-1; МН24; МН25 А"(30;30-1); Б"(26); В"(23)
				12,0... 14,4					3-3 / 5; 3-3* / 7	МН23-1; МН24(МН23-1"); МН24 А"(30;30-1); Б"(25;26)		3-3 / 6; 3-3* / 8	МН23-1; МН24(МН23-1"); МН24; МН25 А"(30;30-1); Б"(25;26); В"(23)
		Стальные и железобетонные фермы		10,8			8	—	—	—		3-3 / 6	МН23-1; МН24; МН25 А(30;30-1); Б"(26); В"(22;23)
				12,0... 14,4								3-3 / 6; 3-3* / 8	МН23-1; МН24(МН23-1"); МН24; МН25 А(30;30-1); Б"(25;26); В(22,23)
Средний	12	Железобетонные фермы	24	10,8... 14,4	—	—	7	5	5-5 / 13	МН23-1; МН24; МН26 Д(31;31-1); Е"(27)	—	—	—
		Стальные фермы	24; 30; 36	10,8... 14,4					5-5 / 15		6	5-5 / 14; 5-5 / 16	МН23-1; МН25; МН24; МН26 Д(31;31-1); В(24); Е"(27)
		Стальные и железобетонные фермы					8	—	—	—			МН23-1; МН25; МН24; МН26 Д(31;31-1); В(22;24); Е"(27)



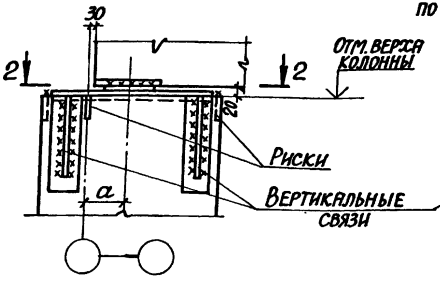
1. Размеры „а" и „с" смотрите в ключе на листе 1.2.
2. Размер „в" смотрите в номенклатуре колонн документ – 1НИ.
3. Указания по определению размера Н смотрите примечание 1 на листе 2 докум. – 3СМ.

По крайнему ряду колонн

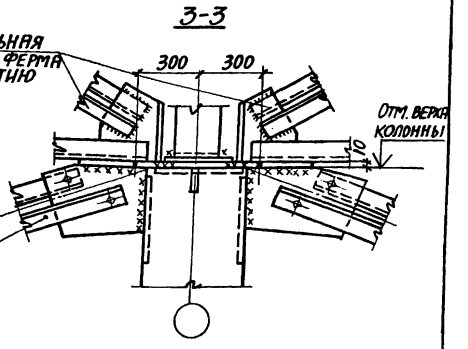
Рядовая колонна



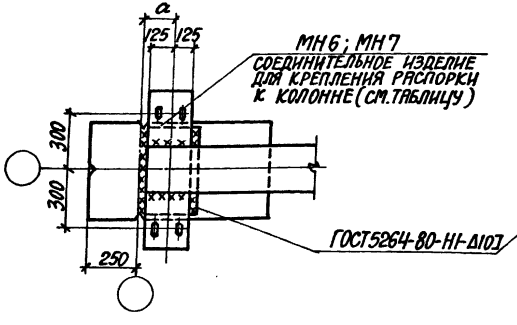
Колонна связевого блока



3-3

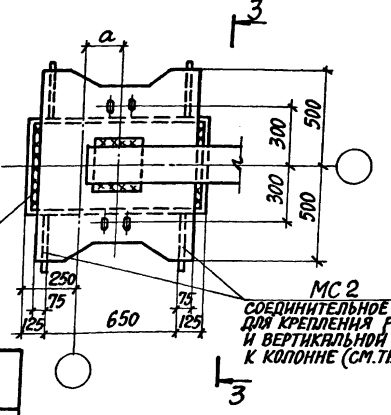


1-1



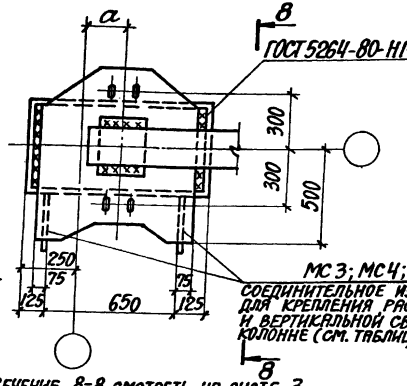
2-2

(при шаге колонн 6 м
Промежуточная колонна)



2-2

(при шаге колонн 6м; 12м)



Сечение 8-8 смотреть на листе 3.

Шаг колонн, м	Тип колонны	Наличие фахверковой стойки	Размер a, мм	Марка соединительного элемента	Обозначение документа
6	рядовая	—	150	МН6	1.463.1-3/87.3-43
	связевая			МС2; МС3	1.424.1-6/89.6С-205;206
12	рядовая	с фахверковой стойкой	200	МН7	1.463.1-3/87.3-43
		без фахверковой стойки	150		
12	связевая	с фахверковой стойкой	200	МС4	1.424.1-6/89.6С-206
		без фахверковой стойки	150	МС5	

Нач.отд.	Агрянову	
Н.контр.	Саврянский	
Гл.спец.	Саврянский	
Зав.гр.	Кудричевская	
Исполн.	Кудричевская	
Провер.	Проценко	

1.424.1-6/89.0-1С-5СМ

Примеры узлов опирания железобетонных стропильных конструкций на колонны.

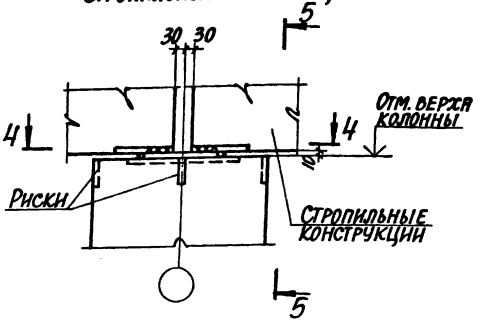
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Харьковский промстройниипроект

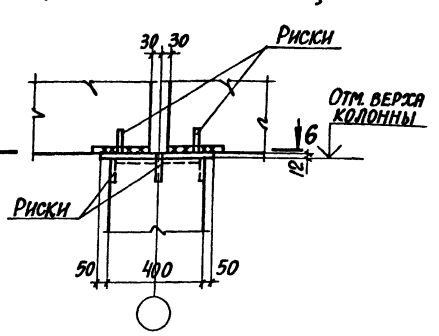
По среднему ряду колонн

Рядовые колонны

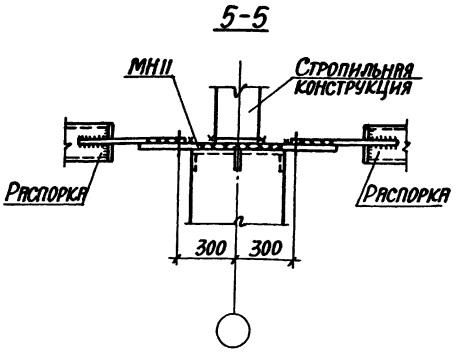
Стропильные конструкции



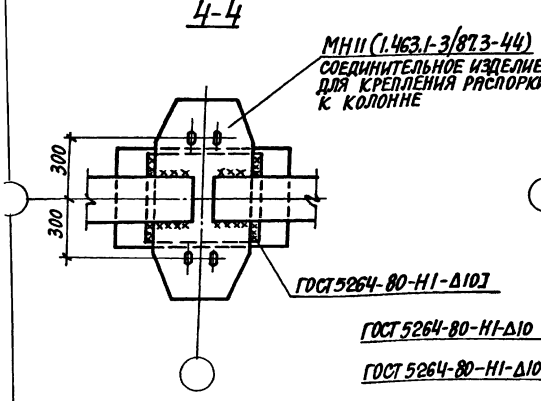
Подстропильные конструкции



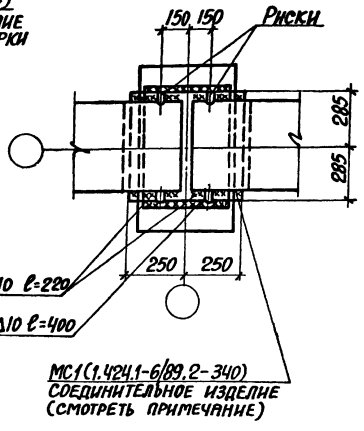
5-5



4-4



6-6



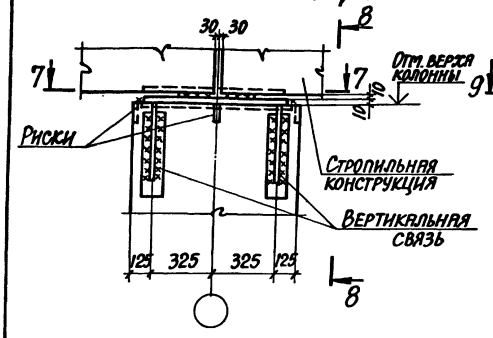
1. Примеры узлов опирания железобетонных стропильных конструкций относятся к зданиям со связями, устанавливаемыми в надкрановой части колонн. При отсутствии связей в надкрановой части узлы следует принимать по вып. 0.(докум.1.424.1-6/89.0-5см).
2. Соединительное изделие МС1 устанавливается для обеспечения необходимой величины площади опирания железобетонных подстропильных ферм.
3. Характеристики сварных швов принимаются:
   - для крепления стропильных и подстропильных конструкций - по указаниям соответствующих серий;
   - для крепления связей - по указаниям выпуска 7с настоящей серии.

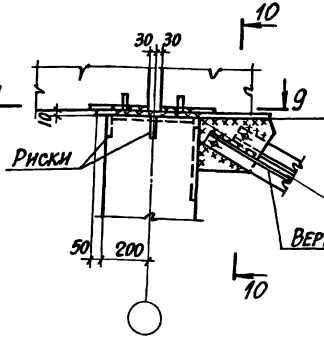
По среднему ряду колонн

Колонны связевого блока

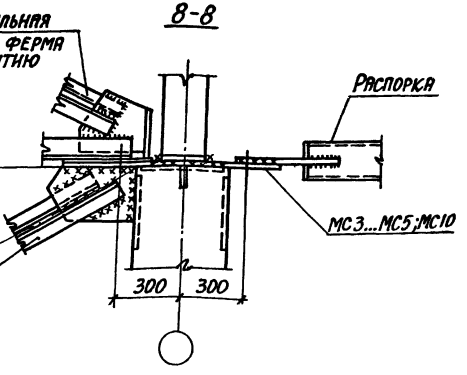
Подстропильные конструкции

Стропильные конструкции

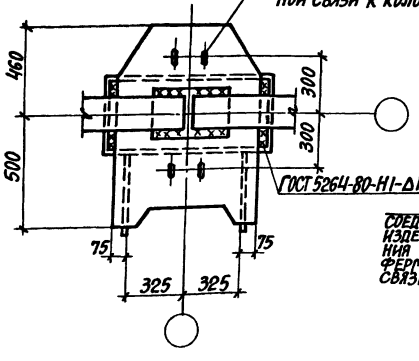




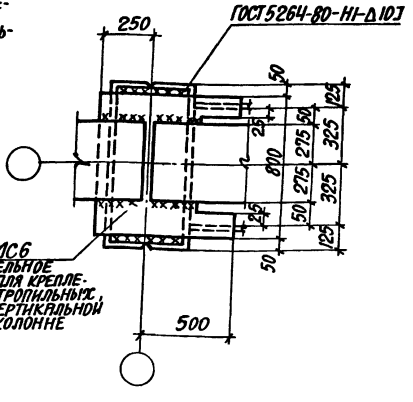
8-8



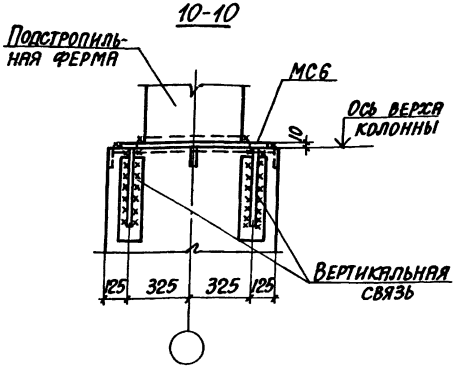
7-7



9-9

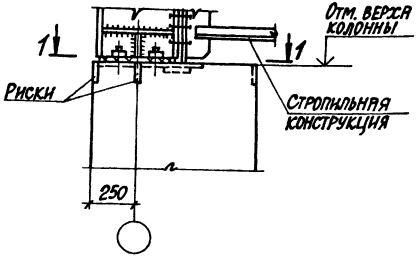


10-10

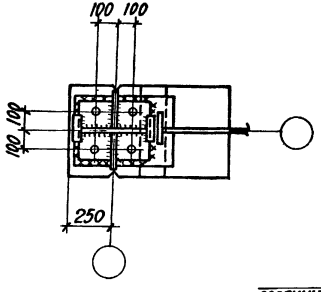


По крайнему ряду колонн

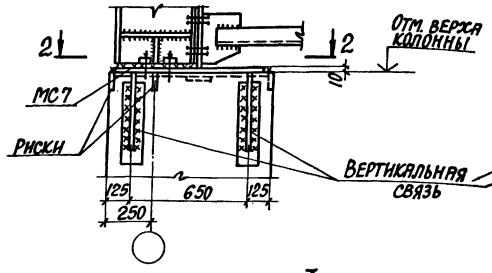
Рядовая колонна



1-1

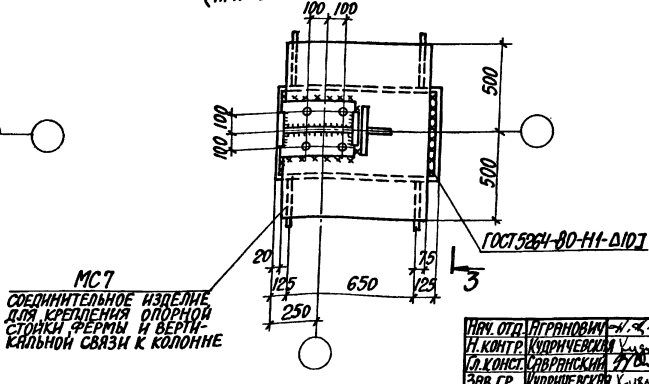


Колонна связевого блока

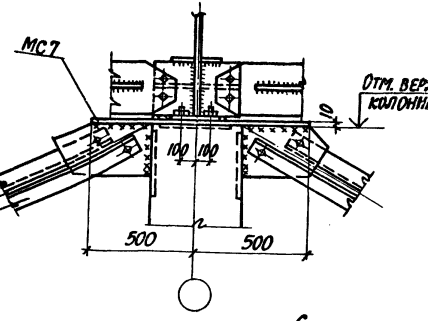


2-2

(промежуточная колонна при шаге колонн 6м)

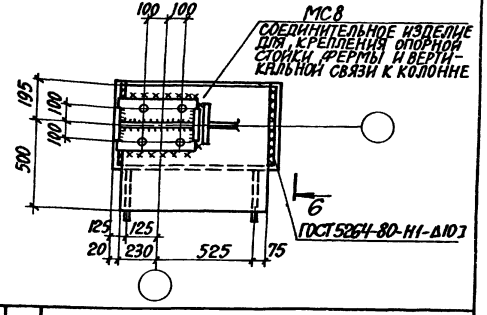


3-3



2-2

Спри шаге колонн 6м; 12м)

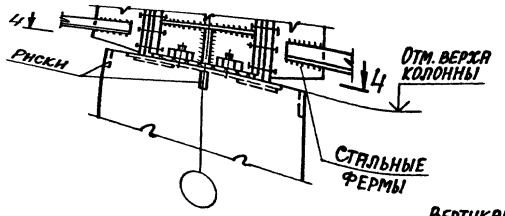


Сечение 6-6 смотреть на листе 2.

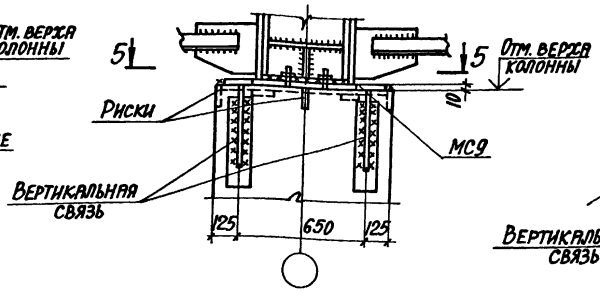
Нач. отд.	Игранович		1.424.1-6/89.0-1С-6СМ
Н. контр.	Кудричевский		
Гл. конст.	Саврянский		Примеры узлов опирания стальных стропильных конструкций на колонны
Зав. гр.	Кудричевский		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Разраб.	Кудричевский		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Провер.	Проценко		

По среднему ряду колонн

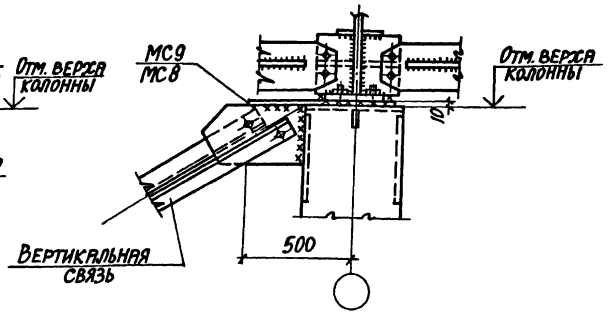
Рядовая колонна



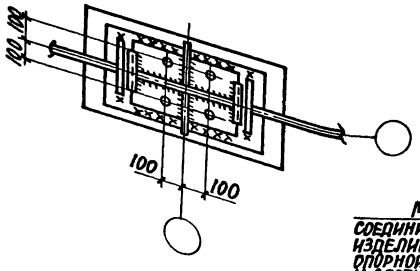
Колонна связевого блока



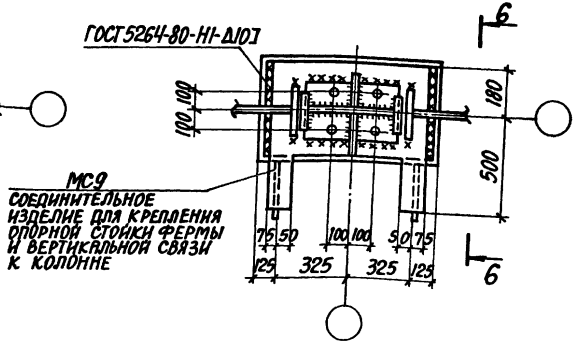
6-6



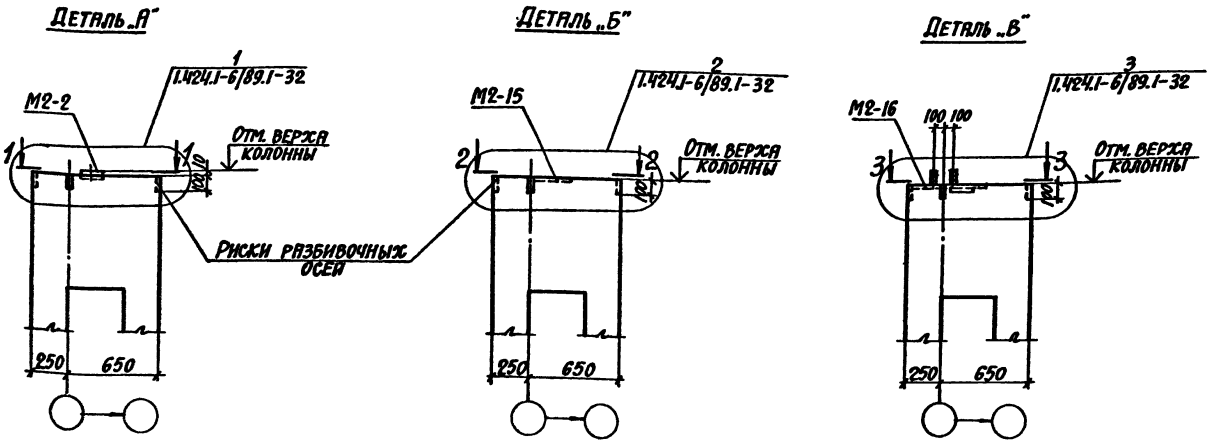
4-4

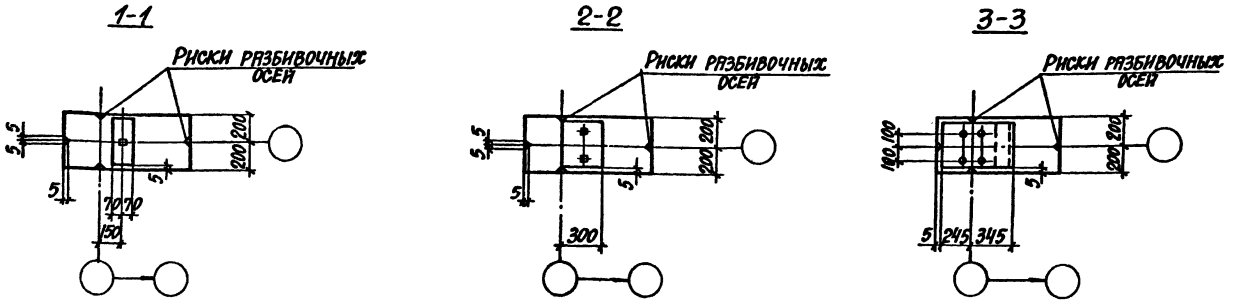


5-5



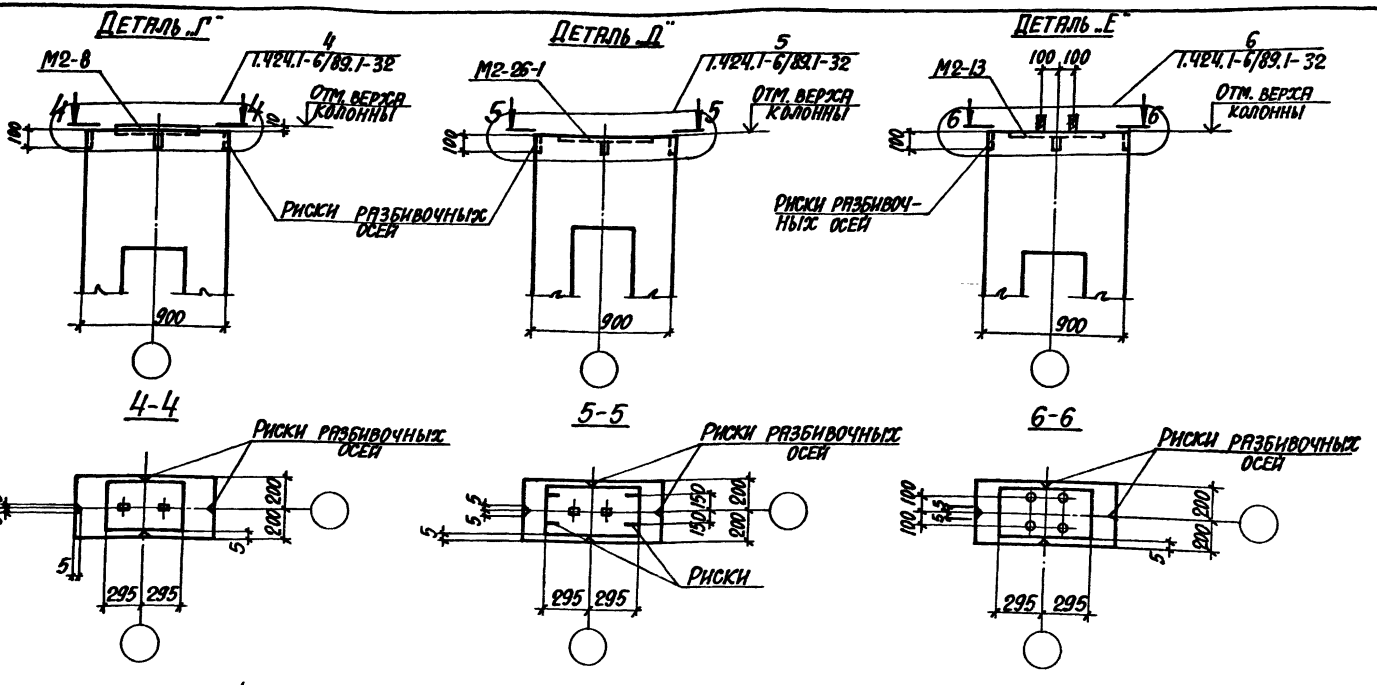
1. Соединительные изделия смотреть докум. 1.424.1-6/89.6С. 208...210.
2. Характеристики сварных швов принимаются:
   - для крепления стропильных и подстропильных конструкций – по указаниям соответствующих серий;
   - для крепления связей – по указаниям выпуска 7С настоящей серии.





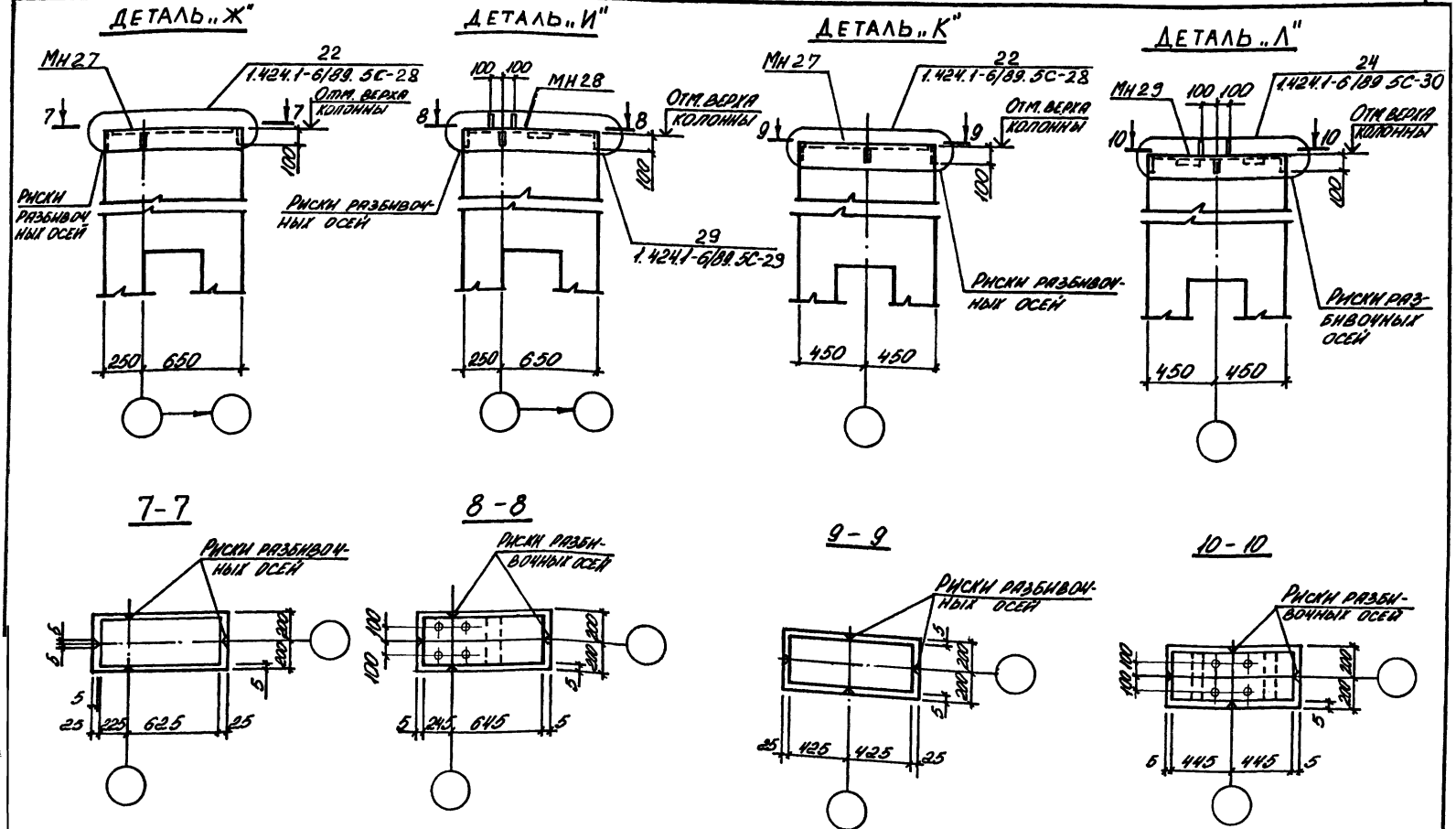
1. Ключ для подбора закладных изделий и узлов их установки смотреть на листе 2.
2. Закладные изделия смотреть вып. 2 и вып 6С настоящей серии.
3. Армирование узлов условно не показано.

Нач. отд.	Ягранович		1.424.1-6/89.0-1С-7СМ1
Н. контр.	Кудричевский		
Гл. спец.	Славянский		Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стропильных и подстропильных конструкций
Зав. гр.	Кудричевский		Стадия Р; Лист 1; Листов 3
Разраб.	Кудричевский		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Исполн.	Копина		
Проверил	Кудричевский		

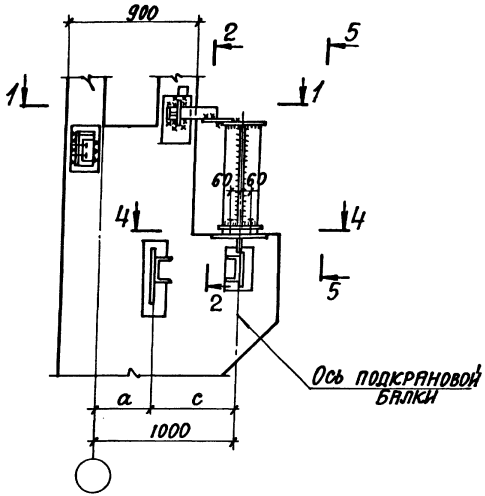


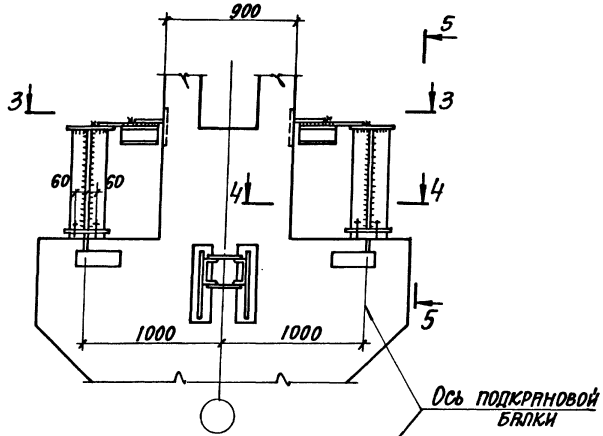
Ключ подбора закладных изделий в колоннах для крепления стропильных и подстропильных конструкций

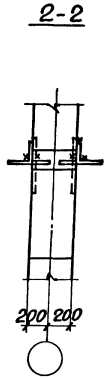
Материал стропильных конструкций	Расчетная сейсмичность, баллов	Тип колонн	Крайний ряд			Средний ряд					
						Тип покрытия					
						без подстропильных конструкций			с подстропильными конструкциями		
			Марка закладного изделия	Марка детали установки закладного изделия	Номер узла	Марка закладного изделия	Марка детали установки закладного изд.	Номер узла	Марка закладного изделия	Марка детали установки закладного изд.	Номер узла
Железобетон	7	—	М2-2	„А"	1	М2-8	„Г"	4	М2-26-1	„Д"	5
	8	Рядовая	М2-15	„Б"	2	М2-26-1	„Д"	5			
		Колонна связевого блока	МН27	„Ж"	22	МН27	„К"	22	МН27	„К"	22
Сталь	7;8	Рядовая	М2-16	„В"	3	М2-13	„Е"	6	М2-13	„Е"	6
		Колонна связевого блока	МН28	„И"	23	МН29	„Л"	24	МН29	„Л"	24

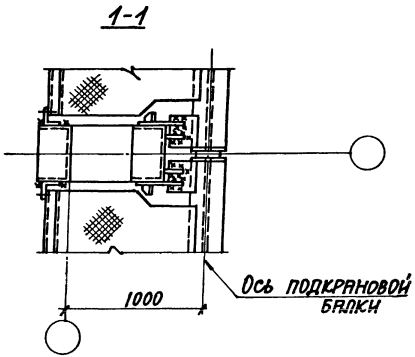


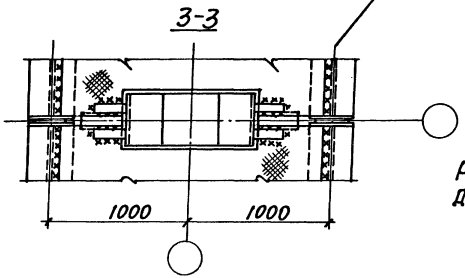
Закладные изделия смотреть выпуск 6С настоящей серии







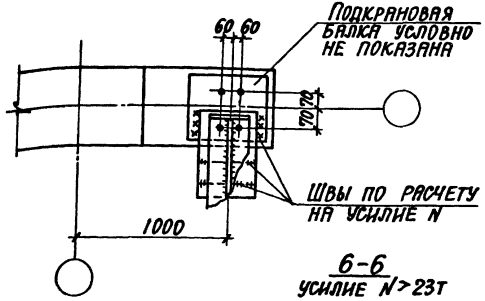




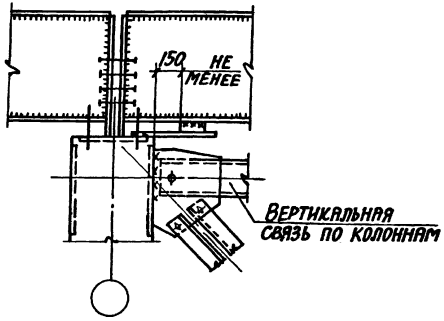
Размеры „а" и „с" смотрите на докум. 0-1С-4см в ключе на листе 1,2

Нач.отд.	Агранович			1.424.1-6/89. 0-1С-8СМ		
Н.контр.	Савранский					
Гл.спец.	Савранский			Примеры узлов крепления подкрановых балок к связевым колоннам.	Стадия	Лист	Листов
Зав.гр.	Кудричевская				Р	1	2
Исполн.	Колина				ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		
Провер.	Кудричевская						

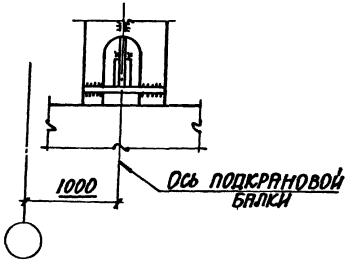
4-4



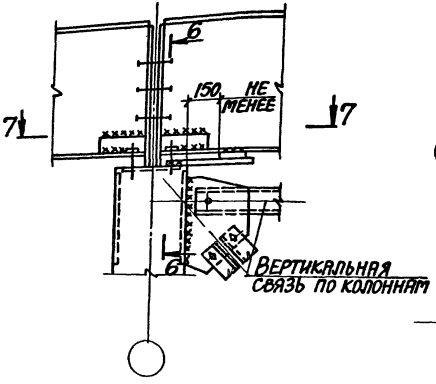
5-5
Усилие N≤23т



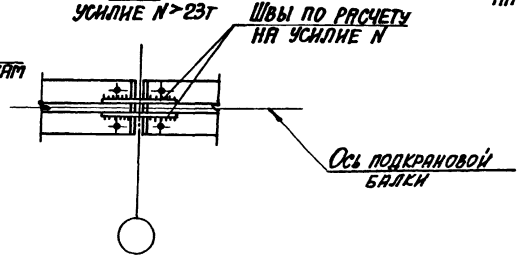
6-6
Усилие N>23т



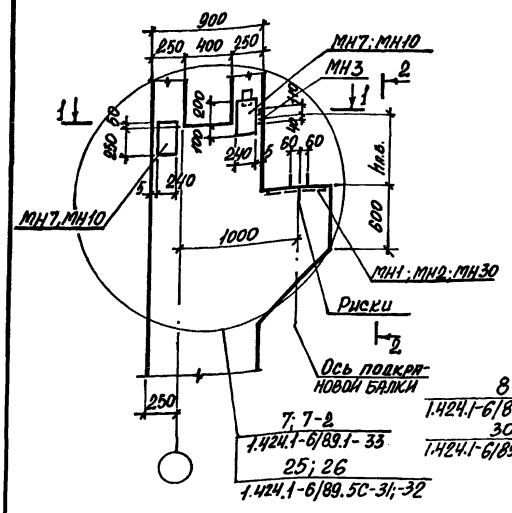
5-5
Усилие >23т

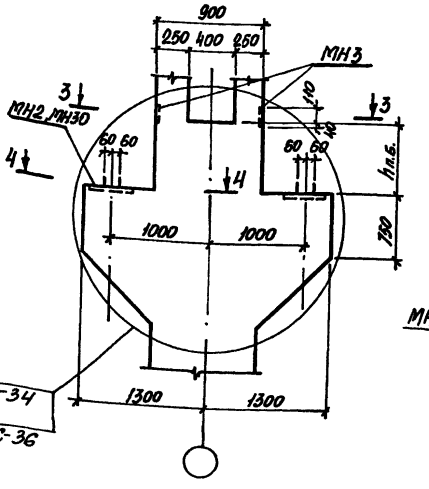


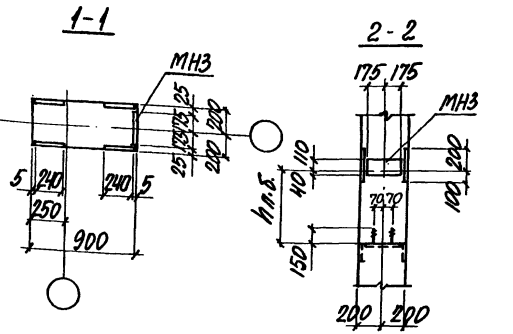
7-7
Усилие N>23т

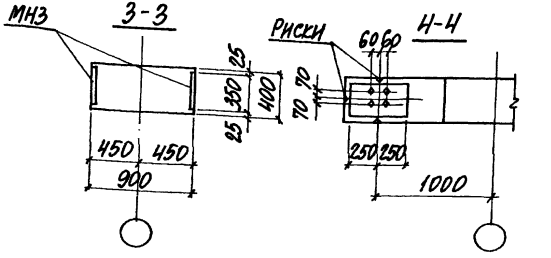


1. Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок см. докум.-9см.
2. Характеристики сварных швов принимаются по указаниям серии 1.426.2-3.в.1
3. N-усилие от ветровых, тормозных и сейсмических нагрузок, передающееся через балки на вертикальные связи по колоннам.









Ключ подбора закладных изделий для крепления подкрановых балок и узлов их установки

Ряд колонн	Шаг колонн, м	Рядовые колонны: Марка закладн. изделия	Рядовые колонны: Марка детали	Рядовые колонны: Номер узла установки	Связевые колонны: Марка закладного изделия	Связевые колонны: Марка детали	Связевые колонны: Номер узла установки
Крайний, средний	6	МН1 МН3 МН7	„А"	7	МН3 МН30 МН10	„А"	25
Крайний, средний	12	МН2 МН3 МН7	„А"	7-2	МН3 МН30 МН10	„А"	25; 26 *
Средний	12	МН2 МН3	„Б"	8	МН3 МН30	„Б"	27

*) Номер узла зависит от схемы вертикальных связей и принимается по ключу на докум. 1.424.1-6/89.0-1С-4СМ

Шаг колонн м	Высота подкрановой балки h п.б., мм: Грузоподъемность, т и режим работы крана 10 с; т	20с; т.32с	32т
6	700	900	1050
12	1100	1300	1450

Нач. отд.	Игранович		
Н. контр.	Куприческая		
Гр. спец.	Саврянский		
Зав. гр.	Куприческая		
Разраб.	Проценко		
Исполн	Кочуб		
Провер	Проценко		

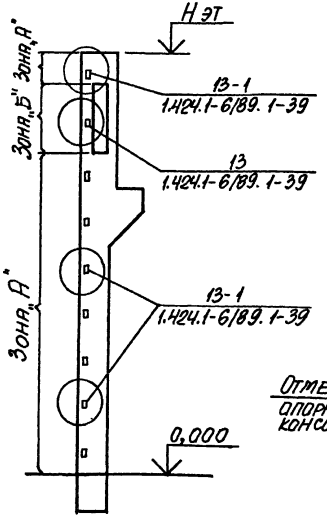
1424.1-6/89.0-1С-9СМ

Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок.

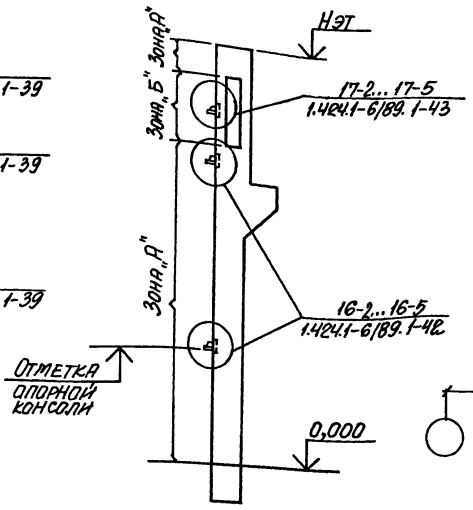
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

Пример разбивки закладных изделий для крепления продольных стен

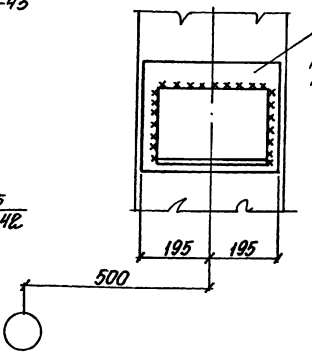


Пример разбивки закладных изделий для крепления опорных консолей



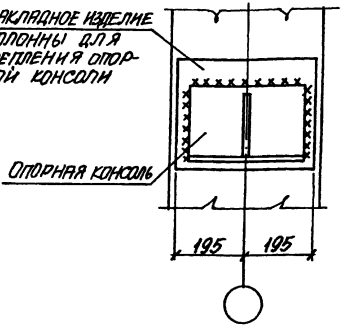
1-1

Колонна у торца здания и у температурного шва на парных колоннах

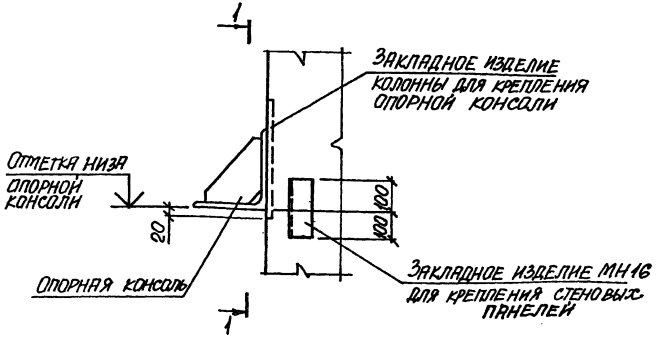


1-1

Рядовая колонна или температурный шов на одной колонне



Деталь крепления опорной консоли к колонне



Ключи подбора закладных изделий для крепления продольных стен и опорных консолей, а также таблицу расчетных нагрузок на закладные изделия для крепления опорных консолей смотреть на листе 2.

Нач. отд.	Агранович		1.424.1-6/89.0-1С-10СМ		
Н. контр.	Хариевская				
Гл. спец.	Сафаровский				
Зав. гр.	Хариевская		Пример установки закладных изделий для крепления стеновых панелей	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Исполн.	Копина					
Провер.	Хариевская			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

Ключ подбора закладных изделий для крепления опорных консолей

Тип здания	Стеновые панели: Серия	Длина панели, м	Толщина панели, м	Марка опорной консоли и закладного изделия для ее крепления к колонне. На рядовой колонне: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Зона „А"	Зона „Б"	У температурного шва на одной колонне: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Зона „А"	Зона „Б"	У торца здания и у температурного шва на парных колоннах: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Зона „А"	Зона „Б"
Отапливаемое	1.030.1-1	6	200	РК4	МН17 / 16-4	МН17-1 / 17-4	ТК5	МН18 / 16-5	МН18-1 / 17-5	ТК4	МН18 / 16-5	МН18-1 / 17-5
			250	РК3	МН17 / 16-4	МН17-1 / 17-4	ТК6	МН18 / 16-5	МН18-1 / 17-5	ТК3	МН18 / 16-5	МН18-1 / 17-5
			300	РК2	МН19 / 16-2	МН19-1 / 17-2	ТК6	МН18 / 16-5	МН18-1 / 17-5	ТК2	МН18 / 16-5	МН18-1 / 17-5
	1.432.1-18	12	200	РК-2	МН18 / 16-5	МН18-1 / 17-5	—	—	—	ТК-2	МН20 / 16-3	МН20-1 / 17-3
			250	РК-1	МН20 / 16-3	МН20-1 / 17-3	—	—	—	ТК-1	МН20 / 16-3	МН20-1 / 17-3
Неотапливаемое	1432-15	6	70	РК-3	МН17 / 16-4	МН17-1 / 17-4	ТК-6	МН18 / 16-5	МН18-1 / 17-5	ТК-3	МН17 / 16-4	МН17-1 / 17-4

Несущие способности закладных изделий для крепления опорных консолей

Марка закладного изделия для крепления опорных консолей: Зона „А"	Зона „Б"	Наибольшая расчетная вертикальная нагрузка на консоль, кН	Эксцентриситет приложения нагрузки относительно грани колонны, e, мм
МН17	МН17-1	68	120
МН18	МН18-1	88	145
МН19	МН19-1	109*	120
МН20	МН20-1	150*	145

Ключ подбора закладных изделий для крепления продольных стен

Марка закладного изделия	Номер узла: Зона „А"	Зона „Б"
М1-14	13-1	13
МН16	16-2...16-5	17-2...17-5

* В зоне „Б" при бетоне класса В22,5 необходимо уменьшить расстояние между столиками так, чтобы расчетная нагрузка на столик не превышала 100 кН

Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Марки колонн при высоте этажа, м							
			10,8		12,0		13,2		14,4	
			Снеговой район							
			I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	V	I, II, III	IV
			Ветровой район							
			IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	10/5 с, т	1КК.П10В-4.3	1КК.П10В-3.3	1КК.П120-5.2	1КК.П120-5.2	1КК.П132-4.2	1КК.П132-4.2	1КК.П144-3.3	1КК.П144-3.3
		20/5 с,т;32/5с	2КК.П10В-4.4	2КК.П10В-3.3	2КК.П120-4.3	2КК.П120-4.3	2КК.П132-3.4	2КК.П132-3.4	2КК.П144-6.3	2КК.П144-3.3
		32/5 т	3КК.П10В-5.3	3КК.П10В-3.4	3КК.П120-5.3	3КК.П120-5.3	3КК.П132-5.3	3КК.П132-5.3	3КК.П144-5.4	3КК.П144-5.4
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	1КК.П10В-4.3	1КК.П10В-3.3	1КК.П120-6.2	1КК.П120-6.2	1КК.П132-5.2	1КК.П132-5.2	1КК.П144-3.3	1КК.П144-3.3
		20/5 с,т;32/5с	2КК.П10В-4.4	2КК.П10В-4.4	2КК.П120-5.3	2КК.П120-4.3	2КК.П132-4.3	2КК.П132-3.4	2КК.П144-6.3	2КК.П144-3.3
		32/5т	3КК.П10В-5.3	3КК.П10В-5.2	3КК.П120-5.3	3КК.П120-5.3	3КК.П132-5.3	3КК.П132-5.3	3КК.П144-5.4	3КК.П144-5.2
30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	1КК.П10В-4.3	1КК.П10В-3.3	1КК.П120-6.3	1КК.П120-5.3	1КК.П132-5.3	1КК.П132-4.3	1КК.П144-3.3	1КК.П144-3.3
		20/5 с,т;32/5с	2КК.П10В-4.4	2КК.П10В-3.3	2КК.П120-5.3	2КК.П120-4.3	2КК.П132-4.3	2КК.П132-3.4	2КК.П144-6.4	2КК.П144-6.4
		32/5 т	3КК.П10В-3.4	3КК.П10В-3.3	3КК.П120-5.3	3КК.П120-3.4	3КК.П132-5.3	3КК.П132-3.4	3КК.П144-6.4	3КК.П144-5.4
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	1КК.П10В-4.3	1КК.П10В-3.3	1КК.П120-6.3	1КК.П120-5.3	1КК.П132-5.3	1КК.П132-4.3	1КК.П144-3.3	1КК.П144-3.3
		20/5с,т;32/5с	2КК.П10В-4.4	2КК.П10В-3.3	2КК.П120-5.3	2КК.П120-4.3	2КК.П132-4.3	2КК.П132-3.4	2КК.П144-6.4	2КК.П144-6.4
		32/5т	3КК.П10В-3.4	3КК.П10В-3.3	3КК.П120-5.3	3КК.П120-3.4	3КК.П132-5.3	3КК.П132-3.4	3КК.П144-6.4	3КК.П144-3.4

Нач.отд.	Агранович		1.424.1-6/89. 0-1С-11СМ
Н.контр.	Саврянский		
Гл.спец.	Саврянский		Ключ для подбора колонн однопролетных зданий при расчетной сейсмичности 7 баллов
Разраб.	Тремль		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Исполн.	Тремль		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Провер.	Хаинсон		

Высота этажа, м	Пролёт, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 - для пролёта 24 м; 3 - для пролетов 30, 36 м	6 - для пролёта 24 м; 5 - для пролёта 30 м; 4 - для пролёта 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
10,8	24	В подкрановой части	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с.т.	Крайний	6 ККП 108-5.3	6 ККП 108-4.3	6 ККП 108-4.3	6 ККП 108-3.3	6 ККП 108-3.3	6 ККП 108-4.3
					Средний	9 ККП 108-6.3	9 ККП 108-6.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-4.3
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 108-4.3	7 ККП 108-3.3	7 ККП 108-4.3	7 ККП 108-3.4	7 ККП 108-3.4	—
					Средний	10 ККП 108-6.4	10 ККП 108-6.4	10 ККП 108-8.4	10 ККП 108-8.4	10 ККП 108-8.4	—
				32/5т	Крайний	8 ККП 108-5.4	8 ККП 108-5.4	8 ККП 108-4.4	8 ККП 108-6.4	8 ККП 108-4.4	8 ККП 108-6.4
					Средний	11 ККП 108-8.4	11 ККП 108-7.4	11 ККП 108-9.4	11 ККП 108-7.4	11 ККП 108-9.4	11 ККП 108-9.4
			Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 108-5.3	6 ККП 108-4.3	6 ККП 108-4.3	6 ККП 108-3.3	6 ККП 108-3.3	6 ККП 108-4.3
					Средний	9 ККП 108-6.3	9 ККП 108-6.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-3.3
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 108-4.3	7 ККП 108-3.3	7 ККП 108-4.3	7 ККП 108-3.4	7 ККП 108-3.4	7 ККП 108-3.4
					Средний	10 ККП 108-6.4	10 ККП 108-6.4	10 ККП 108-8.4	10 ККП 108-8.4	10 ККП 108-8.4	10 ККП 108-8.4
				32/5т	Крайний	8 ККП 108-5.4	8 ККП 108-5.4	8 ККП 108-4.3	8 ККП 108-3.4	8 ККП 108-4.3	8 ККП 108-2.3
					Средний	11 ККП 108-8.4	11 ККП 108-7.4	11 ККП 108-8.4	11 ККП 108-7.4	11 ККП 108-8.4	11 ККП 108-7.4
		В подкрановой и надкрановой частях	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5с.т	Крайний	6 ККП 108-5.3	6 ККП 108-4.3	6 ККП 108-4.3	6 ККП 108-3.3	6 ККП 108-3.3	6 ККП 108-3.3
					Средний	9 ККП 108-6.3	9 ККП 108-6.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-4.3	9 ККП 108-3.3
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 108-4.3	7 ККП 108-3.3	7 ККП 108-4.3	7 ККП 108-3.3	7 ККП 108-3.4	7 ККП 108-3.3
					Средний	10 ККП 108-6.4	10 ККП 108-4.4	10 ККП 108-4.4	10 ККП 108-4.3	10 ККП 108-4.4	10 ККП 108-3.4
				32/5т	Крайний	8 ККП 108-5.4	8 ККП 108-5.4	8 ККП 108-4.3	8 ККП 108-3.4	8 ККП 108-3.4	8 ККП 108-3.3
					Средний	11 ККП 108-8.4	11 ККП 108-3.4	11 ККП 108-6.3	11 ККП 108-6.3	11 ККП 108-6.3	11 ККП 108-6.3

Нач. отд.	Атранович	
Гл. констр.	Савранский	
Гл. спец.	Савранский	
Разраб.	Хаинсон	
Исполн.	Белан	
Провер.	Премыль	

1.424.1-6/89. 0-1С-12см

Ключ для подбора колонн многопролётных зданий при расчётной сейсмичности 7 баллов. Шаг колонн средних и крайних рядов 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Харьковский Промстройниипроект

Высота этажа, м	Пролёт, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 - для пролёта 24 м; 8 - для пролётов 30, 36 м	6 - для пролёта 24 м; 5 - для пролёта 30 м; 4 - для пролёта 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
10,8	24	В подкрановой части	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с.т	Крайний	6ККП108-5.3	6ККП108-4.3	6ККП108-5.3	6ККП108-4.3	6ККП108-5.3	6ККП108-4.3
					Средний	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3	9ККП108-3.3	9ККП108-3.3
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП108-4.3	7ККП108-4.3	7ККП108-4.3	7ККП108-3.4	7ККП108-4.3	7ККП108-3.3
					Средний	10ККП108-6.3	10ККП108-6.3	10ККП108-6.3	10ККП108-6.3	10ККП108-6.3	10ККП108-6.3
				32/5т	Крайний	8ККП108-5.4	8ККП108-5.4	8ККП108-5.4	8ККП108-5.4	8ККП108-5.4	8ККП108-5.4
					Средний	11ККП108-8.4	11ККП108-8.4	11ККП108-8.3	11ККП108-8.3	11ККП108-8.3	11ККП108-6.4
	30			10/5с.т	Крайний	6ККП108-5.3	6ККП108-4.3	6ККП108-4.3	6ККП108-3.3	6ККП108-4.3	6ККП108-3.3
					Средний	9ККП108-6.3	9ККП108-4.3	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4
					Средний	10ККП108-8.4	10ККП108-6.4	10ККП108-8.4	10ККП108-8.4	10ККП108-8.4	10ККП108-8.4
				32/5т	Крайний	8ККП108-5.4	8ККП108-5.4	8ККП108-6.4	8ККП108-6.4	8ККП108-6.4	8ККП108-6.4
					Средний	11ККП108-9.4	11ККП108-8.4	11ККП108-9.4	11ККП108-9.4	11ККП108-9.4	11ККП108-9.4
	36			10/5с.т	Крайний	6ККП108-5.3	6ККП108-4.3	6ККП108-5.3	6ККП108-4.3	6ККП108-5.3	6ККП108-4.3
					Средний	9ККП108-6.3	9ККП108-4.3	9ККП108-6.3	9ККП108-4.3	9ККП108-4.3	9ККП108-4.3
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4	7ККП108-4.4
					Средний	10ККП108-8.4	10ККП108-6.4	10ККП108-8.4	10ККП108-8.4	10ККП108-8.4	10ККП108-8.4
				32/5т	Крайний	8ККП108-6.4	8ККП108-6.4	8ККП108-6.4	8ККП108-6.4	8ККП108-6.4	8ККП108-6.4
					Средний	11ККП108-9.4	11ККП108-9.4	11ККП108-9.4	11ККП108-9.4	11ККП108-9.4	11ККП108-9.4

Высота этажа, м	Пролёт, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 - для пролёта 24 м, 3 - для пролётов 30, 36 м	6 - для пролёта 24 м, 5 - для пролёта 30 м, 4 - для пролёта 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
12,0	24	В подкрановой части	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-1-С	6 ККП 120-1-С	6 ККП 120-1-С	6 ККП 120-1-С
					Средний	9 ККП 120-3.4	9 ККП 120-2.4	9 ККП 120-5.4	9 ККП 120-3.4	9 ККП 120-7.4	9 ККП 120-7.4
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 120-7.4	7 ККП 120-7.4	7 ККП 120-7.4	—	7 ККП 120-1-С	—
					Средний	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-8.4	—	10 ККП 120-8-4	—
				32/5т	Крайний	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-1-С	8 ККП 120-1-С	8 ККП 120-1-С	8 ККП 120-1-С	8 ККП 120-1-С
					Средний	11 ККП 120-7.4	11 ККП 120-1-С	11 ККП 120-1-С	11 ККП 120-1-С	11 ККП 120-1-С	11 ККП 120-1-С
			Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 120-6.3	6 ККП 120-6.3	6 ККП 120-1-С	6 ККП 120-1-С	6 ККП 120-1-С	6 ККП 120-1-С
					Средний	9 ККП 120-5.4	9 ККП 120-4.3	9 ККП 120-5.4	9 ККП 120-3.4	9 ККП 120-7.4	9 ККП 120-7.4
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 120-7.4	7 ККП 120-5.4	7 ККП 120-5.3	7 ККП 120-4.3	7 ККП 120-1-С	—
					Средний	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-6.4	10 ККП 120-8.4	—
				32/5т	Крайний	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-1-С	8 ККП 120-1-С	8 ККП 120-1-С	8 ККП 120-1-С	8 ККП 120-1-С
					Средний	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-1-С	11 ККП 120-1-С	11 ККП 120-1-С	11 ККП 120-1-С	11 ККП 120-1-С
		В подкрановой и надкрановой частях	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 120-5.3	6 ККП 120-5.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-3.3	6 ККП 120-2.3
					Средний	9 ККП 120-5.4	9 ККП 120-4.3	9 ККП 120-5.3	9 ККП 120-3.3	9 ККП 120-3.3	9 ККП 120-2.4
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 120-6.3	7 ККП 120-5.3	7 ККП 120-5.3	7 ККП 120-3.3	7 ККП 120-3.3	7 ККП 120-2.3
					Средний	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-6.4	10 ККП 120-6.3	10 ККП 120-6.3	10 ККП 120-4.4	10 ККП 120-4.4
				32/5т	Крайний	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-5.3	8 ККП 120-5.3	8 ККП 120-3.3	8 ККП 120-3.3
					Средний	11 ККП 120-6.4	11 ККП 120-6.4	11 ККП 120-6.4	11 ККП 120-6.3	11 ККП 120-6.3	11 ККП 120-3.3

Высота этажа, м	Пролёт, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 - для пролёта 24 м; 3 - для пролёта 30, 36 м	6 - для пролёта 24 м; 5 - для пролёта 30 м; 4 - для пролёта 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
12,0	24	В подкрановой части	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 120-5.3	6 ККП 120-5.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-3.3
					Средний	9 ККП 120-5.4	9 ККП 120-3.4	9 ККП 120-3.4	9 ККП 120-3.4	9 ККП 120-3.4	9 ККП 120-3.4
				20/5 с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 120-7.4	7 ККП 120-5.4	7 ККП 120-5.4	7 ККП 120-5.3	7 ККП 120-4.4	7 ККП 120-4.4
					Средний	10 ККП 120-6.4	10 ККП 120-4.4	10 ККП 120-6.4	10 ККП 120-4.4	10 ККП 120-6.4	10 ККП 120-6.4
				32/5 т	Крайний	8 ККП 120-6.4	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-6.3	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-3.4
					Средний	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-6.4	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-6.4	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-6.4
	30			10/5 с.т	Крайний	6 ККП 120-6.3	6 ККП 120-5.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-3.3
					Средний	9 ККП 120-8.3	9 ККП 120-8.3	9 ККП 120-8.3	9 ККП 120-7.4	9 ККП 120-8.3	9 ККП 120-7.4
				20/5 с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 120-7.4	7 ККП 120-5.3	7 ККП 120-5.3	7 ККП 120-4.4	7 ККП 120-5.4	7 ККП 120-4.4
					Средний	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-8.4	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-8.4	10 ККП 120-7.4
				32/5 т	Крайний	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-5.3	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-5.3	8 ККП 120-5.3	8 ККП 120-5.3
					Средний	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-6.4	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-9.3
	36			10/5 с.т	Крайний	6 ККП 120-6.3	6 ККП 120-5.3	6 ККП 120-6.3	6 ККП 120-4.3	6 ККП 120-6.3	6 ККП 120-4.3
					Средний	9 ККП 120-8.3	9 ККП 120-8.3	9 ККП 120-8.4	9 ККП 120-7.4	9 ККП 120-8.4	9 ККП 120-7.4
				20/5 с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 120-7.4	7 ККП 120-5.4	7 ККП 120-5.3	7 ККП 120-5.4	7 ККП 120-7.4	7 ККП 120-5.4
					Средний	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-6.4	10 ККП 120-8.4	10 ККП 120-7.4	10 ККП 120-8.4	10 ККП 120-7.4
				32/5 т	Крайний	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-5.3	8 ККП 120-6.3	8 ККП 120-5.4	8 ККП 120-6.4	8 ККП 120-5.3
					Средний	11 ККП 120-9.3	11 ККП 120-6.3	11 ККП 120-8.4	11 ККП 120-7.4	11 ККП 120-8.4	11 ККП 120-7.4

Высота этажа, м	Пролёт, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 - для пролёта 24 м; 3 - для пролётов 30, 36 м	6 - для пролёта 24 м; 5 - для пролёта 30 м; 4 - для пролёта 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
13,2	24	В подкрановой части	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с.т	крайний	6 ККП 132-5.3	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-1-С
					средний	9 ККП 132-7.4	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-1-С
				20/5с.т; 32/5с	крайний	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С
					средний	10 ККП 132-1-С	10 ККП 132-1-С	10 ККП 132-2-С	10 ККП 132-2-С	10 ККП 132-2-С	10 ККП 132-2-С
				32/5т	крайний	8 ККП 132-1-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-1-С
					средний	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С
			Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5с.т	крайний	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-5.3	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-1-С
					средний	9 ККП 132-5.4	9 ККП 132-8.4	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-1-С
				20/5с.т; 32/5с	крайний	7 ККП 132-5.4	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С
					средний	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-1-С	10 ККП 132-2-С	10 ККП 132-2-С	10 ККП 132-2-С	10 ККП 132-2-С
				32/5т	крайний	8 ККП 132-4.4	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-1-С
					средний	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С
		В подкрановой и надкрановой частях	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5с.т	крайний	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-5.3	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-1-С	6 ККП 132-2.3	6 ККП 132-2.3
					средний	9 ККП 132-5.4	9 ККП 132-8.4	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-1-С	9 ККП 132-2.4	9 ККП 132-2.4
				20/5с.т; 32/5с	крайний	7 ККП 132-5.4	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-4.4	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С	7 ККП 132-1-С
					средний	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-1-С	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-2-С	10 ККП 132-2-С	10 ККП 132-2-С
				32/5т	крайний	8 ККП 132-4.4	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-2-С	8 ККП 132-1-С
					средний	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С	11 ККП 132-1-С

Высота этажа, м	Пролёт, м	Вариант установок вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4-для пролёта 24 м; 3-для пролётов 30, 36 м	6-для пролёта 24 м; 5-для пролёта 30 м; 4-для пролёта 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
13,2	24	В подкрановой части	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с.т	Крайний	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-3.3	6 ККП 132-3.3	6 ККП 132-2.3
					Средний	9 ККП 132-5.4	9 ККП 132-5.4	9 ККП 132-3.3	9 ККП 132-3.3	9 ККП 132-3.3	9 ККП 132-3.3
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 132-5.4	7 ККП 132-4.4	7 ККП 132-5.3	7 ККП 132-4.3	7 ККП 132-3.4	7 ККП 132-3.4
					Средний	10 ККП 132-4.4	10 ККП 132-3.4	10 ККП 132-4.4	10 ККП 132-3.4	10 ККП 132-4.4	10 ККП 132-3.4
				32/5т	Крайний	8 ККП 132-4.4	8 ККП 132-3.4	8 ККП 132-4.4	8 ККП 132-3.4	8 ККП 132-3.4	8 ККП 132-3.4
					Средний	11 ККП 132-5.3	11 ККП 132-4.4	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-4.4	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-4.4
	30			10/5с.т	Крайний	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-3.3	6 ККП 132-3.3	6 ККП 132-3.3	6 ККП 132-1.3
					Средний	9 ККП 132-8.3	9 ККП 132-8.3	9 ККП 132-8.3	9 ККП 132-8.3	9 ККП 132-8.3	9 ККП 132-8.3
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 132-5.3	7 ККП 132-4.3	7 ККП 132-5.3	7 ККП 132-3.4	7 ККП 132-4.4	7 ККП 132-3.3
					Средний	10 ККП 132-4.4	10 ККП 132-4.4	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-6.4	10 ККП 132-5.4
				32/5т	Крайний	8 ККП 132-3.4	8 ККП 132-3.3	8 ККП 132-4.4	8 ККП 132-3.3	8 ККП 132-3.3	8 ККП 132-3.4
					Средний	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-5.3	11 ККП 132-5.3	11 ККП 132-5.4
	36			10/5с.т	Крайний	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-4.3	6 ККП 132-5.3	6 ККП 132-3.3	6 ККП 132-5.3	6 ККП 132-3.3
					Средний	9 ККП 132-8.4	9 ККП 132-8.3	9 ККП 132-8.4	9 ККП 132-7.4	9 ККП 132-8.4	9 ККП 132-7.4
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 132-5.4	7 ККП 132-4.4	7 ККП 132-5.4	7 ККП 132-4.4	7 ККП 132-4.4	7 ККП 132-5.3
					Средний	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-5.4	10 ККП 132-6.4
				32/5т	Крайний	8 ККП 132-4.4	8 ККП 132-3.4	8 ККП 132-3.4	8 ККП 132-4.4	8 ККП 132-3.3	8 ККП 132-5.3
					Средний	11 ККП 132-4.4	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-5.4	11 ККП 132-6.4

Высота этажа, м	Пролёт, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 - для пролёта 24 м; 3 - для пролётов 30, 36 м	6 - для пролёта 24 м; 5 - для пролёта 30 м; 4 - для пролёта 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
14,4	24	В подкрановой части	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5с.т	Крайний	6ККП144-2-С	6ККП144-2-С	6ККП144-2-С	6ККП144-2-С	6ККП144-1-С	6ККП144-1-С
					Средний	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП144-2-С	7ККП144-2-С	7ККП144-2-С	7ККП144-1-С	7ККП144-1-С	7ККП144-2-С
					Средний	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-2-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С
				32/5т	Крайний	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-1-С	8ККП144-1-С
					Средний	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С
			Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5с.т	Крайний	6ККП144-5,4	6ККП144-2-С	6ККП144-2-С	6ККП144-2-С	6ККП144-1-С	6ККП144-1-С
					Средний	9ККП144-9,4	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП144-2-С	7ККП144-2-С	7ККП144-2-С	7ККП144-1-С	7ККП144-1-С	7ККП144-1-С
					Средний	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С
				32/5т	Крайний	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-1-С	8ККП144-1-С
					Средний	11ККП144-2-С	11ККП144-1-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С
		В подкрановой и надкрановой частях	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5с.т	Крайний	6ККП144-5,4	6ККП144-2-С	6ККП144-2-С	6ККП144-2-С	6ККП144-1-С	6ККП144-1-С
					Средний	9ККП144-9,4	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С	9ККП144-1-С
				20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП144-2-С	7ККП144-2-С	7ККП144-2-С	7ККП144-1-С	7ККП144-1-С	7ККП144-1-С
					Средний	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С	10ККП144-1-С
				32/5т	Крайний	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-2-С	8ККП144-1-С	8ККП144-1-С
					Средний	11ККП144-2-С	11ККП144-1-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С	11ККП144-2-С

Высота этажа, м	Пролёт, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 – для пролёта 24 м; 3 – для пролёта 30, 36 м	6 – для пролёта 24 м; 5 – для пролёта 30 м; 4 – для пролёта 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
14,4	24	в подкрановой части	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с.т	крайний	6ККП144-5.4	6ККП144-4.4	6ККП144-5.4	6ККП144-3.3	6ККП144-3.3	6ККП144-2.3
					средний	9ККП144-8.3	9ККП144-5.4	9ККП144-8.3	9ККП144-3.4	9ККП144-6.4	9ККП144-3.4
				20/5с.т; 32/5с	крайний	7ККП144-7.4	7ККП144-6.4	7ККП144-6.3	7ККП144-4.4	7ККП144-3.4	7ККП144-3.4
					средний	10ККП144-7.4	10ККП144-5.4	10ККП144-7.4	10ККП144-5.4	10ККП144-7.4	10ККП144-5.4
				32/5т	крайний	8ККП144-5.4	8ККП144-4.4	8ККП144-5.4	8ККП144-3.4	8ККП144-5.4	8ККП144-3.4
					средний	11ККП144-8.4	11ККП144-8.4	11ККП144-8.3	11ККП144-8.3	11ККП144-7.4	11ККП144-4.4
	30			10/5с.т	крайний	6ККП144-5.4	6ККП144-4.4	6ККП144-3.3	6ККП144-3.3	6ККП144-3.3	6ККП144-2.3
					средний	9ККП144-9.4	9ККП144-8.3	9ККП144-8.4	9ККП144-5.4	9ККП144-8.4	9ККП144-3.4
				20/5с.т; 32/5с	крайний	7ККП144-7.4	7ККП144-6.4	7ККП144-6.4	7ККП144-4.4	7ККП144-6.4	7ККП144-6.3
					средний	10ККП144-9.4	10ККП144-7.4	10ККП144-9.4	10ККП144-7.4	10ККП144-9.4	10ККП144-7.4
				32/5т	крайний	8ККП144-5.4	8ККП144-4.4	8ККП144-5.4	8ККП144-4.4	8ККП144-4.3	8ККП144-3.4
					средний	11ККП144-8.4	11ККП144-8.4	11ККП144-9.4	11ККП144-9.3	11ККП144-9.4	11ККП144-7.4
	36			10/5с.т	крайний	6ККП144-5.4	6ККП144-4.4	6ККП144-3.3	6ККП144-3.3	6ККП144-3.3	6ККП144-3.3
					средний	9ККП144-9.4	9ККП144-9.4	9ККП144-9.4	9ККП144-9.4	9ККП144-9.4	9ККП144-9.4
				20/5с.т; 32/5с	крайний	7ККП144-7.4	7ККП144-6.4	7ККП144-7.4	7ККП144-6.4	7ККП144-6.4	7ККП144-4.4
					средний	10ККП144-9.4	10ККП144-7.4	10ККП144-9.4	10ККП144-9.4	10ККП144-9.4	10ККП144-7.4
				32/5т	крайний	8ККП144-5.4	8ККП144-5.4	8ККП144-5.4	8ККП144-4.4	8ККП144-4.4	8ККП144-4.4
					средний	11ККП144-8.4	11ККП144-8.4	11ККП144-8.4	11ККП144-8.4	11ККП144-9.4	11ККП144-8.4

Высота этажа, м	Пролет, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
10,8	24	В подкрановой части	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с,т	Крайний	4ККП108-3.3	4ККП108-2.3	4ККП108-3.3	4ККП108-2.3	4ККП108-2.3	4ККП108-2.3
					Средний	13ККП108-2.4	13ККП108-2.4	13ККП108-2.4	13ККП108-2.4	13ККП108-2.4	13ККП108-2.4
				20/5 с,т; 32/5 с	Крайний	2ККП108-4.3	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2	2ККП108-2.2	2ККП108-1.3	2ККП108-2.3
					Средний	14ККП108-3.4	14ККП108-3.4	14ККП108-3.4	14ККП108-3.4	14ККП108-3.4	14ККП108-3.4
				32/5 т	Крайний	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3	3ККП108-3.3	3ККП108-3.3	3ККП108-3.3	3ККП108-3.3
					Средний	12ККП108-4.4	12ККП108-4.4	12ККП108-3.4	12ККП108-3.4	12ККП108-3.4	12ККП108-3.4
			Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП108-3.2	1ККП108-3.2	1ККП108-2.2	1ККП108-2.2	1ККП108-1.3	1ККП108-1.3
					Средний	9ККП108-6.3	9ККП108-4.3	9ККП108-4.3	9ККП108-4.3	9ККП108-4.3	9ККП108-4.3
				20/5 с,т; 32/5 с	Крайний	2ККП108-4.4	2ККП108-4.3	2ККП108-4.3	2ККП108-4.3	2ККП108-4.4	2ККП108-4.3
					Средний	10ККП108-4.4	10ККП108-4.3	10ККП108-4.4	10ККП108-4.3	10ККП108-4.4	10ККП108-4.3
				32/5 т	Крайний	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3
					Средний	11ККП108-8.4	11ККП108-7.4	11ККП108-7.4	11ККП108-7.3	11ККП108-7.4	11ККП108-7.3
		В подкрановой и надкрановой части	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП108-3.2	1ККП108-3.2	1ККП108-2.2	1ККП108-2.2	1ККП108-1.3	1ККП108-1.3
					Средний	9ККП108-6.3	9ККП108-4.3	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3
				20/5 с,т; 32/5 с	Крайний	2ККП108-4.4	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2
					Средний	10ККП108-4.4	10ККП108-4.4	10ККП108-4.4	10ККП108-4.3	10ККП108-4.4	10ККП108-4.3
				32/5 т	Крайний	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3
					Средний	11ККП108-8.4	11ККП108-7.4	11ККП108-7.4	11ККП108-7.3	11ККП108-7.3	11ККП108-7.3

Нач.отд.	Агранович	
Н.контр.	Савранский	
Гл.спец.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Исполн.	Квасова	
Провер.	Хаимсон	

1.424.1-6/89. 0-1С-13 СМ

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 7 баллов. Шаг колонн средних рядов – 12 м; крайних – 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Харьковский Промстройниипроект

Высота этажа, м	Пролет, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность(т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м			
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
10,8	24	В подкрановой части	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с,т	Крайний	1ККП108-3.2	1ККП108-2.2	1ККП108-2.2	1ККП108-1.3	1ККП108-2.2	1ККП108-1.2
					Средний	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3	9ККП108-4.3	9ККП108-3.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП108-3.3	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2	2ККП108-3.2
					Средний	10ККП108-4.4	10ККП108-4.3	10ККП108-4.3	10ККП108-4.3	10ККП108-4.4	10ККП108-4.3
				32/5т	Крайний	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3
					Средний	11ККП108-8.4	11ККП108-5.3	11ККП108-8.4	11ККП108-7.3	11ККП108-7.3	11ККП108-7.3
	30			10/5с,т	Крайний	1ККП108-3.2	1ККП108-2.2	1ККП108-2.2	1ККП108-1.3	1ККП108-1.3	1ККП108-1.2
					Средний	9ККП108-6.3	9ККП108-4.3	9ККП108-5.3	9ККП108-4.3	9ККП108-5.3	9ККП108-4.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП108-4.4	2ККП108-3.3	2ККП108-2.2	2ККП108-1.3	2ККП108-4.3	2ККП108-4.3
					Средний	10ККП108-8.3	10ККП108-6.3	10ККП108-8.3	10ККП108-7.4	10ККП108-8.3	10ККП108-7.4
				32/5т	Крайний	3ККП108-3.4	3ККП108-3.3	3ККП108-4.2	3ККП108-4.2	3ККП108-4.2	3ККП108-4.2
					Средний	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3
	36			10/5с,т	Крайний	1ККП108-3.2	1ККП108-2.2	1ККП108-	1ККП108-2.2	1ККП108-3.2	1ККП108-2.2
					Средний	9ККП108-6.3	9ККП108-4.3	9ККП108-	9ККП108-4.3	9ККП108-5.3	9ККП108-4.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП108-4.4	2ККП108-4.3	2ККП108-4.3	2ККП108-4.3	2ККП108-4.3	2ККП108-4.3
					Средний	10ККП108-8.3	10ККП108-6.3	10ККП108-8.3	10ККП108-8.3	10ККП108-8.3	10ККП108-8.3
				32/5т	Крайний	3ККП108-5.2	3ККП108-5.2	3ККП108-5.2	3ККП108-5.2	3ККП108-5.2	3ККП108-5.2
					Средний	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3	11ККП108-10.3

Высота этажа, м	Пролет, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность(т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
12,0	24	В подкрановой части	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с,т	Крайний	4ККП120 –3.2	4ККП120 –3.2	4ККП120 –3.2	4ККП120 –3.2	4ККП120 –3.2	4ККП120 –3.2
					Средний	13ККП120 –3.4	13ККП120 –3.4	13ККП120 –3.4	13ККП120 –2.3	13ККП120 –3.4	13ККП120 –2.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.2	2ККП120 –3.2	2ККП120 –3.2	2ККП120 –2.2
					Средний	14ККП120 –2.4	14ККП120 –2.4	14ККП120 –2.4	14ККП120 –2.4	14ККП120 –2.4	14ККП120 –2.4
				32/5т	Крайний	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.3
					Средний	12ККП120 –5.4	12ККП120 –3.4	12ККП120 –5.4	12ККП120 –3.4	12ККП120 –5.4	12ККП120 –3.4
			Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП120 –5.2	1ККП120 –5.2	1ККП120 –4.3	1ККП120 –4.3	1ККП120 –4.3	1ККП120 –4.3
					Средний	9ККП120 –4.3	9ККП120 –4.3	9ККП120 –4.3	9ККП120 –4.3	9ККП120 –4.3	9ККП120 –4.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП120 –4.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.2	2ККП120 –2.3	2ККП120 –2.2
					Средний	10ККП120 –6.3	10ККП120 –4.4	10ККП120 –4.4	10ККП120 –4.4	10ККП120 –4.4	10ККП120 –4.4
				32/5т	Крайний	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.3
					Средний	11ККП120 –6.4	11ККП120 –6.3	11ККП120 –6.4	11ККП120 –5.3	11ККП120 –6.4	11ККП120 –5.3
		В подкрановой и надкрановой части	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП120 –5.2	1ККП120 –5.2	1ККП120 –4.3	1ККП120 –4.3	1ККП120 –4.3	1ККП120 –4.3
					Средний	9ККП120 –3.4	9ККП120 –3.4	9ККП120 –3.3	9ККП120 –3.3	9ККП120 –3.4	9ККП120 –4.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП120 –4.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.2	2ККП120 –2.3	2ККП120 –2.2
					Средний	10ККП120 –6.3	10ККП120 –4.4	10ККП120 –4.4	10ККП120 –4.4	10ККП120 –4.4	10ККП120 –4.4
				32/5т	Крайний	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.3
					Средни	11ККП120 –6.4	11ККП120 –6.3	11ККП120 –6.4	11ККП120 –5.3	11ККП120 –6.4	11ККП120 –5.3

Высота этажа, м	Пролет, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность(т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	2: 4- для пролета 24 м, 3- для пролетов 30,36 м	2: 6- для пролета 24 м, 5- для пролета 30 м, 4- для пролета 36 м
						Снеговой район		
						I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район		
						IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
12,0	24	В подкрановой части	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП120 –5.2	1ККП120 –5.2	1ККП120 –3.2	1ККП120 –3.2	1ККП120 –2.3	1ККП120 –1.3
					Средний	9ККП120 –4.3	9ККП120 –3.4	9ККП120 –3.4	9ККП120 –3.4	9ККП120 –3.4	9ККП120 –3.4
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП120 –4.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –2.3	2ККП120 –2.3	2ККП120 –2.3
					Средний	10ККП120–4.3	10ККП120–4.3	10ККП120–4.3	10ККП120–5.3	10ККП120–5.3	10ККП120–4.3
				32/5 т	Крайний	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.3
					Средний	11ККП120– 6.3	11ККП120– 6.3	11ККП120–5.3	11ККП120–5.3	11ККП120–5.3	11ККП120–5.3
	30			10/5 с,т	Крайний	1ККП120 –5.2	1ККП120 –3.2	1ККП120 –5.2	1ККП120 –3.2	1ККП120 –5.2	1ККП120 –3.2
					Средний	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3	9ККП120 –3.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП120 – 4.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –4.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.3	2ККП120 –3.2
					Средний	10ККП120– 7.4	10ККП120– 7.4	10ККП120– 7.4	10ККП120– 7.4	10ККП120– 7.4	10ККП120– 7.4
				32/5 т	Крайний	3ККП120 –5.3	3ККП120 –3.3	3ККП120 –5.3	3ККП120 –3.3	3ККП120 –3.4	3ККП120 –3.3
					Средний	11ККП120 –9.3	11ККП120 –9.3	11ККП120 – 9.3	11ККП120 –9.3	11ККП120–9.3	11ККП120– 7.4
	36			10/5 с,т	Крайний	1ККП120 –5.2	1ККП120 –3.2	1ККП120 –5.2	1ККП120 –3.2	1ККП120 –5.2	1ККП120 –3.2
					Средний	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3	9ККП120 –8.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП120 –5.2	2ККП120 –3.2	2ККП120 –5.2	2ККП120 –3.2	2ККП120 –4.3	2ККП120 –3.2
					Средний	10ККП120– 7.4	10ККП120– 7.4	10ККП120 –8.4	10ККП120– 7.4	10ККП120– 8.4	10ККП120– 7.4
				32/5 т	Крайний	3ККП120 –5.2	3ККП120 –5.2	3ККП120 –5.2	3ККП120 –5.2	3ККП120 –5.3	3ККП120 –3.3
					Средний	11ККП120–9.3	11ККП120–9.3	11ККП120 – 9.3	11ККП120–9.3	11ККП120–9.3	11ККП120– 7.4

Высота этажа, м	Пролет, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность(т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2		4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м		6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м	
						Снеговой район					
						I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район					
						IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
13,2	24	В подкрановой части	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с,т	Крайний	4ККП132-3.2	4ККП132-3.2	4ККП132-2.2	4ККП132-2.2	4ККП132-2.2	4ККП132-2.2
					Средний	13ККП132-3.4	13ККП132-3.4	13ККП132-2.4	13ККП132-2.4	13ККП132-2.4	13ККП132-2.4
				20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП132-3.3	2ККП132-3.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.2	2ККП132-2.3
					Средний	14ККП132-2.4	14ККП132-2.4	14ККП132-2.4	14ККП132-2.4	14ККП132-2.4	14ККП132-2.4
				32/5т	Крайний	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4
					Средний	12ККП132-4.4	12ККП132-4.4	12ККП132-4.4	12ККП132-4.4	12ККП132-4.4	12ККП132-4.4
			Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП132-4.2	1ККП132-4.2	1ККП132-4.2	1ККП132-4.2	1ККП132-2.2	1ККП132-1.3
					Средний	9ККП132-5.4	9ККП132-3.3	9ККП132-5.4	9ККП132-3.3	9ККП132-3.3	9ККП132-2.4
				20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП132-3.4	2ККП132-3.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.2	2ККП132-1.3
					Средний	10ККП132-4.4	10ККП132-3.4	10ККП132-3.4	10ККП132-3.3	10ККП132-3.4	10ККП132-3.4
				32/5т	Крайний	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3	3ККП132-5.3
					Средний	11ККП132-4.4	11ККП132-4.4	11ККП132-4.4	11ККП132-4.3	11ККП132-4.4	11ККП132-4.4
		В подкрановой и надкрановой части	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП132-4.2	1ККП132-4.2	1ККП132-4.2	1ККП132-4.2	1ККП132-2.2	1ККП132-1.3
					Средний	9ККП132-5.4	9ККП132-3.3	9ККП132-5.4	9ККП132-3.3	9ККП132-3.3	9ККП132-2.4
				20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП132-3.4	2ККП132-3.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.2	2ККП132-1.2
					Средний	10ККП132-4.4	10ККП132-3.4	10ККП132-3.4	10ККП132-3.3	10ККП132-3.4	10ККП132-3.3
				32/5т	Крайний	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3	3ККП132-3.3
					Средний	11ККП132-4.4	11ККП132-4.4	11ККП132-4.4	11ККП132-4.3	11ККП132-4.4	11ККП132-2.4

Высота этажа, м	Пролет, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность(т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2		4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м		6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м	
						Снеговой район					
						I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район					
						IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
13,2	24	В подкрановой части	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП132-4.2	1ККП132-4.2	1ККП132-3.3	1ККП132-2.2	1ККП132-2.2	1ККП132-1.3
					Средний	9ККП132-4.3	9ККП132-3.3	9ККП132-3.3	9ККП132-3.3	9ККП132-3.3	9ККП132-3.3
				20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП132-3.4	2ККП132-2.3	2ККП132-2.2	2ККП132-1.3	2ККП132-1.3	2ККП132-1.2
					Средний	10ККП132-3.3	10ККП132-3.3	10ККП132-3.3	10ККП132-3.3	10ККП132-3.3	10ККП132-2.3
				32/5т	Крайний	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.3	3ККП132-3.4	3ККП132-3.3
					Средний	11ККП132-4.3	11ККП132-4.3	11ККП132-5.3	11ККП132-4.3	11ККП132-5.3	11ККП132-4.3
	30			10/5 с,т	Крайний	1ККП132-4.2	1ККП132-2.2	1ККП132-4.2	1ККП132-2.2	1ККП132-4.2	1ККП132-2.2
					Средний	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3	9ККП132-3.3
				20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП132-3.4	2ККП132-2.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.3	2ККП132-2.3
					Средний	10ККП132-5.4	10ККП132-5.4	10ККП132-5.3	10ККП132-5.3	10ККП132-5.3	10ККП132-5.3
				32/5т	Крайний	3ККП132-5.2	3ККП132-3.3	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4
					Средний	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3
	36			10/5 с,т	Крайний	1ККП132-4.2	1ККП132-4.2	1ККП132-2.2	1ККП132-2.2	1ККП132-2.2	1ККП132-2.2
					Средний	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3	9ККП132-8.3
				20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП132-3.3	2ККП132-2.2	2ККП132-2.3	2ККП132-2.2	2ККП132-2.3	2ККП132-2.3
					Средний	10ККП132-5.4	10ККП132-5.4	10ККП132-7.3	10ККП132-5.3	10ККП132-7.3	10ККП132-5.3
				32/5т	Крайний	3ККП132-5.2	3ККП132-3.3	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4	3ККП132-3.4
					Средний	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3	11ККП132-5.3

Высота этажа, м	Пролет, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность(Т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2 (4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м)		Количество пролетов: 6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м	
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III
14,4	24	В подкрановой части	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с,т	Крайний	4ККП144-3.2	4ККП144-3.2	4ККП144-2.2	4ККП144-1.2
					Средний	13ККП144-3.4	13ККП144-3.4	13ККП144-2.4	13ККП144-1.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-5.2	2ККП144-3.3	2ККП144-3.3	2ККП144-2.3
					Средний	14ККП144-4.4	14ККП144-4.4	14ККП144-3.4	14ККП144-3.4
				32/5т	Крайний	3ККП144-5.2	3ККП144-3.3	3ККП144-3.4	3ККП144-2.4
					Средний	12ККП144-5.3	12ККП144-4.4	12ККП144-4.4	12ККП144-3.4
			Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП144-3.3	1ККП144-3.2	1ККП144-2.3	1ККП144-1-С
					Средний	9ККП144-5.4	9ККП144-5.4	9ККП144-5.4	9ККП144-4.4
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-6.3	2ККП144-3.3	2ККП144-3.4	2ККП144-2.4
					Средний	10ККП144-7.3	10ККП144-5.4	10ККП144-5.4	10ККП144-5.3
				32/5т	Крайний	3ККП144-5.2	3ККП144-3.3	3ККП144-3.4	3ККП144-3.3
					Средний	11ККП144-4.3	11ККП144-4.3	11ККП144-4.3	11ККП144-4.3
		В подкрановой и надкрановой части	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП144-3.3	1ККП144-3.2	1ККП144-2.3	1ККП144-1-С
					Средний	9ККП144-5.4	9ККП144-5.4	9ККП144-5.4	9ККП144-4.4
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-6.3	2ККП144-3.3	2ККП144-3.4	2ККП144-2.4
					Средний	10ККП144-7.3	10ККП144-5.4	10ККП144-5.4	10ККП144-5.3
				32/5т	Крайний	3ККП144-5.2	3ККП144-3.3	3ККП144-3.4	3ККП144-3.3
					Средний	11ККП144-4.3	11ККП144-4.3	11ККП144-4.3	11ККП144-4.3

Высота этажа, м	Пролет, м	Вариант установки вертикальных связей	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность(т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м
						Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
						Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
14,4	24	В подкрановой части	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП144-3.3	1ККП144-3.2	1ККП144-3.2	1ККП144-2.2	1ККП144-2.2	1ККП144-1.3
					Средний	9ККП144-6.3	9ККП144-4.3	9ККП144-5.4	9ККП144-2.4	9ККП144-3.4	9ККП144-2.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-6.3	2ККП144-3.3	2ККП144-5.2	2ККП144-3.2	2ККП144-2.3	2ККП144-1.3
					Средний	10ККП144-7.3	10ККП144-5.3	10ККП144-5.3	10ККП144-5.3	10ККП144-5.3	10ККП144-5.3
				32/5т	Крайний	3ККП144-3.3	3ККП144-3.3	3ККП144-3.3	3ККП144-2.3	3ККП144-3.3	3ККП144-2.3
					Средний	11ККП144-4.3	11ККП144-3.3	11ККП144-8.3	11ККП144-4.3	11ККП144-8.3	11ККП144-4.3
	30			10/5 с,т	Крайний	1ККП144-3.3	1ККП144-3.2	1ККП144-2.3	1ККП144-2.2	1ККП144-2.2	1ККП144-1.3
					Средний	9ККП144-8.4	9ККП144-5.4	9ККП144-8.3	9ККП144-8.3	9ККП144-8.3	9ККП144-8.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-6.3	2ККП144-3.3	2ККП144-6.3	2ККП144-3.2	2ККП144-6.3	2ККП144-2.3
					Средний	10ККП144-9.4	10ККП144-7.4	10ККП144-9.3	10ККП144-7.3	10ККП144-9.3	10ККП144-7.3
				32/5т	Крайний	3ККП144-3.3	3ККП144-3.3	3ККП144-3.3	3ККП144-3.3	3ККП144-3.3	3ККП144-3.3
					Средний	11ККП144-9.3	11ККП144-8.3	11ККП144-9.3	11ККП144-8.3	11ККП144-9.3	11ККП144-8.3
	36			10/5 с,т	Крайний	1ККП144-3.3	1ККП144-3.2	1ККП144-2.2	1ККП144-1.3	1ККП144-2.2	1ККП144-1.3
					Средний	9ККП144-8.3	9ККП144-5.4	9ККП144-8.3	9ККП144-8.3	9ККП144-8.3	9ККП144-8.3
				20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-6.3	2ККП144-3.3	2ККП144-6.3	2ККП144-3.2	2ККП144-6.3	2ККП144-3.2
					Средний	10ККП144-9.4	10ККП144-7.4	10ККП144-9.3	10ККП144-9.3	10ККП144-9.3	10ККП144-9.3
				32/5т	Крайний	3ККП144-5.2	3ККП144-3.3	3ККП144-6.4	3ККП144-3.3	3ККП144-6.4	3ККП144-3.3
					Средний	11ККП144-9.3	11ККП144-8.3	11ККП144-9.3	11ККП144-8.3	11ККП144-9.3	11ККП144-8.3

Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Марки колонн при высоте этажа, м							
			10,8		12,0		13,2		14,4	
			Снеговой район							
			I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
			Ветровой район							
			IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	10/5 с,т	1ККП108-4.3-С	1ККП108-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С
		20/5с,т;32/5с	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП120-2.3-С	2ККП120-2.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-2.3-С
		32/5 т	3ККП108-3.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП132-3.3-С	3ККП132-3.3-С	3ККП144-4.3-С	3ККП144-4.3-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	1ККП108-4.3-С	1ККП108-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С
		20/5с,т;32/5с	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП120-4.4-С	2ККП120-2.3-С	2ККП132-4.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-2.3-С
		32/5 т	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП132-3.3-С	3ККП132-3.3-С	3ККП144-6.4-С	3ККП144-4.3-С
30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	1ККП108-4.3-С	1ККП108-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С
		20/5с,т;32/5с	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП120-4.4-С	2ККП120-2.3-С	2ККП132-4.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-2.3-С
		32/5 т	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП132-3.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП144-6.4-С	3ККП144-4.3-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	1ККП108-4.3-С	1ККП108-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С
		20/5с,т;32/5с	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП120-4.3-С	2ККП120-2.3-С	2ККП132-4.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП144-3.3-С	2ККП144-3.3-С
		32/5 т	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП132-4.4-С	3ККП132-1.3-С	3ККП144-6.4-С	3ККП144-3.3-С

Нач.отд.	Агранович	
Н.контр.	Савранский	
Гл.спец.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Исполн.	Квасова	
Провер.	Хаинсон	

1424.1-6/89.0-1С-14СМ

Ключ для подбора колонн одно-пролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

Высота этажа, м	Пролёт, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4- для пролёта 24 м; 3- для пролётов 30,36 м	6- для пролёта 24 м; 5- для пролёта 30 м; 4- для пролёта 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
10,8	24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	10/5 с.т	крайний	6ККП 108-4.3-С	6ККП 108-2.3-С	6ККП 108-3.3-С	6ККП 108-3.3-С	6ККП 108-3.3-С	6ККП 108-3.3-С
				средний	9ККП 108-4.3-С	9ККП 108-4.3-С	9ККП 108-2.3-С	9ККП 108-3.3-С	9ККП 108-3.3-С	9ККП 108-3.3-С
			20/5с.т; 32/5с	крайний	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-1.3-С	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-1.3-С	7ККП 108-1.3-С	7ККП 108-2.3-С
				средний	10ККП 108-3.4-С	10ККП 108-3.4-С	10ККП 108-1.3-С	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-2.3-С
			32/5т	крайний	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-1.3-С	8ККП 108-2.3-С	8ККП 108-2.3-С	8ККП 108-2.3-С
				средний	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-2.3-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С
		Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	крайний	6ККП 108-4.3-С	6ККП 108-2.3-С	6ККП 108-2.3-С	6ККП 108-1.3-С	6ККП 108-2.3-С	6ККП 108-2.3-С
				средний	9ККП 108-2.3-С	9ККП 108-1.3-С	9ККП 108-2.3-С	9ККП 108-1.3-С	9ККП 108-1.3-С	9ККП 108-1.3-С
			20/5с.т; 32/5с	крайний	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-1.3-С	7ККП 108-1.3-С	7ККП 108-1.3-С	7ККП 108-1.3-С
				средний	10ККП 108-3.2-С	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-1.3-С	10ККП 108-1.3-С	10ККП 108-1.3-С
			32/5т	крайний	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-1.3-С	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-1.3-С
				средний	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-2.3-С	11ККП 108-3.4-С
	30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	крайний	6ККП 108-4.3-С	6ККП 108-2.3-С	6ККП 108-4.3-С	6ККП 108-2.3-С	6ККП 108-2.3-С	6ККП 108-1.3-С
				средний	9ККП 108-2.3-С	9ККП 108-1.3-С	9ККП 108-2.3-С	9ККП 108-1.3-С	9ККП 108-1.3-С	9ККП 108-1.3-С
			20/5с.т; 32/5с	крайний	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-2.3-С	7ККП 108-2.3-С
				средний	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-2.3-С	10ККП 108-1.3-С
			32/5т	крайний	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-3.4-С	8ККП 108-2.3-С	8ККП 108-2.3-С
				средний	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С	11ККП 108-3.4-С

Нач. отд.	Агранович	
Н. контр.	Савранский	
Гл. спец.	Савранский	
Разраб.	Хаинсон	
Исполн.	Белан	
Провер.	Преиль	

1.424.1-6/89. 0-1С-15см

Ключ для подбора колонн многопролётных зданий при расчётной сейсмичности 8 баллов. Шаг колонн средних и крайних рядов 12 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Высота этажа, м	Пролёт, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 - для пролёта 24 м; 3 - для пролётов 30,36 м	6 - для пролёта 24 м; 5 - для пролёта 30 м; 4 - для пролёта 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
10,8	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	крайний	6 ККП 108-4.3-С	6 ККП 108-2.3-С	6 ККП 108-4.3-С	6 ККП 108-2.3-С	6 ККП 108-2.3-С	8 ККП 108-2.3-С
				средний	9 ККП 108-2.3-С	9 ККП 108-2.3-С	9 ККП 108-2.3-С	9 ККП 108-1.3-С	9 ККП 108-1.3-С	9 ККП 108-1.3-С
			20/5с.т; 32/5с	крайний	7 ККП 108-2.3-С	7 ККП 108-2.3-С	7 ККП 108-2.3-С	7 ККП 108-2.3-С	7 ККП 108-2.3-С	7 ККП 108-2.3-С
				средний	10 ККП 108-3.4-С	10 ККП 108-2.3-С	10 ККП 108-2.3-С	10 ККП 108-2.3-С	10 ККП 108-2.3-С	10 ККП 108-2.3-С
			32/5т	крайний	8 ККП 108-3.4-С	8 ККП 108-3.4-С	8 ККП 108-2.3-С	8 ККП 108-3.4-С	8 ККП 108-2.3-С	8 ККП 108-2.3-С
				средний	11 ККП 108-3.4-С	11 ККП 108-3.4-С	11 ККП 108-3.4-С	11 ККП 108-3.4-С	11 ККП 108-3.4-С	11 ККП 108-3.4-С
12,0	24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	10/5 с.т	крайний	8 ККП 120-4.4-С	6 ККП 120-4.4-С	6 ККП 120-6.4-С	8 ККП 120-6.4-С	6 ККП 120-6.4-С	6 ККП 120-6.4-С
				средний	9 ККП 120-5.4-С	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-5.4-С	9 ККП 120-6.4-С	9 ККП 120-6.4-С	9 ККП 120-6.4-С
			20/5с.т; 32/5с	крайний	7 ККП 120-5.4-С	7 ККП 120-5.4-С	7 ККП 120-4.3-С	7 ККП 120-5.4-С	7 ККП 120-3.3-С	7 ККП 120-5.4-С
				средний	10 ККП 120-4.4-С	10 ККП 120-4.4-С	10 ККП 120-3.4-С	10 ККП 120-4.4-С	10 ККП 120-3.4-С	10 ККП 120-4.4-С
			32/5т	крайний	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-2.3-С	8 ККП 120-2.3-С
				средний	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-3.4-С
		Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	крайний	6 ККП 120-4.4-С	6 ККП 120-3.3-С	6 ККП 120-2.3-С	6 ККП 120-2.3-С	6 ККП 120-2.3-С	8 ККП 120-2.3-С
				средний	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-1.3-С	9 ККП 120-1.3-С	9 ККП 120-1.3-С	9 ККП 120-1.3-С	9 ККП 120-1.3-С
			20/5с.т; 32/5с	крайний	7 ККП 120-6.4-С	7 ККП 120-4.3-С	7 ККП 120-4.3-С	7 ККП 120-2.3-С	7 ККП 120-2.3-С	7 ККП 120-2.3-С
				средний	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-1.3-С	10 ККП 120-1.3-С	10 ККП 120-1.3-С	10 ККП 120-1.3-С	10 ККП 120-1.3-С
			32/5т	крайний	8 ККП 120-4.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-4.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-2.3-С
				средний	11 ККП 120-4.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-4.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-4.4-С	11 ККП 120-2.4-С

Высота этажа, м	Пролёт, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	4 - для пролёта 24 м; 3 - для пролётов 30, 36 м	6 - для пролёта 24 м; 5 - для пролёта 30 м; 4 - для пролёта 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
12,0	30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 120-5.4-С	6 ККП 120-4.4-С	6 ККП 120-5.4-С	6 ККП 120-4.4-С	6 ККП 120-3.3-С	6 ККП 120-1.3-С
				Средний	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-1.3-С	9 ККП 120-2.3-С
			20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 120-6.4-С	7 ККП 120-2.3-С	7 ККП 120-6.4-С	7 ККП 120-2.3-С	7 ККП 120-4.3-С	7 ККП 120-2.3-С
				Средний	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-1.3-С	10 ККП 120-1.3-С
			32/5т	Крайний	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С
				Средний	11 ККП 120-4.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-4.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-4.4-С	11 ККП 120-4.4-С
	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 120-5.4-С	6 ККП 120-4.4-С	6 ККП 120-5.4-С	6 ККП 120-4.4-С	6 ККП 120-4.4-С	6 ККП 120-4.4-С
				Средний	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-4.4-С	9 ККП 120-2.3-С	9 ККП 120-3.3-С
			20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 120-6.4-С	7 ККП 120-4.3-С	7 ККП 120-6.4-С	7 ККП 120-4.3-С	7 ККП 120-4.3-С	7 ККП 120-4.3-С
				Средний	10 ККП 120-4.4-С	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-2.3-С	10 ККП 120-2.3-С
			32/5т	Крайний	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-3.4-С	8 ККП 120-4.4-С	8 ККП 120-3.4-С
				Средний	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-4.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-2.4-С	11 ККП 120-2.4-С
13,2	24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-4.4-С	6 ККП 132-4.4-С	6 ККП 132-4.4-С
				Средний	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-5.3-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-7.4-С
			20/5с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 132-5.4-С	7 ККП 132-4.4-С	7 ККП 132-4.4-С	7 ККП 132-6.4-С	7 ККП 132-6.4-С	—
				Средний	10 ККП 132-7.4-С	10 ККП 132-6.4-С	10 ККП 132-7.4-С	10 ККП 132-6.4-С	10 ККП 132-6.4-С	—
			32/5т	Крайний	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-5.4-С	8 ККП 132-5.4С	8 ККП 132-7.4-С
				Средний	11 ККП 132-5.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-5.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-4.4-С

Высота этажа, м	Пролёт, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов					
					2	4 - для пролёта 24 м 3 - для пролётов 30, 36 м			6 - для пролёта 24 м 5 - для пролёта 30 м 4 - для пролёта 36 м	
					Снеговой район					
					I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район					
					IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
13,2	24	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-2.3-С	6 ККП 132-2.3-С	6 ККП 132-2.3-С
				Средний	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-3.3-С	9 ККП 132-3.3-С	9 ККП 132-3.3-С	9 ККП 132-3.3-С
			20/5 с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 132-5.4-С	7 ККП 132-3.3-С	7 ККП 132-5.4-С	7 ККП 132-3.3-С	7 ККП 132-2.3-С	7 ККП 132-2.3-С
				Средний	10 ККП 132-5.3-С	10 ККП 132-4.3-С	10 ККП 132-5.3-С	10 ККП 132-4.3-С	10 ККП 132-4.3-С	10 ККП 132-4.3-С
			32/5т	Крайний	8 ККП 132-6.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-6.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С
				Средний	11 ККП 132-5.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-5.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-5.4-С	11 ККП 132-4.4-С
	30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-2.3-С	6 ККП 132-3.4-С
				Средний	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-3.3-С	9 ККП 132-3.3-С
			20/5 с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 132-5.4-С	7 ККП 132-3.3-С	7 ККП 132-5.4-С	7 ККП 132-3.3-С	7 ККП 132-2.3-С	7 ККП 132-4.4-С
				Средний	10 ККП 132-5.3-С	10 ККП 132-4.3-С	10 ККП 132-5.3-С	10 ККП 132-4.3-С	10 ККП 132-4.3-С	10 ККП 132-4.3-С
			32/5т	Крайний	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-3.3-С
				Средний	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-4.4-С
	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С	6 ККП 132-3.4-С
				Средний	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-6.4-С	9 ККП 132-3.3-С	9 ККП 132-4.3-С
			20/5 с.т; 32/5с	Крайний	7 ККП 132-5.4-С	7 ККП 132-3.3-С	7 ККП 132-3.4-С	7 ККП 132-3.3-С	7 ККП 132-3.3-С	7 ККП 132-4.4-С
				Средний	10 ККП 132-7.4-С	10 ККП 132-5.3-С	10 ККП 132-7.4-С	10 ККП 132-5.3-С	10 ККП 132-5.3-С	10 ККП 132-5.3-С
			32/5т	Крайний	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	8 ККП 132-4.4-С	—	8 ККП 132-4.4-С	—
				Средний	11 ККП 132-5.4-С	11 ККП 132-4.4-С	11 ККП 132-5.4-С	—	11 ККП 132-4.4-С	—

Высота этажа, м	Пролёт, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролётов: 2	Количество пролётов: 4 - для пролёта 24 м, 3 - для пролёта 30, 36 м	Количество пролётов: 6 - для пролёта 24 м, 5 - для пролёта 30 м, 4 - для пролёта 36 м
					Снеговой район: I, II, III	Снеговой район: IV	Снеговой район: I, II, III	Снеговой район: IV	Снеговой район: I, II, III	Снеговой район: IV
					Ветровой район: IV	Ветровой район: I, II, III	Ветровой район: IV	Ветровой район: I, II, III	Ветровой район: IV	Ветровой район: I, II, III
14,4	24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-6.4-С	6ККП 144-6.4-С	6ККП 144-6.4-С	6ККП 144-6.4-С
				Средний	9ККП 144-6.4-С	9ККП 144-6.4-С	9ККП 144-7.4-С	9ККП 144-7.4-С	9ККП 144-8.4-С	9ККП 144-9.4-С
			20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП 144-5.4-С	7ККП 144-5.4-С	7ККП 144-6.4-С	7ККП 144-6.4-С	7ККП 144-6.4-С	7ККП 144-6.4-С
				Средний	10ККП 144-7.4-С	10ККП 144-7.4-С	10ККП 144-7.4-С	10ККП 144-7.4-С	10ККП 144-8.4-С	10ККП 144-8.4-С
			32/5т	Крайний	8ККП 144-5.4-С	8ККП 144-5.4-С	8ККП 144-7.4-С	8ККП 144-7.4-С	8ККП 144-7.4-С	8ККП 144-7.4-С
				Средний	11ККП 144-6.4-С	11ККП 144-5.4-С	11ККП 144-6.4-С	11ККП 144-7.4-С	11ККП 144-7.4-С	11ККП 144-7.4-С
		Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-4.4-С	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-3.3-С	6ККП 144-3.3-С	6ККП 144-4.4-С
				Средний	9ККП 144-5.4-С	9ККП 144-4.3-С	9ККП 144-5.4-С	9ККП 144-4.3-С	9ККП 144-5.4-С	9ККП 144-3.3-С
			20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП 144-5.4-С	7ККП 144-4.4-С	7ККП 144-4.4-С	7ККП 144-3.4-С	7ККП 144-3.4-С	7ККП 144-3.4-С
				Средний	10ККП 144-6.4-С	10ККП 144-4.3-С	10ККП 144-6.4-С	10ККП 144-2.3-С	10ККП 144-3.3-С	10ККП 144-3.3-С
			32/5т	Крайний	8ККП 144-6.4-С	8ККП 144-4.4-С	8ККП 144-4.4-С	8ККП 144-3.3-С	8ККП 144-4.4-С	8ККП 144-3.3-С
				Средний	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С
	30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-4.4-С	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-4.4-С	6ККП 144-3.3-С	6ККП 144-4.4-С
				Средний	9ККП 144-8.4-С	9ККП 144-5.4-С	9ККП 144-8.4-С	9ККП 144-5.4-С	9ККП 144-5.4-С	9ККП 144-5.4-С
			20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП 144-4.4-С	7ККП 144-4.4-С	7ККП 144-4.4-С	7ККП 144-3.4-С	7ККП 144-4.4-С	7ККП 144-3.4-С
				Средний	10ККП 144-5.4-С	10ККП 144-4.3-С	10ККП 144-5.4-С	10ККП 144-4.3-С	10ККП 144-4.3-С	10ККП 144-5.4-С
			32/5т	Крайний	8ККП 144-6.4-С	8ККП 144-4.4-С	8ККП 144-6.4-С	8ККП 144-4.4-С	8ККП 144-4.4-С	8ККП 144-4.4-С
				Средний	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С
	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с.т	Крайний	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-4.4-С	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-5.4-С	6ККП 144-4.4-С	6ККП 144-5.4-С
				Средний	9ККП 144-8.4-С	9ККП 144-6.4-С	9ККП 144-8.4-С	9ККП 144-6.4-С	9ККП 144-6.4-С	9ККП 144-5.4-С
			20/5с.т; 32/5с	Крайний	7ККП 144-5.4-С	7ККП 144-4.4-С	7ККП 144-5.4-С	7ККП 144-5.4-С	7ККП 144-4.4-С	7ККП 144-5.4-С
				Средний	10ККП 144-7.4-С	10ККП 144-6.4-С	10ККП 144-7.4-С	10ККП 144-6.4-С	10ККП 144-6.4-С	10ККП 144-6.4-С
			32/5т	Крайний	8ККП 144-6.4-С	8ККП 144-4.4-С	8ККП 144-6.4-С	8ККП 144-5.4-С	8ККП 144-4.4-С	8ККП 144-4.4-С
				Средний	11ККП 144-6.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-6.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-4.4-С	11ККП 144-5.4-С

Высота этажа, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 — для пролета 24 м; 3 — для пролетов 30, 36 м	6 — для пролета 24 м; 5 — для пролета 30 м; 4 — для пролета 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
10,8	24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с,т	Крайний	4ККП108-1.3-С	4ККП108-2.3-С	4ККП108-2.3-С	4ККП108-2.3-С	4ККП108-3.3-С	—
				Средний	13ККП108-1.3-С	13ККП108-1.3-С	13ККП108-2.3-С	13ККП108-2.3-С	13ККП108-2.3-С	—
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-2.3-С
				Средний	14ККП108-1.3-С	14ККП108-1.3-С	14ККП108-1.3-С	14ККП108-3.3-С	14ККП108-3.3-С	14ККП108-2.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С
				Средний	12ККП108-1.3-С	12ККП108-1.3-С	12ККП108-1.3-С	12ККП108-1.3-С	12ККП108-1.3-С	12ККП108-1.3-С
		Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП108-3.3-С	1ККП108-4.3-С	1ККП108-4.3-С	1ККП108-4.3-С	1ККП108-4.3-С	1ККП108-5.3-С
				Средний	9ККП108-4.3-С	9ККП108-2.3-С	9ККП108-2.3-С	9ККП108-2.3-С	9ККП108-2.3-С	9ККП108-2.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	—
				Средний	10ККП108-1.3-С	10ККП108-2.3-С	10ККП108-2.3-С	10ККП108-2.3-С	10ККП108-2.3-С	—
			32/5т	Крайний	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С
				Средний	11ККП108-3.4-С	11ККП108-3.4-С	11ККП108-2.3-С	11ККП108-2.3-С	11ККП108-2.3-С	11ККП108-3.4-С
		Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП108-3.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-1.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-1.3-С
				Средний	9ККП108-2.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С
				Средний	10ККП108-1.3-С	10ККП108-1.3-С	10ККП108-1.3-С	10ККП108-1.3-С	10ККП108-1.3-С	10ККП108-1.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С
				Средний	11ККП108-3.4-С	11ККП108-2.3-С	11ККП108-3.4-С	11ККП108-2.3-С	11ККП108-2.3-С	11ККП108-2.3-С

Нач.отд.	Агранович	
Н.контр.	Савранский	
Гл.спец.	Савранский	
Разраб.	Премль	
Испол.	Квасова	
Провер.	Хамсон	

1.424.1-6/89.0-1С-16СМ

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Шаг колонн средних рядов — 12 м; крайних — 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Харьковский Промстройниипроект

Высота этажа, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
10,8	30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП108-3.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-2.3-С
				Средний	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С	2ККП108-1.3-С
				Средний	10ККП108-2.3-С	10ККП108-1.3-С	10ККП108-2.3-С	10ККП108-1.3-С	10ККП108-1.3-С	10ККП108-1.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С	3ККП108-1.3-С
				Средний	11ККП108-3.4-С	11ККП108-2.3-С	11ККП108-3.4-С	11ККП108-3.4-С	11ККП108-2.3-С	11ККП108-3.4-С
	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП108-3.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-3.3-С	1ККП108-3.3-С	1ККП108-2.3-С	1ККП108-3.3-С
				Средний	9ККП108-2.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-2.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С	9ККП108-1.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП108-2.3-С	2ККП108-2.3-С	2ККП108-2.3-С	2ККП108-2.3-С	2ККП108-2.3-С	2ККП108-1.3-С
				Средний	10ККП108-2.3-С	10ККП108-2.3-С	10ККП108-2.3-С	10ККП108-2.3-С	10ККП108-1.3-С	10ККП108-1.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП108-3.3-С	3ККП108-3.3-С	3ККП108-3.3-С	3ККП108-3.3-С	3ККП108-3.3-С	3ККП108-3.3-С
				Средний	11ККП108-4.4-С	11ККП108-3.4-С	11ККП108-4.4-С	11ККП108-3.4-С	11ККП108-3.4-С	11ККП108-1.3-С
12,0	24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5с,т	Крайний	4ККП120-1.3-С	4ККП120-2.4-С	4ККП120-1.3-С	4ККП120-2.4-С	4ККП120-2.4-С	4ККП120-2.4-С
				Средний	13ККП120-1.3-С	13ККП120-2.3-С	13ККП120-1.3-С	13ККП120-3.4-С	13ККП120-4.4-С	13ККП120-4.4-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП120-3.3-С	2ККП120-2.3-С	2ККП120-3.3-С	2ККП120-3.3-С	2ККП120-3.3-С	2ККП120-4.4-С
				Средний	14ККП120-1.3-С	14ККП120-2.3-С	14ККП120-2.3-С	14ККП120-2.3-С	14ККП120-2.3-С	14ККП120-2.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-2.3-С	3ККП120-2.3-С	3ККП120-4.4-С	3ККП120-3.3-С
				Средний	12ККП120-4.4-С	12ККП120-2.4-С	12ККП120-2.4-С	12ККП120-1.4-С	12ККП120-1.4-С	12ККП120-3.4-С

Высота этажа, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
12,0	24	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП120-5.4-С	1ККП120-4.3-С	1ККП120-5.4-С	1ККП120-5.4-С	1ККП120-6.4-С	1ККП120-5.4-С
				Средний	9ККП120-2.3-С	9ККП120-4.4-С	9ККП120-4.4-С	9ККП120-6.4-С	9ККП120-5.4-С	9ККП120-6.4-С
			20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП120-3.3-С	2ККП120-3.3-С	2ККП120-3.3-С	2ККП120-3.3-С	2ККП120-3.3-С	2ККП120-4.4-С
				Средний	10ККП120-2.3-С	10ККП120-3.4-С	10ККП120-3.4-С	10ККП120-3.4-С	10ККП120-3.4-С	10ККП120-4.4-С
			32/5 т	Крайний	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-2.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С
				Средний	11ККП120-4.4-С	11ККП120-4.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-3.4-С	11ККП120-3.4-С	11ККП120-3.4-С
		Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП120-3.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП120-1.3-С	1ККП120-1.3-С	1ККП120-2.3-С	1ККП120-2.3-С
				Средний	9ККП120-2.3-С	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С
			20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП120-2.3-С	2ККП120-1.3-С	2ККП120-1.3-С	2ККП120-1.3-С	2ККП120-1.3-С	2ККП120-1.3-С
				Средний	10ККП120-4.4-С	10ККП120-1.3-С	10ККП120-1.3-С	10ККП120-1.3-С	10ККП120-1.3-С	10ККП120-1.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С
				Средний	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С
	30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с,т	Крайний	1ККП120-3.3-С	1ККП120-2.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП120-2.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП120-3.3-С
				Средний	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С	9ККП120-1.3-С
			20/5с,т; 32/5с	Крайний	2ККП120-2.3-С	2ККП120-1.3-С	2ККП120-2.3-С	2ККП120-1.3-С	2ККП120-1.3-С	2ККП120-2.3-С
				Средний	10ККП120-2.3-С	10ККП120-1.3-С	10ККП120-2.3-С	10ККП120-1.3-С	10ККП120-1.3-С	10ККП120-1.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С	3ККП120-1.3-С
				Средний	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С

Высота этажа, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность(т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
12,0	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с,т	крайний	1ККП120-3.3-С	1ККП120-2.3-С	1ККП120-3.3-С	1ККП120-2.3-С	1ККП120-3.3-С	—
				средний	9ККП120-4.4-С	9ККП120-4.4-С	9ККП120-4.4-С	9ККП120-4.4-С	9ККП120-4.4-С	—
			20/5с,т;32/5с	крайний	2ККП120-3.3-С	2ККП120-1.3-С	2ККП120-3.3-С	2ККП120-2.3-С	2ККП120-2.3-С	2ККП120-2.3-С
				средний	10ККП120-2.3-С	10ККП120-3.4-С	10ККП120-2.3-С	10ККП120-2.3-С	10ККП120-1.3-С	10ККП120-2.3-С
			32/5т	крайний	3ККП120-3.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП120-3.3-С	3ККП120-3.3-С
				средний	11ККП120-4.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-4.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С	11ККП120-2.4-С
13,2	24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5с,т	крайний	4ККП132-1.3-С	4ККП132-1.3-С	4ККП132-2.4-С	4ККП132-2.4-С	4ККП132-2.4-С	4ККП132-3.4-С
				средний	13ККП132-1.3-С	13ККП132-1.3-С	13ККП132-2.3-С	13ККП132-3.4-С	13ККП132-3.4-С	13ККП132-3.4-С
			20/5с,т;32/5с	крайний	2ККП132-3.3-С	2ККП132-3.3-С	2ККП132-5.4-С	2ККП132-6.4-С	2ККП132-5.4-С	2ККП132-6.4-С
				средний	14ККП132-1.3-С	14ККП132-1.3-С	14ККП132-2.3-С	14ККП132-2.3-С	14ККП132-3.4-С	14ККП132-3.4-С
			32/5т	крайний	3ККП132-1.3-С	3ККП132-2.3-С	3ККП132-2.3-С	3ККП132-5.4-С	3ККП132-4.4-С	3ККП132-6.4-С
				средний	12ККП132-2.4-С	12ККП132-1.3-С	12ККП132-2.4-С	12ККП132-1.3-С	12ККП132-2.4-С	12ККП132-1.3-С
		Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5с,т	крайний	1ККП132-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП132-5.4-С	1ККП132-4.4-С	1ККП132-5.4-С
				средний	9ККП132-6.4-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-6.4-С	9ККП132-5.3-С	9ККП132-6.4-С	9ККП132-6.4-С
			20/5с,т;32/5с	крайний	2ККП132-3.3-С	2ККП132-3.3-С	2ККП132-5.4-С	2ККП132-6.4-С	2ККП132-5.4-С	2ККП132-6.4-С
				средний	10ККП132-5.3-С	10ККП132-4.4-С	10ККП132-5.3-С	10ККП132-5.3-С	10ККП132-6.4-С	10ККП132-6.4-С
			32/5т	крайний	3ККП132-1.3-С	3ККП132-2.3-С	3ККП132-2.3-С	3ККП132-5.4-С	3ККП132-4.4-С	3ККП132-5.4-С
				средний	11ККП132-4.4-С	11ККП132-2.3-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-2.3-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-3.4-С

Высота этажа, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
13,2	24	Стальной профилированных настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП132-3.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП132-2.3-С	1ККП132-1.3-С	1ККП132-1.3-С	1ККП132-2.3-С
				Средний	9ККП132-4.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-2.3-С	9ККП132-2.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП132-2.3-С	2ККП132-1.3-С	2ККП132-1.3-С	2ККП132-1.3-С	2ККП132-1.3-С	2ККП132-2.3-С
				Средний	10ККП132-4.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-3.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-3.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С
				Средний	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-2.3-С
	30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5 с,т	Крайний	1ККП132-3.3-С	1ККП132-1.3-С	1ККП132-2.3-С	1ККП132-1.3-С	1ККП132-2.3-С	1ККП132-2.3-С
				Средний	9ККП132-3.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-3.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП132-2.3-С	2ККП132-1.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП132-1.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП132-2.3-С
				Средний	10ККП132-4.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-4.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С
				Средний	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С
	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с,т	Крайний	1ККП132-3.3-С	1ККП132-2.3-С	1ККП132-3.3-С	1ККП132-2.3-С	1ККП132-1.3-С	1ККП132-3.3-С
				Средний	9ККП132-4.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-4.3-С	9ККП132-3.3-С	9ККП132-4.3-С	9ККП132-3.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП132-2.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП132-2.3-С	2ККП132-1.3-С	2ККП132-3.3-С
				Средний	10ККП132-5.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-5.3-С	10ККП132-4.3-С	10ККП132-5.3-С	10ККП132-4.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С	3ККП132-1.3-С
				Средний	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С	11ККП132-4.4-С
14,4	24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	10/5 с,т	Крайний	4ККП144-1.4-С	4ККП144-1.4-С	4ККП144-2.4-С	4ККП144-3.4-С	4ККП144-2.4-С	4ККП144-3.4-С
				Средний	13ККП144-1.3-С	13ККП144-1.3-С	13ККП144-2.4-С	13ККП144-2.4-С	13ККП144-3.4-С	13ККП144-3.4-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-4.4-С	2ККП144-4.4-С	2ККП144-6.4-С	2ККП144-6.4-С	2ККП144-5.4-С	2ККП144-6.4-С
				Средний	14ККП144-2.4-С	14ККП144-2.4-С	14ККП144-2.4-С	14ККП144-2.4-С	14ККП144-3.4-С	14ККП144-3.4-С
			32/5т	Крайний	3ККП144-5.4-С	3ККП144-5.4-С	3ККП144-8.4-С	3ККП144-8.4-С	3ККП144-8.4-С	3ККП144-8.4-С
				Средний	12ККП144-3.4-С	12ККП144-2.4-С	12ККП144-3.4-С	12ККП144-3.4-С	12ККП144-4.4-С	12ККП144-4.4-С

Высота этажа, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Количество пролетов: 2	4 – для пролета 24 м; 3 – для пролетов 30, 36 м	6 – для пролета 24 м; 5 – для пролета 30 м; 4 – для пролета 36 м
					Снеговой район: I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV
					Ветровой район: IV	I, II, III	IV	I, II, III	IV	I, II, III
14,4	24	Железобетонные плиты по стальным фермам	10/5с,т	Крайний	1ККП144-2.4-С	1ККП144-3.4-С	1ККП144-3.4-С	1ККП144-4.4-С	1ККП144-3.4-С	1ККП144-4.4-С
				Средний	9ККП144-4.3-С	9ККП144-4.3-С	9ККП144-6.4-С	9ККП144-6.4-С	9ККП144-7.4-С	9ККП144-7.4-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-4.4-С	2ККП144-4.4-С	2ККП144-5.4-С	2ККП144-6.4-С	2ККП144-5.4-С	2ККП144-6.4-С
				Средний	10ККП144-6.4-С	10ККП144-5.4-С	10ККП144-6.4-С	10ККП144-6.4-С	10ККП144-7.4-С	10ККП144-7.4-С
			32/5т	Крайний	3ККП144-5.4-С	3ККП144-5.4-С	3ККП144-7.4-С	3ККП144-8.4-С	3ККП144-7.4-С	3ККП144-8.4-С
				Средний	11ККП144-4.4-С	11ККП144-4.4-С	11ККП144-4.4-С	11ККП144-4.4-С	11ККП144-5.4-С	11ККП144-5.4-С
		Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с,т	Крайний	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-2.4-С
				Средний	9ККП144-5.4-С	9ККП144-2.3-С	9ККП144-4.3-С	9ККП144-2.3-С	9ККП144-3.3-С	9ККП144-2.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-3.3-С	2ККП144-1.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-4.4-С
				Средний	10ККП144-6.4-С	10ККП144-4.3-С	10ККП144-2.3-С	10ККП144-2.3-С	10ККП144-2.3-С	10ККП144-2.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП144-2.3-С	3ККП144-2.3-С	3ККП144-2.3-С	3ККП144-2.3-С	3ККП144-3.3-С	3ККП144-3.3-С
				Средний	11ККП144-4.4-С	11ККП144-3.3-С	11ККП144-4.4-С	11ККП144-4.4-С	11ККП144-3.4-С	11ККП144-4.4-С
	30	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с,т	Крайний	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-2.4-С
				Средний	9ККП144-3.3-С	9ККП144-4.3-С	9ККП144-3.3-С	9ККП144-3.3-С	9ККП144-3.3-С	9ККП144-4.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-2.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-4.4-С	2ККП144-4.4-С
				Средний	10ККП144-6.4-С	10ККП144-4.3-С	10ККП144-6.4-С	10ККП144-4.3-С	10ККП144-4.3-С	10ККП144-5.4-С
			32/5т	Крайний	3ККП144-2.3-С	3ККП144-2.3-С	3ККП144-2.3-С	3ККП144-3.3-С	3ККП144-3.3-С	3ККП144-5.4-С
				Средний	11ККП144-6.4-С	11ККП144-4.4-С	11ККП144-4.4-С	11ККП144-4.4-С	11ККП144-6.4-С	11ККП144-3.3-С
	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	10/5с,т	Крайний	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-1.3-С	1ККП144-2.4-С	1ККП144-2.4-С	1ККП144-3.4-С
				Средний	9ККП144-5.4-С	9ККП144-3.3-С	9ККП144-5.4-С	9ККП144-4.3-С	9ККП144-4.3-С	9ККП144-4.3-С
			20/5с,т;32/5с	Крайний	2ККП144-3.3-С	2ККП144-2.3-С	2ККП144-3.3-С	2ККП144-4.4-С	2ККП144-4.4-С	2ККП144-5.4-С
				Средний	10ККП144-7.4-С	10ККП144-5.4-С	10ККП144-7.4-С	10ККП144-5.4-С	10ККП144-4.3-С	10ККП144-4.3-С
			32/5т	Крайний	3ККП144-4.3-С	3ККП144-2.3-С	3ККП144-4.3-С	3ККП144-5.4-С	3ККП144-5.4-С	3ККП144-5.4-С
				Средний	11ККП144-8.5-С	11ККП144-8.5-С	11ККП144-8.5-С	11ККП144-8.5-С	11ККП144-6.4-С	11ККП144-6.4-С

Связи в надкрановой части колонн

Ряд колонн

Крайний, шаг 6 м

Грузоподъемность, т и режим работы крана	Марка связи	Стропильная ферма: железобетонная P_1, кн	$\delta_c^н$ $м \cdot 10^{-5}$	металлическая P_1, кн	$\delta_c^н$ $м \cdot 10^{-5}$
10с.,т.	ВС126	1078	0,22	770	0,30
	ВС127	1150	0,18	1138	0,25
	ВС130*)	812	0,30	579	0,41
	ВС131*)	1100	0,21	931	0,29
20с.,т. 32с	ВС128	902	0,27	644	0,37
	ВС129	1150	0,19	971	0,26
32т	ВС132	719	0,35	514	0,47
	ВС133	1150	0,24	1107	0,33

Крайний, шаг 12 м

Без продольного фахверка

Грузоподъемность, т и режим работы крана	Марка связи	Стропильная ферма: железобетонная P_1, кн	$\delta_c^н$ $м \cdot 10^{-5}$	металлическая P_1, кн	$\delta_c^н$ $м \cdot 10^{-5}$
10с.,т.	ВС136	448	0,36	320	0,49
	ВС137	656	0,31	468	0,42
	ВС138	988	0,23	912	0,32
20с.,т. 32с.	ВС141	605	0,34	432	0,45
	ВС142	918	0,29	656	0,39
	ВС143	1100	0,22	932	0,30
32т	ВС144	549	0,37	392	0,50
	ВС145	823	0,32	588	0,43
	ВС146	1100	0,25	932	0,33

С продольным фахверком

Грузоподъемность, т и режим работы крана	Марка связи	Стропильная ферма: железобетонная P_1, кн	$\delta_c^н$ $м \cdot 10^{-5}$	металлическая P_1, кн	$\delta_c^н$
10с.,т.	ВС147	447	0,36	319	0,49
	ВС148	656	0,31	469	0,42
	ВС149	1100	0,23	932	0,32
20с.,т. 32с.	ВС150	605	0,34	431	0,45
	ВС151	918	0,29	656	0,39
	ВС152	1100	0,22	932	0,30
32т	ВС153	549	0,37	392	0,50
	ВС154	823	0,32	588	0,43
	ВС155	1124	0,25	932	0,33

Средний

Грузоподъемность, т и режим работы крана	Марка связи	P_1, кн	$\delta_i^н$ $м \cdot 10^{-5}$
10с.,т.	ВС136	517	0,35
	ВС137	756	0,30
	ВС138	1141	0,23
20с.,т.	ВС134*)	535	0,34
	ВС135*)	980	0,25
	ВС141	697	0,43
	ВС142	1059	0,28
	ВС143	1100	0,22
32т.	ВС139*)	674	0,32
	ВС140*)	1084	0,28
	ВС144	633	0,37
	ВС145	949	0,32
	ВС146	1100	0,25

1. Марки связей в надкрановой части колонн, отмеченные в ключах знаком *), применяются при железобетонных подстропильных конструкциях. При кранах грузоподъемностью 10т в надкрановой части колонн средних рядов марки связей не зависят от типа подстропильных конструкций.
2. При применении железобетонных подстропильных конструкций с высотой на опоре 700 мм (см. п. 3.4 пояснительной записки, докум. -ПЗ) высота связей ВС134, ВС135, ВС139 и ВС140 должна быть уменьшена на 100 мм. Указания по изменению габарита этих связей смотрите в технических требованиях к выпуску 7с (докум. 1.424.1-6/89. 7с-ТТ п. 2.3)
3. В таблицах на листах 1 и 2:
P - допускаемая нагрузка на связь;
$\delta_c^н$ и $\delta_c^п$ - перемещения связи, расположенной соответственно в надкрановой и подкрановой части колонн под действием силы $P = 1$ кН, приложенной к верху связи.
4. Расчетные схемы и геометрические размеры связей смотрите в выпуске 7с.

Нач.отд.	Игранович	
Н.контр.	Савранский	
Гл.спец.	Савранский	
Зав.гр.	Курничевская	
Вед.инж.	Ханнсон	
Исполн.	Тремпль	
Провер.	Ханнсон	

1.424.1-6/89.0-1с-17см

Ключи подборя связей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Связи в подкрановой части колонн

Высота этажа, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Ряд колонн											
		крайний, шаг 6 м				крайний, шаг 12 м				средний			
		Марка связи	Схема связи	P, кН	δ_c^{Π}, м·10⁻⁵	Марка связи	Схема связи	P, кН	δ_c^{Π}, м·10⁻⁵	Марка связи	Схема связи	P, кН	δ_c^{Π}, м·10⁻⁵
10,8	10 с,т	ВС72	О	789	3,22	ВС92	П	755	1,37	ВС110	П	950	1,69
		ВСВ2	О	1086	2,48	ВС101	П	1100	1,06	ВС119	П	1100	1,30
	20 с,т 32 с	ВС71	О	778	2,97	ВС91	П	856	1,23	ВС109	П	778	1,68
		ВСВ1	О	1100	2,17	ВС100	П	1071	1,04	ВС118	П	1100	1,27
	32 т	ВС70	О	821	2,61	ВС90	П	739	1,20	ВС108	П	792	1,50
		ВСВ0	О	1100	1,91	ВС99	П	1100	0,94	ВС117	П	1100	1,13
12,0	10 с,т	ВС74	О	821	3,78	ВС94	П	762	1,55	ВС112	П	800	2,13
		ВСВ4	Д	1100	2,39	ВС103	К	1019	1,16	ВС121	П	1100	1,48
	20 с,т 32 с	ВС73	О	749	3,68	ВС93	П	852	1,39	ВС111	П	876	1,90
		ВСВ3	Д	1100	2,24	ВС102	К	1078	1,10	ВС120	П	1100	1,46
	32 т	ВС72	О	789	3,22	ВС92	П	755	1,37	ВС110	П	950	1,69
		ВСВ2	Д	1056	2,48	ВС101	П	1100	1,06	ВС119	П	1100	1,30
13,2	10 с,т	ВС77	О	720	4,28	ВС96	П	780	1,74	ВС114	П	834	2,42
		ВСВ7	Д	1100	2,73	ВС105	К	1180	1,17	ВС123	П	1100	1,67
	20 с,т 32 с	ВС76	О	781	4,29	ВС95	П	872	1,56	ВС113	П	920	2,16
		ВСВ6	Д	1100	2,55	ВС104	К	1100	1,11	ВС122	П	1100	1,66
	32 т	ВС75	О	821	3,77	ВС94	П	762	1,55	ВС112	П	800	2,13
		ВСВ5	Д	1100	2,39	ВС103	К	1019	1,16	ВС121	П	1100	1,48
14,4	10 с,т	ВС79	О	637	5,51	ВС98	П	687	1,94	ВС116	П	702	3,06
		ВС89	Д	1100	3,13	ВС107	К	1045	1,32	ВС125	П	1100	2,10
	20 с,т 32 с	ВС78	О	676	4,86	ВС97	П	730	1,74	ВС115	П	772	2,72
		ВСВ8	Д	1100	2,92	ВС106	К	1111	1,24	ВС124	П	1100	1,88
	32 т	ВС77	О	720	4,28	ВС96	П	780	1,74	ВС114	П	834	2,42
		ВСВ7	Д	1100	2,73	ВС105	К	1180	1,17	ВС123	П	1100	1,67

Условные обозначения схем связей:

при шаге колонн 6 м: О – одноярусная; Д – двухъярусная;

при шаге колонн 12 м: П – портальная; К – крестовая.

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	Комбинация нагрузок	Покрытие из железобетонных плит: Пролет, м: 24 — M, кН.м	24 — Q, кН	30 — M, кН.м	30 — Q, кН	Покрытие из стального профилированного настила: 36 — M, кН.м	36 — Q, кН
10,8	—	6	1	крайний	N max	159,6	14,5	112,9	11,7	119,9	11,7	134,1	12,8
					N min	147,0	18,3	141,8	18,5	134,5	17,3	135,2	17,2
	12	6	2	крайний	N max	192,6	16,7	115,4	11,6	128,5	12,5	140,8	13,1
					N min	137,0	17,2	126,3	17,4	121,2	16,7	110,6	15,2
				средний	N max	438,8	33,6	241,6	21,8	297,6	26,0	362,3	30,2
					N min	285,1	29,3	249,8	28,0	266,8	29,2	264,4	28,2
			4 – при пролете 24 м, 3 – при пролетах 30 м и 36 м.	крайний	N max	228,8	19,4	129,3	12,7	131,2	12,7	142,8	13,4
					N min	137,3	17,3	130,6	18,5	115,4	16,6	105,6	15,2
				средний	N max	474,7	34,9	255,2	22,6	304,2	26,4	367,6	30,6
					N min	259,5	27,0	237,9	27,6	251,2	28,2	250,1	27,4
			6 – при пролете 24 м, 5 – при пролете 30 м, 4 – при пролете 36 м	крайний	N max	242,3	20,4	134,1	13,1	114,2	11,0	143,7	13,3
					N min	136,8	17,4	130,9	19,0	93,7	14,8	103,1	15,2
				средний	N max	503,0	36,8	264,4	23,3	332,3	28,6	370,1	30,8
					N min	258,5	27,0	237,9	28,1	246,2	28,0	242,6	27,1
		12	2	крайний	N max	324,8	27,0	192,4	19,3	232,3	22,1	254,5	23,4
					N min	235,5	29,8	221,6	30,8	219,6	29,8	219,4	29,6
				средний	N max	505,4	39,8	283,2	27,1	308,9	28,0	376,2	32,9
					N min	334,4	37,5	304,8	37,7	277,2	34,2	305,2	36,6
			4 – при пролете 24 м, 3 – при пролетах 30 м и 36 м	крайний	N max	346,0	28,5	197,0	19,6	220,8	20,9	279,2	25,1
					N min	233,4	30,2	240,6	34,5	223,7	31,4	227,5	30,8
				средний	N max	537,2	42,0	289,4	27,6	357,8	32,2	373,5	32,0
					N min	331,2	37,8	326,7	41,8	343,6	41,5	288,9	35,5
			6 – при пролете 24 м, 5 – при пролете 30 м, 4 – при пролете 36 м	крайний	N max	361,7	18,8	187,2	18,7	231,5	21,6	283,3	26,0
					N min	235,5	35,1	235,5	35,1	217,9	31,5	250,0	34,2
				средний	N max	572,8	28,3	298,9	28,3	351,7	31,2	379,4	33,2
					N min	355,6	45,4	355,6	45,4	319,6	39,8	318,2	39,6

Нач. отд.	Агранович	
Н. контр.	Савранский	
Гл. спец.	Савранский	
Зав. гр.	Кудричевская	
Исполн.	Хаинсон	
Провер.	Тремль	

1.424.1-6/89.0-1С-18СМ

Нагрузки на фундаменты от действия сейсмических сил S_x, q_x, S_1 в поперечном направлении.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: средней	Шаг колонн, м по ряду: крайней	Количество пролетов	Ряд колонн	Комбинация нагрузок	Покрытие из железобетонных плит		Покрытие из стального профилированного настила					
						Пролет, м							
						24				30		36	
						M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН
12,0	—	6	1	крайний	N max	201,7	15,5	132,7	11,9	151,6	13,2	169,3	14,2
					N min	172,9	19,3	152,6	18,0	160,9	18,7	164,1	18,9
	12	6	2	крайний	N max	248,0	18,9	148,3	13,3	162,2	13,7	177,8	14,2
					N min	169,0	19,2	144,0	17,9	130,4	15,9	131,1	16,3
				средний	N max	519,0	33,3	292,4	23,2	380,0	28,5	460,4	32,8
					N min	328,7	30,3	268,8	26,5	292,4	28,4	313,8	29,8
			4- при пролете 24м, 3- при пролетах 30м и 36м	крайний	N max	299,6	21,5	145,6	14,2	164,7	13,9	179,4	14,3
					N min	168,5	19,0	142,6	18,2	124,5	16,2	118,0	15,3
				средний	N max	620,5	37,5	323,6	24,8	386,4	28,9	464,8	33,1
					N min	314,9	28,9	258,4	26,7	271,2	27,1	279,6	27,3
			6- при пролете 24м 5- при пролете 30м 4- при пролете 36м	крайний	N max	320,4	22,8	172,2	14,6	163,6	14,2	204,3	16,2
					N min	165,2	18,8	143,1	18,7	130,0	17,3	136,4	17,3
				средний	N max	662,8	39,8	336,0	25,6	344,4	26,7	470,2	33,3
					N min	308,9	28,5	258,7	27,2	256,3	26,7	289,4	28,5
		12	2	крайний	N max	388,3	26,9	226,8	19,7	265,0	21,7	304,4	23,6
					N min	281,7	32,0	223,2	28,3	237,1	29,2	246,1	29,8
				средний	N max	607,6	40,2	331,1	27,4	399,8	31,6	462,3	34,7
					N min	408,2	40,6	312,6	35,1	338,5	36,6	353,8	37,4
			4- при пролете 24м, 3- при пролетах 30м и 36м	крайний	N max	441,1	31,5	227,5	19,8	269,8	22,0	305,9	23,5
					N min	279,1	32,1	214,5	28,7	228,1	28,9	224,6	28,1
				средний	N max	599,1	39,7	332,2	27,7	406,7	32,1	489,5	36,4
					N min	356,7	36,9	302,5	35,1	325,9	36,0	342,6	36,6
			6- при пролете 24м 5- при пролете 30м 4- при пролете 36м	крайний	N max	421,2	29,6	231,6	20,1	281,6	22,9	341,5	36,9
					N min	253,4	30,1	244,4	32,7	244,2	31,4	255,4	31,5
				средний	N max	610,4	42,0	346,9	29,0	406,4	32,0	451,6	34,0
					N min	363,0	36,3	341,0	39,9	390,6	37,6	323,5	36,0

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	Комбинация нагрузок	Покрытие из железобетонных плит: Пролет, м: 24: M, кН.м	24: Q, кН	30: M, кН.м	30: Q, кН	36: M, кН.м	36: Q, кН	Покрытие из стального профилированного настила: Пролет, м: 24: M, кН.м	24: Q, кН	30: M, кН.м	30: Q, кН	36: M, кН.м	36: Q, кН
13,2	—	6	1	крайний	N max	208,8	15,6	146,7	12,4	166,5	13,6	185,2	14,7				
					N min	171,6	18,6	172,7	18,9	179,2	19,3	183,1	19,6				
	12	6	2	крайний	N max	281,9	19,7	180,7	14,8	200,0	15,5	226,6	17,0				
					N min	196,2	20,3	172,8	19,2	165,4	18,3	171,2	18,7				
				средний	N max	511,6	29,2	253,5	18,3	332,9	22,4	383,8	24,3				
					N min	335,4	28,6	239,3	23,2	266,4	24,6	278,1	25,1				
			4- при пролете 24м, 3- при пролетах 30м и 36м	крайний	N max	344,5	23,3	198,4	15,6	224,2	17,3	255,5	19,1				
					N min	198,4	20,5	157,4	18,2	166,9	18,7	170,0	18,7				
				средний	N max	580,0	30,8	311,8	21,7	339,4	22,8	395,2	25,0				
					N min	308,6	26,5	237,6	23,2	243,2	23,2	249,2	23,3				
			6- при пролете 24м 5- при пролете 30м 4- при пролете 36м	крайний	N max	354,7	24,1	208,4	16,2	243,4	18,5	269,6	22,5				
					N min	190,9	20,0	157,0	18,4	164,0	18,7	188,5	18,5				
				средний	N max	616,7	34,3	328,8	22,7	372,9	24,7	420,6	24,9				
					N min	308,4	26,9	236,4	23,4	238,0	23,1	239,4	22,9				
		12	2	крайний	N max	422,1	28,3	272,8	21,5	299,2	22,4	340,8	24,6				
					N min	277,4	27,2	256,9	26,3	251,9	25,7	260,9	26,2				
				средний	N max	513,1	29,9	280,2	20,1	361,3	24,4	415,0	26,6				
					N min	297,0	27,1	256,2	23,7	291,6	25,9	303,2	26,5				
			4- при пролете 24м, 3- при пролетах 30м и 36м	крайний	N max	457,1	44,8	291,9	22,7	316,1	22,8	338,4	25,2				
					N min	423,7	25,8	238,7	25,5	227,3	24,0	249,4	25,5				
				средний	N max	558,6	28,9	300,6	21,3	370,2	24,9	371,2	24,8				
					N min	325,4	25,4	236,0	22,8	257,1	23,0	262,1	23,8				
			6- при пролете 24м 5- при пролете 30м 4- при пролете 36м	крайний	N max	452,8	50,1	299,9	23,2	335,4	24,7	357,3	25,6				
					N min	447,2	24,7	237,2	25,9	216,6	23,2	223,9	23,6				
				средний	N max	588,2	31,7	309,1	21,9	368,9	24,2	436,3	27,9				
					N min	340,8	25,1	233,8	23,0	224,8	21,3	256,3	23,4				

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	Комбинация нагрузок	Покрытие из железобетонных плит: Пролет, м: 24: M, кН.м	24: Q, кН	24: M, кН.м	24: Q, кН	Покрытие из стального профилированного настила: Пролет, м: 30: M, кН.м	30: Q, кН	36: M, кН.м	36: Q, кН
14,4	—	6	1	крайний	N max	253,4	17,1	179,4	13,8	202,4	14,8	227,7	16,0
					N min	213,2	21,2	214,7	21,6	220,8	21,9	227,6	22,2
	12	6	2	крайний	N max	362,9	21,8	220,8	15,8	245,5	16,8	279,0	18,3
					N min	249,7	23,4	206,1	20,9	205,0	20,8	211,7	21,2
				средний	N max	607,4	26,8	331,5	20,4	413,3	24,4	479,4	25,9
					N min	394,3	30,0	301,1	25,8	336,6	27,7	349,4	28,3
			4- при пролете 24м, 3- при пролетах 30м и 36м	крайний	N max	418,7	25,5	235,9	16,5	262,0	17,7	299,5	19,4
					N min	242,4	23,1	181,7	19,4	193,3	20,0	200,8	20,5
				средний	N max	720,8	33,5	398,4	24,1	444,7	25,5	520,2	28,5
					N min	382,4	29,9	291,1	25,3	313,0	26,5	337,2	27,1
			6- при пролете 24м 5- при пролете 30м 4- при пролете 36м	крайний	N max	461,6	26,7	214,8	16,9	278,2	18,5	312,0	20,1
					N min	240,0	22,8	173,3	18,8	181,8	19,3	194,4	20,1
				средний	N max	828,8	37,0	416,0	24,9	476,3	27,0	545,5	28,9
					N min	392,8	30,3	275,4	24,4	291,4	25,2	316,0	26,4
		12	2	крайний	N max	531,3	31,2	323,6	22,8	375,1	25,2	428,2	27,6
					N min	371,2	36,8	307,6	28,8	303,5	26,0	331,5	30,1
				средний	N max	651,3	33,9	350,4	22,3	410,1	24,4	472,7	26,4
					N min	447,3	39,7	326,8	27,2	340,4	27,6	354,2	28,2
			4-при пролете 24м, 3-при пролетах 30м и 36м	крайний	N max	547,3	31,9	348,0	24,0	389,1	26,0	447,8	28,7
					N min	344,8	35,2	267,9	26,3	292,1	27,7	304,9	28,4
				средний	N max	718,0	37,7	364,6	22,5	426,6	25,2	496,4	27,5
					N min	439,7	39,6	271,6	23,6	307,9	25,7	322,6	26,4
			6- при пролете 24м 5- при пролете 30м 4- при пролете 36м	крайний	N max	537,9	30,9	351,2	24,2	414,8	27,6	459,0	29,3
					N min	326,2	34,0	249,7	25,1	294,9	27,8	289,1	27,4
				средний	N max	751,2	39,2	382,5	28,4	422,2	24,8	509,9	28,2
					N min	441,0	39,7	345,8	23,0	288,8	24,3	304,1	25,3

Расчетная сейсмичность, баллов	Высота этажа, м	Ряд колонн	Шаг колонн, м	Покрытие из железобетонных плит		Покрытие из стального профилированного настила					
				Пролет, м							
				24		24		30		36	
				M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кНм	Q, кН
7	10,8	Крайний	6	-77,2	-35,9	-36,0	-16,9	-42,6	-20,0	-47,3	-22.2
			12	-116,6	-57,5	-53,1	-26,6	-66,9	-33,5	-79,8	-39,8
		Средний		-127,2	-62,6	-57,7	-28,8	-75,0	-37,2	-93,7	-46,2
	12,0	Крайний	6	-80,9	-31,2	-39,3	-15,4	-47,6	-18,6	-54,7	-21,3
			12	-120,0	-48,7	-59,5	-24,6	-76,5	-31,4	-96,5	-39,3
		Средний		-150,6	-63,0	-69,7	-28,6	-93,6	-38,1	-126,7	-50,8
	13,2	Крайний	6	-113,1	-37,2	-47,9	-16,0	-58,9	-19,6	-69,3	-22,9
			12	-219,3	-75,8	-74,5	-26,0	-102,1	-35,2	-125,1	-43,4
		Средний		-187,4	-62,8	-85,4	-29,5	-133,8	-44,7	-152,7	-50,5
	14,4	Крайний	6	-129,3	-37,3	-57,3	-16,6	-68,2	-19,7	-81,1	-23,2
			12	-209,8	-62,7	-83,7	-25,2	-120,2	-35,5	-131,5	-39,3
		Средний		-205,1	-59,7	-101,8	-30,3	-152,1	-43,8	-172,3	-49,9

Нач. отд.	Агранович		1.424.1-6/89.0-1С-19СМ
Н. контр.	Савранский		
Гл. спец.	Савранский		
Зав. гр.	Кудричевская		Нагрузки на фундаменты рядовых колонн от сейсмической силы Sy
Разраб.	Хаинсон		
Исполн.	Хаинсон		
Провер.	Тремль		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Высота этажа	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)					
					10		20		32	
					M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН
10,8	Железобетонные плиты	24	6	крайний	5,6	1,2	9,8	2,1	15,2	3,1
			12		5,6	1,5	9,6	2,6	14,7	4,1
				средний	5,7	1,5	9,6	2,7	14,7	4,2
	Стальной профилированный настил		6	крайний	20,8	1,6	29,4	2,6	37,3	3,7
			12		13,5	1,9	20,2	3,2	27,3	4,8
				средний	13,5	2,2	20,2	3,7	27,3	5,4
		30	6	крайний	25,0	1,8	35,8	3,3	45,4	4,6
			12		16,4	2,3	25,8	4,2	33,1	5,9
				средний	16,4	2,8	25,8	4,8	33,1	6,6
		36	6	крайний	33,7	2,6	42,7	3,8	52,7	4,8
			12		22,4	3,3	31,3	5,2	36,8	6,8
				средний	22,4	3,9	31,3	5,2	36,8	7,4

Нач. отд.	Агранович	
Н. контр.	Савранский	
Гл. спец.	Савранский	
Зав. гр.	Кудрячевская	
Исполн.	Хаинсон	
Провер.	Тремль	

1.424.1-6/89.0-1С-20СМ

Нагрузки на фундаменты от действия сейсмической силы $S_{m.k}$ от собственного веса моста крана.

Стадия	Лист	Листов
Р.Ч	1	4

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Высота этажа	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)					
					10		20		32	
					M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН
12,0	Железобетонные плиты	24	6	крайний	5,91	1,18	10,9	2,1	17,0	3,0
			12		5,4	1,4	9,8	2,4	15,3	3,8
				средний	5,4	1,4	9,8	2,5	15,3	3,9
	Стальной профилированный настил		6	крайний	22,9	1,6	34,6	2,7	44,1	3,8
			12		13,4	1,8	22,7	3,0	32,5	4,1
				средний	13,7	2,0	22,7	3,5	32,5	5,2
		30	6	крайний	27,6	1,9	46,4	3,3	56,2	4,6
			12		16,1	2,3	29,7	3,9	39,3	5,1
				средний	16,1	2,5	29,7	4,6	38,7	6,4
		36	6	крайний	37,1	2,7	58,7	3,9	65,1	4,9
			12		22,0	3,2	36,6	4,8	42,8	6,4
				средний	22,0	3,5	36,6	5,7	42,8	7,2

Высота этажа	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)					
					10		20		32	
					M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН
13,2	Железобетонные плиты	24	6	крайний	6,1	1,1	10,8	1,9	16,8	2,7
			12		5,6	1,2	9,9	2,2	15,4	3,5
				средний	5,6	1,2	9,9	2,2	15,4	3,5
	Стальной профилированный настил		6	крайний	23,8	1,5	32,8	2,5	42,1	3,5
			12		15,7	1,7	22,0	2,9	30,3	4,4
				средний	15,7	2,0	22,0	3,1	30,3	4,6
		30	6	крайний	29,9	1,7	44,4	3,1	54,1	4,3
			12		17,9	2,1	29,5	3,9	38,8	5,4
				средний	17,9	2,4	29,5	4,2	38,8	5,8
		36	6	крайний	38,8	2,5	56,5	3,6	60,7	4,5
			12		24,3	3,1	34,6	4,7	43,7	6,1
				средний	24,3	3,3	34,6	5,0	43,7	6,6

Высота этажа	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы-тяжелый)					
					10		20		32	
					M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН	M, кН.м	Q, кН
14,4	Железобетонные плиты	24	6	крайний	6,6	1,1	11,7	1,8	18,3	3,2
			12		6,0	1,2	10,6	2,2	16,8	3,4
				средний	6,0	1,2	10,6	2,2	16,8	3,5
	Стальной профилированный настил		6	крайний	31,2	1,5	38,8	2,5	51,3	3,5
			12		17,2	1,7	25,3	2,9	35,6	4,4
				средний	17,2	2,0	25,3	3,2	35,6	4,8
		30	6	крайний	37,2	1,8	51,8	3,1	63,9	4,4
			12		19,8	2,2	32,6	3,9	43,1	5,4
				средний	19,8	2,4	32,6	4,1	43,1	5,8
		36	6	крайний	49,4	2,5	62,2	3,7	71,7	4,6
			12		28,6	3,1	39,3	4,8	48,5	6,2
				средний	28,6	3,4	39,3	5,1	48,5	6,6

Высота этажа, м	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн, м	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)								
					10			20			32		
					N	M	Q	N	M	Q	N	M	Q
10,8	Железобетонные плиты	24	6	крайний	102,5	35,2	11,6	164,3	49,6	17,9	199,2	50,8	20,9
			12		131,9	37,6	13,6	225,1	52,9	22,2	272,8	49,9	25,6
				средний	131,9	41,8	15,8	225,1	56,6	25,6	272,8	48,4	29,2
	Стальной профилированный настил		6	крайний	102,5	22,3	10,4	164,3	29,7	16,1	199,2	27,7	18,8
			12		131,9	28,8	12,8	225,1	39,8	21,0	272,8	33,9	24,2
				средний	131,9	28,2	14,6	225,1	34,5	23,6	272,8	23,6	27,0
		30	6	крайний	110,3	24,1	11,2	177,0	31,9	17,3	218,2	30,5	20,6
			12		150,0	31,4	14,4	242,4	40,2	22,4	298,8	33,9	26,2
				средний	150,0	29,2	16,3	242,4	32,7	25,0	298,8	20,9	29,1
		36	6	крайний	122,6	26,8	12,4	187,7	33,9	18,4	209,0	29,1	19,7
			12		166,2	32,0	15,7	269,8	40,5	24,5	309,1	30,3	26,4
				средний	166,2	27,9	17,6	269,8	29,3	27,2	309,1	16,1	26,7

Нач. отд.	Ягранович		
Н. контр.	Саврянский		
Гл. спец.	Саврянский		
Зав. гр.	Кудрячевский		
Исполн.	Хаинсон		
Провер.	Тремль		

1.424.1-6/89.0-1С-2.1СМ

Нагрузки на фундаменты от мостовых кранов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Харьковский Промстройниипроект

Высота этажа, м	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн м	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы-тяжелый)								
					10			20			32		
					N	M	Q	N	M	Q	N	M	Q
12,0	Железобетонные плиты	24	6	крайний	102,5	37,6	10,6	164,3	54,7	16,5	199,2	58,2	19,4
			12		131,9	41,6	12,6	225,1	61,9	20,7	272,8	62,6	24,1
				средний	131,9	49,3	14,8	225,1	67,9	24,0	272,8	65,5	27,7
	Стальной профилированный настил		6	крайний	102,5	24,4	9,5	164,3	34,1	14,9	199,2	34,3	17,5
			12		131,9	31,5	11,7	225,1	47,5	19,6	272,8	45,5	22,7
				средний	131,9	35,1	13,7	225,1	44,6	22,1	272,8	39,2	25,6
		30	6	крайний	110,3	26,4	10,3	177,0	36,9	16,0	218,2	37,6	19,1
			12		150,0	33,7	13,2	242,4	49,0	20,9	298,2	47,6	24,7
				средний	150,0	37,6	15,4	242,4	43,2	23,4	298,2	37,2	27,5
		36	6	крайний	122,6	29,4	11,4	187,7	39,2	17,0	209,0	36,1	18,3
			12		166,2	33,8	14,4	269,8	49,7	22,8	309,1	44,4	25,2
				средний	166,2	38,1	16,7	269,8	41,1	25,5	309,1	30,5	27,8

Высота этажа, м	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн, м	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)								
					10			20			32		
					N	M	Q	N	M	Q	N	M	Q
13,2	Железобетонные плиты	24	6	крайний	102,5	36,4	9,2	164,3	53,4	14,4	199,2	57,5	16,9
			12		131,9	40,5	10,9	225,1	61,0	18,0	272,8	62,9	21,0
				средний	131,9	51,0	13,6	225,1	76,6	22,5	272,8	78,6	26,2
	Стальной профилированный настил		6	крайний	102,5	23,9	8,3	164,3	34,0	13,0	199,2	34,7	15,2
			12		131,9	30,2	10,0	225,1	43,5	16,7	272,8	42,4	19,4
				средний	131,9	37,2	12,6	225,1	54,4	20,8	272,8	53,1	24,3
		30	6	крайний	110,3	25,8	8,9	177,0	36,5	14,0	218,2	38,0	16,4
			12		150,0	33,3	11,4	242,4	46,4	17,9	298,2	43,9	21,1
				средний	150,0	39,3	14,1	242,4	53,1	22,0	298,2	53,0	26,2
		36	6	крайний	122,6	28,7	9,9	187,7	38,9	14,8	209,0	36,7	15,9
			12		166,2	33,6	12,4	269,8	44,5	19,4	309,1	42,3	21,6
				средний	166,2	39,9	15,4	269,8	54,6	24,2	309,1	46,3	26,5

Высота этажа, м	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн, м	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)								
					10			20			32		
					N	M	Q	N	M	Q	N	M	Q
14,4	Железобетонные плиты	24	6	крайний	102,5	37,9	8,5	164,3	56,6	13,4	199,2	42,1	13,7
			12		131,9	43,0	10,1	225,1	66,5	16,9	272,8	71,1	19,8
				средний	131,9	53,9	12,7	225,1	83,2	21,1	272,8	88,7	24,7
	Стальной профилированный настил		6	крайний	102,5	25,3	7,7	164,3	36,7	12,0	199,2	39,1	14,2
			12		131,9	32,9	9,5	225,1	48,6	15,6	272,8	50,4	18,4
				средний	131,9	39,8	11,8	225,1	60,3	19,5	272,8	62,1	22,9
		30	6	крайний	110,3	27,3	8,3	177,0	39,6	13,0	218,2	45,9	15,6
			12		150,0	35,6	10,6	242,4	49,4	16,6	298,8	50,4	19,8
				средний	150,0	42,5	13,2	242,4	61,0	20,7	298,8	64,2	24,8
		36	6	крайний	122,6	30,4	9,2	187,7	42,1	13,7	209,0	41,1	14,9
			12		166,2	37,4	11,6	269,8	50,3	18,2	309,1	48,3	20,2
				средний	166,2	41,9	14,2	269,8	61,8	22,7	309,1	58,4	25,1