ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.424.1-9

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ 15,6; 16,8 и 18,0 м

ВЫПУСК 0-1С

Изменение №1, /Листы 82и; 83и/

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ

23528-01

ЦЕНА 7-37

https://zavodjbi.com/

СЕРИЯ 1.424.1-9

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ 15,6; 16,8 и 18,0 м

ВЫПУСК 0-1С

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ

РАЗРАБОТАНЫ

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Н.Ф. ДОВГИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.М. МОНИН
НАЧАЛЬНИК АСО 3 М.И. БРОДСКИЙ
ГЛ. КОНСТРУКТОР В.Е. САВРАНСКИЙ

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.И. ГОРДЕЕВ
НАЧАЛЬНИК ОТЭП 1 А.А. ШЕЙНИЧ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.В. САНКОВСКИЙ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.В. ГРАНЕВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КС В.Т. ИЛЬИН
РУК. СЕКТОРА А.Я. РОЗЕНБЛЮМ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Т.М. КУТЫРИНА

С УЧАСТИЕМ НИИЖБ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА Ю.П. ГУЩА
РУК. ЛАБОРАТОРИИ В.А. КЛЕВЦОВ
ЗАВ. СЕКТОРОМ Н.Н. КОРОВИН

АРМПРОМПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА М.Г. РОСТОМЯН
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А.М. АРУТЮНОВ

Утверждены Госстроем СССР
Протокол от 02.12.88г. N А4-44
Введены в действие с 01.06.89г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

Обозначение	Наименование	Стр.
1424.1-90-1С-ПЗ	Пояснительная записка	4
1424.1-90-1С-1НИ	Номенклатура колонн	26
1424.1-90-1С-2СМ	Схемы размещения вертикальных связей	36
	в продольных рядах колонн для зданий	
	с мостовыми опорными кранами.	
1424.1-90-1С-3СМ	Схемы размещения вертикальных	40
	связей в продольных рядах колонн	
	для зданий с мостовыми подвесными	
	кранами и без мостовых кранов	
1424.1-90-1С-4СМ	Примеры узлов крепления вертикаль-	42
	ных связей к колоннам и заделка	
	связевых колонн в фундаменты	
1424.1-90-1С-5СМ	Схемы установки закладных изделий	44
	для крепления связей	
1424.1-90-1С-6СМ	Примеры узлов опирания железобетон-	47
	ных стропильных конструкций на колонны	
1424.1-90-1С-7СМ	Примеры узлов опирания стальных	50
	стропильных конструкций на колонны	
	крайних рядов	
1424.1-90-1С-8СМ	Примеры узлов опирания стальных	52
	стропильных конструкций на колонны	
	средних рядов	
1424.1-90-1С-9СИ	Схемы установки закладных изделий в	53
	колоннах для крепления стропильных и	
	подстропильных конструкций	

Нач.отд.	Бродский	
Н.констр.	Саврасский	
Гл.констр.	Саврасский	
Исполн.	Прункна	

1.424.1-90-1С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Харьковский Промстройниипроект

Обозначение	Наименование	
1.424.1-90-1С-10СМ	Схемы установки закладных изделий	55
	для крепления подкрановых балок	
1.424.1-90-1С-11СМ	Примеры установки закладных изделий	56
	для крепления стеновых панелей	
1.424.1-90-1С-12	Ключ для подбора колонн многопролет-	58
	ных зданий при расчетной сейсмичности	
	7 баллов. Стеновые панели l=6 м	
1.424.1-90-1С-13	Ключ для подбора колонн многопролет-	61
	ных зданий при расчетной сейсмичности	
	7 баллов. Стеновые панели l=12 м	
1.424.1-90-1С-14	Ключ для подбора колонн однопролетных	62
	зданий с опорными кранами при расчет-	
	ной сейсмичности 8 баллов. Шаг колонн 6 м	
1.424.1-90-1С-15	Ключ для подбора колонн многопролет-	63
	ных зданий при расчетной сейсмич-	
	ности 8 баллов. Высота этажа 15.6 м.	
	Шаг колонн средних рядов -12 м,	
	крайних - 6 м.	
1.424.1-90-1С-16	Ключ для подбора колонн многопролет-	65
	ных зданий при расчетной сейсмичности	
	8 баллов. Высота этажа - 15.6 м. Шаг колонн	
	средних и крайних рядов - 12 м. Стеновые	
	панели l=6 м	
1.424.1-90-1С-17	Ключ для подбора колонн многопролет-	67
	ных зданий при расчетной сейсмичности	

1.424.1-90-1С

Лист 2

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

ЗАВОД ЖЕЛЕЗА

Обозначение	Наименование	
	8 баллов. Высота этажа - 15.6 м. Шаг колонн	
	средних и крайних рядов - 12 м. Стеновые	
	панели $\ell = 12$ м	
1.424.1-7.0-1С-18	Ключ для подбора колонн многопролетных	69
	зданий при расчетной сейсмичности	
	8 баллов. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн	
	средних рядов - 12 м, крайних рядов - 6 м.	
1.424.1-7.0-1С-19	Ключ для подбора колонн многопролет-	71
	ных зданий при расчетной сейсмичности	
	8 баллов. Высота этажа - 16.8 м. Шаг	
	колонн средних и крайних рядов - 12 м.	
	Стеновые панели $\ell = 6$ м	
1.424.1-7.0-1С-20	Ключ для подбора колонн многопролет-	73
	ных зданий при расчетной сейсмичности	
	8 баллов. Высота этажа - 16.8 м. Шаг	
	колонн средних и крайних рядов - 12 м.	
	Стеновые панели $\ell = 12$ м	
1.424.1-7.0-1С-21	Ключ для подбора колонн многопролет-	75
	ных зданий при расчетной сейсмичности	
	8 баллов. Высота этажа - 18.0 м. Шаг колонн	
	средних рядов - 12 м, крайних рядов - 6 м	
1.424.1-7.0-1С-22	Ключ для подбора колонн многопролет-	77
	ных зданий при расчетной сейсмичнос	
	ти 8 баллов. Высота этажа - 18.0 м.	
	Шаг колонн средних и крайних рядов -	
	-12 м. Стеновые панели $\ell = 6$ м	

Обозначение	Наименование	
1.424.1-7.0-1С-23	Ключ для подбора колонн многопролет-	79
	ных зданий при расчетной сейсмичнос-	
	ти 8 баллов. Высота этажа - 18,0 м.	
	Шаг колонн средних и крайних рядов - 12 м	
	Стеновые панели $\ell = 12$ м	
1.424.1-7.0-1С-24	Ключ подбора колонн при расчетной	81
	сейсмичности 8 баллов для зданий	
	с мостовыми подвесными кранами	
	или без кранов.	
1.424.1-7.0-1С-25	Ключ подбора связей	82
1.424.1-7.0-1С-26 СМ	Нагрузки на фундаменты от сейсми-	84
	ческих сил S_x, $S_x^{кр}$, $S_x^{ср}$, q_S	
1.424.1-7.0-1С-27 СМ	Нагрузки на фундаменты рядовых	90
	колонн от сейсмической силы S_y	
1.424.1-7.0-1С-28 СМ	Нагрузки на фундаменты от сейсми-	92
	ческой силы $S_{мк}$ Расчетная сей-	
	смичность 7 баллов	
1.424.1-7.0-1С-29 СМ	Нагрузки на фундаменты от мосто-	94
	вых опорных кранов.	

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

I. Общие сведения

I.I. При применении двухветвевых колонн в зданиях, с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, наряду с выпусками 0,I,2 и 4 серии I.424.I-9 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, возводимых в сейсмических районах, 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.

Нач отд	Бродский		1.424.1-9.0-1С-ПЗ
Н.контр	Савранский		
Гл.констр	Савранский		
Рук.гр.	Кудричевский		Пояснительная записка
Ст.инжен	Хаинсон		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	38

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

I.3. Колонны предназначаются для применения в одноэтажных зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, возводимых в районах с повторяемостью землетрясений 2 для степени 2 по допускаемым повреждениям (в соответствии с классификацией СНиП П-7-8I "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-9.0- ПЗ п.I.2).

I.5. Габаритные схемы зданий, для которых разработаны колонны, приведены в выпуске 0 (докум.I.424.I-9.0-ICM).

I.6. Номенклатура колонн и их технические данные приведены на докум.- ІНИ 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 I20 - 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.3.6.

Наименьшая длина здания принята равной 60 м, кроме однопролетных зданий, для которых она составляет 36 м.

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

I.9. Отметка верха стакана фундамента, шаг колонн по крайним и средним рядам здания, привязка наружной грани колонн крайних продольных рядов к продольным разбивочным осям здания, а также параметры мостовых электрических кранов приняты по указаниям выпуска 0 настоящей серии (докум.I.424.I-9.0-ПЗ, п.п.I.8...I,II).

I.10. Принятые при проектировании колонн конструктивные решения покрытий приведены в таблице I.

Таблица I

Пролет, м	Стропильные конструкции	Конструкции покрытия
24.0	Железобетонные фермы Стальные фермы	Железобетонные плиты
30.0	Стальные фермы	Железобетонные плиты
24;30;36	Стальные фермы	Стальной профилированный настил

I.11. Стальные стропильные и подстропильные фермы приняты по сериям I.460.2-10; I.460.3-15; I.460.3-17; I.460.3-18; I.460-4 (вып.7); I.460-8 (вып.2с).
Железобетонные стропильные конструкции приняты по сериям ПК-01-129/78, I.463-3; I.463-13с.

I.12. Подкрановые балки приняты стальными разрезными по серии I.426.2-3.

I.13. Стены для зданий приняты панельными навесными длиной 6 и 12 м, либо самонесущими длиной 6 м.
При расчетной сейсмичности 7 баллов допускается применение кирпичных самонесущих стен при условии, что их общая высота не превышает 18.0 м.

I.14. Примеры узлов опирания железобетонных стропильных конструкций на колонны приведены на докум.-6СМ, стальных стропильных конструкций - на докум.-7СМ,-8СМ настоящего выпуска.

Примеры узлов крепления стальных подкрановых балок к колоннам приведены на докум. I.424.I-9.0-8СМ.

I.15. При шаге колонн по крайним рядам 12м и применении стеновых панелей длиной 6 м наряду с основными колоннами предусматривается установка железобетонных двухветвевых фахверковых колонн по серии I.427.I-6.

I.16. По всем продольным рядам колонн в середине каждого температурного блока устанавливаются стальные вертикальные связи.

Схемы размещения вертикальных связей в продольных рядах колонн приведены на докум.-2СМ, -3СМ., ключ подбора схем связей - на докум.-5СМ.

Примеры узлов крепления связей к колоннам приведены на докум.- 4СМ.

I.17. Колонны разработаны для зданий II класса ответственности по классификации, принятой "Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" (см.приложение к СНиП 2.01.07-85).

I.18. Проектирование колонн произведено согласно глав СНиП:

2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";

П-7-81 "Строительство в сейсмических районах";

2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции";

2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

23598-01 6

I.19. Предел огнестойкости колонн равен 2,5 часа.

I.20. Марки колонн имеют следующую структуру:

XXX XXX - X X-X-XX

- типоразмер колонны данной высоты этажа здания (I,2 и т.д.), характеризующий высоты надкрановой и подкрановой частей и размеры сечений колонны;
- наименование конструкции (КД - колонна двухветвевая);
- высота этажа здания в дециметрах (I56; I68; I80);
- порядковый номер, характеризующий армирование колонны (I,2,3 и т.д);
- условный цифровой индекс, обозначающий класс (марку) бетона колонны (см.п.3.I4);
- индекс С, характеризующий сейсмостойкость колонны (см.п.3.I);
- индекс, характеризующий наличие в колонне закладных изделий по чертежу КЖИ (а,б,в и т.д. см. п.3.I5 ,3.16)
- индекс, характеризующий в случае необходимости, показатель проницаемости бетона колонны (Н,П см. п.3.I0 докум.I.424.I-9.0-ПЗ)

Например: IКДI56-I.3-С-аН - колонна первого типоразмера для зданий с высотой этажа I5,6 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-IС и рабочих чертежах колонн (выпуск 5С все марки колонн приведены в сокращенной записи (т.е. IКДI56-I.3-С).

I.2I. 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-9.0-ПЗ, п.2.7).

I.22. Для выверки колонн и примыкающих конструкций в рабочих чертежах колонн предусмотрены риски.

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

I.23. 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 в следующих случаях: при расчетной сейсмичности зданий 8 баллов, а также при пролетах 30 и 36 м независимо от величины расчетной сейсмичности.

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

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, складировании, транспортировании и монтаже, приведены в разделе 2 пояснительной записки к выпуску 0 настоящей серии (докум.I.424.I-9.0-ПЗ.)

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

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

Схемы приложения вертикальных нагрузок приведены на листе 20, величины нагрузок см.п.п.4.I...4.3.

б) горизонтальных сейсмических нагрузок.

Схема приложения горизонтальных сейсмических нагрузок приведена на листе 21, величины нагрузок см.п.п.4.4..4.I7

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, навесных стен весом q =3,9 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 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 П-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 в стойках одно- и многопролетных одноярусных рам в

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

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 для зданий, оборудованных мостовыми опорными кранами (при связях, устанавливаемых только в подкрановой части колонн) определены как в стойках многопролетных двухъярусных рам в предположении полного защемления стоек на отметке минус 0,2 м и шарнирного соединения с подкрановыми балками, связями, распорками, плитами и подстропильными конструкциями.

В остальных случаях все сейсмические нагрузки, действующие на здание в продольном направлении, воспринимаются связями, установленными в подкрановой и надкрановой части колонн по каждому продольному ряду, а для зданий с мостовыми подвесными кранами или без кранов - на всю высоту колонн.

2.6. Статический расчет рам произведен по деформированной схеме с учетом геометрической и физической нелинейности.

Расчет выполнен на ЭВМ ЕС-1022 по составленным ЦНИИпромзданий программам ROK2VK для зданий с опорными кранами и ROK2VB для зданий с подвесными кранами или бескрановых.

Входные блоки к указанным программам, формирующие исходные данные для расчета, а также программа, реализующая подбор по результатам конструктивных расчетов, выполненных по программам ROK2VK и ROK2VB, арматурных изделий для пространственных каркасов колонн, составлены Харьковским Промстройниипроектом.

Жесткостные характеристики связей определены Армпромпроектом.

2.7. Схемы армирования и расчеты подкрановых перемычек двухветвевых колонн выполнены с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований, проведенных НИИЖБ, Казанским и Пензенским инженерно-строительным институтами и ЦНИИпромзданий. По сравнению с ранее применявшимися решениями из армирования подкрановых перемычек исключены отгибы.

2.8. Конструирование узлов сопряжения рядовых перемычек с ветвями колонн выполнено с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований натурных образцов указанных узлов, проведенных НИИСК Госстроя СССР, а также исследований сейсмостойкости узлов, проведенных Казахским Промстройниипроектом.

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

2.10. Указания по расчету колонн на нагрузки, возникающие при выемке из опалубки, транспортировании и монтаже приведены в пояснительной записке к выпуску 0 настоящей серии (докум.I.424.I-9.0-ПЗ).

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

3. Указания по применению

3.I. 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.

Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов применяются колонны, разработанные в выпуске I. Подбор марок колонн производится :

а) по ключам выпуска 0 настоящей серии для однопролетных зданий с мостовыми опорными кранами (докум. I.424.I-9.0-I4; 0-I8; 0-22) и зданий с подвесными кранами или без кранов (докум.I.424.I-9.0-26).

б) По ключам выпуска 0 настоящей серии (докум.I.424.I-9.0-I5...0-I7; 0-I9...0-2I; 0-23...0-25) для многопролетных зданий с мостовыми опорными кранами при следующих типах покрытия, стропильных конструкциях и пролетах зданий:

- стальной профилированный настил по стальным фермам при пролетах L_0 =24,30,36м;
- железобетонные плиты по стальным фермам при пролете L_0 =30м.

При этом для зданий пролетами 24м марки колонн подбираются по ключам, относящимся к длине температурного блока до 84м.

Во всех перечисленных случаях для зданий возводимых в снего-ветровых районах, указанных в I...3-й колонках ключей, марки колонн следует подбирать по 3-й колонке; для районов, указанных в 4...6-й колонках, подбор марок производится по 6-й колонке.

в) По ключам настоящего выпуска (докум.-I2; -I3) для многопролетных зданий с мостовыми опорными кранами при покрытии из железобетонных плит по железобетонным или стальным фермам при пролете L_0 =24м.

Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов применяются колонны, разработанные в выпуске 5С.

Подбор марок колонн производится по ключам,приведенным на докум.-I4...-24 с учетом пояснений к маркировке, содержащихся в п.I.20.

Наличие буквенного индекса "С" в марках колонн, разработанных в выпуске 5С настоящей серии,означает, что при конструировании колонн учтены требования п.3.53 СНиП П-7-8I "Строительство в сейсмических районах".

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

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 I00 мм колонн,параметры которых на рабочих чертежах колонн вып. I и вып.5С) приведены в скобках).

3.3. Подбор марок связей производится следующим образом:

3.3.I. По докум. -2СМ, - 3СМ и -5СМ определяются схемы размещения связей в продольных рядах колонн.

Подбор соответствующей группы марок связей в зависимости от высоты этажа здания, грузоподъёмности и режима работы кранов, а также шага колонн осуществляется по ключам, приведенным на докум. -25.

Выбор конкретной марки связи внутри группы производится путем сравнения действующей на связь сейсмической нагруз-

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

ки с ее несущей способностью, приведенной в ключах.

3.3.2. Определение сейсмической нагрузки, действующей на связь, производится в соответствии с указаниями "Пособия".

Порядок определения указанных нагрузок с использованием характеристик связей, приведенных на докум.-25, см.п.п.4.16, 4.17 настоящей пояснительной записки.

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

- закладные изделия для крепления связей - на докум. - 5СМ;

- закладные изделия для крепления стропильных и подстропильных конструкций - на докум. 9 СМ;

- закладные изделия для крепления подкрановых балок - на докум. -10 СМ;

- закладные изделия для крепления стеновых панелей - на докум. -11 СМ.

Схемы установки закладных изделий для крепления стоек торцевого фахверка приведены в вып.0 настоящей серии (докум. 1.424.1-9.0-11 СМ).

Узлы установки закладных изделий приведены в выпусках 1 и 5с.

3.5. 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.3.16).

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

Расстояния между поперечными антисейсмическими швами определяются конструктивными и расчетными требованиями с учетом действующих на связи сейсмических нагрузок и несущей способности связей (см.п.3.3) и не должны превышать 144 м.

В качестве справочного материала могут быть использованы данные о предельных длинах деформационных блоков, приведенные в таблице 2 (лист 15).

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

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

Наименьшая ширина антисейсмического шва определяется по формуле:

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

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 7 (см.п.4.6). При расчетной сейсмичности 7 баллов указанные в таблице 7 величины смещений следует уменьшить в 2 раза. Для поперечных антисейсмических швов в зданиях со связями, устанавливаемыми только в подкрановой части колонн (расчетная сейсмичность

ЗАВОД ЖБИ

Таблица 2.

Тип здания	Материал покрытия	Пролет, м	Количество пролетов	Предельная длина деформационного блока при шаге колонн по крайнему ряду																	
				6м			12м с продольным фахверком			12м без продольного фахверка			6м			12м с продольным фахверком			12м без продольного фахверка		
				Высота этажа, м																	
				15,6	16,8	18,0	15,6	16,8	18,0	15,6	16,8	18,0	15,6	16,8	18,0	15,6	16,8	18,0	15,6	16,8	18,0
				Расчетная сейсмичность 7 баллов									Расчетная сейсмичность 8 баллов								
Здания с опорными мостовыми кранами	Железобетонные плиты	24	1	144	144	144							120	108	108						
			2	132	132	132	132	120	120	132	132	132	96	72	72	96	84	84	96	72	72
			4	96	96	96	108	96	96	108	96	96	60	60	—	72	—	—	60	—	—
			6	84	72	72	96	84	84	96	96	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		30	1	144	144	144							120	108	108						
			2	144	144	144	144	144	144	144	144	144	84	72	72	84	72	72	84	72	72
			3	144	144	144	144	144	144	144	144	144	60	60	60	72	60	60	60	—	—
			5	144	144	144	144	144	132	144	144	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Стальной профилированный настил	24	1	144	144	144							120	120	120						
			2	144	144	144	144	144	144	144	144	144	120	120	120	120	120	120	120	108	108
			4	144	144	144	144	144	144	144	144	144	108	84	96	108	96	84	108	84	84
			6	144	132	132	144	144	144	144	144	144	96	72	72	96	84	72	96	72	72
		30	1	144	144	144							120	120	120						
			2	144	144	144	144	144	144	144	144	144	120	108	108	120	120	108	120	96	96
			3	144	144	144	144	144	144	144	144	144	96	84	84	108	96	84	96	84	84
			5	144	144	144	144	144	144	144	144	144	72	60	60	84	60	60	84	60	60
		36	1	144	144	144							120	120	120						
			2	144	144	144	144	144	144	144	144	144	108	96	96	120	96	96	108	84	84
			3	144	144	144	144	144	144	144	144	144	84	72	72	96	72	72	84	72	72
			4	144	144	144	144	144	144	144	144	144	72	60	60	72	60	60	72	60	60
Здания с подвесными мостовыми кранами и бескрановые	Железобетонные плиты	30	1	144	144	144							72	72	60						
			2	144	144	144	144	144	144	144	144	144	72	60	60	84	84	72	72	72	60
	Стальной профилированный настил		1	144	144	144							108	96	84						
			2	144	144	144	144	144	144	144	144	144	108	96	84	120	120	120	120	120	108
		36	1	144	144	144							96	84	72						
			2	144	144	144	144	144	144	144	144	144	84	84	84	120	108	96	108	96	84

7 баллов), - по таблице 9 (см.п.4.7).

В остальных случаях величины перемещений следует определять по формулам:

а) при связях, устанавливаемых в подкрановой и надкрановой части колонн (здания, оборудованные мостовыми опорными кранами)

$$\Delta = S^{п}(\delta_c^{п} + \delta_c^{н})$$

б) при связях, устанавливаемых на всю высоту колонны (здания, оборудованные мостовыми подвесными кранами или бескрановые)

$$\Delta = S^{п} \cdot \delta_c$$

где $S^{п}$ - сейсмическая нагрузка, действующая в уровне верха связевой панели (см.п.4.16).

$\delta_c^{п}, \delta_c^{н}, \delta_c$ - податливость связи, располагаемой соответственно в подкрановой, надкрановой части колонн и на всю высоту колонны.

Принимается в зависимости от марки связи по ключам подбора связей (докум. - 25).

3.8. Антисейсмические швы в стенах должны устраиваться в соответствии с требованиями "Пособия" (раздел 5). При этом используются величины перемещений Δ, указанные в п.3.7.

3.9. 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, при-

веденных 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.

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

3.11. При установке связей в надкрановой части колонн в зданиях, оборудованных мостовыми опорными кранами, необходимо предусмотреть возможность крепления указанных связей к подкрановым конструкциям. С этой целью при стальных подкрановых балках пролетом 6 м, в связевом шаге должна быть установлена тормозная конструкция по типу ТС6 (серия. I.426.2-3).

При стальных подкрановых балках пролетом I2м в связевом шаге вместо тормозных ферм типа ТФI2 должны быть установлены тормозные конструкции типа ТСI2.

Пример крепления указанных конструкций к колоннам приведен на докум.I.424.I-9.0-8см.

3.I2. При проектировании зданий должен быть также учтен ряд требований, содержащихся в следующих п.п.пояснительной записки к вып.0 настоящей серии (докум.I.424.1-9.0-ПЗ):

- п.3.I0. (о мероприятиях по защите колонн от агрессивной газообразной среды);

23528-01 13

п.3.II. (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.п.3.I3 и 3.I7 (об использовании колонн в качестве заземляющих устройств).

3.I3. Глубина заделки колонн в стаканы фундаментов принята равной II50 мм. Класс(марка) бетона замоноличивания рядовых колонн должен быть не менее В I2,5(М I50).

Для предотвращения выдергивания связевых колонн из стаканов фундаментов в указанных колоннах в зоне заделки должны устраиваться углубления для шпонок в соответствии с деталью, приведенный на докум.I.424.I-9.5-30. Заделка связевой колонны в фундамент производится в соответствии с узлом "Ж", приведенным на докум. -4СМ.

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 может быть достигнуто путем устройства шероховатой (зубчатой) поверхности стенок стакана. Соединение ветвей колонны с фундаментом может также обеспечиваться за счет обратного уклона двух противоположных стенок стакана (см.а.с.4I3248 "Стыковое соединение"). Все указанные способы соединений должны быть проверены расчетом.

3.I4. Условный цифровой индекс в марке колонны представляет собой уменьшенную в I00 раз величину марки бетона

колонны по прочности на сжатие по СНиП П-2I-75.

Замена указанных марок бетона на классы бетона по прочности на сжатие произведена в соответствии с данными таблицы 5 пояснительной записки к вып.0 настоящей серии (докум.I.424.I-9.0-ПЗ).

3.I5. 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 должен быть учтен дополнительно в соответствии со спецификациями на узлы установки указанных закладных изделий, приведенными в выпусках I и 5С.

3.I6. 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-9.0-ПЗ, п.3.I6).

4. Общие указания к схемам нагрузок на колонны, приведенным на листах 20,21.

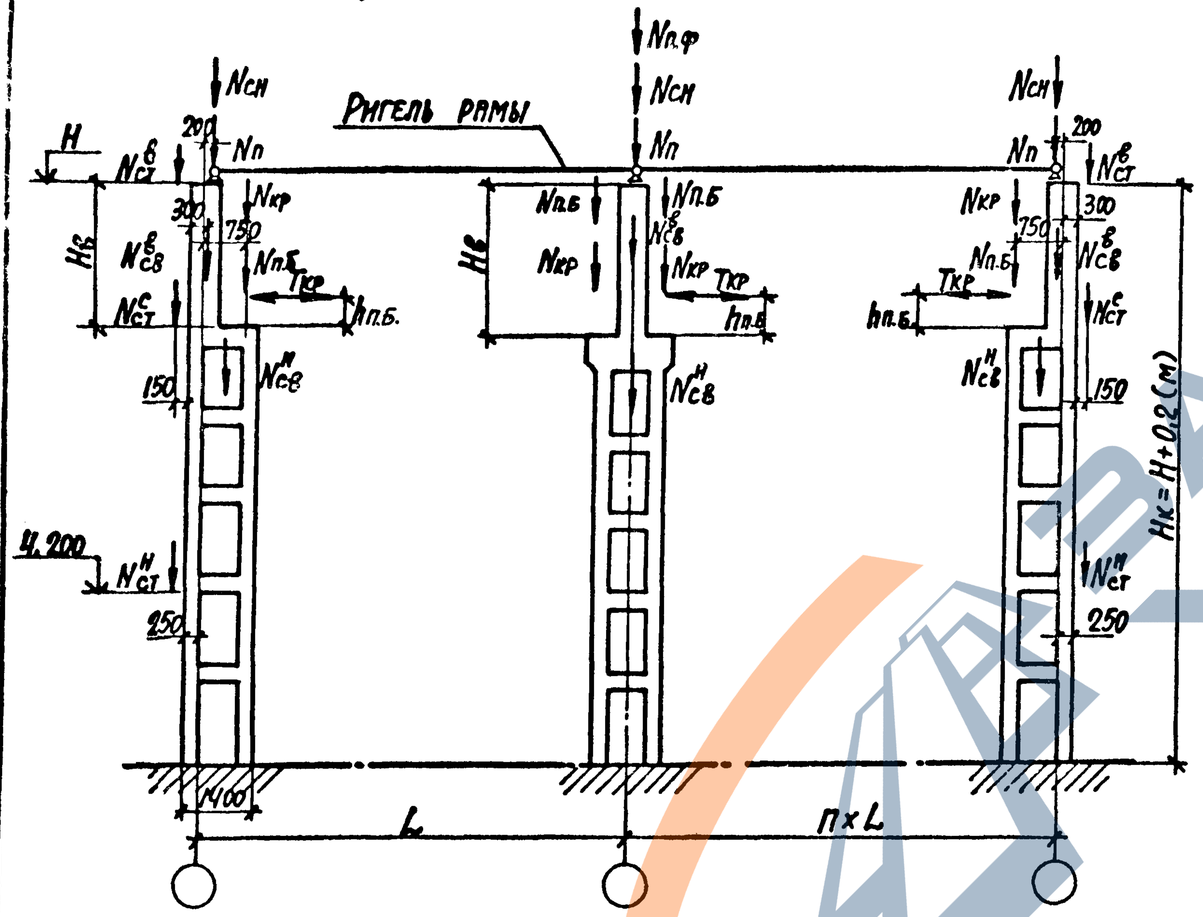
4.I. Расчетные нагрузки на колонны при основном сочетании нагрузок определяются в соответствии с указаниями раздела 4 пояснительной записки к выпуску 0 настоящей серии (докум.I.424.I-9.0-ПЗ).

4.2. При особом сочетании нагрузок с учетом сейсмических воздействий расчетные вертикальные нагрузки на колонны (см.схему на листе 20) определяются путем умножения

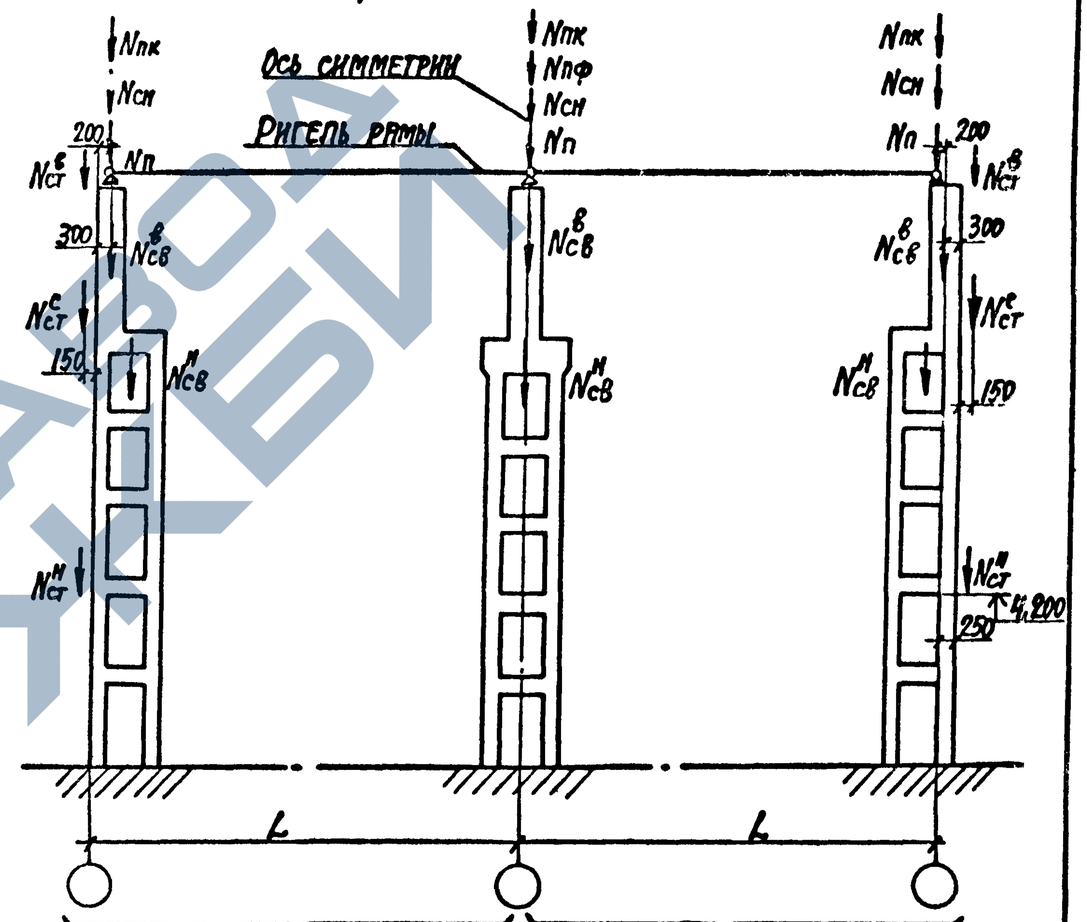
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Схема приложения вертикальных нагрузок

1. Здания, оборудованные мостовыми опорными кранами



2. Здания, без мостовых опорных кранов



Условные обозначения

$N^{в}_{ст}$ — Нагрузка от стеновых панелей в уровне верха колонны;

$N^{с}_{ст}$ — Нагрузка от стеновых панелей в уровне верха подкрановой части колонны;

$N^{н}_{ст}$ — Нагрузка от стеновых панелей на отметке 4,200;

$N_{п}$ — Нагрузка от покрытия;

$N_{сн}$ — Нагрузка от снега;

$N_{пф}$ — Нагрузка от подстропильных ферм;

$N^{в}_{св}$ — Нагрузка от собственного веса надкрановой части колонны;

$N^{н}_{св}$ — Нагрузка от собственного веса подкрановой части колонны;

$N_{пб}$ — Нагрузка от собственного веса подкрановых балок;

$N_{кр}$ — Нагрузка от мостового опорного крана;

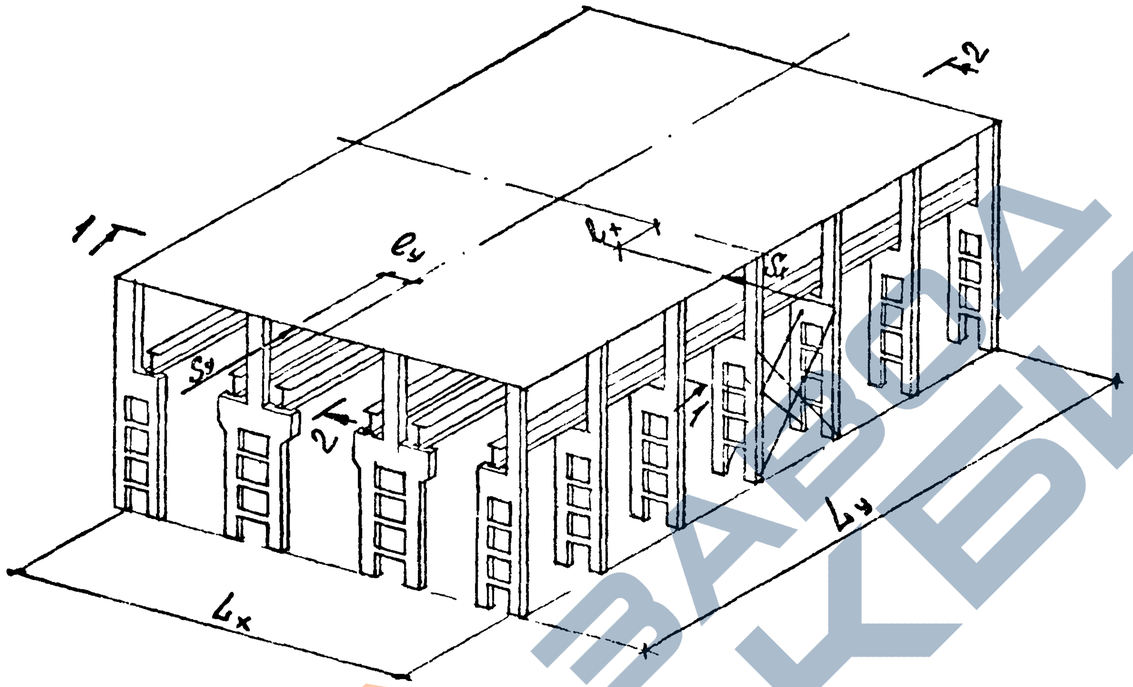
$T_{кр}$ — Нагрузка от торможения мостового опорного крана;

$N_{пк}$ — Нагрузка от мостового подвесного крана;

$h_{пб}$ — Высота подкрановой балки

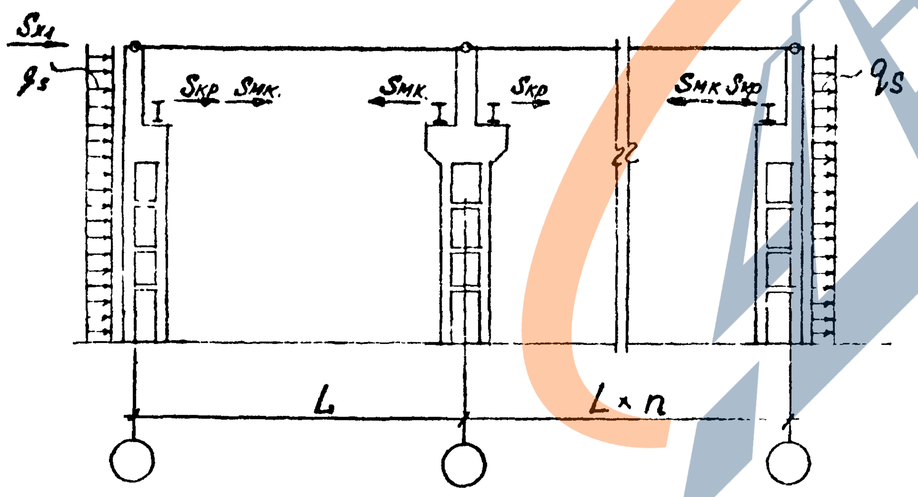
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема приложения сейсмических нагрузок

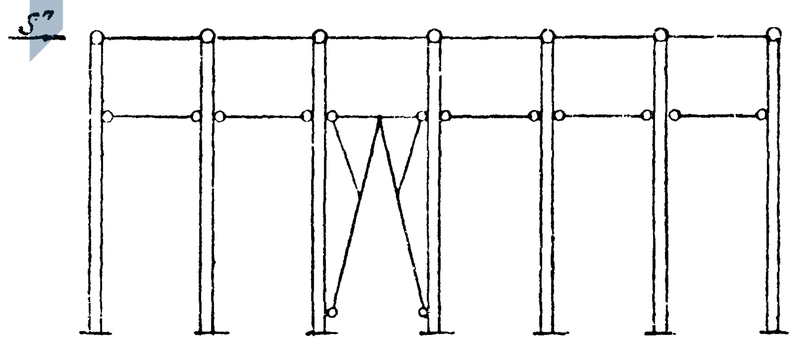


$e_x = 0{,}02\,L_y$
$e_y = 0{,}02\,L_x$

1-1



2-2



1. Схема вертикальных связей показана условно

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

нагрузок, приведенных в пояснительной записке к вып.0, на коэффициенты сочетаний, принимаемые по таблице 3.

Таблица 3

№№ пп	Виды нагрузок на колонны	п.п. пояснительной записки к вып.0	коэффициент сочетаний Пс
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.I2	0,9

4.3. Расчетные вертикальные нагрузки от мостовых опорных электрических кранов при особом сочетании нагрузок приведены в таблице 4, от мостовых подвесных кранов - в таблице 5. При их определении учтен коэффициент сочетания Пс=0,5.

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

4.4. Схемы приложения сейсмических нагрузок к каркасу здания приведены на листе 21.

4.5. Сейсмические нагрузки S_x в поперечном направлении, действующие на блок в уровне верха колонн, приведены в таблице 6 (лист24). 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 = 72 м.

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

Таблица 4

Режим работы крана	Пролет, м	Шаг колонн, м	Нагрузка от мостовых опорных кранов $N_{кр}$, кН, при грузоподъёмности крана, т и количестве кранов					
			20		32		50	
			I	2	I	2	I	2
средний	24	6	I25.4	-	I64.3	-	222.9	-
		I2	I6I.7	323.3	225.I	450.2	320.9	640.7
	30	6	I28.3	-	I77.0	-	243.3	-
		I2	I74.I	348.2	242.5	484.9	349.8	699.7
	36	6	I37.8	-	I87.7	-	266.3	-
		I2	I98.I	396.3	269.9	539.7	383.5	767.1
тяжелый	24	6	I53.2	-	I99.2	-	260.5	-
		I2	I97.6	395.2	272.8	545.6	388.7	777.4
	30	6	I63.6	-	2I8.I	-	280.0	-
		I2	222.0	444.0	298.7	597.4	4I7.6	835.2
	36	6	I67.4	-	200.2	-	29I.0	-
		I2	240.6	48I.2	309.0	6I8.0	434.2	868.4

Таблица 5

Шаг стропильных ферм, м	Ряд колонн	Нагрузка от мостовых подвесных кранов грузоподъёмностью 5т по ГОСТ 7890-73 $N_{пк}$, кН при пролете, м	
		30	36
6	крайний	38.I	4I.0
	средний	84.9	93.0
I2	крайний	4I.6	45.7
	средний	83,I	9I.4

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

Таблица 6

Шаг колонн, м по ряду		Количество пролетов	Высота этажа, м	Покрытие из железобетонных плит				Покрытие из стального профилированного настила					
				Пролет, м									
крайнему	среднему			24		30		24		30		36	
				Сейсмическая нагрузка S_x кН при сочетании вертикальных нагрузок									
				N_{min}	N_{max}	N_{min}	N_{max}	N_{min}	N_{max}	N_{min}	N_{max}	N_{min}	N_{max}
6	—	1	15.6	153.4	292.5	201.1	347.6	157.6	235.4	163.8	262.0	169.7	286.4
			16.8	135.7	293.8	178.8	349.5	139.4	212.5	145.0	245.5	150.5	285.3
			18.0	122.5	304.8	160.0	362.9	126.1	213.9	133.6	255.6	141.0	297.4
6	12	2	15.6	309.6	632.3	336.8	414.7	239.2	414.7	253.6	480.4	267.4	547.8
			16.8	269.0	635.6	302.0	693.6	213.2	391.1	226.3	469.6	238.9	553.3
			18.0	249.7	637.6	281.0	698.9	191.1	389.7	203.1	475.1	214.6	559.9
		4 - при пролете 24м 3 - при пролетах 30 и 36м	15.6	540.3	1214.3	465.6	1008.7	388.0	803.7	336.6	690.8	358.3	796.5
			16.8	487.1	1219.4	419.4	1015.6	347.7	736.4	301.5	679.9	321.3	805.0
			18.0	440.8	1229.6	379.3	1023.6	312.9	730.1	271.3	688.0	289.5	815.1
		6 - при пролете 24м 5 - при пролете 30м 4 - при пролете 36м	15.6	797.4	1808.8	725.0	1647.6	536.6	1178.0	502.9	1111.2	449.5	1045.2
			16.8	721.2	1819.6	655.7	1659.4	482.2	1081.8	452.2	1099.2	404.1	1056.8
			18.0	654.6	1832.3	595.1	1673.1	434.7	1070.5	408.1	1113.0	364.7	1070.4
12 с продольным фахверком	12	2	15.6	313.9	667.2	398.1	804.0	273.1	432.6	282.9	514.8	292.4	596.9
			16.8	320.5	675.9	404.6	814.1	263.3	441.4	278.8	524.9	294.3	608.4
			18.0	326.4	683.5	410.6	822.9	269.3	449.0	284.8	533.6	300.3	618.9
		4 - при пролете 24м 3 - при пролете 30 и 36м	15.6	553.9	1245.4	498.8	1150.2	429.5	760.4	370.9	716.3	387.2	839.5
			16.8	506.2	1258.3	505.0	1163.1	393.1	766.5	339.6	729.1	354.4	854.4
			18.0	485.8	1269.6	510.6	1174.3	360.7	777.9	321.9	740.4	345.1	867.4
		6 - при пролете 24м 5 - при пролете 30м 4 - при пролете 36м	15.6	795.0	1823.6	742.7	1842.6	573.5	1124.3	535.6	1119.5	478.1	1052.1
			16.8	725.9	1840.6	705.8	1861.0	523.9	1091.8	489.6	1137.9	437.3	1100.5
			18.0	654.2	1855.6	710.6	1877.1	479.4	1106.8	448.5	1154.0	401.0	1116.6
12 без продольного фахверка	12	2	15.6	245.3	607.9	302.6	744.7	199.3	373.3	211.8	455.4	223.7	537.6
			16.8	220.6	611.8	301.5	750.0	178.5	377.3	190.0	460.8	200.9	544.3
			18.0	216.4	615.3	300.6	754.7	160.2	380.8	174.6	465.4	190.3	550.1
		4 - при пролете 24м 3 - при пролете 30 и 36м	15.6	481.6	1186.1	437,5	1090.9	337.3	727.8	290.2	657.1	310.0	780.2
			16.8	435.3	1194.2	401.9	1099.0	303.0	702.5	260.8	665.1	279.0	790.4
			18.0	394.1	1201.4	400.6	1106.1	272.2	709.7	234.7	672.2	251.4	799.2
		6 - при пролете 24м 5 - при пролете 30м 4 - при пролете 36м	15.6	719.8	1764.2	708.0	1783.3	471.4	1091.2	443.7	1060.2	395.3	1022.9
			16.8	652.0	1776.6	642.2	1796.9	423.8	1027.7	399.6	1013.8	356.2	1036.4
			18.0	591.3	1787.4	600.6	1808.9	381.0	1038.6	360.0	1065.8	321.3	1048.4

При расчетной сейсмичности 8 баллов указанные в таблице 6 величины нагрузок следует увеличивать в 2 раза.

При фактической длине блока $L_y^{(ф)} \neq 72$ м нагрузку $S_x^{(ф)}$ допускается определять по формуле: $S_x^{(ф)} = S_x \frac{L_y^{(ф)}}{72}$.

Нагрузки S_x при сочетании N_{max} определены для IУ снегового района. Для определения нагрузок S_x в Ш 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_{x_1} на наиболее нагруженную раму каркаса допускается определять по формуле

$$S_{x_1} = \frac{S_x}{n},$$

где n - количество поперечных рам каркаса.

Величины смещения верха середины каркаса в поперечном направлении при действии сейсмических нагрузок S_x (расчетная сейсмичность 8 баллов) приведены в таблице 7 (лист 27). При расчетной сейсмичности 7 баллов указанные в таблице 7 величины смещений следует уменьшить в 2 раза.

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 8.

При их определении приняты следующие исходные данные: расчетная сейсмичность 7 баллов, длина блока $L_y = 72$ м, пролет 24 м, снеговая нагрузка для IУ снегового района при сочетании N_{max}.

Величины смещения верха середины каркаса в продольном направлении при действии указанных выше нагрузок S_y приведены в таблице 9.

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 =0,39 кН/м,

сочетание N_{min}, q_s =0,89 кН/м,

при ширине грузовой площади I2 м

сочетание N_{max}, q_s = 0,78 кН/м,

сочетание N_{min}, q_s = I,77 кН/м

4.I0. Горизонтальная сейсмическая нагрузка $S_{кр}$, приложенная в уровне верха подкрановой балки ко всем колоннам, при сейсмичности 7 баллов равна:

- для средних колонн $S_{кр}^{ср}$ = II,0 кН;
- для крайних колонн $S_{кр}^{кр}$ = 7,6 кН;

4.II. Величины горизонтальной сейсмической нагрузки от веса мостовых кранов $S_{м.к.}$, приложенной в уровне верха подкрановой балки к колоннам, загруженным мостовыми опор-

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

Таблица 7

Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Количество пролетов	Высота этажа, м	Покрытие из железобетонных плит				Покрытие из стального профилированного настила					
				Пролет, м									
				24		30		24		30		36	
				Смещение верха середины каркаса в поперечном направлении, см. Расчетная сейсмичность в баллах									
				Nmin	Nmax	Nmin	Nmax	Nmin	Nmax	Nmin	Nmax	Nmin	Nmax
6	—	1	15.6	2,76	3,32	2,96	3,23	3,22	2,61	2,98	2,77	3,02	2,92
			16,8	3,12	3,88	2,86	4,56	4,11	3,05	3,46	3,33	3,20	3,77
			18,0	3,32	4,48	3,91	5,28	3,43	3,34	3,53	3,84	3,39	4,37
6	12	2	15,6	2,78	3,94	2,84	4,32	3,76	2,82	3,76	3,59	3,47	3,74
			16,8	2,91	4,89	3,34	6,37	3,80	3,41	3,69	3,92	2,96	4,41
			18,0	3,50	6,37	2,74	5,05	3,48	3,90	3,21	4,57	3,24	5,23
		4-при пролете 24м 3-при пролетах 30 и 36м	15,6	2,71	4,87	3,13	5,19	2,81	3,37	3,04	3,57	3,16	3,67
			16,8	2,53	4,79	2,43	5,50	1,90	2,46	2,58	4,67	2,28	4,64
			18,0	2,65	6,06	2,90	6,09	3,06	4,51	3,18	4,88	2,44	5,18
		6-при пролете 24м 5-при пролете 30м 4-при пролете 36м	15,6	2,47	4,79	2,72	5,17	2,42	3,37	2,62	3,70	2,62	3,79
			16,8	2,30	5,73	2,42	6,36	2,60	3,57	2,70	4,56	2,40	5,09
			18,0	2,39	6,55	2,49	7,00	2,92	4,24	2,94	4,80	2,56	5,55
12 с продольным фахверком	12	2	15,6	3,53	7,67	3,71	7,75	2,86	3,38	2,51	4,91	3,12	6,54
			16,8	3,27	6,84	4,29	9,13	3,47	4,16	2,82	4,84	3,22	6,54
			18,0	4,02	8,43	5,12	11,01	4,10	5,95	3,56	6,40	3,61	7,45
		4-при пролете 24м 3-при пролетах 30 и 36м	15,6	2,59	6,49	2,86	7,31	2,49	4,09	2,45	5,23	2,25	5,09
			16,8	2,55	6,35	2,84	6,79	2,79	4,66	2,72	5,76	3,10	6,27
			18,0	2,65	6,57	3,96	11,06	2,65	6,57	2,74	6,20	2,87	8,41
		6-при пролете 24м 5-при пролете 30м 4-при пролете 36м	15,6	2,32	5,98	2,47	7,47	2,13	3,48	2,35	5,11	2,32	5,50
			16,8	2,29	7,49	2,44	7,23	2,43	4,20	2,73	5,83	2,64	6,39
			18,0	2,31	7,90	2,71	7,63	2,53	5,95	2,26	6,91	2,38	9,22
12 без продольного фахверка	12	2	15,6	2,80	5,55	3,15	6,78	2,88	3,54	2,82	4,32	2,98	4,80
			16,8	3,00	6,47	2,98	6,44	3,78	3,80	3,02	4,50	2,89	6,10
			18,0	4,44	8,34	4,53	9,22	3,14	4,68	3,20	5,58	2,91	5,68
		4-при пролете 24м 3-при пролетах 30 и 36м	15,6	2,61	5,89	2,93	7,20	2,41	3,20	2,76	4,67	2,76	4,72
			16,8	2,66	7,00	2,68	6,99	3,21	4,00	2,96	4,56	2,63	6,10
			18,0	2,28	8,11	3,57	9,18	3,08	5,22	2,82	5,81	2,57	6,63
		6-при пролете 24м 5-при пролете 30м 4-при пролете 36м	15,6	2,32	5,61	2,62	7,16	2,09	3,22	2,41	4,50	2,56	5,30
			16,8	2,74	5,82	2,39	7,89	2,65	3,91	2,62	5,50	2,47	5,52
			18,0	2,25	7,41	2,70	8,38	2,78	5,45	2,36	6,06	2,37	5,99

Таблица 8

Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Количество пролетов	Высота этажа, м	Покрытие из ж.б. плит: Сейсмическая нагрузка S_y, кН при сочетании вертикальных нагрузок: N_{min}	Покрытие из ж.б. плит: N_{max}	Покрытие из стальн. проф. настила: N_{min}	Покрытие из стальн. проф. настила: N_{max}
6	-	I	I5.6	288.0	432.I	268.4	336.7
			I6.8	295.8	437.7	276.3	349.6
			I8.0	286.6	485.I	268.3	353.I
6	I2	2	I5.6	465.I	887.3	4I5.0	562.2
			I6.8	472.8	972.9	428.5	624.I
			I8.0	490.9	99I.8	4I7.6	639.4
		4	I5.6	868.5	I690.0	690.5	I06I.5
			I6.8	95I.5	I894.4	737.3	II52.4
			I8.0	973.2	I9I0.7	750.4	II76.2
		6	I5.6	I326.3	253I.3	997.3	I558.9
			I6.8	I456.0	2775.2	II05.4	I697.8
			I8.0	I490.2	2884.0	II36.8	I729.4
I2 с продольным фахверком	I2	2	I5.6	423.5	698.5	345.2	596.9
			I6.8	475.7	994.8	369.4	665.7
			I8.0	507.I	I048.8	396.4	705.9
		4	I5.6	866.7	I696.4	657.3	I092.4
			I6.8	963.8	I87I.6	736.4	II66.3
			I8.0	992.3	I969.7	763.0	I234.8
		6	I5.6	I300.37	2508.3	980.5	I570.5
			I6.8	I445.6	2767.0	II0I.0	I738.I
			I8.0	I482.6	2906.0	II38.5	I77I.9
I2 без продольного фахверка	I2	2	I5.6	4I3.9	837.8	323.6	536.2
			I6.8	459.9	92I.9	349.2	592.8
			I8.0	473.6	966.8	360.8	624.0
		4	I5.6	837.7	I63I.6	628.9	I023.9
			I6.8	929.9	I794.2	704.0	I000.I
			I8.0	953.I	I88I.5	727.7	II49.2
		6	I5.6	I268.7	2437.2	950.3	I498.9
			I6.8	I409.I	2678.0	I064.3	I594.I
			I8.0	I443.6	28II.6	II0I.I	I682.0

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

Таблица 9

Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Количество пролетов	Высота этажа, м	Покрытие из ж.б. плит: Смещение верха середины каркаса в продольном направлении, см: N_{min}	Покрытие из ж.б. плит: N_{max}	Покрытие из стального проф. настила: N_{min}	Покрытие из стального проф. настила: N_{max}
6	-	I	I5.6	I.48	2.66	0.70	0.79
			I6.8	I.34	2.89	0.74	0.87
			I8.0	I.49	3.3I	0.85	I.29
6	I2	2	I5.6	I.05	2.59	0,9I	I.44
			I6.8	I.22	3.28	I.02	I.50
			I8.0	I.2I	3.34	I.03	I.88
		4	I5.6	I.25	4.I9	I.07	I.73
			I6.8	I.46	5.49	I.27	2.I8
			I8.0	I.69	9.38	I.22	3.I6
		6	I5.6	I.34	5,09	I.07	I.84
			I6.8	I.55	5.28	I.35	2.35
			I8.0	I.7I	I0.58	I.50	3.7I
I2 с продольным фахверком	I2	2	I5.6	2.I4	6.83	I.I0	3.03
			I6.8	2.79	II.42	I.43	3.I2
			I8.0	2.95	12.68	I.70	3.80
		4	I5.6	I.99	I0.04	I.39	2.77
			I6.8	2.98	I2.79	I.63	3.56
			I8.0	3.I6	II.24	I.90	4.33
		6	I5.6	2.55	7.47	I.32	2.42
			I6.8	2.7I	9.I2	I.92	3.99
			I8.0	2.87	I0.56	2.02	4.I9
I2 без продольного фахверка	I2	2	I5.6	I.74	8.97	I.0I	2.20
			I6.8	I.83	8.44	I.06	2.64
			I8.0	2.57	8.72	I.I8	2.99
		4	I5.6	2.I0	7.34	I.3I	2.45
			I6.8	2.59	I0.33	I.58	2.8I
			I8.0	2.49	9.93	I.63	3.59
		6	I5.6	2.25	9.33	I.I3	I.95
			I6.8	2.45	II.24	I.67	3.05
			I8.0	2.72	I0.09	I.93	3.70

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

https://zavodjk.com

ными кранами при сейсмичности 7 баллов, приведены в таблице 10.

Таблица 10

Пролет, м	Шаг колонн, м	$S_{м.к}$ кН при грузоподъёмности кранов тяжелого режима работы, т		
		20	32	50
24	6	3,8	4,9	5,8
	12	4,9	6,8	8,6
30	6	4,5	5,9	6,6
	12	6,1	8,1	9,8
36	6	5,1	6,0	7,2
	12	7,3	8,9	10,7

4,12. При расчетной сейсмичности 8 баллов указанные в п.п. 4.9, 4.10 и 4.11 величины сейсмических нагрузок q_s, $S^{ср}_{кр}$, $S^{кр}_{кр}$, $S_{м.к}$ 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.

4.14. При определении сейсмических нагрузок S_x, q_s, $S^{ср}_{кр}$, $S^{кр}_{кр}$ (сочетание N_{min}) учитывалась жесткость продольных самонесущих кирпичных стен толщиной 380 мм.

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 (см.таблицу 11).

Таблица 11

Единичные перемещения верха колонн. $\frac{м}{кН} \cdot 10^{-5}$

Марка опалубки	δ_x	δ_y	Марка опалубки	δ_x	δ_y	Марка опалубки	δ_x	δ_y
1КДI56	68.33	51.58	1КДI68	83.25	55.61	1КДI80	100.45	59.64
2КДI56	72.08	67.51	2КДI68	37.02	72.81	2КДI80	104.23	78.10
3КДI56	63.03	52.81	3КДI68	76.03	56.70	3КДI80	91.04	60.59
4КДI56	67.59	68.10	4КДI68	80.62	73.09	4КДI80	95.62	78.08
5КДI56	29.39	44.38	5КДI68	34.97	47.62	5КДI80	41.44	50.86
6КДI56	32.36	57.31	6КДI68	37.97	61.47	6КДI80	44.43	65.63
7КДI56	29.39	31.55	7КДI68	34.97	34.39	7КДI80	41.44	37.23
8КДI56	32.36	42.21	8КДI68	37.97	45.99	8КДI80	44.43	49.77

4.16. Сейсмическая нагрузка $S^{п}$, 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:

При связях в подкрановой части:

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

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

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

$h_в, h_н$ - см.рис.I;

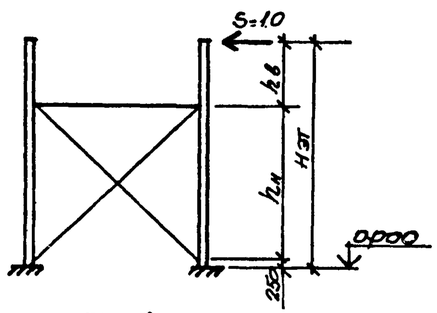


рис.1

δ_y - единичные перемещения верха колонн (см.табл.11)

$\delta_c^{п}$ - податливость связи, расположенной в подкрановой части ряда (см.докум.-25);

$B_н = E_b J_y$ - жесткость сечения подкрановой части колонны в продольном направлении;

При связях на всю высоту колонн:

а) Для зданий, оборудованных мостовыми опорными кранами (двухъярусная рама продольного ряда)

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

где $\delta_c^{н}$ -податливость связи, расположенной в надкрановой части ряда (см.докум. - 25)

б) Для зданий, оборудованных мостовыми подвесными кранами или бескрановых (одноярусная рама продольного ряда)

$$\delta_{ряда} = \delta_c$$

где δ_c - податливость связи, устанавливаемой на всю высоту колонн (см.докум. - 25).

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

При связях в подкрановой части:

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

При связях в подкрановой и надкрановой части:

- для связей в надкрановой части

$$S^{св} = 1{,}15\,S^{п};$$

- для связей в подкрановой части

$$S^{св} = S^{п};$$

При связях на всю высоту колонны (для зданий, оборудованных мостовыми подвесными кранами и бескрановых):

$$S^{св} = S^{п};$$

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

5. Указания по определению нагрузок на фундаменты колонн.

5.I. Общие положения.

5.I.I. Нагрузки на фундаменты колонн при основном сочетании нагрузок определяются в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки вып.0 настоящей серии (докум.I.424.I-9.0-ПЗ).

5.I.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.- 26 см...-29см 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.I.424.I-9.0-28СМ) на коэффициент сочетания, равный: для постоянных нагрузок n_c =0.9, для снеговой нагрузки n_c =0,5.

5.I.3. Схема нагрузок M_x, Q_x и N, действующих на фундаменты колонн в поперечном направлении, приведена на рис.2.

5.I.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.

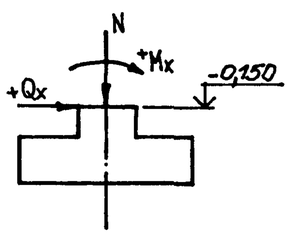


рис.2

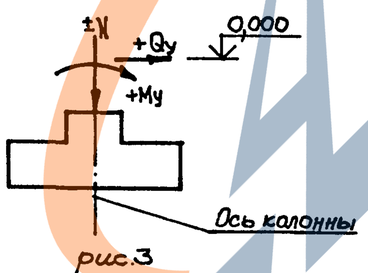


рис.3

5.I.5. Нагрузки на фундаменты определены на ЭВМ ЕС-1022

по программам ROK2VK и ROK2VB (см.п.2.6). При определении нагрузок на фундаменты схемы и величины нагрузок на колонны приняты в соответствии с указаниями раздела 4.

5.I.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.I.7. При определении величин нагрузок, приведенных на докум. -26СМ...-29СМ 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.I. Нагрузки на фундаменты от сейсмических нагрузок S_x, $S_{кр}^{кр}$, $S_{кр}^{ср}$ и q_s приведены на докум.-26СМ для расчетной сейсмичности 7 баллов. При расчетной сейсмичности 8 баллов приведенные в таблицах величины необходимо умножить на коэффициент 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.

23528-01 24

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.-27СМ.

5.3.2. Нагрузки на фундаменты, приведенные на докум. -27 СМ, 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 8, нагрузки на фундаменты рядовых колонн, при связях, установленных только в подкрановой части, допускается определять по формулам

$$Q = -\frac{S^{п}}{n_{кол}} \cdot 1{,}8\frac{h_в}{h_н};$$

$$M = -\frac{S^{п}}{n_{кол.}} \cdot \frac{h_в}{2};$$

где $S^{п}, n_{кол}, h_в, h_н$ - 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:

- при связях, установленных только в подкрановой части:

$$Q = S^{п}\left(1 + 1{,}8\frac{h_в}{h_н}\right) \cdot 0{,}5;$$

$$N = \pm Q \cdot \frac{h_н}{12};$$

- при связях, установленных в подкрановой и надкрановой части для зданий, оборудованных мостовыми опорными кранами, а также для средних рядов зданий, оборудованных мостовыми подвесными кранами и бескрановых:

$$Q = 0{,}5 S^{п};$$

$$N = \pm S^{п}\frac{h_в + h_н}{12};$$

- для крайних рядов зданий, оборудованных мостовыми подвесными кранами и бескрановых:

$$Q = S^{п};$$

$$N = \pm S^{п}\frac{h_в + h_н}{12};$$

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

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

5.4.1. Расчетные нагрузки на фундаменты от сейсмической нагрузки $S_{м.к.}$ приведены на докум.-28 СМ 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.

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

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.

5.5. Нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов.

5.5.I. Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов приведены на докум.-29СМ.

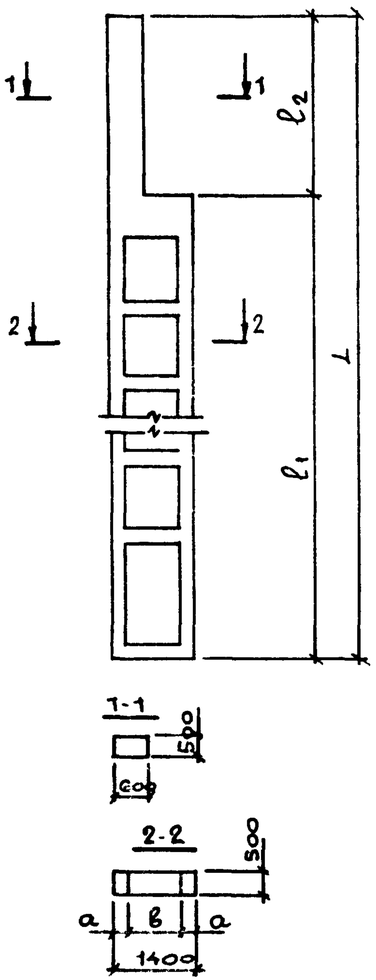
Указанные нагрузки определены от действия вертикальной нагрузки от одного крана с грузом, расположенного с одной стороны колонны.

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.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ дубл.
ЗАВОД ЖБИ

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	a	b	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон $м^3$	сталь, кг	Масса колонны, т
1		1.424.1-9 ЭС-1	1КД 15Б - 1.3 - С	15,6	Б/К * 20/5 Л,С,Т 32/5 Л,С.	6	12800	4100	16900	200	1000	В22,5 (М300)	5,4	574,7	13,5
2			1КД 15Б - 1.4 - С									В30 (М400)		574,7	
3			1КД 15Б - 2.3 - С									В22,5 (М300)		742,6	
4			1КД 15Б - 2.4 - С									В30 (М400)		742,6	
5			1КД 15Б - 3.3 - С									В22,5 (М300)		743,2	
6			1КД 15Б - 4.3 - С									В22,5 (М300)		1021,4	
7			1КД 15Б - 4.4 - С									В30 (М400)		1021,4	
8			2КД 15Б - 1.3 - С		32/5 Т 50/12,5 Л,С,Т		12200	4700	16900	200	1000	В22,5 (М300)	5,6	682,1	13,9
9			2КД 15Б - 1.4 - С									В30 (М400)		682,1	
10			2КД 15Б - 2.3 - С									В22,5 (М300)		713,3	
11			2КД 15Б - 2.4 - С									В30 (М400)		713,3	
12			2КД 15Б - 3.4 - С									В30 (М400)		847,6	
13			2КД 15Б - 4.3 - С									В22,5 (М300)		769,4	
14			2КД 15Б - 4.4 - С									В30 (М400)		769,4	
15			2КД 15Б - 4.5 - С									В40 (М500)		769,4	
16		1.424.1-9.5С-2	3КД 15Б - 1.3 - С		Б/К * 20/5 Л,С,Т 32/5 Л,С.	12	12400	4500	16900	250	900	В22,5 (М300)	6,1	724,5	15,2
17			3КД 15Б - 2.3 - С									В22,5 (М300)		795,7	
18			3КД 15Б - 2.4 - С									В30 (М400)		795,7	
19			3КД 15Б - 2.5 - С									В40 (М500)		795,7	
20			3КД 15Б - 3.4 - С									В30 (М400)		876,1	
21			3КД 15Б - 3.5 - С									В40 (М500)		876,1	
22			3КД 15Б - 4.3 - С									В22,5 (М300)		1014,1	
23			3КД 15Б - 4.4 - С									В30 (М400)		1014,1	
24			3КД 15Б - 4.5 - С									В40 (М500)		1014,1	

* Термином Б/К обозначены здания с подвесными мостовыми кранами или без кранов.
Условные обозначения режима работы крана:
Л - легкий, С - средний, Т - тяжелый.

Нач.отд.	Бродский		
Н.контр.	Савранский		
Гл.констр.	Савранский		
Рук.гр.	Кудричевская		
Провер.	Кудричевская		
Исполн.	Белан		

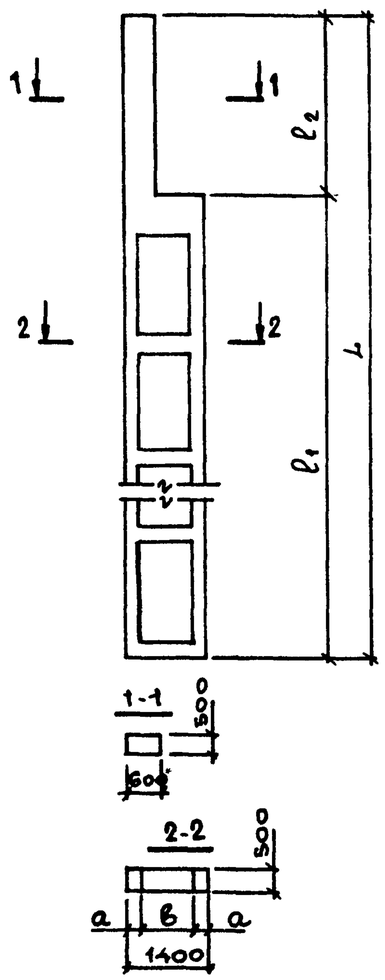
1.424.1-9.0-1С-1НИ

Номенклатура колонн

Стадия	Листы	Листов
Р	1	16

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

https://zavodjbi.com/
ЗАВОД ЖБИ

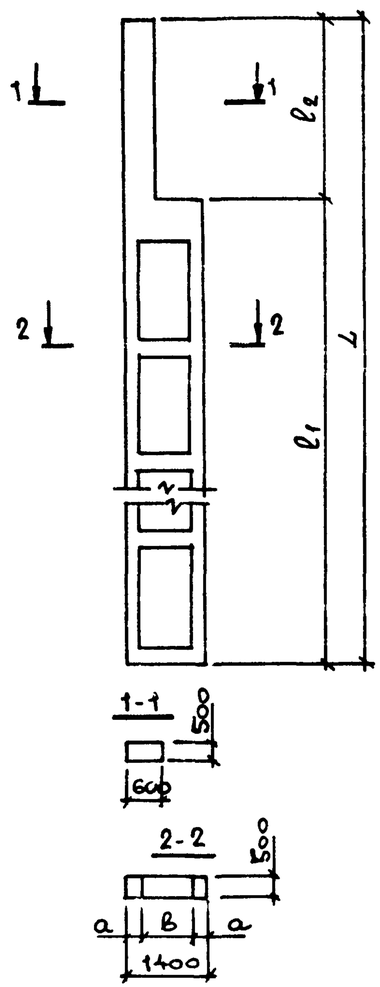
N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Hэт, м	Грузоподъёмность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	a	в	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
25		1.424.1-9.5С-3	4КД15б - 1.3-С	15,6	32/5 т 50/12,5 л.с.т.	12	11800	5100	16900	250	900	В22,5 (М300)	6,0	735,6	14,9
26			4КД15б - 1.4-С									В30 (М400)		735,6	
27			4КД15б - 1.5-С									В40 (М500)		735,6	
28			4КД15б - 2.3-С									В22,5 (М300)		854,2	
29			4КД15б - 2.4-С									В30 (М400)		854,2	
30			4КД15б - 2.5-С									В40 (М500)		854,2	
31			4КД15б - 3.3-С									В22,5 (М300)		930,5	
32			4КД15б - 3.4-С									В30 (М400)		930,5	
33			4КД15б - 4.3-С									В22,5 (М300)		1005,6	
34			4КД15б - 4.4-С									В30 (М400)		1005,6	
35			4КД15б - 5.3-С									В22,5 (М300)		1181,1	
36			4КД15б - 5.4-С									В30 (М400)		1181,1	
37			4КД15б - 5.5-С									В40 (М500)		1181,1	
38			4КД15б - 6.4-С									В30 (М400)		1273,4	
39		1.424.1-9.5С-4	1КД16б - 1.3-С	16,8	Б/К* 20/3 л.с.т. 32/5 л.с.	6	14000	4100	18100	200	1000	В22,5 (М300)	5,8	650,0	14,5
40			1КД16б - 1.4-С									В30 (М400)		650,0	
41			1КД16б - 1.5-С									В40 (М500)		650,0	
42			1КД16б - 2.3-С									В22,5 (М300)		767,4	
43			1КД16б - 2.4-С									В30 (М400)		767,4	
44			1КД16б - 2.5-С									В40 (М500)		767,4	
45			1КД16б - 3.3-С									В22,5 (М300)		892,8	
46			1КД16б - 3.4-С									В30 (М400)		892,8	
47			1КД16б - 4.4-С									В30 (М400)		969,6	
48			1КД16б - 5.3-С									В22,5 (М300)		1008,5	
49			1КД16б - 5.4-С									В30 (М400)		1008,5	
50			1КД16б - 5.5-С									В40 (М500)		1008,5	
51			1КД16б - 6.4-С									В30 (М400)		1179,8	

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

1.424.1-9.0-1С-1НИ

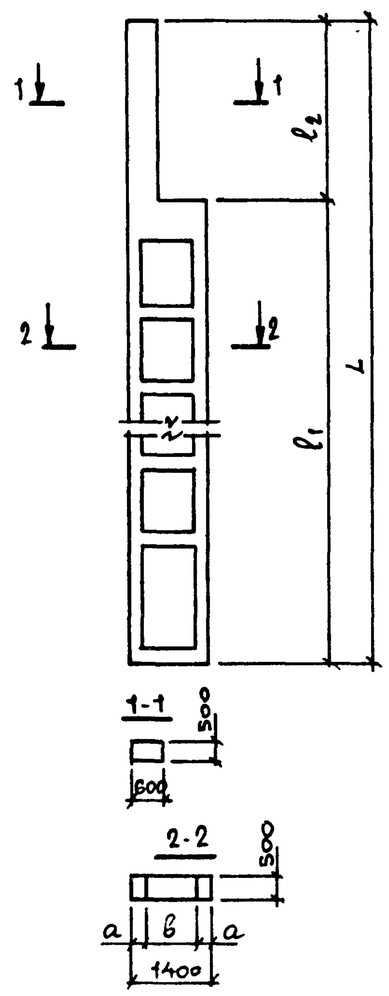
Лист 2

ЗАВОД ЖБИ

№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	a	b	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
52		1.424.1-9.5С-5	2КД168-1.3-С	16,8	32/5 т 50/12,5 л.с.т	6	13400	4700	18100	200	1000	В22,5 (М300)	5,8	707,9	14,5
53			2КД168-1.4-С									В30 (М400)		707,9	
54			2КД168-1.5-С									В40 (М500)		707,9	
55			2КД168-2.4-С									В30 (М400)		750,5	
56			2КД168-3.4-С									В30 (М400)		911,6	
57			2КД168-3.5-С									В40 (М500)		911,6	
58			2КД168-4.3-С									В22,5 (М300)		980,3	
59			2КД168-4.4-С									В30 (М400)		980,3	
60			2КД168-4.5-С									В40 (М500)		980,3	
61			2КД168-5.4-С									В30 (М400)		1038,4	
62		1.424.1-9.5С-6	3КД168-1.3-С		Б/К* 20/5 л.с.т 32/5 л.с.	12	13600	4500	18100	250	900	В22,5 (М300)	6,4	778,4	16,0
63			3КД168-1.4-С									В30 (М400)		778,4	
64			3КД168-2.3-С									В22,5 (М300)		864,1	
65			3КД168-2.4-С									В30 (М400)		864,1	
66			3КД168-2.5-С									В40 (М500)		864,1	
67			3КД168-3.4-С									В30 (М400)		1166,9	
68			3КД168-3.5-С									В40 (М500)		1166,9	
69			3КД168-4.4-С									В30 (М400)		1327,0	
70			3КД168-4.5-С									В40 (М500)		1327,0	
71		1.424.1-9.5С-7	4КД168-1.3-С		32/5 т 50/12,5 л.с.т		13000	5100	18100	250	900	В22,5 (М300)	6,5	810,1	16,3
72			4КД168-1.4-С									В30 (М400)		810,1	
73			4КД168-1.5-С									В40 (М500)		810,1	
74			4КД168-2.3-С									В22,5 (М300)		983,7	
75			4КД168-2.4-С									В30 (М400)		983,7	
76			4КД168-2.5-С									В40 (М500)		983,7	
77			4КД168-3.3-С									В22,5 (М300)		1110,8	
78			4КД168-3.4-С									В30 (М400)		1110,8	
79			4КД168-3.5-С									В40 (М500)		1110,8	

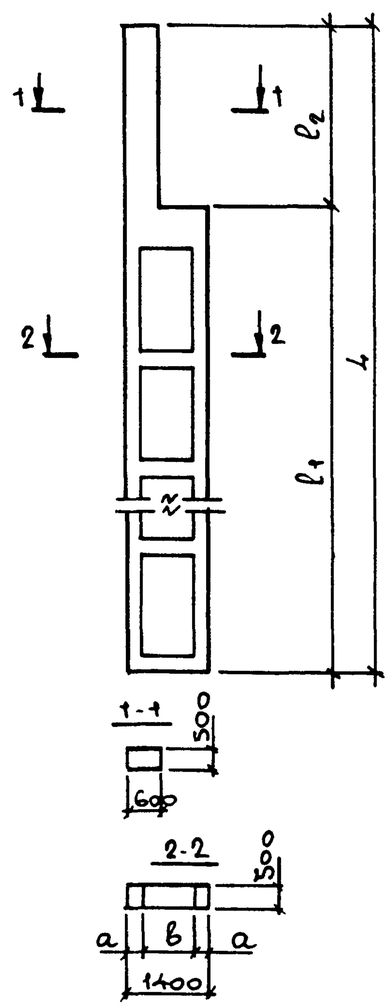
23528-01 29

ЗАВОД ЖБИ

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нат., м	Грузоподъёмность, т крежим работы крана	Шаг колонн м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	a	b	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
80		1.424.1-9.5С-7	4КД168-4.4-С	16,8	32/5 т 50/12,5 л.с.т	12	13000	5100	18100	250	900	В30 (М400)	6,5	1153,2	16,3
81			4КД168-4.5-С									В40 (М500)		1153,2	
82			4КД168-5.4-С									В30 (М400)		1264,2	
83			4КД168-5.5-С									В40 (М500)		1264,2	
84			4КД168-6.5-С									В40 (М500)		1270,4	
85		1.424.1-9.5С-8	1КД180-1.3-С	18,0	Б/К * 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	6	15200	4100	19300	200	1000	В22,5 (М300)	6,1	729,2	15,3
86			1КД180-1.4-С									В30 (М400)		729,2	
87			1КД180-2.3-С									В22,5 (М300)		928,8	
88			1КД180-2.4-С									В30 (М400)		928,8	
89			1КД180-2.5-С									В40 (М500)		928,8	
90			1КД180-3.3-С									В22,5 (М300)		1082,4	
91			1КД180-3.4-С									В30 (М400)		1082,4	
92			1КД180-3.5-С									В40 (М500)		1082,4	
93			1КД180-4.4-С									В30 (М400)		1261,6	
94			1КД180-4.5-С									В40 (М500)		1261,6	
95			1КД180-5.4-С									В30 (М400)		1452,0	
96		1.424.1-9.5С-4	2КД180-1.4-С		32/5 т. 50/12,5 л.с.т.		14600	4700	19300	200	1000	В30 (М400)	6,1	783,3	15,3
97			2КД180-2.3-С									В22,5 (М300)		915,4	
98			2КД180-2.4-С									В30 (М400)		915,4	
99			2КД180-3.4-С									В30 (М400)		1063,6	
100			2КД180-3.5-С									В40 (М500)		1063,6	
101			2КД180-4.3-С									В22,5 (М300)		1081,5	
102			2КД180-4.4-С									В30 (М400)		1081,5	
103			2КД180-4.5-С									В40 (М500)		1081,5	
104			2КД180-5.4-С									В30 (М400)		1252,6	
105			2КД180-5.5-С									В40 (М500)		1252,6	

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

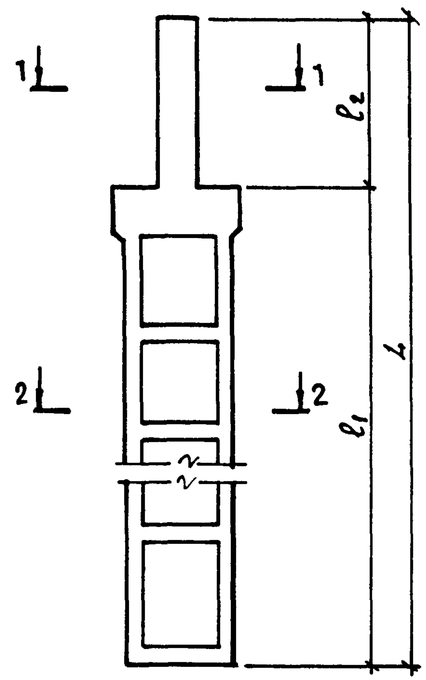
https://zavodjbi.com/
ЗАВОД ЖБИ

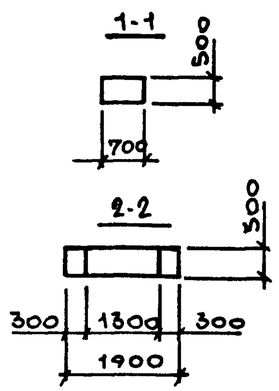
N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт., м	Грузоподъёмность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	a	b	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон м3	сталь, кг	Масса колонны, т
106		1.424.1-9.5С9	3КД180-1.3-С	18,0	Б/К * 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	12	14,800	4500	19300	250	900	В22,5 (М300)	6,9	867,2	17,3
107			3КД180-1.4-С									В30 (М400)		867,2	
108			3КД180-2.3-С									В22,5 (М300)		974,4	
109			3КД180-2.4-С									В30 (М400)		974,4	
110			3КД180-2.5-С									В40 (М500)		974,4	
111			3КД180-3.4-С									В30 (М400)		1220,3	
112			3КД180-3.5-С									В40 (М500)		1220,3	
113			3КД180-4.4-С									В30 (М400)		1377,0	
114			3КД180-4.5-С									В40 (М500)		1377,0	
115			3КД180-5.5-С									В40 (М500)		1609,2	
116		1.424.1-9.5С10	4КД180-1.3-С	18,0	32/5 т 50/12,5 л.с.т		14200	5100	19300	250	900	В22,5 (М300)	6,8	827,3	17,0
117			4КД180-2.3-С									В22,5 (М300)		914,6	
118			4КД180-2.4-С									В30 (М400)		914,6	
119			4КД180-2.5-С									В40 (М500)		914,6	
120			4КД180-3.4-С									В30 (М400)		1188,7	
121			4КД180-3.5-С									В40 (М500)		1188,7	
122			4КД180-4.4-С									В30 (М400)		1193,4	
123			4КД180-4.5-С									В40 (М500)		1193,4	
124			4КД180-5.4-С									В30 (М400)		1284,4	
125			4КД180-5.5-С									В40 (М500)		1284,4	
126			4КД180-6.4-С									В30 (М400)		1396,2	
127			4КД180-6.5-С									В40 (М500)		1396,2	
128			4КД180-7.4-С									В30 (М400)		1423,6	
129			4КД180-7.5-С									В40 (М500)		1423,6	

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъёмность, т и режим работы крана	Шаг колонн м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон, м3	сталь, кг	Масса колонны т
130		1.424.1-9.5С-11	5КД15б-1.3-с	15,6	в/к * 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	12	12400	4500	16900	В22,5 (М300)	7,8	813,7	19,5
131			5КД15б-1.4-с							В30 (М400)		813,7	
132			5КД15б-2.3-с							В22,5 (М300)		889,4	
133			5КД15б-2.4-с							В30 (М400)		889,4	
134			5КД15б-3.3-с							В22,5 (М300)		991,5	
135			5КД15б-3.4-с							В30 (М400)		991,5	
136			5КД15б-3.5-с							В40 (М500)		991,5	
137			5КД15б-4.3-с							В22,5 (М300)		1031,0	
138			5КД15б-4.4-с							В30 (М400)		1031,0	
139			5КД15б-4.5-с							В40 (М500)		1031,0	
140			5КД15б-5.3-с							В22,5 (М300)		1137,0	
141			5КД15б-5.4-с							В30 (М400)		1137,0	
142			5КД15б-5.5-с							В40 (М500)		1137,0	
143			5КД15б-6.4-с							В30 (М400)		1391,5	
144			5КД15б-6.5-с							В40 (М500)		1391,5	
145		1.424.1-9.5С-12	6КД15б-1.3-с		32/5 т 80/12,5 л.с.т.		11800	5100	18900	В22,5 (М300)	7,7	790,4	19,1
146			6КД15б-2.3-с							В22,5 (М300)		900,5	
147			6КД15б-2.4-с							В30 (М400)		900,5	
148			6КД15б-2.5-с							В40 (М500)		900,5	
149			6КД15б-3.3-с							В22,5 (М300)		985,6	
150			6КД15б-3.4-с							В30 (М400)		985,6	
151			6КД15б-3.5-с							В40 (М500)		985,6	
152			6КД15б-4.4-с							В30 (М400)		1115,2	
153			6КД15б-4.5-с							В40 (М500)		1115,2	
154			6КД15б-5.3-с							В22,5 (М300)		1159,9	
155			6КД15б-5.4-с							В30 (М400)		1159,9	
156			6КД15б-5.5-с							В40 (М500)		1159,9	



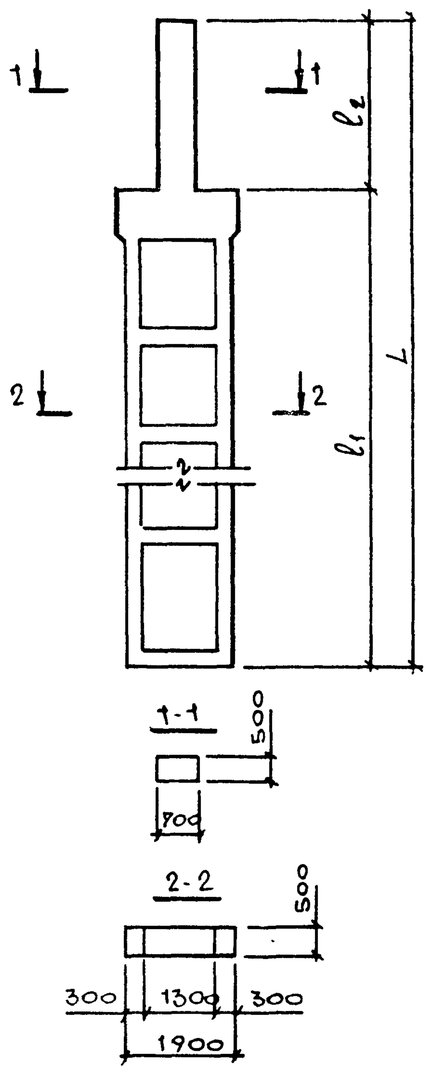


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.424.1-9.0-1С1НК

Лист 6

ЗАВОД ЖБИ

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	H эт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
157		1.424.1-9.5С12	6КД15б-6.4-с	15,6	32/5 т. 50/12,5 л.с.т.	12	11800	3100	16900	В30 (М400)	7,7	1207,8	19,1
158			6КД15б-6.5-с							В40 (М500)		1207,8	
159			6КД15б-7.4-с							В30 (М400)		1278,0	
160			6КД15б-8.4-с							В30 (М400)		1408,5	
161			6КД15б-8.5-с							В40 (М500)		1408,5	
162			6КД15б-9.4-с							В30 (М400)		1458,1	
163			6КД15б-9.5-с							В40 (М500)		1458,1	
164		1.424.1-9.5С11	7КД15б-1.3-с		Б/К * 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.		12400	3900 (3800)**	16300 (16200)**	В22,5 (М300)	7,6	806,5	19,0
165			7КД15б-1.4-с							В30 (М400)		806,5	
166			7КД15б-2.3-с							В22,5 (М300)		984,0	
167			7КД15б-2.4-с							В30 (М400)		984,0	
168		1.424.1-9.5С-13	8КД15б-1.4-с		32/5 т. 50/12,5 л.с.т.		11800	4500 (4400)**	16300 (16200)**	В30 (М400)	7,5	782,6	18,7
169			8КД15б-2.4-с							В30 (М400)		891,9	
170			8КД15б-2.5-с							В40 (М500)		891,9	
171			8КД15б-3.4-с							В30 (М400)		1114,9	
172			8КД15б-3.5-с							В40 (М500)		1114,9	
173		1.424.1-9.5С14	5КД16б-1.3-с	16,8	Б/К * 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	12	13600	4500	18100	В22,5 (М300)	8,1	873,4	20,3
174			5КД16б-1.4-с							В30 (М400)		873,4	
175			5КД16б-2.3-с							В22,5 (М300)		1055,2	
176			5КД16б-2.4-с							В30 (М400)		1055,2	
177			5КД16б-3.3-с							В22,5 (М300)		1308,6	
178			5КД16б-3.4-с							В30 (М400)		1308,6	
179			5КД16б-3.5-с							В40 (М500)		1308,6	
180			5КД16б-4.3-с							В22,5 (М300)		1366,0	
181			5КД16б-4.4-с							В30 (М400)		1366,0	
182			5КД16б-4.5-с							В40 (М500)		1366,0	
183			5КД16б-5.4-с							В30 (М400)		1527,1	
184			5КД16б-5.5-с							В40 (М500)		1527,1	

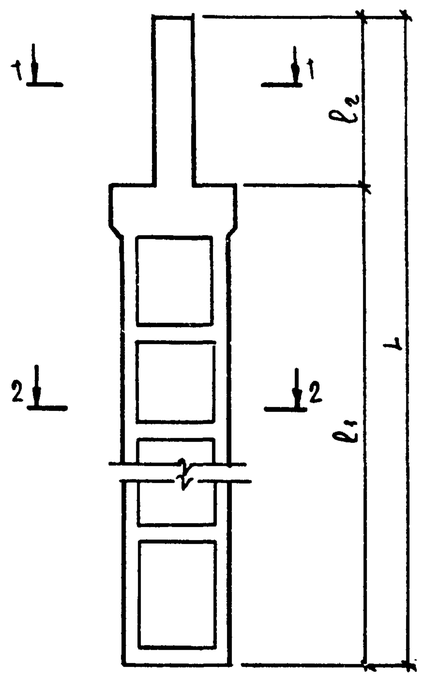
** Размеры в скобках принимать при высоте железобетонных подстропильных ферм на опоре 700 мм.

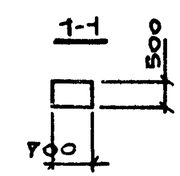
1.424.1-9.0-1С-1НИ

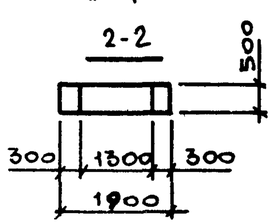
Лист 7

https://zavodjbi.com/
ЗАВОД ЖБИ

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
185		1.424.1-9.5С-14	5КД168-6.4-С		Б/К * 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.		13600	4500	18100	В30 (М400)	8,1	1555,8	20,3
186			5КД168-6.5-С							В40 (М500)		1555,8	
187			5КД168-7.4-С							В30 (М400)		1790,0	
188			5КД168-7.5-С							В40 (М500)		1790,0	
189		1.424.1-9.5С-15	6КД168-1.3-С	16,8	32/5 т. 50/12,5 л.с.т.	12	13000	5100	18100	В22,5 (М300)	8,3	964,6	20,8
190			6КД168-1.4-С							В30 (М400)		964,6	
191			6КД168-2.3-С							В22,5 (М300)		1052,4	
192			6КД168-2.4-С							В30 (М400)		1052,4	
193			6КД168-2.5-С							В40 (М500)		1052,4	
194			6КД168-3.3-С							В22,5 (М300)		1107,1	
195			6КД168-3.4-С							В30 (М400)		1107,1	
196			6КД168-4.3-С							В22,5 (М300)		1258,6	
197			6КД168-4.4-С							В30 (М400)		1258,6	
198			6КД168-4.5-С							В40 (М500)		1258,6	
199			6КД168-5.4-С							В30 (М400)		1441,1	
200			6КД168-5.5-С							В40 (М500)		1441,1	
201			6КД168-6.4-С							В30 (М400)		1506,9	
202			6КД168-6.5-С							В40 (М500)		1506,9	
203			6КД168-7.5-С							В40 (М500)		1615,2	
204			6КД168-8.4-С							В30 (М400)		1607,8	
205			6КД168-8.5-С							В40 (М500)		1609,8	
206			6КД168-9.3-С							В22,5 (М300)		1839,2	
207		1.424.1-9.5С-14	7КД168-1.3-С		Б/К * 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.		13600	3900 (3800)**	17500** (17400)	В22,5 (М300)	7,9	1043,2	19,8
208			7КД168-1.4-С							В30 (М400)		1043,2	
209			7КД168-2.4-С							В30 (М400)		1197,0	
210		1.424.1-9.5С-16	8КД168-1.4-С		32/5 т. 50/12,5 л.с.т.		13000	4500** (4400)	17500** (17400)	В30 (М400)	8,1	897,1	20,3
211			8КД168-2.4-С							В30 (М400)		1142,8	
212			8КД168-2.5-С							В40 (М500)		1142,8	
213			8КД168-3.5-С							В40 (М500)		1262,9	

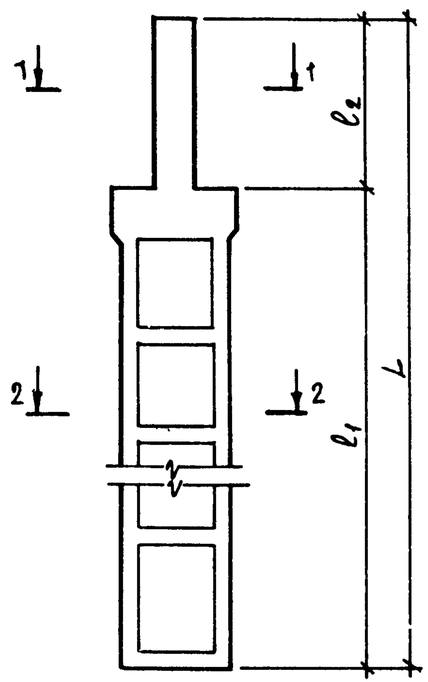


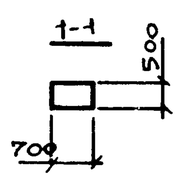


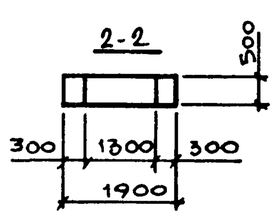


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

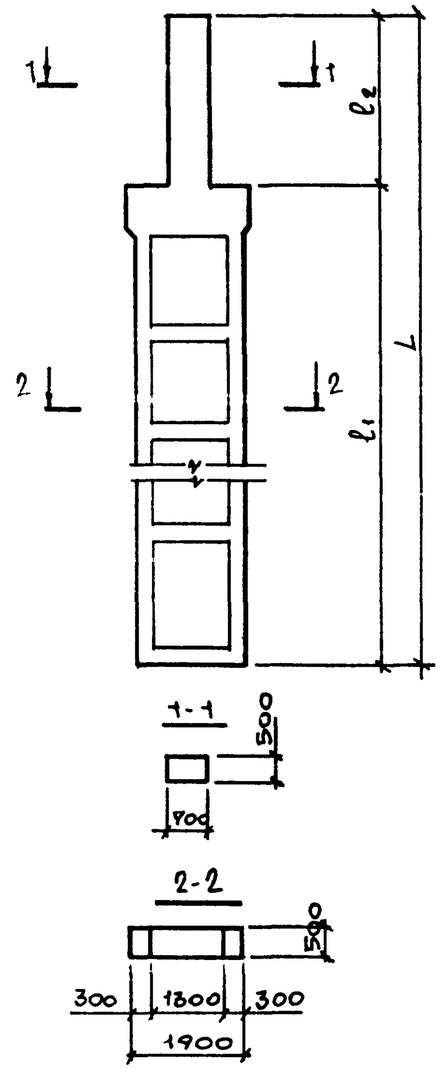
N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон, $м^3$	сталь, кг	Масса колонны, т
214		1.424.1-9.5С-17	5КД180-1.3-С	18,0	Б/К* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	12	14800	4500	19300	В22,5 (М300)	8,8	1025,3	22,1
215			5КД180-1.4-С							В30 (М400)		1025,3	
216			5КД180-2.3-С							В22,5 (М300)		1205,1	
217			5КД180-2.4-С							В30 (М400)		1205,1	
218			5КД180-2.5-С							В40 (М500)		1205,1	
219			5КД180-3.3-С							В22,5 (М300)		1310,9	
220			5КД180-3.4-С							В30 (М400)		1310,9	
221			5КД180-3.5-С							В40 (М500)		1310,9	
222			5КД180-4.4-С							В30 (М400)		1357,2	
223			5КД180-4.5-С							В40 (М500)		1357,2	
224			5КД180-5.4-С							В30 (М400)		1481,2	
225			5КД180-5.5-С							В40 (М500)		1481,2	
226			5КД180-6.3-С							В22,5 (М300)		1692,2	
227			5КД180-6.4-С							В30 (М400)		1692,2	
228			5КД180-6.5-С							В40 (М500)		1692,2	
229			5КД180-7.3-С							В22,5 (М300)		1939,2	
230			5КД180-7.4-С							В30 (М400)		1939,2	
231			5КД180-7.5-С							В40 (М500)		1939,2	
232			5КД180-8.4-С							В30 (М400)		2182,4	
233			5КД180-8.5-С							В40 (М500)		2182,4	
234		1.424.1-9.5С-18	6КД180-1.3-С		32/5 т 50/12,5 л.с.т.		14200	5100	19300	В22,5 (М300)	8,7	768,2	21,7
235			6КД180-1.5-С							В40 (М500)		768,2	
236			6КД180-2.3-С							В22,5 (М300)		1125,2	
237			6КД180-2.4-С							В30 (М400)		1125,2	
238			6КД180-2.5-С							В40 (М500)		1125,2	
239			6КД180-3.3-С							В22,5 (М300)		1217,7	
240			6КД180-3.4-С							В30 (М400)		1217,7	







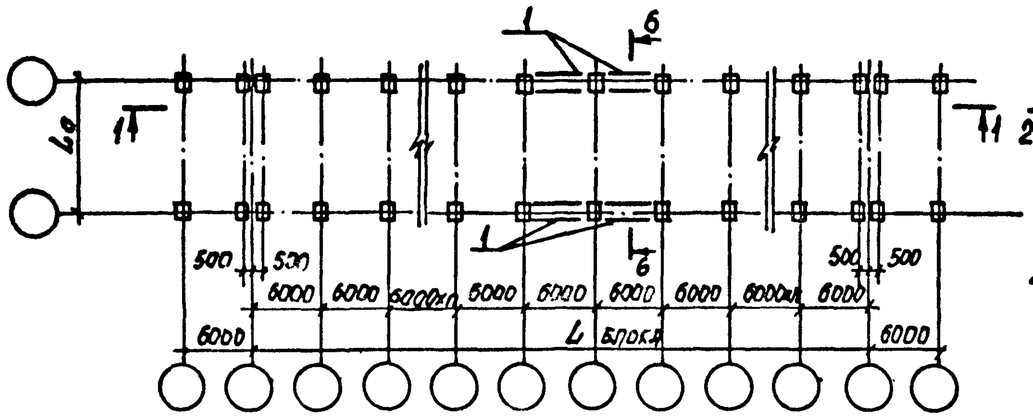
ЗАВОД ЖБИ

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Н эт., м	Грузоподъёмность, т и режим работы крана	Шаг колонн м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	Класс (марка) бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
241		1.424.1-9.5С-18	6КД180-3.5-С	18,0	32/5 т 50/12,5 л.с.т.	12	14200	5100	19300	В40 (М500)	8,7	1217,7	21,7
242			6КД180-4.4-С							В30 (М400)		1311,1	
243			6КД180-4.5-С							В40 (М500)		1311,1	
244			6КД180-5.4-С							В30 (М400)		1506,4	
245			6КД180-5.5-С							В40 (М500)		1506,4	
246			6КД180-6.4-С							В30 (М400)		1610,3	
247			6КД180-6.5-С							В40 (М500)		1610,3	
248			6КД180-7.4-С							В30 (М400)		1670,7	
249			6КД180-7.5-С							В40 (М500)		1670,7	
250			6КД180-8.5-С							В40 (М500)		1866,3	
251			6КД180-9.4-С							В30 (М400)		2460,4	
252			6КД180-9.5-С							В40 (М500)		2460,4	
253		1.424.1-9.5С-17	7КД180-1.4-С		В/К* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.		14800	3900** (3800)	18700** (18600)	В30 (М400)	8,5	1001,7	21,3
254			7КД180-2.4-С							В30 (М400)		1328,7	
255			7КД180-2.5-С							В40 (М500)		1328,7	
256		1.424.1-9.5С-16	8КД180-1.5-С		32/5 т. 50/12,5 л.с.т.		14200	4500** (4400)	18700** (18600)	В40 (М500)	8,5	1031,8	21,2
257			8КД180-2.4-С							В30 (М400)		1070,8	
258			8КД180-3.5-С							В40 (М500)		1357,4	

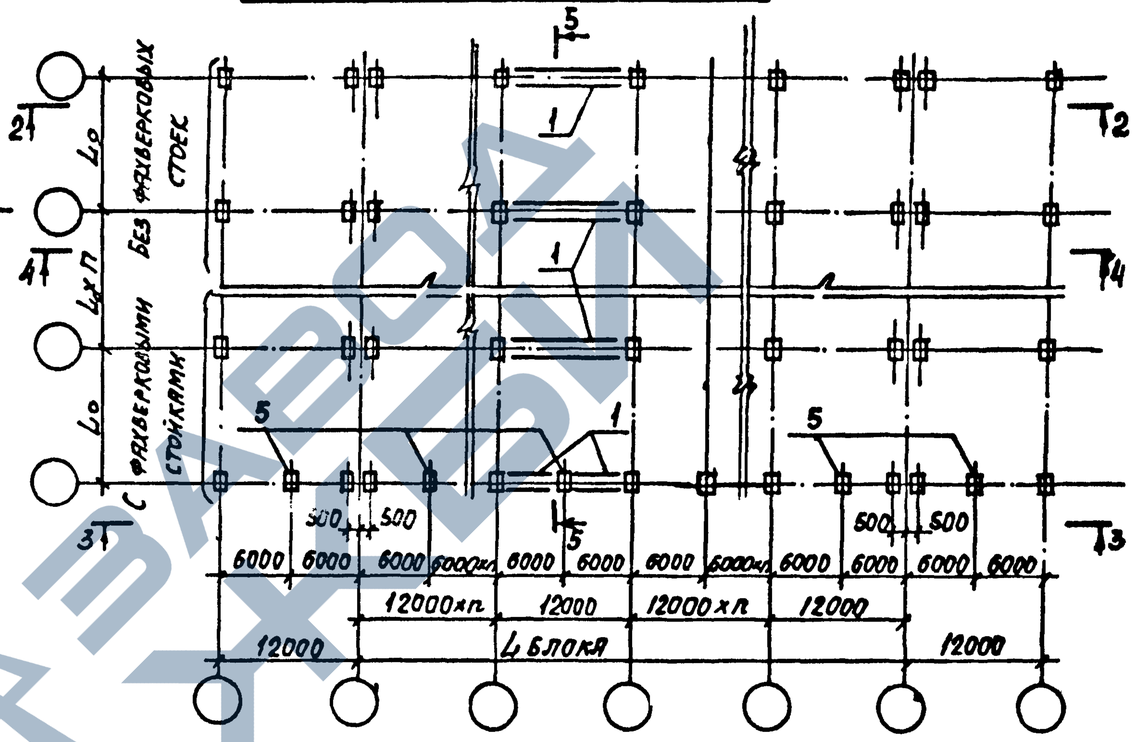
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Планы зданий с размещением вертикальных связей

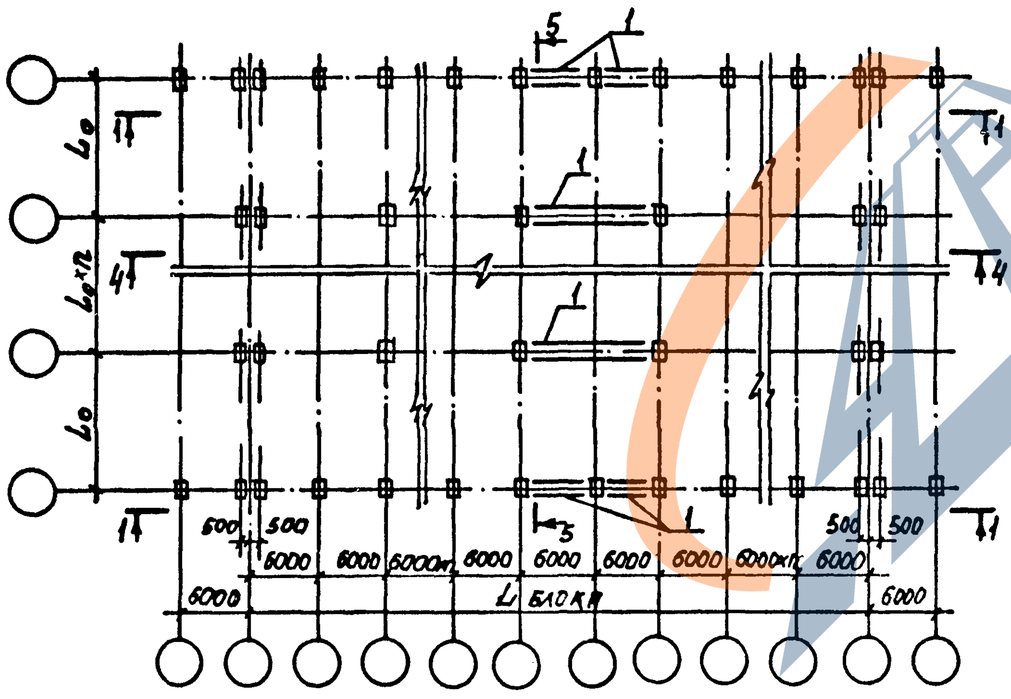
Однопролетное с шагом колонн 6м



Многопролетное с шагом колонн по крайним и средним рядам 12м



Многопролетное с шагом колонн по крайним рядам 6м, по средним рядам 12м

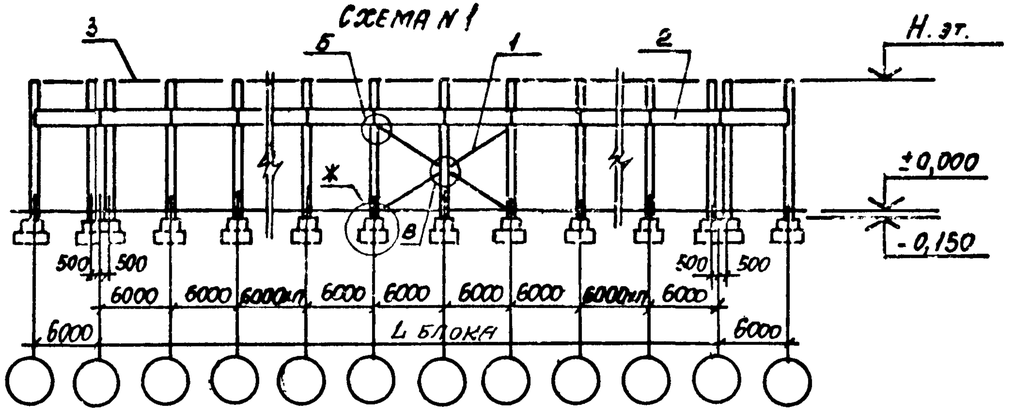


1. Условные обозначения см. на листе 3.
2. Узлы крепления вертикальных связей к колоннам см. докум. – 4см.
3. Ключ подбора схем связей см докум. – 5см.

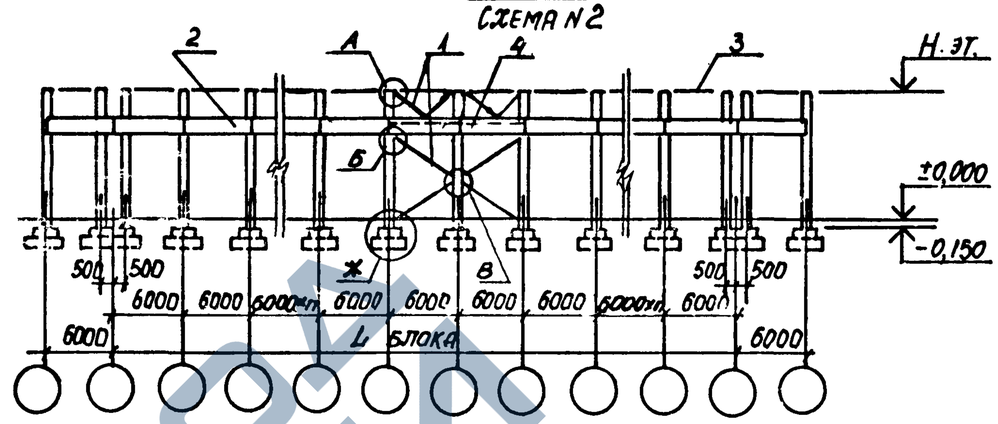
Нач. отд.	Бродский			1.424.1-9.0-1С-2 СМ
Н. контр.	Саврянский			
Гл. констр.	Саврянский			
Разработ.	Кудричевская			Схемы размещения вертикальных связей в продольных рядах колонн для зданий с мостовыми опорными кранами
Проверил	Кудричевская			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Исполнил	Литвинова			Харьковский Промстройниипроект

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

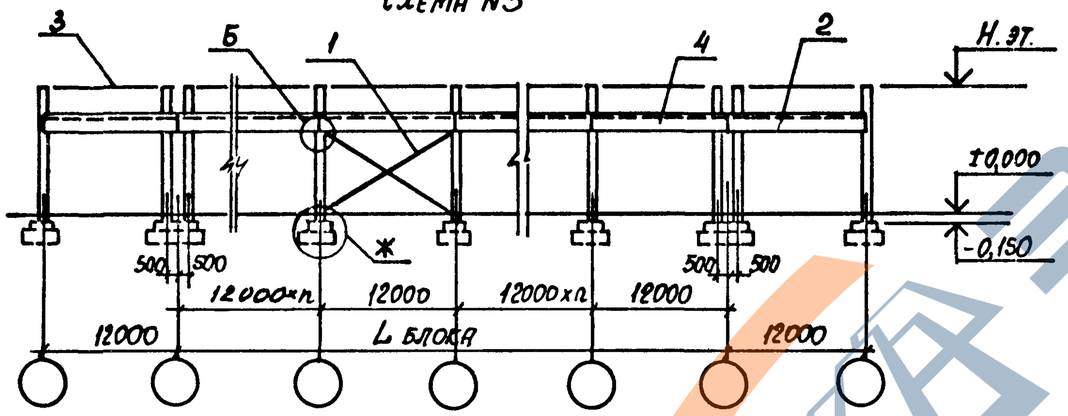
1-1
СХЕМА N1



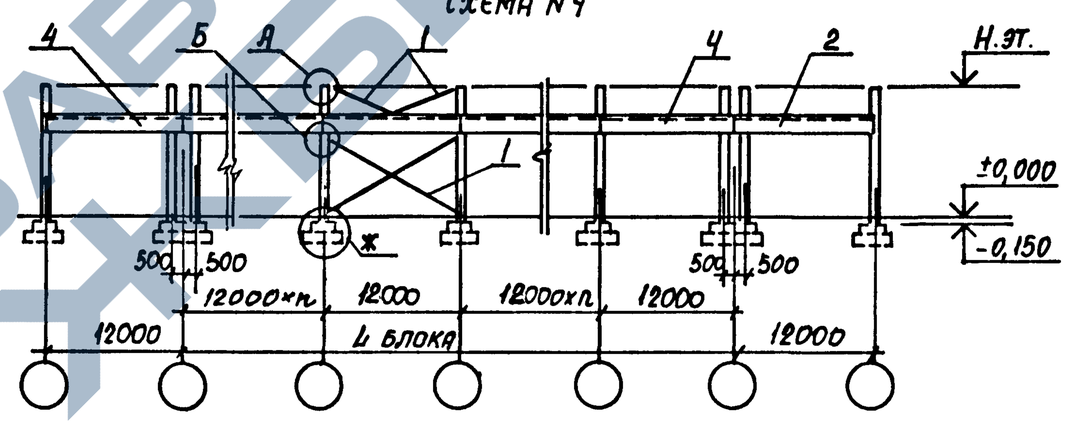
1-1
СХЕМА N2



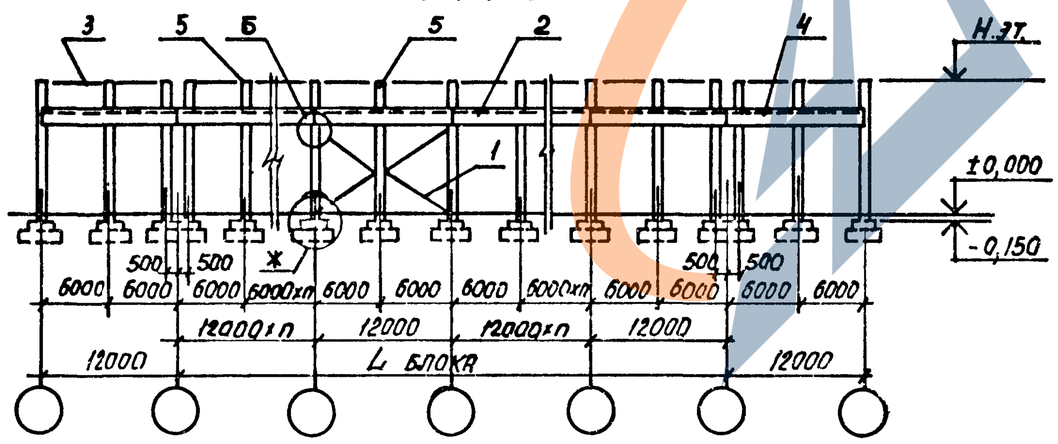
2-2
СХЕМА N3



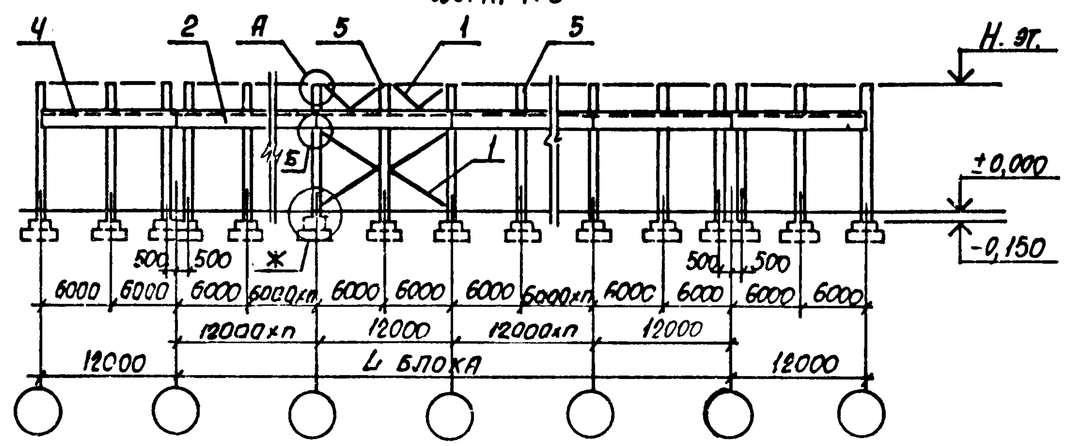
2-2
СХЕМА N4



3-3
СХЕМА N5



3-3
СХЕМА N6



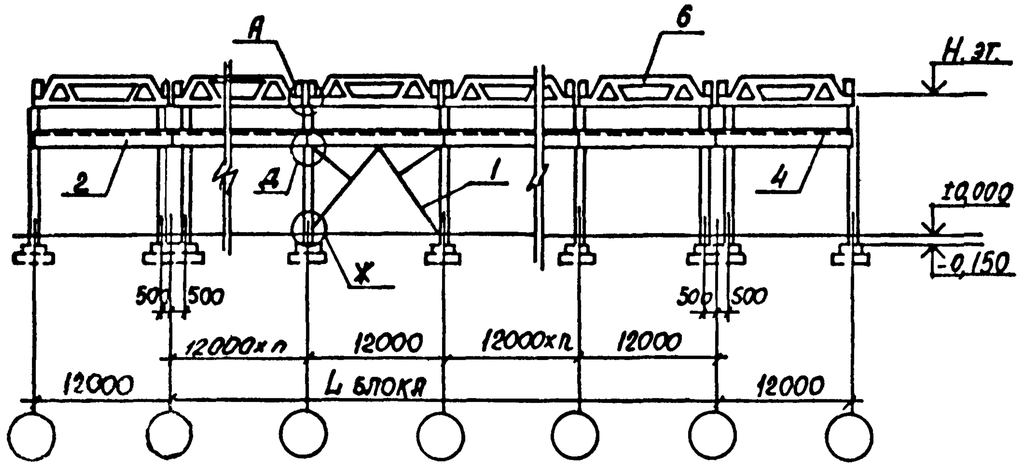
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

1.424.1-9.0-12-2 СМ

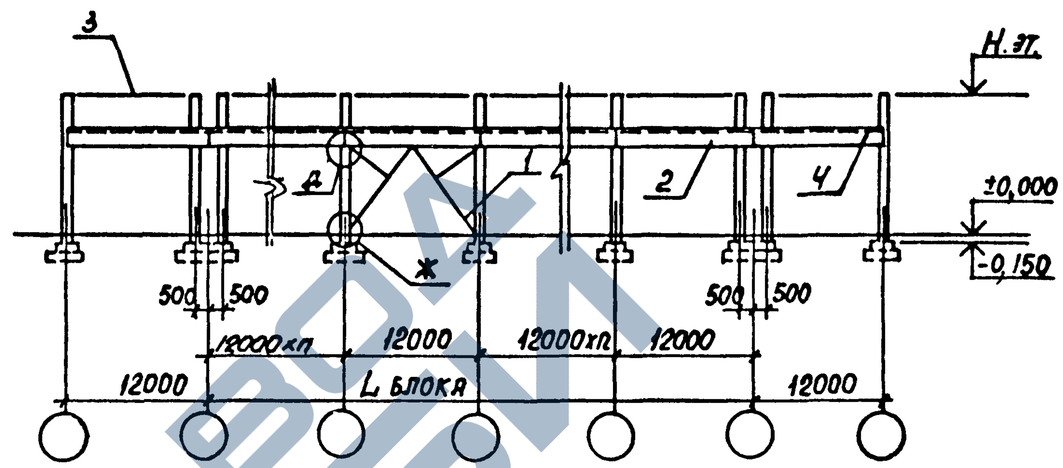
Лист 2

ЗАВОД ЖБИ

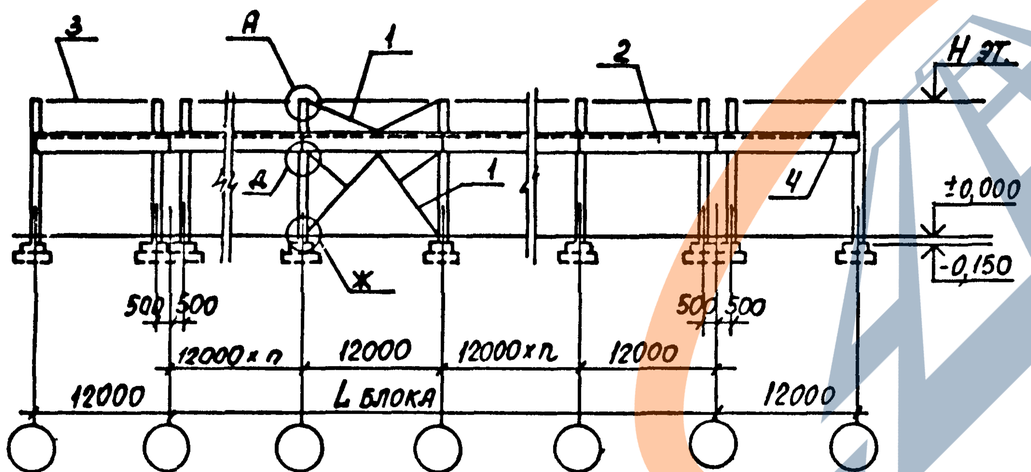
4-4
Схема N7



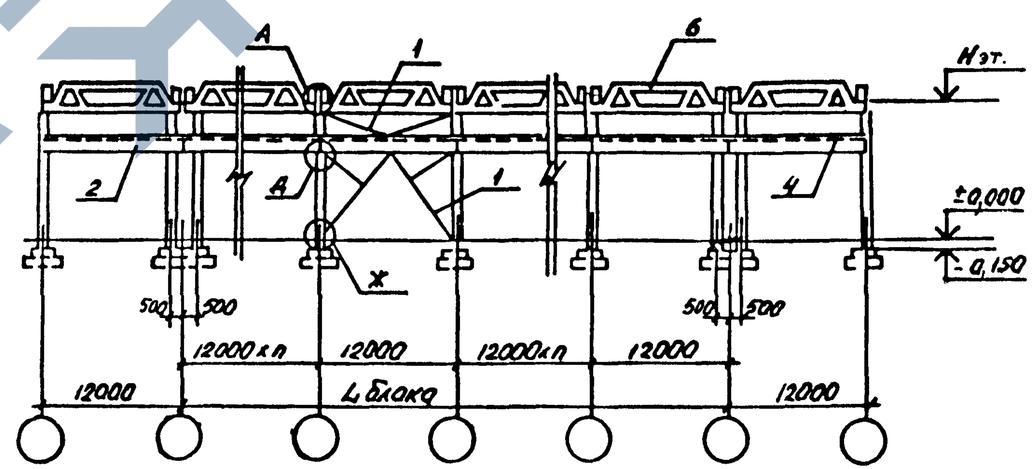
4-4
Схема N8



4-4
Схема N9



4-4
Схема N10



ЗАВОД ЖБИ

1.424.1-9.0-1С-2СМ	ЛИСТ 3

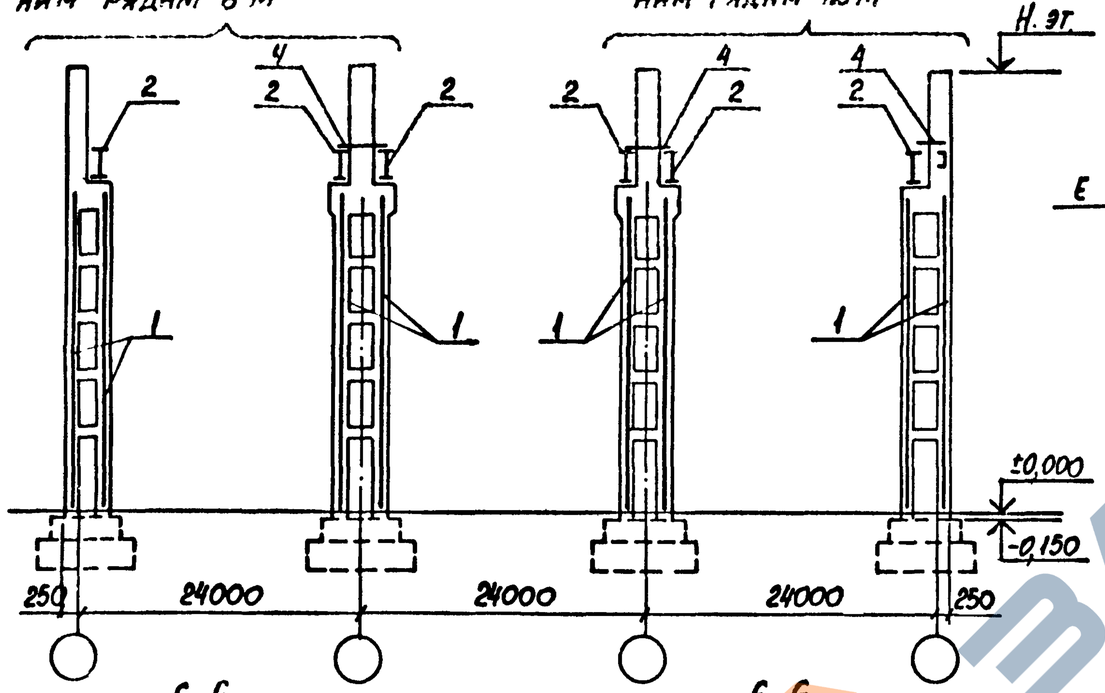
5-5

Схемы N 1, 7, 8

Для шага колонн по крайним рядам 6 м

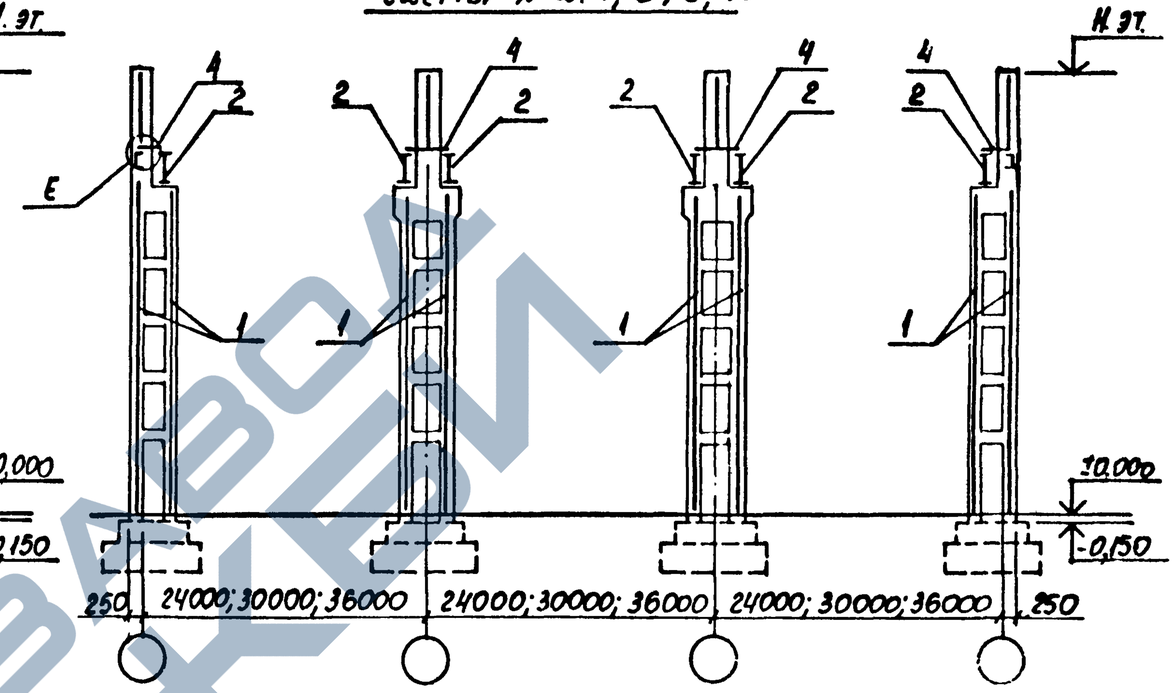
Схемы N 3, 5, 8

Для шага колонн по крайним рядам 12 м



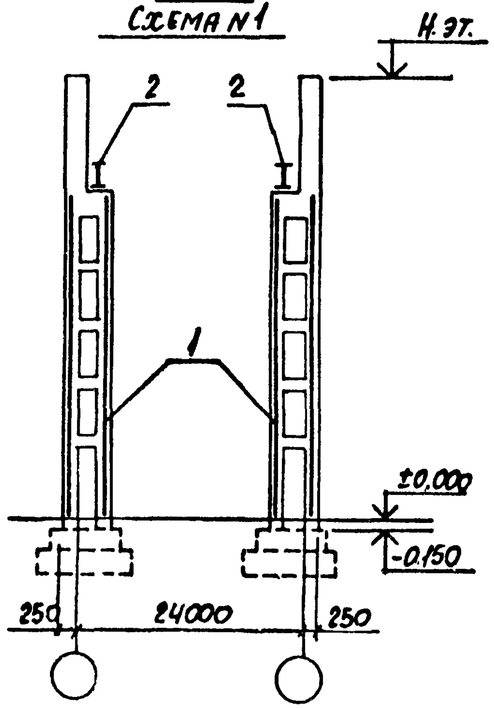
5-5

Схемы N 2, 4, 6, 9, 10



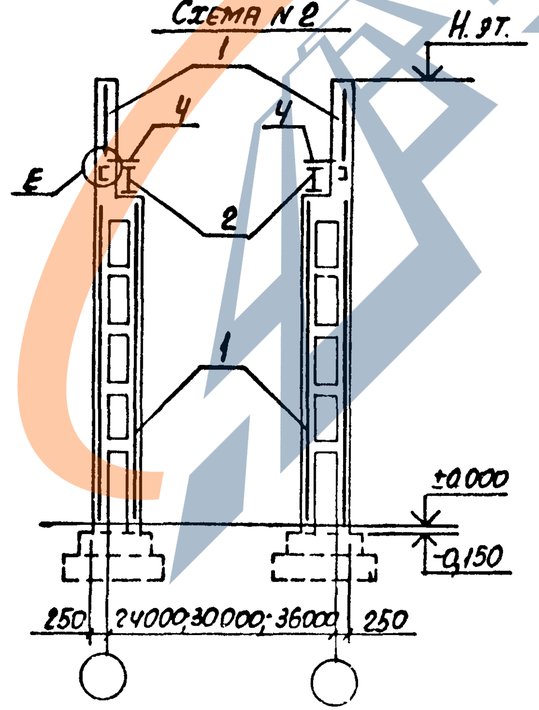
6-6

Схема N 1



6-6

Схема N 2



Условные обозначения:

1 - связи;
2 - подкроновые балки (см. листы 2, 3);
3 - распорки (см. листы 2, 3) устанавливаются при расчетной сейсмичности 7 баллов в зданиях со стальными стропильными конструкциями;
при расчетной сейсмичности 8 баллов - независимо от материала конструкций покрытия;
4 - тормозная конструкция (см. лист 4);
5 - фахверковые стойки;
6 - подстропильные железобетонные фермы;

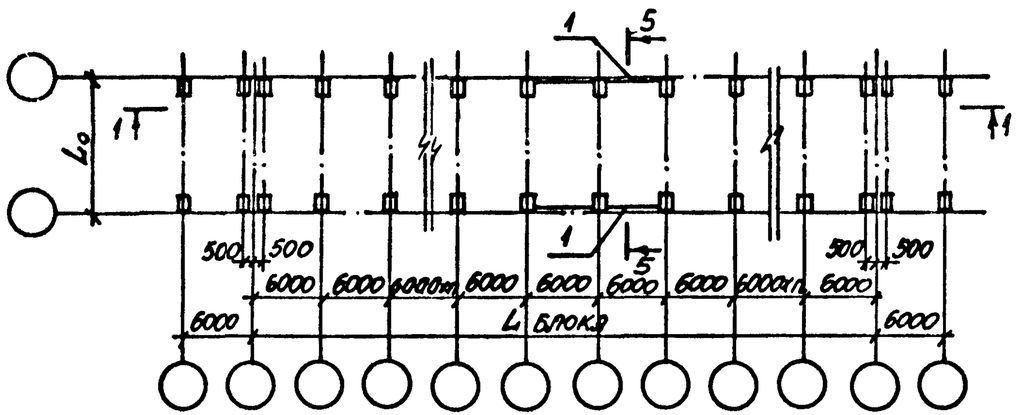
Узел „E" см. докум. - 4см.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

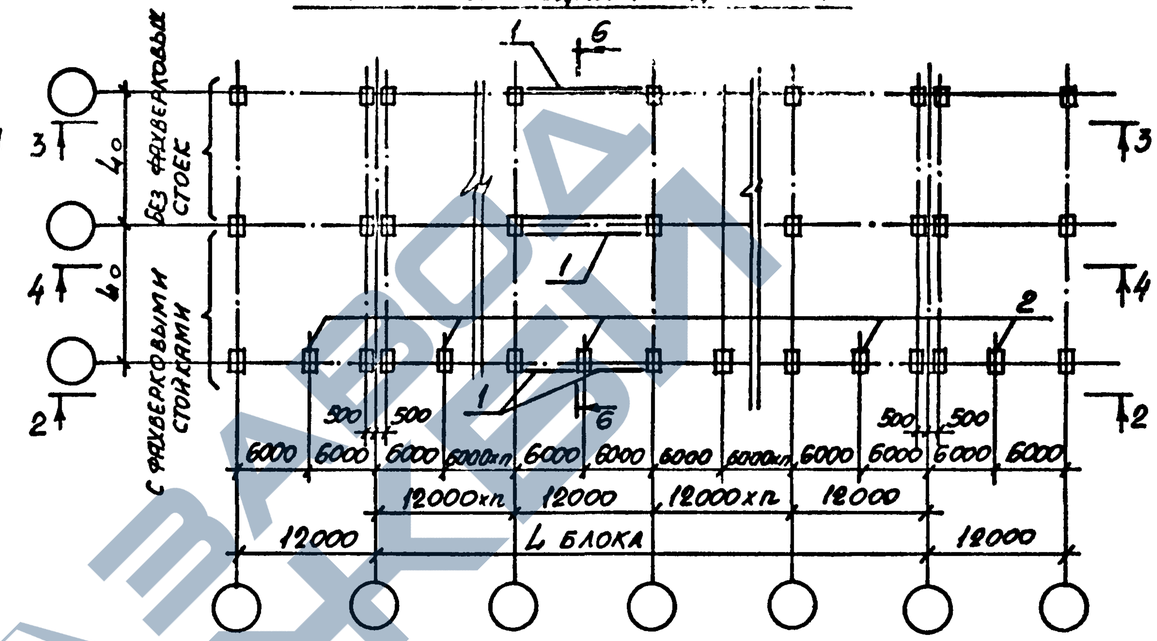
1424.1-9.0-1С-2СМ	Лист 4

ПЛАНЫ ЗДАНИЙ С РАЗМЕЩЕНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

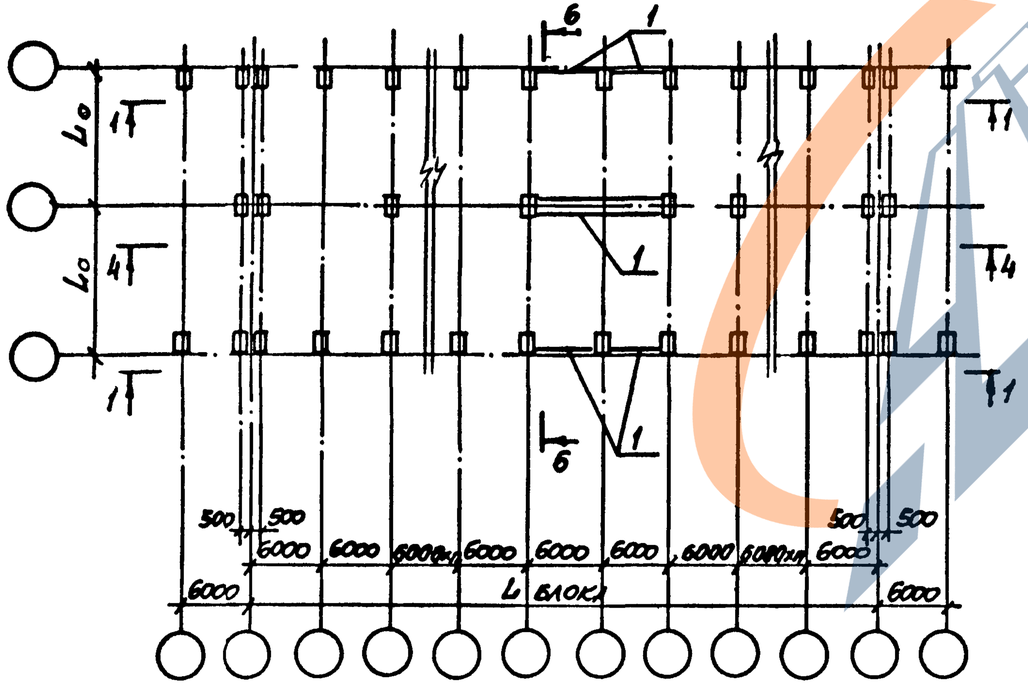
Однопролетное с шагом колонн 6м



Двухпролетное с шагом колонн по крайним и средним рядам 12м



Двухпролетное с шагом колонн по крайним рядам 6м, по средним рядам 12м

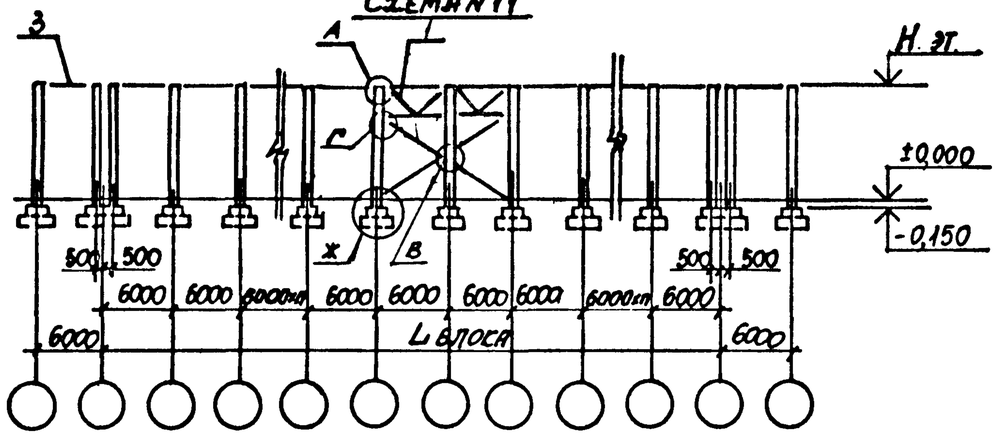


1. Условные обозначения см. на листе 2.
2. Узлы крепления вертикальных связей к колоннам („А"...„Ж") см. докум. - 4СМ.
3. Ключ подбора схем связей см. докум. - 5СМ.

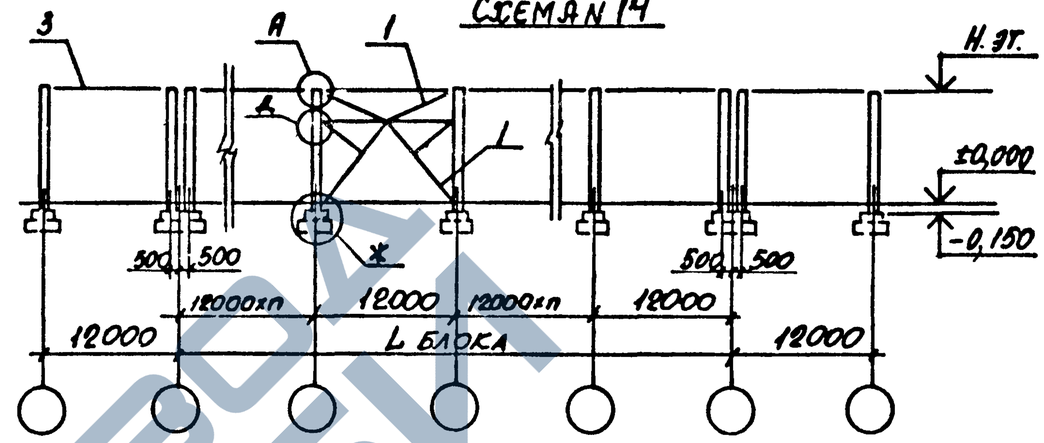
Нач. отд.	Бродский			1.424.1-9.0-1С-3СМ			
Н. контр.	Савранский						
Гл. конст.	Савранский						
Разработ.	Кудрявцевская			Схемы размещения вертикальных связей в продольных рядах колонн для зданий с мостовыми подвесными кранами и без мостовых кранов.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Кудрявцевская				Р	1	2
Исполн.	Литвинова				Харьковский Промстройниипроект		

https://zavodjbi.com/

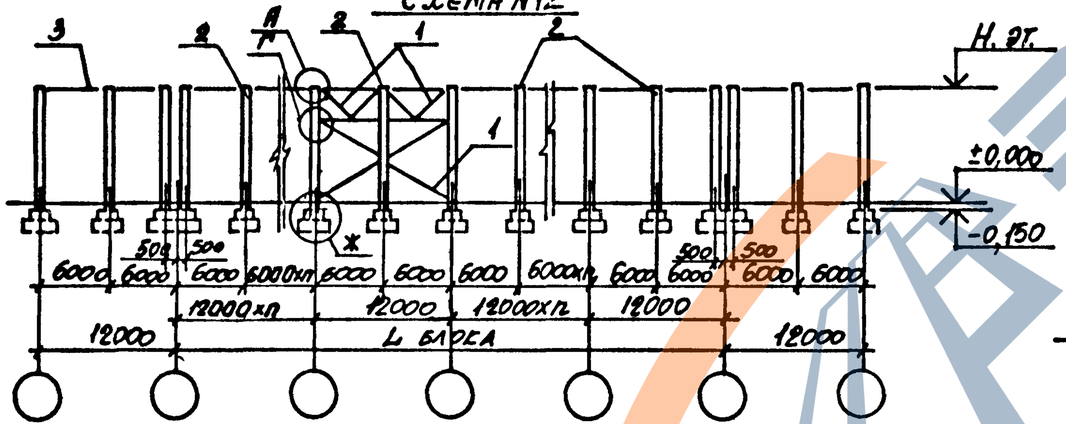
1-1
СХЕМА N 11



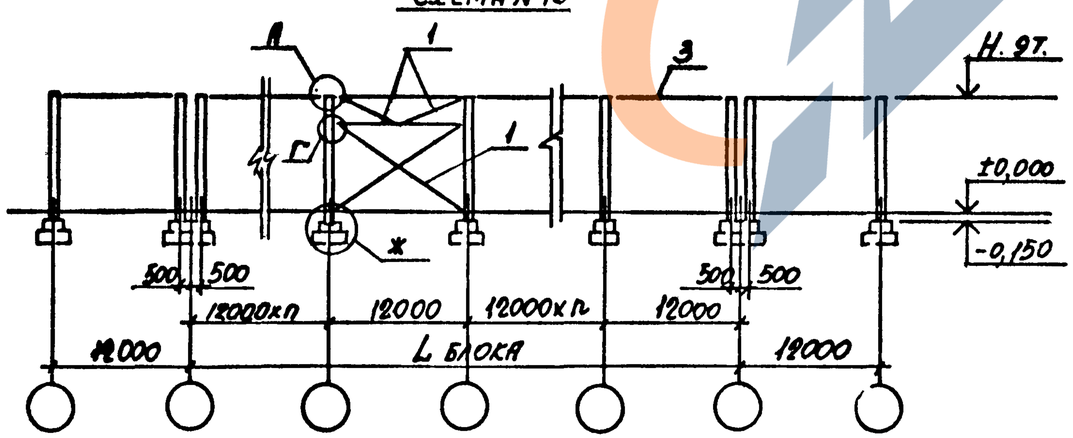
4-4
СХЕМА N 14



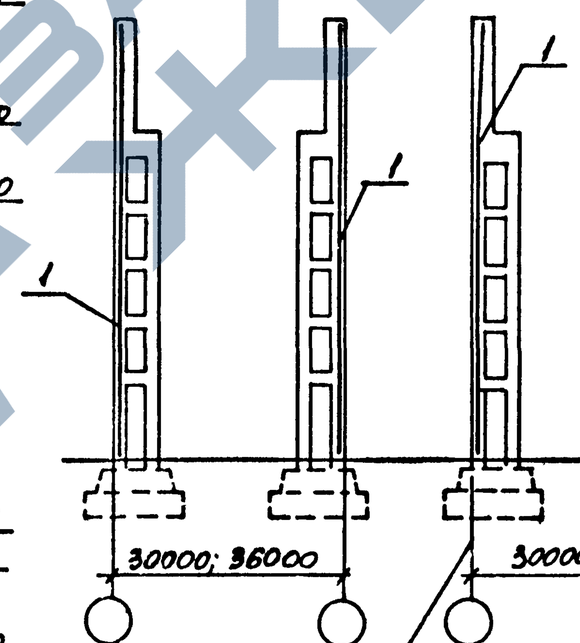
2-2
СХЕМА N 12



3-3
СХЕМА N 13

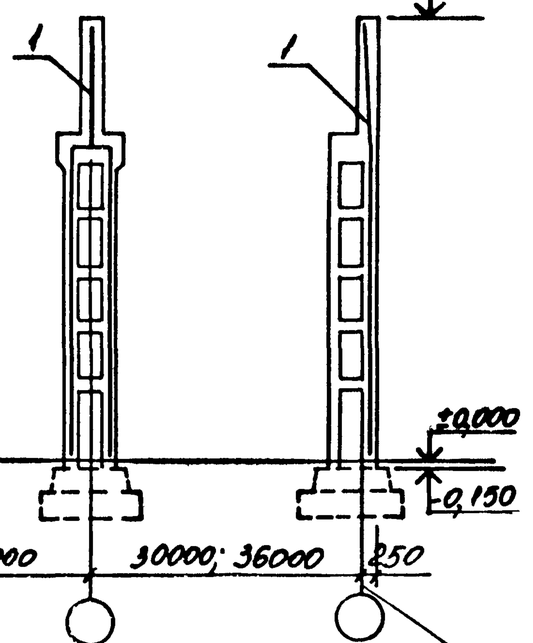


5-5



При шаге колонн по крайним рядам 6 м

6-6



При шаге колонн по крайним рядам 12 м

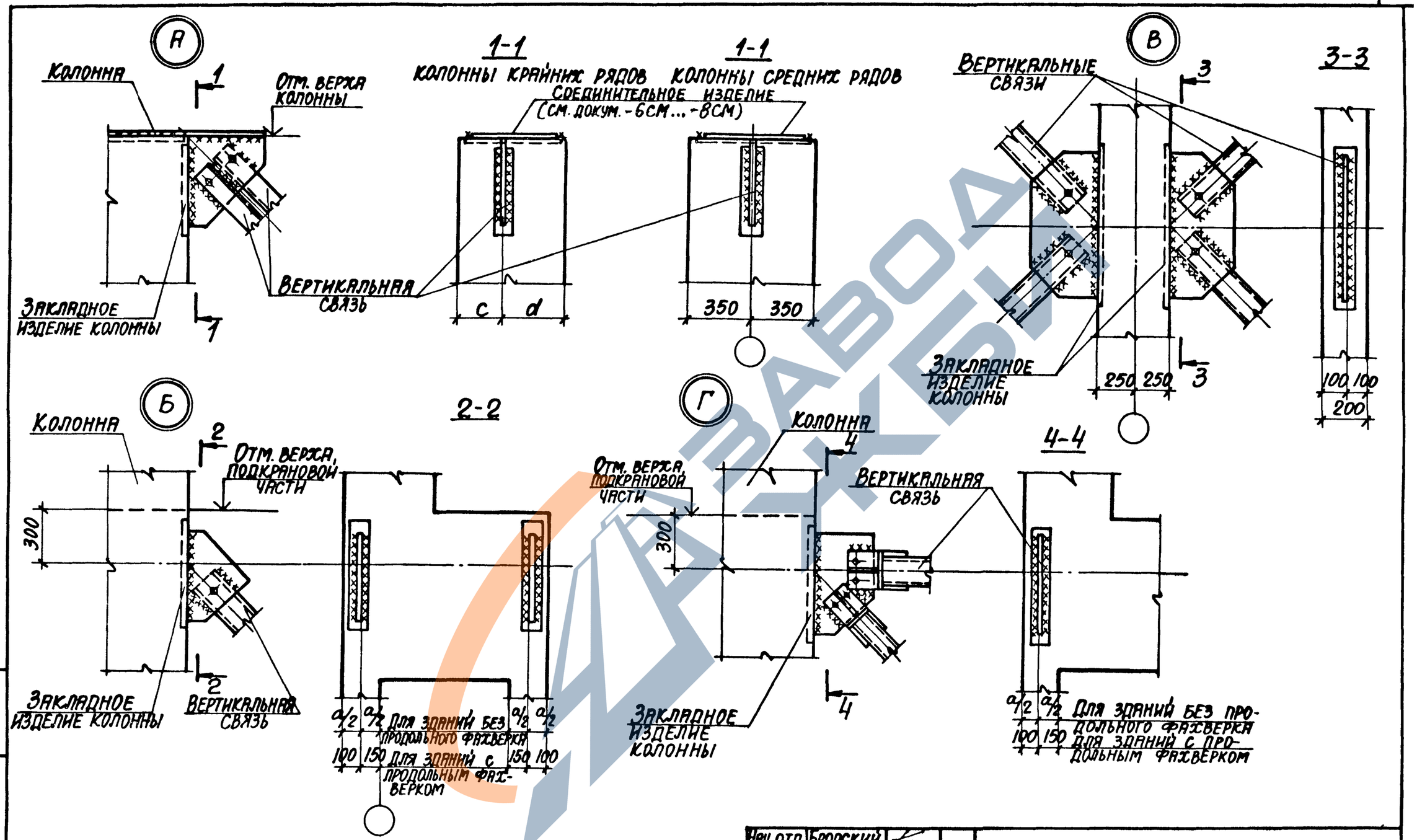
Условные обозначения:

1 - связи;
2 - фахверковые стойки;
3 - распорки;

1.424.1-9. 0-1С-3СМ

Лист 2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

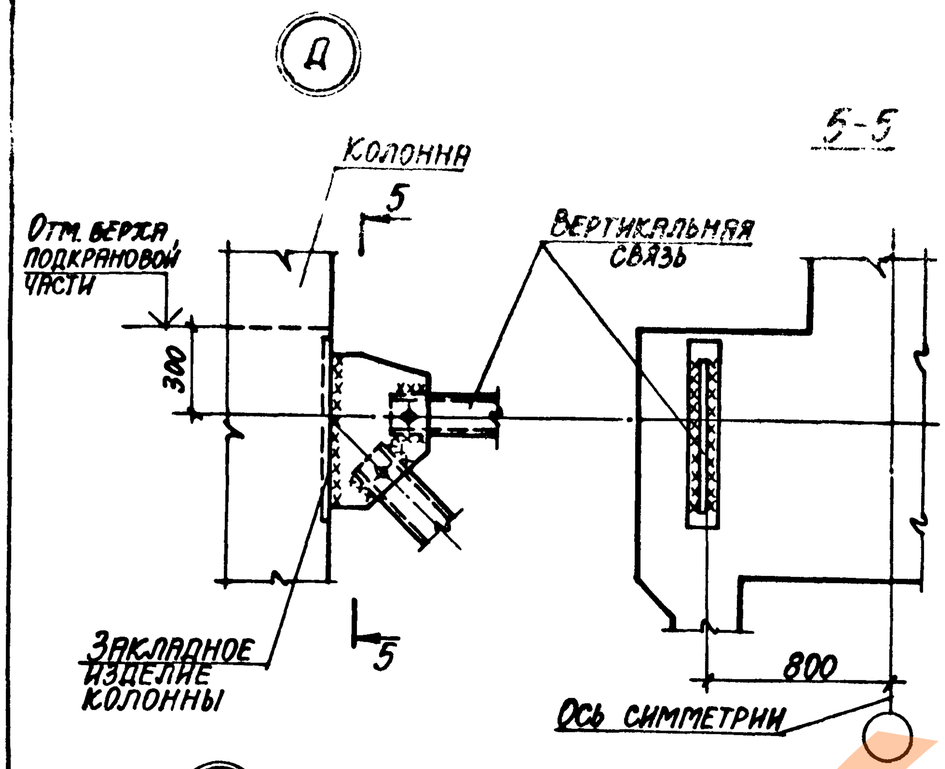


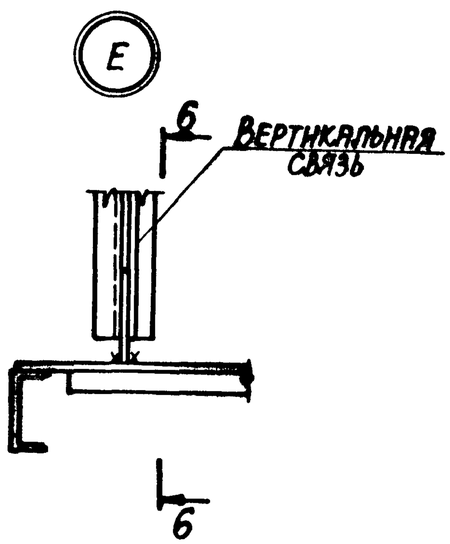
1. Привязку закладных изделий по сечению 1-1 для крайних колонн (размеры „c" и „d") см. докум. - 5СМ.
2. Размер „a" см. докум. - 1НИ.

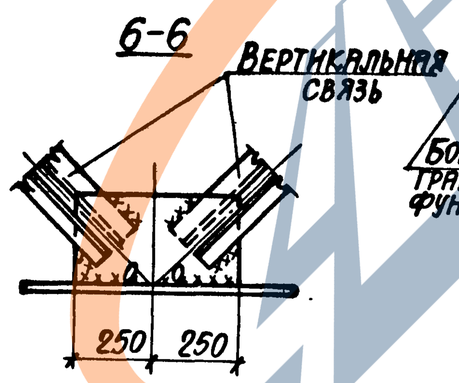
Нач. отд.	Бродский		1.424.1-9.0-1С-4СМ
Н. контр.	Кудричевская		Примеры узлов крепления вертикальных связей к колоннам и заделка связевых колонн в фундаменты.
Гл. констр.	Саврамский		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук. гр.	Кудричевская		Харьковский Промстройниипроект
Разраб.	Кудричевская		
Провер.	Кудричевская		
Исполн.	Литвинова		

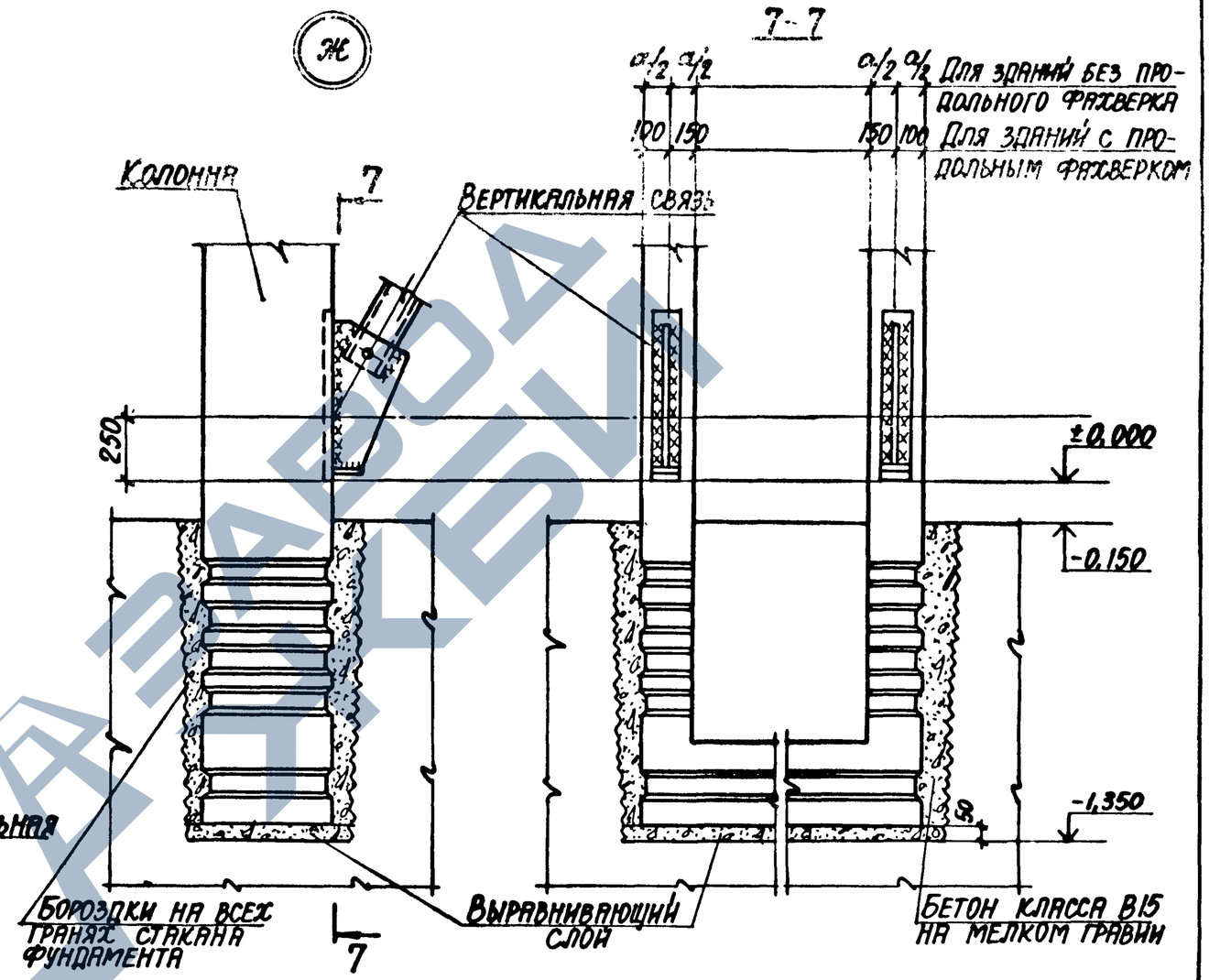
Утв. и применяются и цитируются впервые

https://zavodjbi.com/









Указания по заделке связевых колонн в фундаменты (узел „Ж") см. п. 3.13 пояснительной записки (докум. - ПЗ).

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

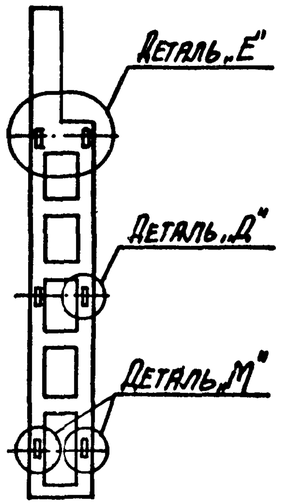
https://zavodjbi.com/

Колонны крайних рядов

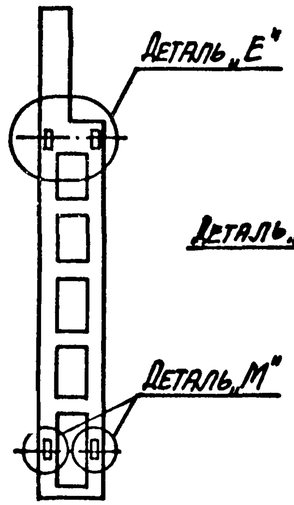
а) в зданиях с мостовыми опорными кранами

Без связей в надкрановой части

Шаг колонн 6 м

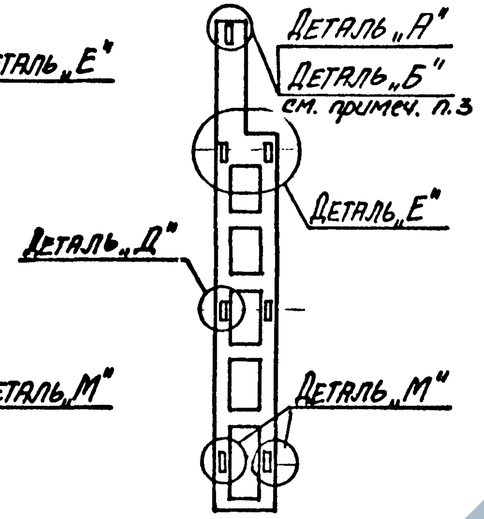


Шаг колонн 12 м

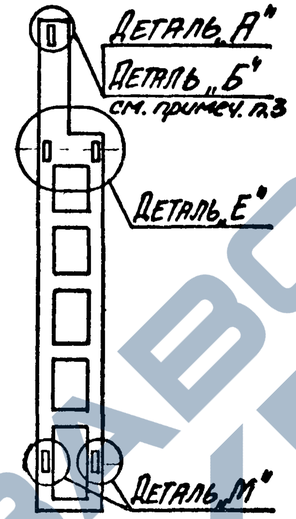


Со связями в надкрановой части

Шаг колонн 6 м

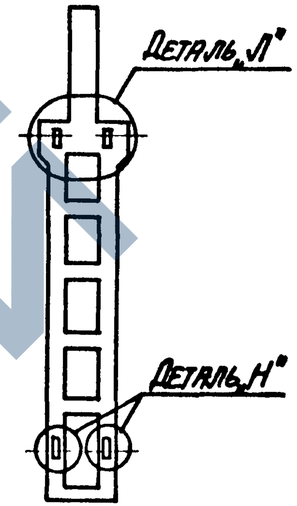


Шаг колонн 12 м

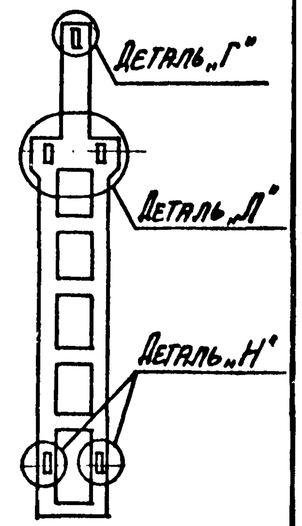


Колонны средних рядов

Без связей в надкрановой части

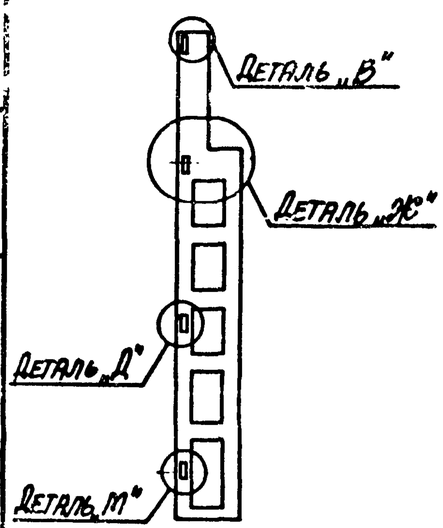


Со связями в надкрановой части

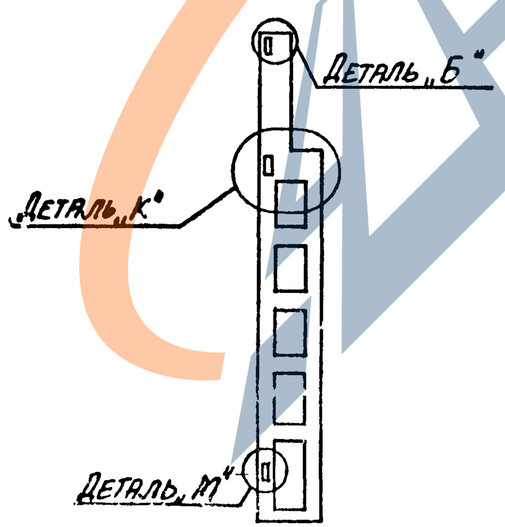


б) в зданиях с мостовыми подвесными кранами и без мостовых кранов

Шаг колонн 6 м



Шаг колонн 12 м



1. Детали установки закладных изделий см. на листе 2.
2. Ключи подбора закладных изделий и узлов их установки см. на листе 3.
3. Закладные изделия для крепления связей устанавливаются по детали „А" при железобетонных стропильных конструкциях, и по детали „Б" при стальных стропильных конструкциях.
4. Закладные изделия смотреть выпуск 6С настоящей серии

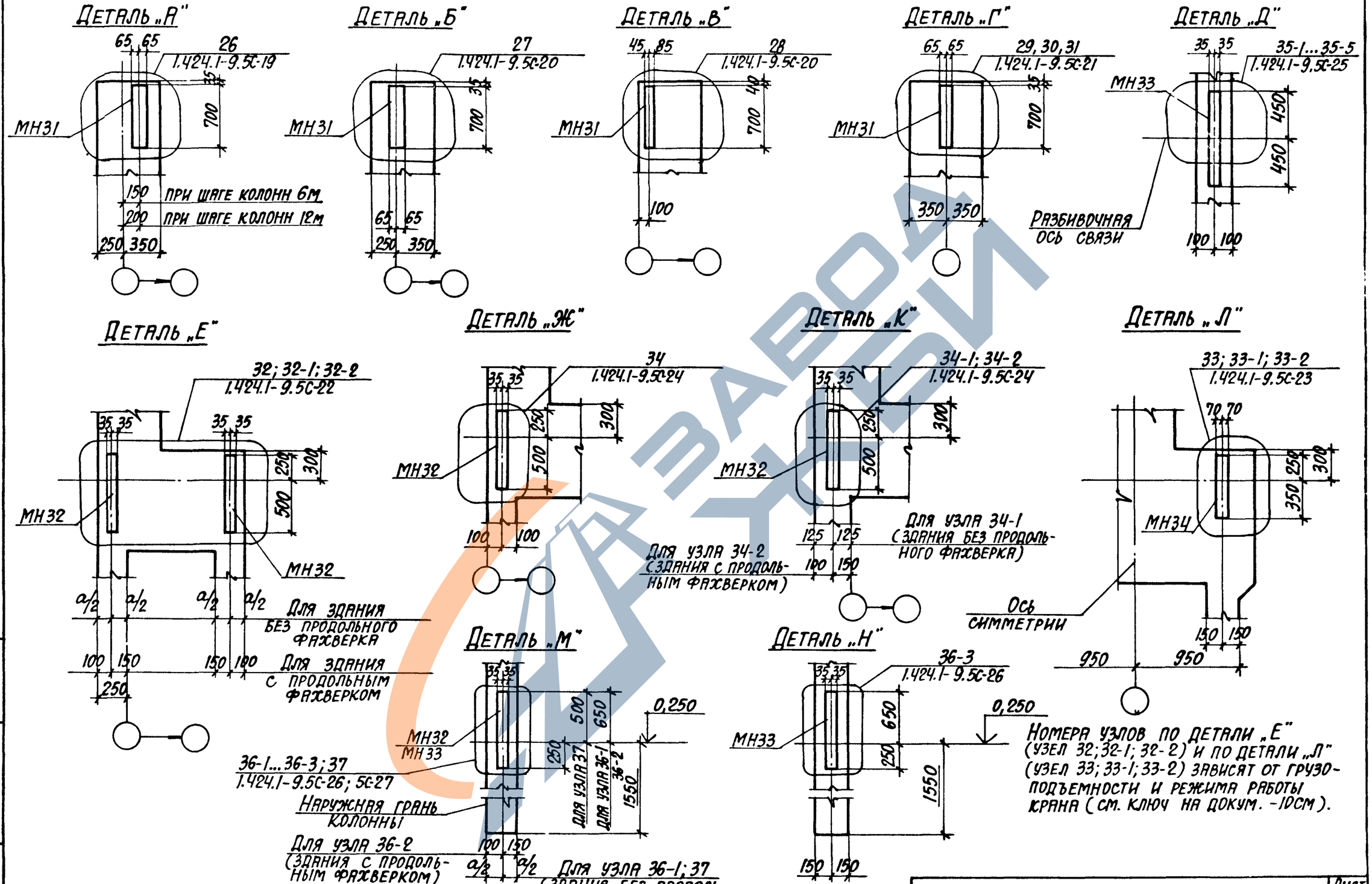
Нач. отд.	Бродский			1.424.1-9.0-1С-5СМ
Н. контр.	Сидоренко			
Гл. контр.	Борисенко			
Рук. гр.	Кудрявцевская			Схемы установки закладных изделий для крепления связей
Разраб.	Кудрявцевская			
Провер.	Кудрявцевская			
Исполн.	Копина			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Харьковский Промстройниипроект

23528-01 45

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



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

1.424.1-9.0-1С-5СМ

Лист 2

23528-01 46

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

Тип здания	Конструкция покрытия	Стропильные конструкции	Пролет L_0, м	Шаг колонн, м: По крайнему ряду	Шаг колонн, м: По среднему ряду	Длина стеновых панелей	Расчетная сейсмичность в баллах	Номера сечений / Номера схем связей (по док. 0-1-2СМ; -3СМ): По крайнему ряду	Номера сечений / Номера схем связей (по док. 0-1-2СМ; -3СМ): По среднему ряду	Марка закладного изделия / Марка детали (номер узла) его установки: Крайний ряд колонн				Средний ряд колонн		
С мостовыми опорными кранами	Железобетонные плиты или стальной профилированный настил	Железобетонные или стальные фермы	24	6	—	6	7	1-1 / 1	—	—	МН32 / „Е" (32;32-1;32-2)	МН33 / „Д" (35-1...35-5)	МН33 / „М" (36-1)	—	—	МН33 / „Н" (36-3)
				6	12				4-4 / 7;8						МН34 / „Л" (33;33-1;33-2)	
				12	12			3-3 / 5		—	МН32 / „Е" (32;32-1;32-2)	—	МН33 / „М" (36-2)			
						12		2-2 / 3					МН32 / „М" 37			
	Железобетонные плиты	Железобетонные фермы	24	6	—	6	8	1-1 / 2	—	МН31 / „А" (26)	МН32 / „Е" (32;32-1;32-2)	МН33 / „Д" (35-1...35-5)	МН33 / „М" (36-1)	—	—	
				6	12				4-4 / 10					МН31 / „Г" (30)	МН34 / „Л" (33;33-1;33-2)	МН33 / „Н" (36-3)
				12	12			3-3 / 6		МН31 / „А" (26)	МН32 / „Е" (32;32-1;32-2)	—	МН33 / „М" (36-2)			
						12		2-2 / 4	4-4 / 9				МН32 / „М" (37)	МН31 / „Г" (29)		
	Железобетонные плиты или стальной профилированный настил	Стальные фермы	24	6	—	6	8	1-1 / 2	—	МН31 / „Б" (27)	МН32 / „Е" (32;32-1;32-2)	МН33 / „Д" (35-1...35-5)	МН33 / „М" (36-1)	—	—	
			30,36				7;8									
			24	6	12		8	1-1 / 2	4-4 / 9					МН31 / „Г" (31)	МН34 / „Л" (33;33-1;33-2)	МН33 / „Н" (36-3)
			30,36				7;8									
			24	12	12		8	3-3 / 6		МН31 / „Б" (27)	МН32 / „Е" (32;32-1;32-2)	—	МН33 / „М" (36-2)			
			30,36				7;8									
			24			12	8	2-2 / 4					МН32 / „М" (37)			
			30,36				7;8									
С мостовыми подвесными кранами и без кранов	Железобетонные плиты или стальной профилированный настил	Стальные фермы	30, 36	6	—	6	7;8	1-1 / 11	—	МН31 / „В" (28)	МН32 / „Ж" (34)	МН33 / „Д" (35-1...35-5)	МН33 / „М" (36-1)	—	—	
				6	12				4-4 / 14					МН31 / „Г" (31)	МН34 / „Л" (33;33-1;33-2)	МН33 / „Н" (36-3)
				12	12			2-2 / 12		МН31 / „Б" (27)	МН32 / „К" (34-2)	—	МН32 / „М" (36-2)			
						12		3-3 / 13			МН32 / „К" (34-1)		МН32 / „М" (37)			

Ключ подбора узлов 35-1...35-5

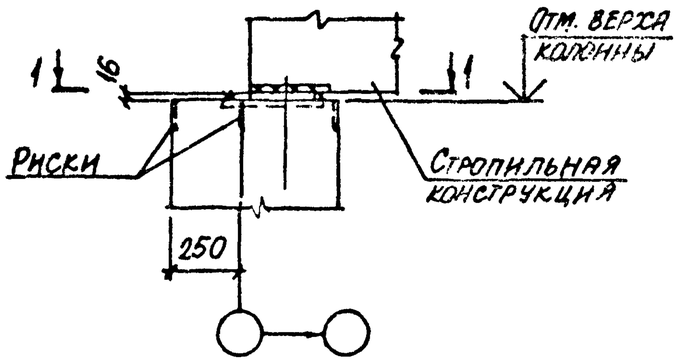
Тип связей	В подкрановой части колонн									На всю высоту этажа в зданиях: с мостовыми опорными кранами							Б/к
Нагрузка на связи, кН	686,4	931,6	990,4	1078,7	833,5	1078,7	804,1	1068,9	1078,7	813,9	1078,7	980,6	1078,7	951,2	1078,7	1078,7	539,3
Продольная арматура ветви на одну сторону*	2Ф20АIII				2Ф22АIII		2Ф25АIII		2Ф28АIII	2Ф20АIII		2Ф22АIII		2Ф25АIII		2Ф28АIII	Для любой арматуры
Номер узла	35-1	35-3	35-4	35-5	35-2	35-5	35-1	35-3	35-3	35-1	35-3	35-2	35-5	35-1	35-3	35-3	35-1

*) Основное армирование ветви (поз. 1,2 пространственного каркаса)

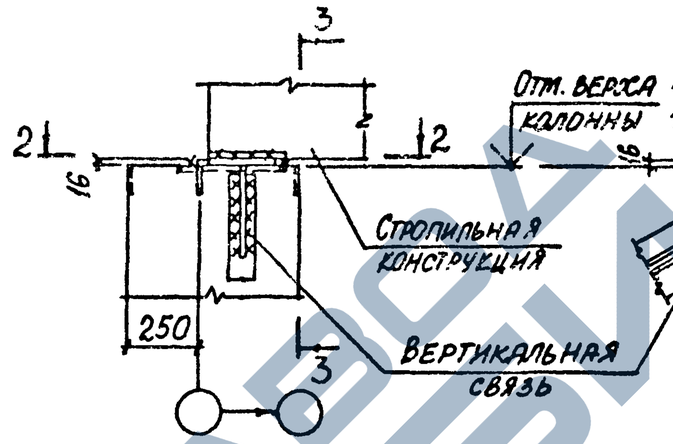
https://zavodjbi.com/

По крайним рядам колонн

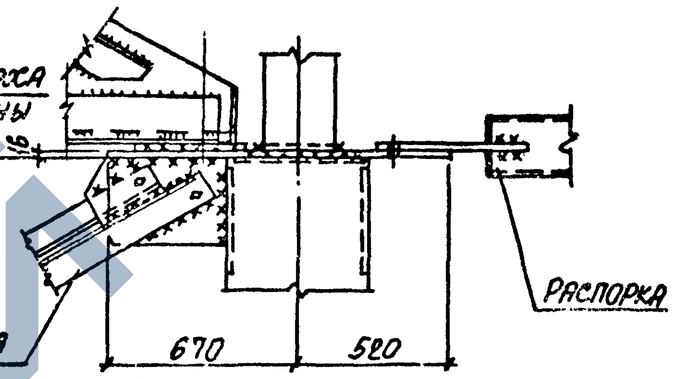
Рядовая колонна



Колонна связевого блока

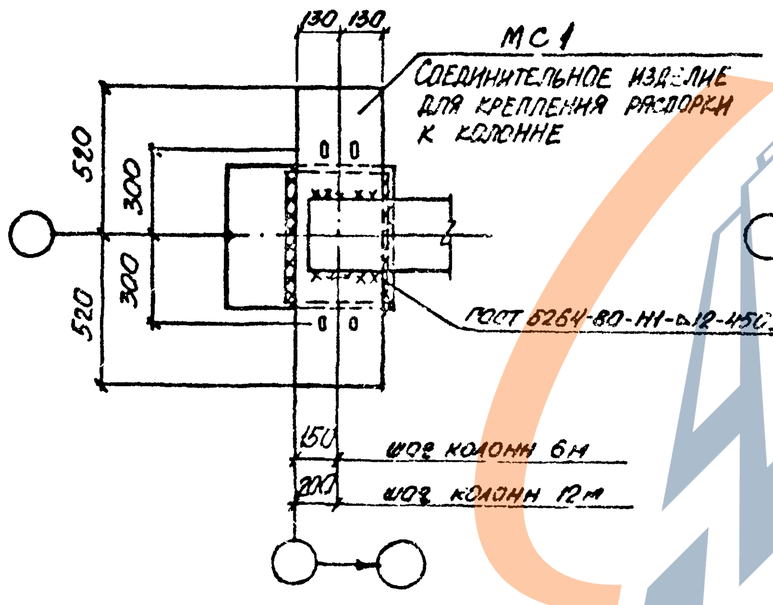


3-3

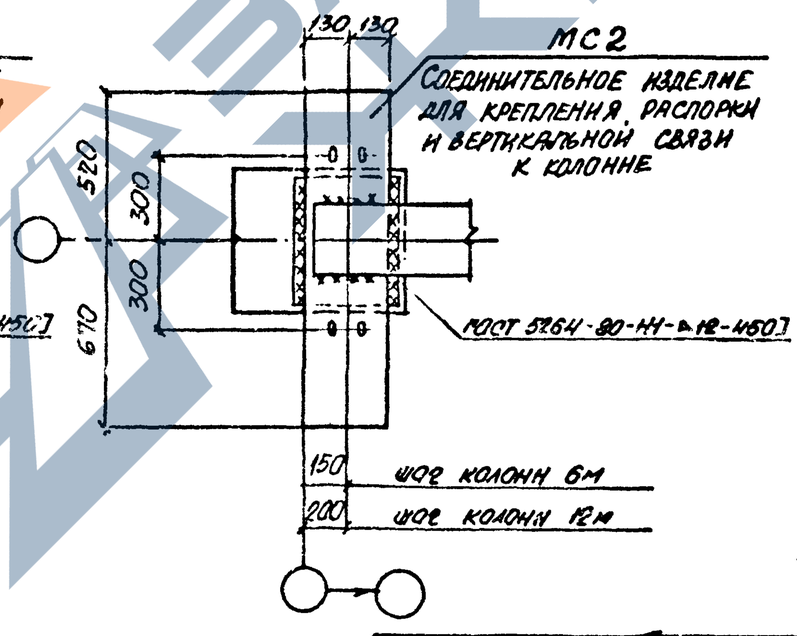


1. Схемы установки закладных изделий для крепления стропильных и подстропильных конструкций к рядовым колоннам см. вып. 0 докум. 1.424.1-9.0-7СМ, к связевым колоннам - см. вып. 0-1С докум. 1.424.1-9.0-1С-9см.
2. Характеристики сварных швов принимаются по указаниям, соответствующих серий стропильных и подстропильных конструкций, а также выпуска 7С настоящей серии.
3. Примеры узлов опирания железобетонных стропильных конструкций относятся к зданиям с расчетной сейсмичностью 8 баллов (при связях, устанавливаемых в надкрановой части колонн). При расчетной сейсмичности 7 баллов указанные узлы следует принимать по выпуску 0 (докум. 1.424.1-9.0-6СМ).
4. Соединительные изделия МС1 и МС2 см докум. 1.424.1-9.6С-163.

1-1



2-2



Нач отд	Бродский		
Н. контр	Кудрявцевская		
Гл конст	Савьянский		
Рук. гр	Кудрявцевская		
Разраб	Кудрявцевская		
Провер	Кудрявцевская		
Исполн	Копина		

1.424.1-9.0-1С-6СМ

Примеры узлов опирания железобетонных стропильных конструкций на колонны

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

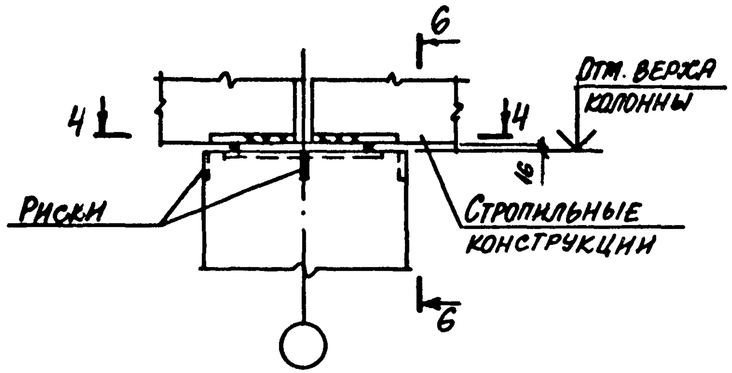
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

https://zavodjbi.com/

По среднему ряду колонн

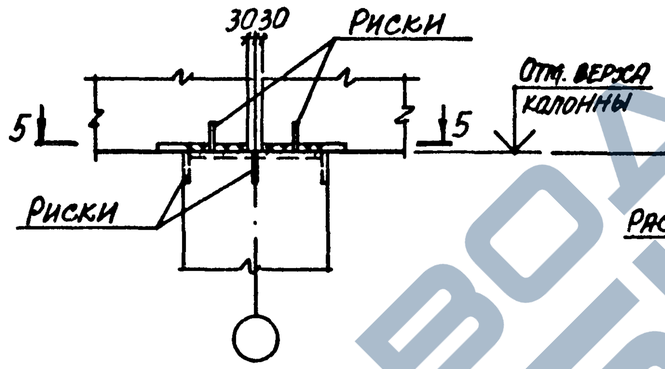
Рядовые колонны

Стропильные конструкции



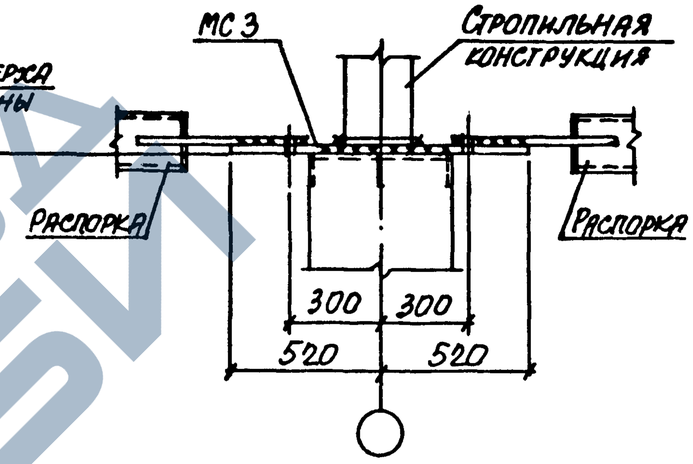
4-4

Подстропильные конструкции

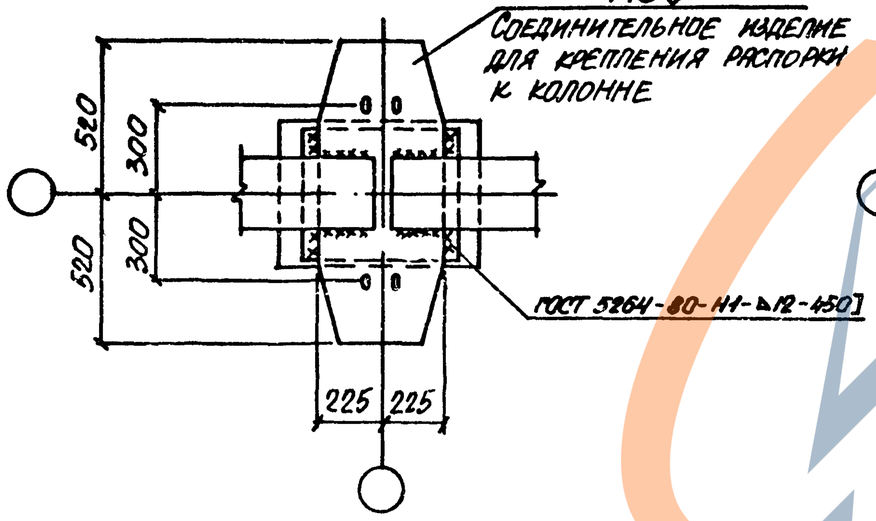


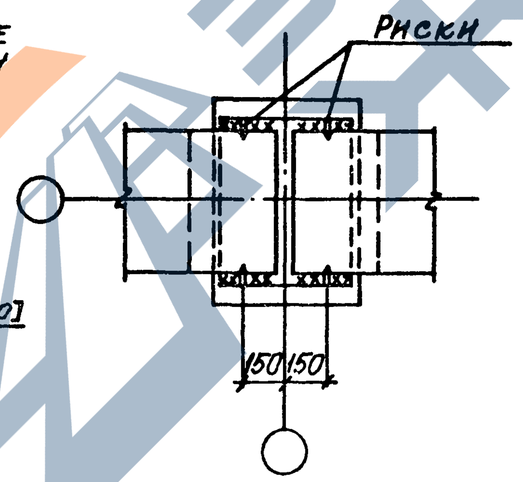
5-5

6-6



МС3

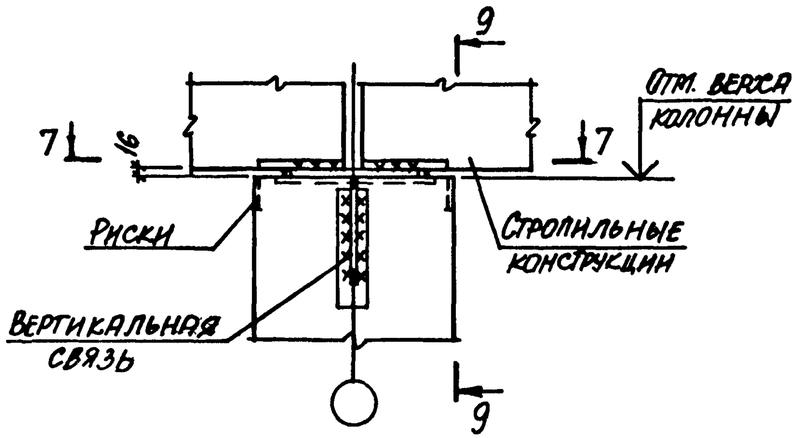




Соединительное изделие МС3 см. докум. 1.424.1-9.6С-164.

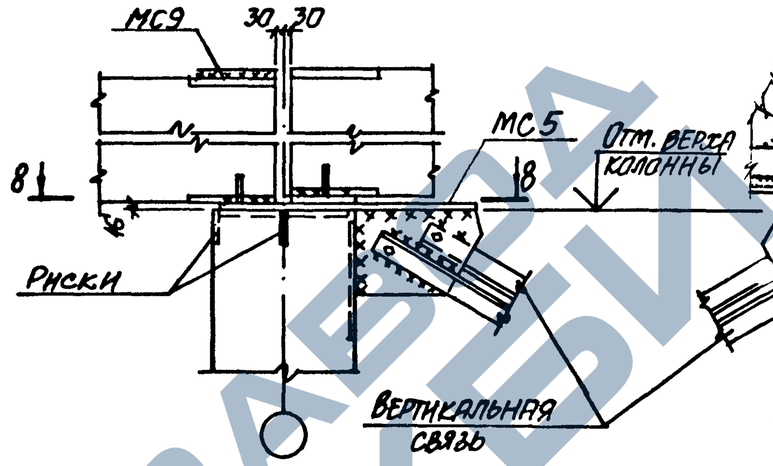
По среднему ряду колонн
Колонны связевого блока

Стропильные конструкции



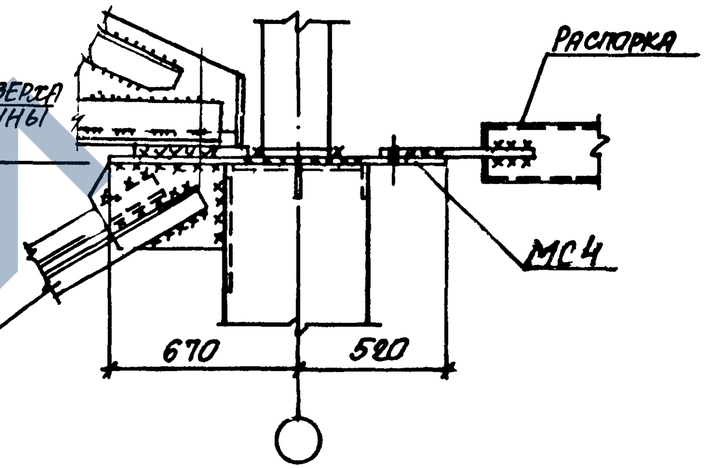
7-7

Подстропильные конструкции



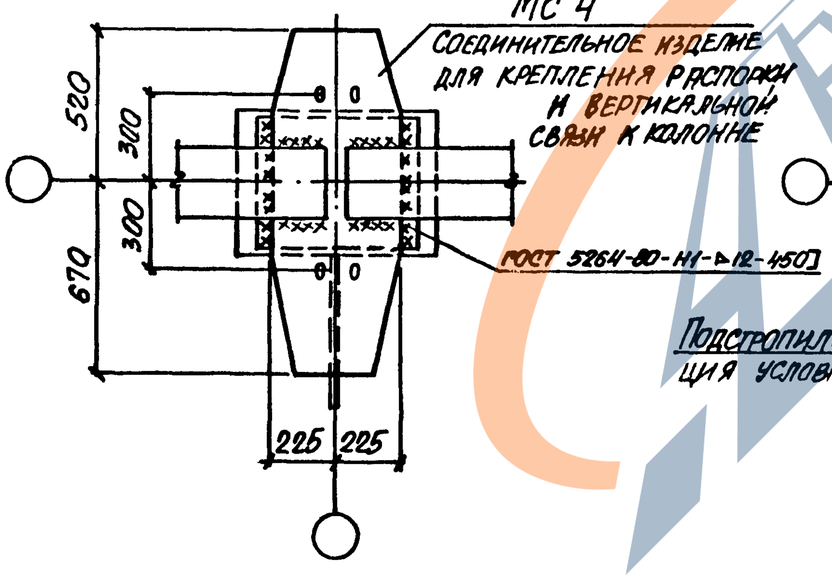
8-8

9-9



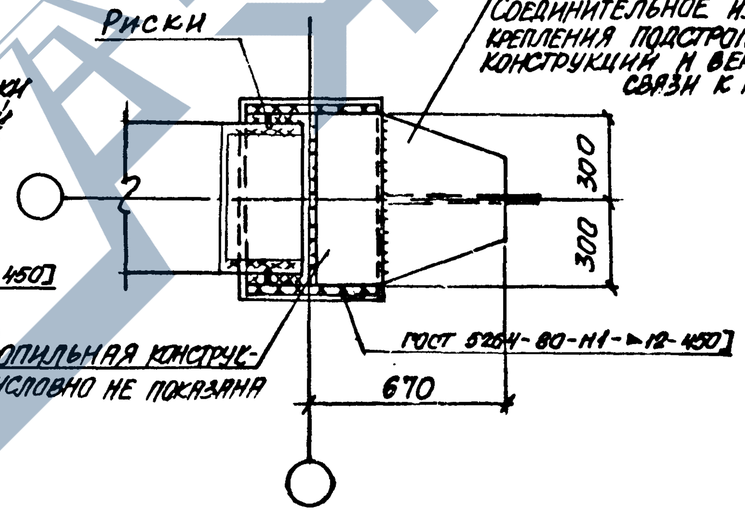
МС 4

Соединительное изделие для крепления распорки и вертикальной связи к колонне



МС5

Соединительное изделие для крепления подстропильных конструкций и вертикальной связи к колонне



Подстропильная конструкция условно не показана

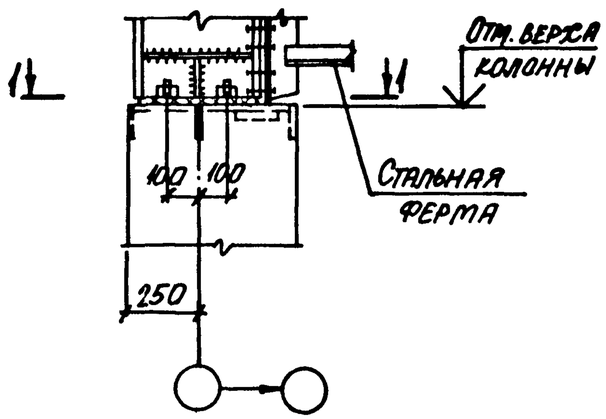
Соединительные изделия МС 4, МС 5 см. докум. 1.424.1-9.6С-165; -166.

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

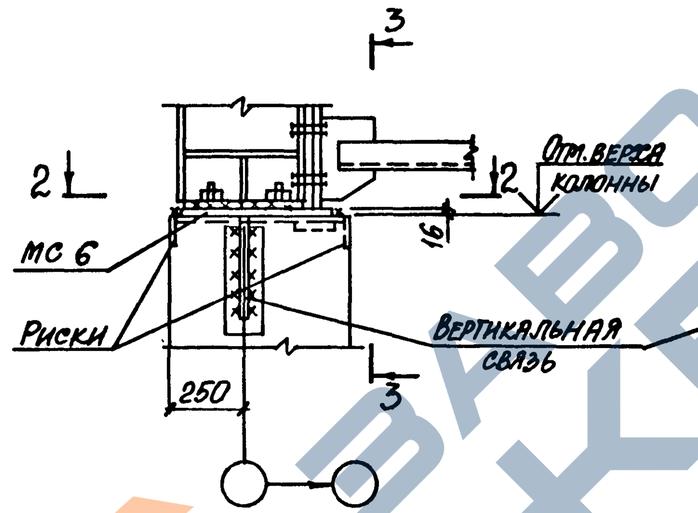
23528-01 50

Для всех типов зданий
Шаг колонн 12 м

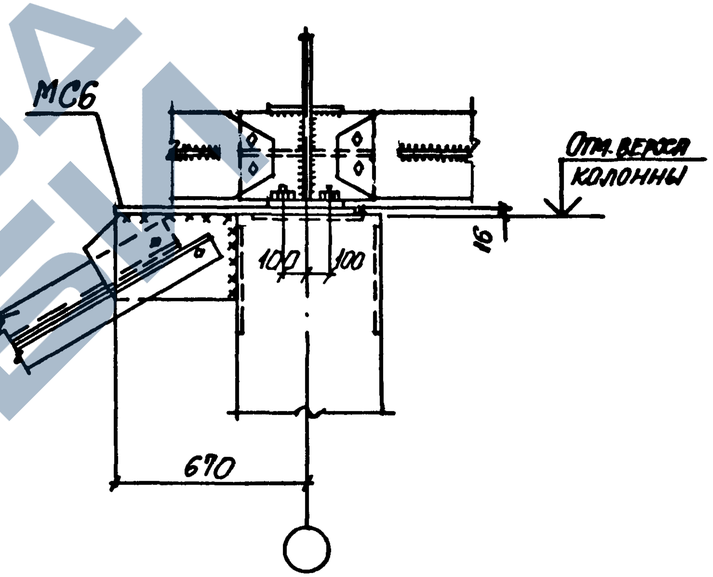
Рядовая колонна



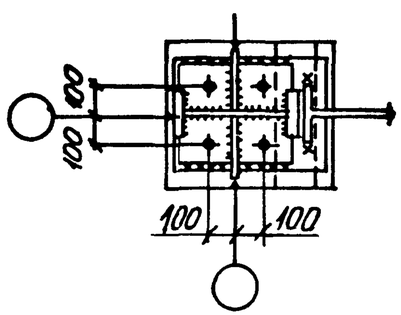
Колонна связевого блока



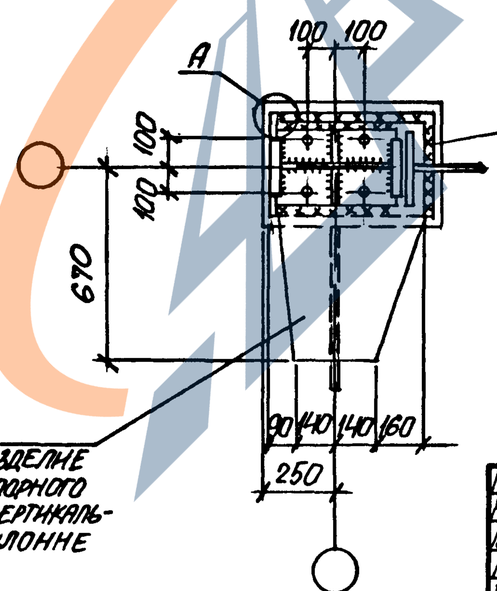
3-3



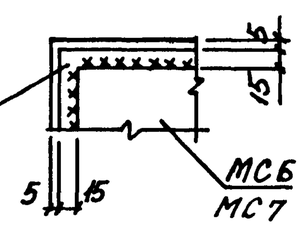
1-1



2-2



ГОСТ 5264-80-Н1-△12-100≥50



Закладное изделие колонны

МС 6
Соединительное изделие для крепления опорного листа фермы и вертикальной связи к колонне

Соединительные изделия МС 6, МС 7 см. докум. 1.424.1-9.6С-166; -167.

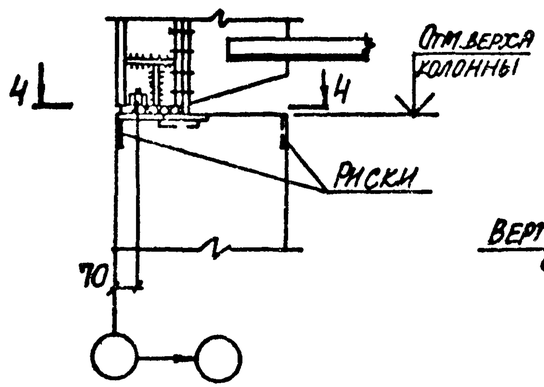
Нач. отд.	Бродский		1.424.1-9.0-1С-7СМ	
Н. контр.	Кудричевская			
Гл. констр.	Саврянский			
Рук. гр.	Кудричевская		Примеры узлов опирания стальных стропильных конструкций на колонны крайних рядов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Разраб.	Кудричевская			
Провер.	Кудричевская			Харьковский Промстройниипроект
Исполн.	Копина			

https://zavodjk.com/

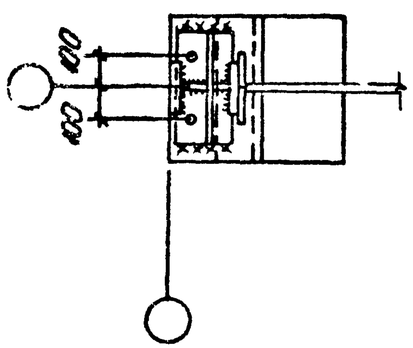
Здания с мостовыми подвесными кранами и бескрановые

Шаг колонн 6 м

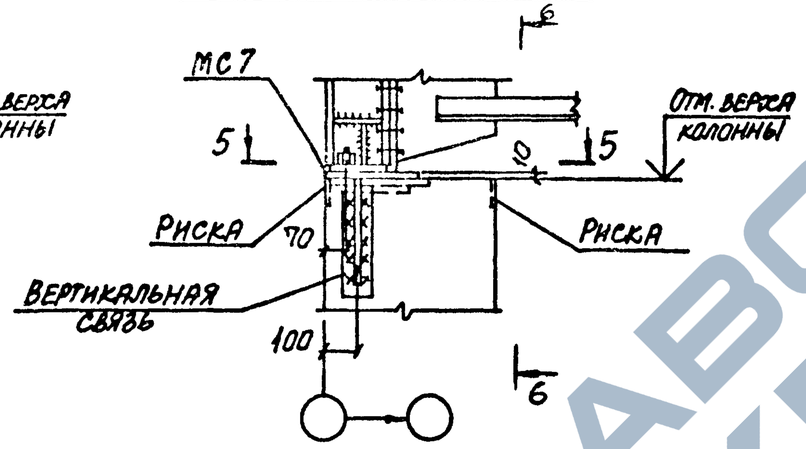
Рядовая колонна



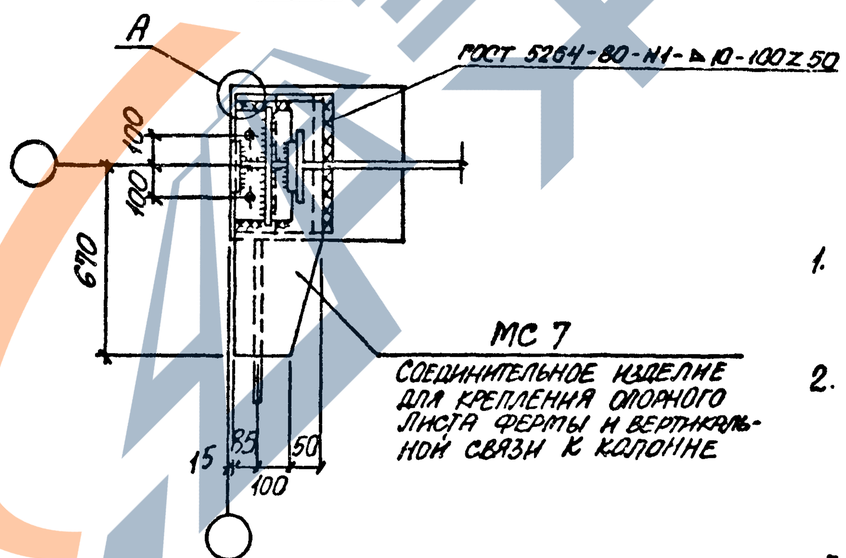
4-4



Колонна связевого блока



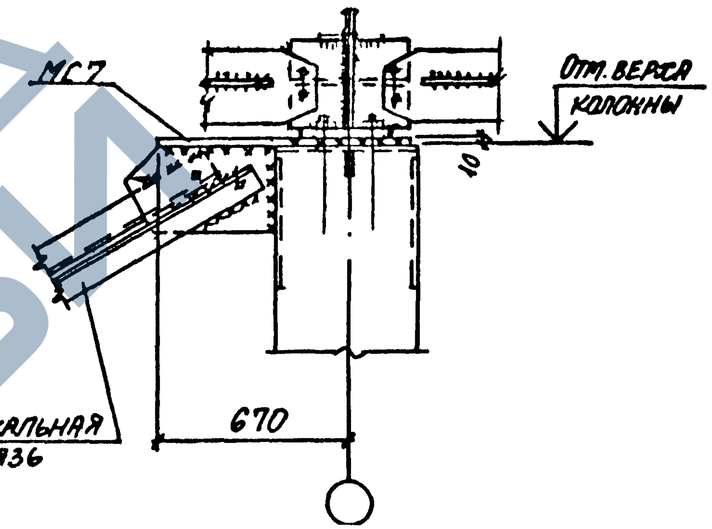
5-5



МС 7

Соединительное изделие для крепления опорного листа фермы и вертикальной связи к колонне

6-6



1. Схемы установки закладных изделий для крепления стропильных конструкций смотреть докум. – 9СМ.
2. Характеристики сварных швов принимаются по указаниям соответствующих серий стропильных и подстропильных конструкций, а также выпуска 7С настоящей серии.
3. Узел „А" смотреть на листе 1.

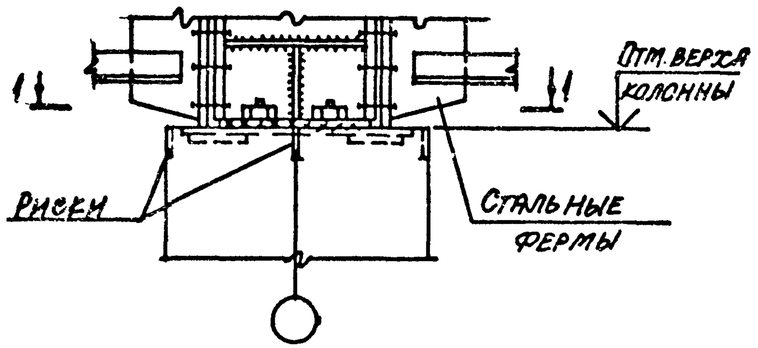
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.424.1-9.0-1С-7СМ

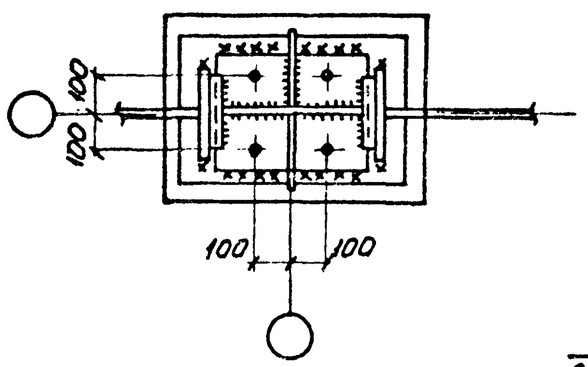
Лист 2

Для всех типов зданий

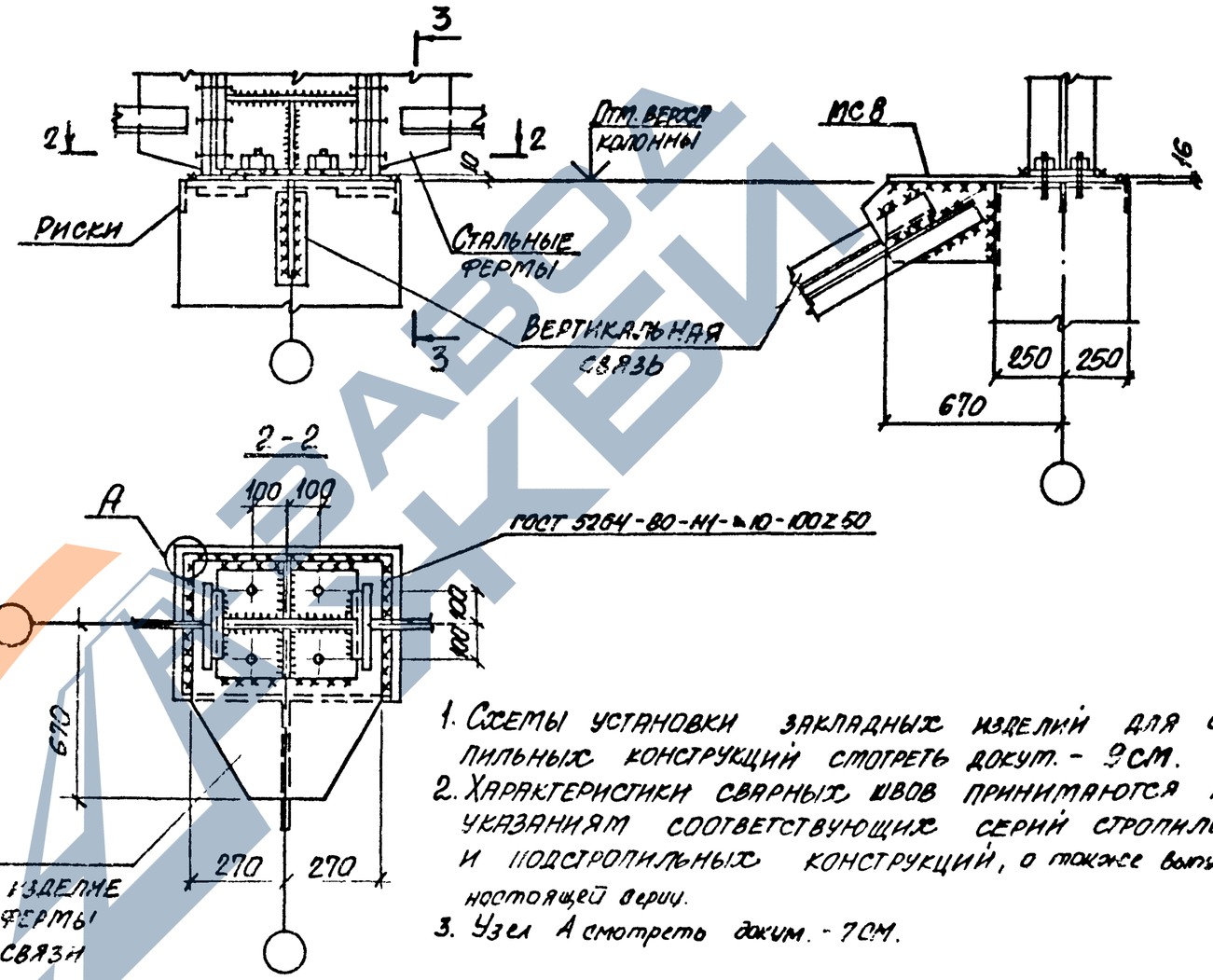
Рядовая колонна



1-1



Колонна связевого блока



2-2

3-3

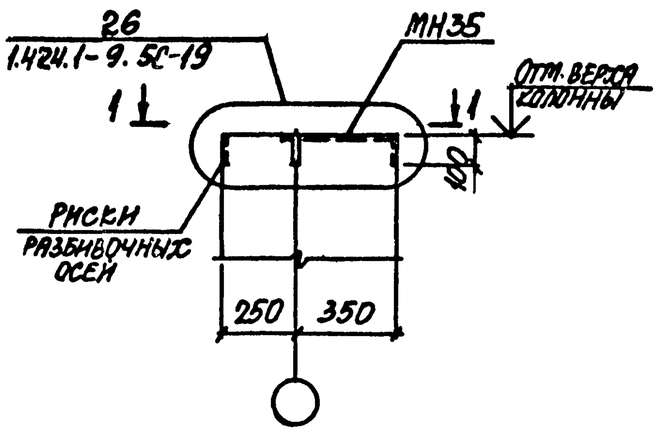
МС 8
Соединительное изделие для крепления фермы и вертикальной связи к колонне

1. Схемы установки закладных изделий для стропильных конструкций смотреть докум. - 9СМ.
2. Характеристики сварных швов принимаются по указаниям соответствующих серий стропильных и подстропильных конструкций, а также выпуска 70 настоящей серии.
3. Узел А смотреть докум. - 7СМ.

Нач. отд.	Бродский		1.424.1-9.0-1С-8СМ
Н. контр.	Кудричевская		
Гл. констр.	Саванский		Примеры узлов опирания стальных стропильных конструкций на колонны средних рядов
Рук. гр.	Кудричевская		Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Разраб.	Кудричевская		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Провер.	Кудричевская		
Исполн.	Копина		

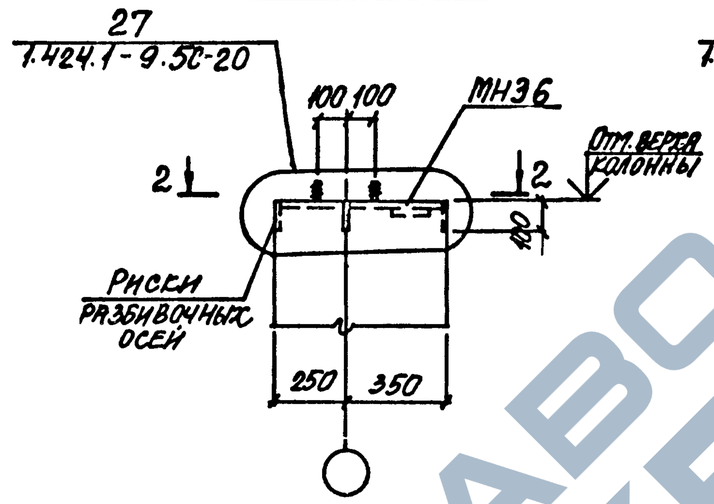
По крайнему ряду колонн

Деталь „И"



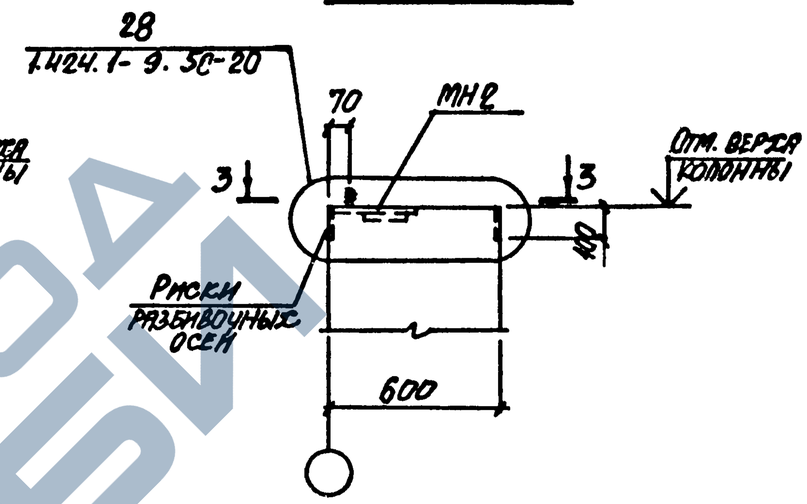
1-1

Деталь „К"

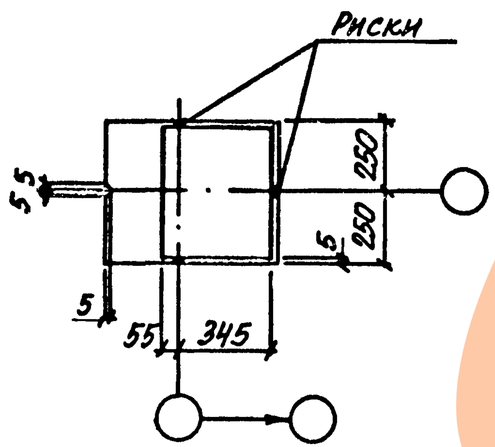


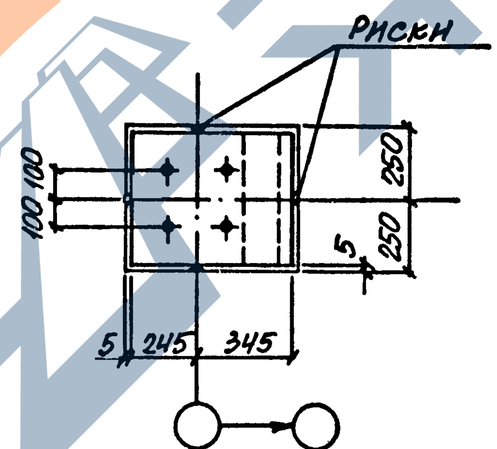
2-2

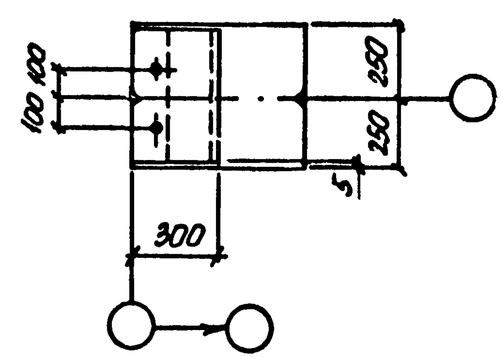
Деталь „Л"



3-3





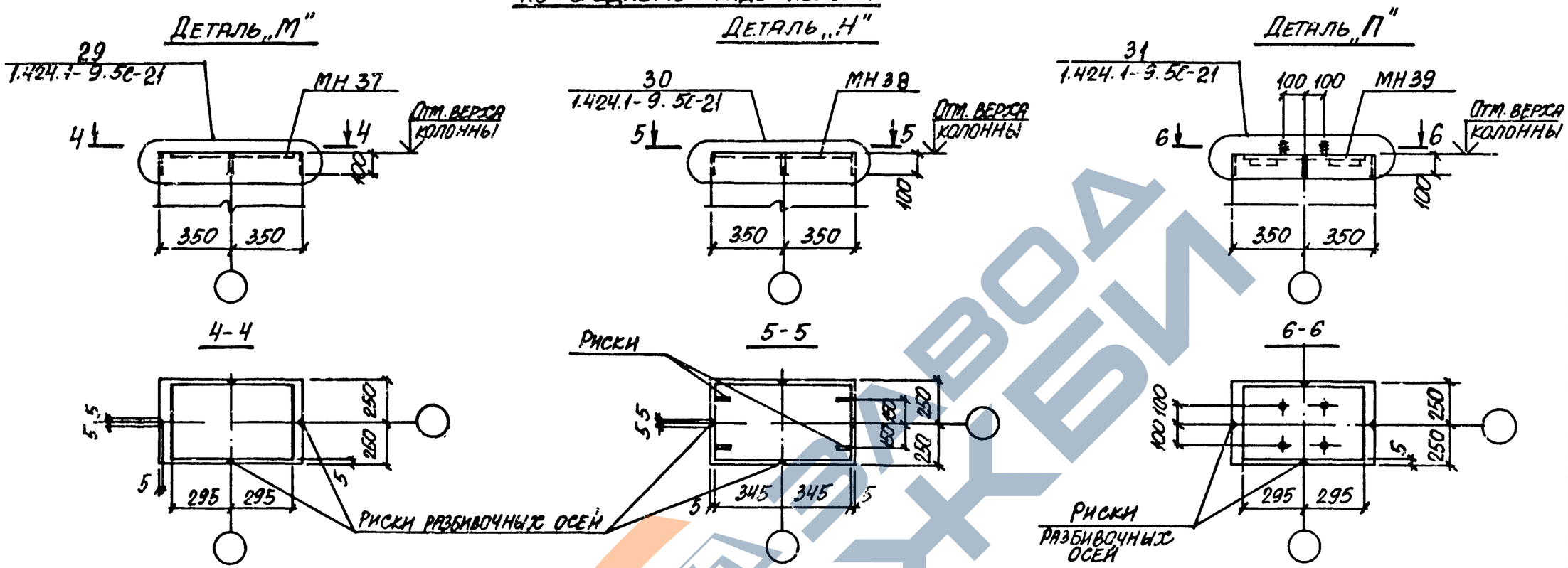


1. Ключ подбора закладных изделий и узлов их установки смотреть на листе 2.
2. Закладные изделия смотреть выпуск 2 (часть 2) и выпуск 6С настоящей серии.
3. Арматура условно не показана.

Нач. отд.	Бродский			1.424.1-9.0-1С-9СМ
Н. контр.	Кудричевская			
Гл. констр.	Саврянский			
Рук. гр.	Кудричевская			Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стропильных и подстропильных конструкций
Разраб.	Кудричевская			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Провер.	Кудричевская			Харьковский Промстройниипроект
Исполн.	Копина			

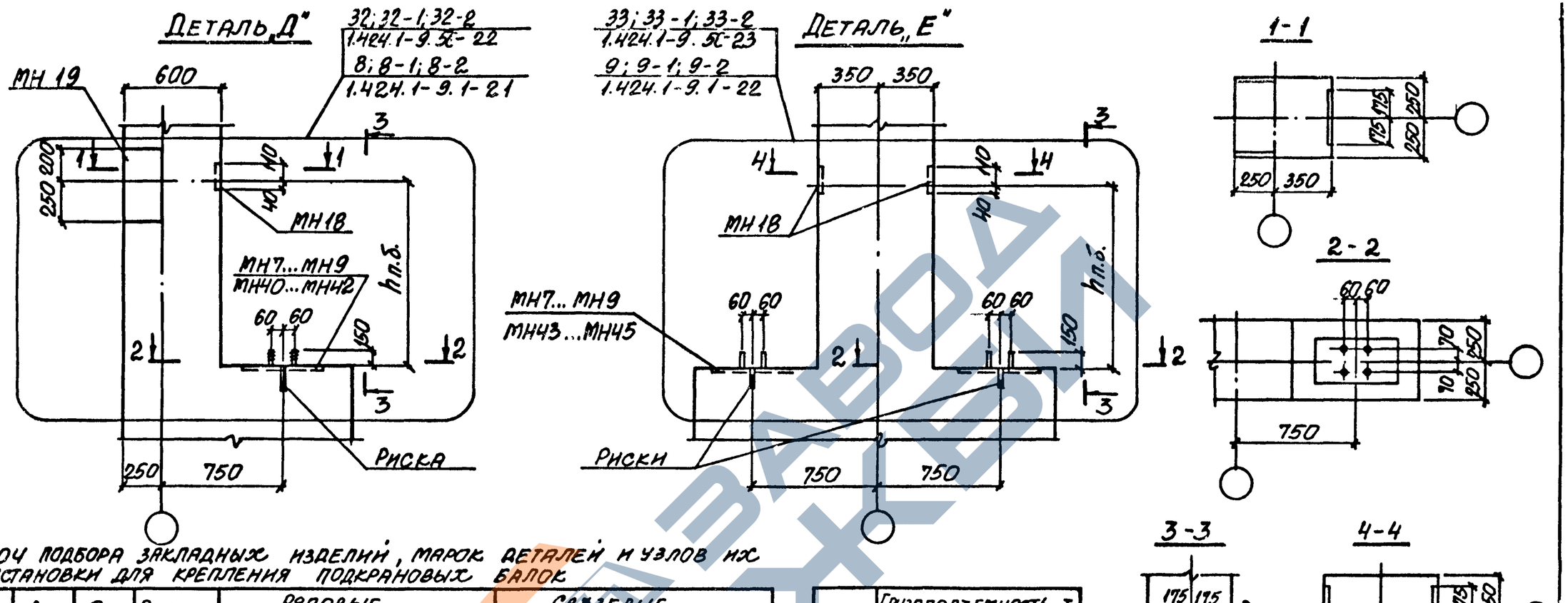
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

По среднему ряду колонн



Ключ подбора закладных изделий для крепления стропильных и подстропильных конструкций

Материал стропильных конструкций	Расчетная сейсмичность, баллов	Тип колонн	Шаг колонн, м	Крайний ряд						Средний ряд					
				Тип здания						Тип покрытия					
				С опорными кранами			С подвесными кранами и без кранов			Без подстропильных конструкций			С подстропильными конструкциями		
				Марка детали установки	Номер узла	Марка закладного изделия	Марка детали установки	Номер узла	Марка закладного изделия	Марка детали установки	Номер узла	Марка закладного изделия	Марка детали установки	Номер узла	Марка закладного изделия
Железобетон	7	—	6, 12	„А"	1	МН 23	—	—	—	„Д"	5	МН 24	„Е"	6	МН 3
	8	Рядовая		„Б"	2	МН 1	—	—	—	„Е"	6	МН 3	„Е"	6	МН 3
		Колонна связевого блока		„И"	26	МН 35	—	—	—	„М"	29	МН 37	„Н"	30	МН 38
Сталь	7, 8	Рядовая	6	„В"	3	МН 25	„Г"	4	МН 2	—	—	—	—	—	—
			12				„В"	3	МН 25	„Ж"	7	МН 17	„Ж"	7	МН 17
		Колонна связевого блока	6	„К"	27	МН 36	„Л"	28	МН 2	—	—	—	—	—	—
			12				„К"	27	МН 36	„П"	31	МН 39	„П"	31	МН 39



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

Шаг колонн	Ряд колонн	Q кр, т	Режим работы крана	Рядовые: Марка детали	Рядовые: Номер узла установки	Рядовые: Марка закладного изделия	Связевые: Марка детали	Связевые: Номер узла установки	Связевые: Марка закладного изделия
6	Крайний	20	Л, С, Т	„Д"	8	МН7 МН18 МН19	„Д"	32	МН18 МН19 МН40
		32	Л, С						
		32	Т						
		50	Л, С						
		50	Т		8-1	МН8; МН18, МН19		32-1	МН18; МН19, МН41
12		20	Л, С, Т	„Д"	8	МН7; МН18; МН19	„Д"	32	МН18; МН19; МН40
		32	Л, С						
		32	Т		8-1	МН8; МН18; МН19		32-1	МН18; МН19; МН41
		50	Л, С, Т		8-2	МН9; МН18; МН19		32-2	МН18; МН19; МН42
12	Средний	20	Л, С, Т	„Е"	9	МН7 МН18	„Е"	33	МН18 МН43
		32	Л, С						
		32	Т		9-1	МН8; МН18		33-1	МН18; МН44
		50	Л, С, Т		9-2	МН9; МН18		33-2	МН18; МН45

Шаг колонн, м	Грузоподъемность, т / режим работы крана: 20 Л, С, Т; 32 Л, С	32 Т; 50 Л, С, Т
	Высота подкрановой балки h п.б., мм	
6	900	1050
12	1300	1450

1. Примеры узлов крепления стальных подкрановых балок к колоннам смотреть докум. 1.424.1-9.0-8СМ лист 1.
2. Закладные изделия смотреть выписки 2 (часть 2) и 6С настоящей серии.

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Кудрявцевская	
Гл. констр.	Саврянский	
Рук. гр.	Кудрявцевская	
Разраб.	Кудрявцевская	
Провер.	Кудрявцевская	
Исполн.	Копина	

1.424.1-9.0-1С-10 СМ

Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок

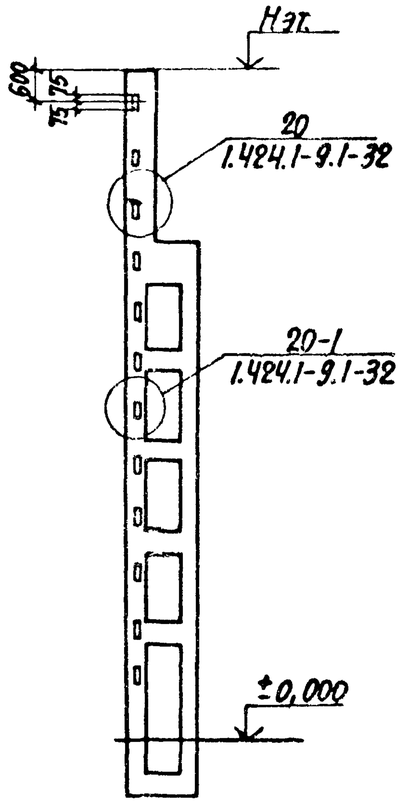
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

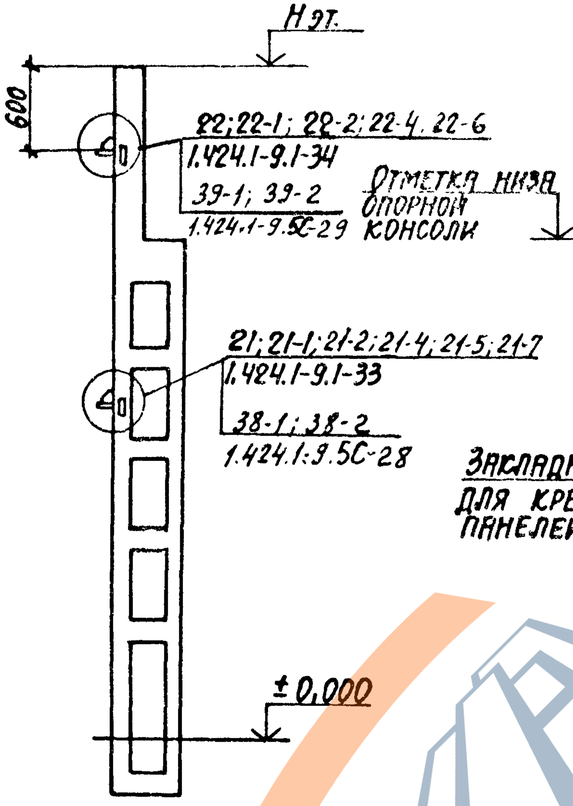
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

https://zavodpk.com/
Завод КВМ

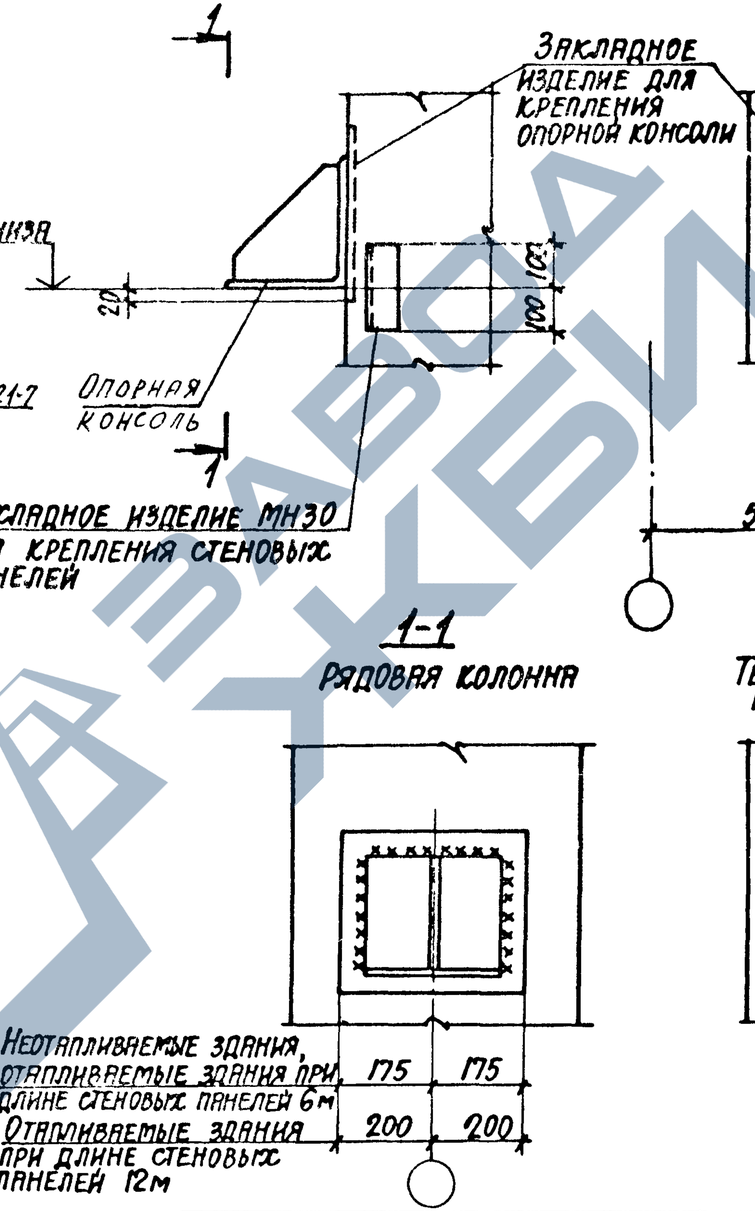
Пример разбивки закладных изделий для крепления продольных стен



Пример установки закладных изделий для крепления опорных консолей

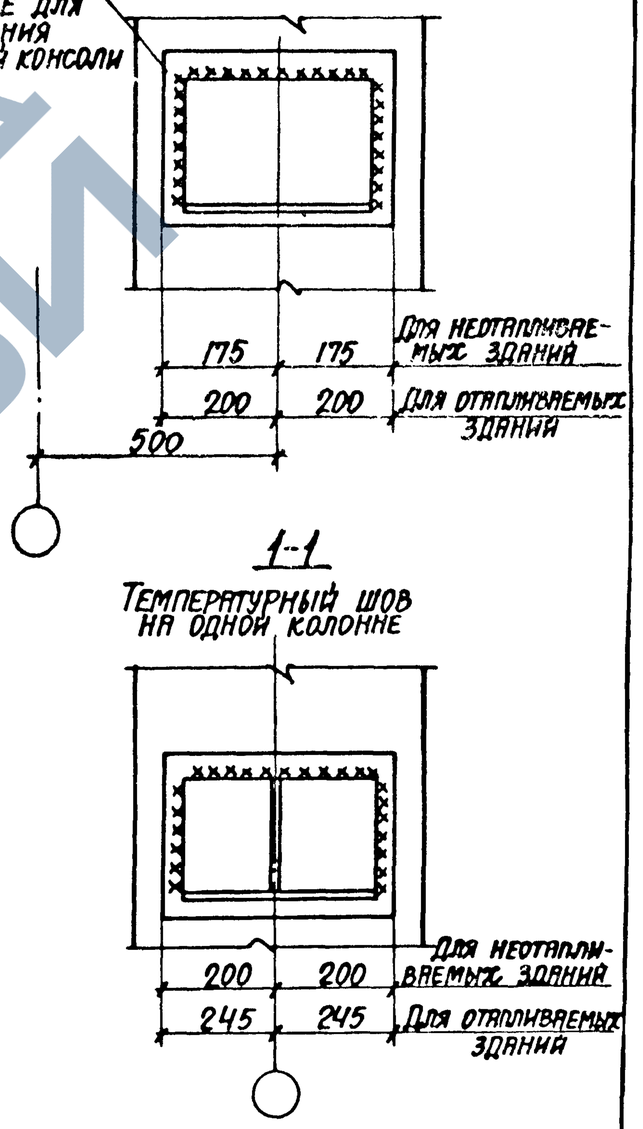


Деталь крепления опорной консоли к колонне



1-1

Торец здания или температурный шов на парных колоннах



1. 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.
2. Закладные изделия смотреть выпуск 2 (часть 2) и выпуск 6С настоящей серии.

Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Кудричевская		
Гл. констр.	Саврянский		
Разработ.	Кудричевская		
Проверил	Проценко		
Исполн.	Копина		

1.424.1-9.0-1С-11 СМ

Примеры установки закладных изделий для крепления стеновых панелей.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Ключ подбора закладных изделий для крепления опорных консолей

Тип здания	Стеновые панели: Серия	Длина панели, м	Толщина панели, мм	Марка опорной консоли и закладного изделия для ее крепления к колонне: На рядовой колонне: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Надкрановая часть	Подкрановая часть	У температурного шва на одной колонне: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Надкрановая часть	Подкрановая часть	У торца здания и у температурного шва на парных колоннах: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Надкрановая часть	Подкрановая часть
Отапливаемое	1.030.1-1	6	200	РК4	МН14-2 / 22-1	МН21-2 / 21-1	ТК5	МН20-3 / 22-6	МН22-3 / 21-7	ТК4	МН20-1 / 22-4	МН22-1 / 21-5
			250	РК3	МН14-3 / 22-2	МН21-3 / 21-2	ТК6	МН20-3 / 22-6	МН22-3 / 21-7	ТК3	МН20-1 / 22-4	МН22-1 / 21-5
			300	РК2	МН14-5 / 39-1	МН21-5 / 38-1	ТК6	МН20-3 / 22-6	МН22-3 / 21-7	ТК-2	МН20-1 / 22-4	МН22-1 / 21-5
	1.432.1-18	12	200	РК-2	МН20-1 / 22-4	МН22-1 / 21-4	—	—	—	ТК-2	МН20-4 / 39-2	МН22-4 / 38-2
			250	РК-1	МН20-4 / 39-2	МН22-4 / 38-2	—	—	—	ТК-1	МН20-4 / 39-2	МН22-4 / 38-2
Неотапливаемое	1.432-15	6	70	РК-3	МН14-1 / 22	МН21-1 / 21	ТК-6	МН20-1 / 22-4	МН22-1 / 21-5	ТК-3	МН14-1 / 22	МН21-1 / 21

Расчетные нагрузки на закладные изделия для крепления опорных консолей

Марка закладного изделия для крепления опорных консолей: Надкрановая часть	Подкрановая часть	Наибольшая расчетная вертикальная нагрузка на консоль, кН	Эксцентриситет приложения нагрузки относительно грани колонны e, мм
МН14-1	МН21-1	47,9	60
МН14-2	МН21-2	63,7	100
МН14-3	МН21-3	64,6	120
МН14-5	МН21-5	103,0	145
МН20-3	МН22-3	64,9	145
МН20-1	МН22-1	84,2	120
МН20-4	МН22-4	146,3	145

Ключ подбора закладных изделий для крепления продольных стен

Марка закладного изделия	Номер узла: В надкрановой части колонны	В подкрановой части колонны
МН15	20	20-1
МН30	22, 22-1, 22-2, 22-4, 22-6, 39-1, 39-2	21, 21-1, 21-2, 21-4, 21-5, 21-7, 38-1, 38-2

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

23528-01 58

Высота этажа H, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы кранов	Шаг колонн по крайним рядам	Шаг колонн по средним рядам	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов: 2	4		6	
							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
15,6	24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т 32 л.с	12	12	Крайний	3КД156-5.4	3КД156-6.4	3КД156-8.3	3КД156-8.4	3КД156-9.3	3КД156-9.3
						Средний	5КД156-7.4	5КД156-4.4	5КД156-7.4	5КД156-4.4	5КД156-7.4	5КД156-7.4
			32 т			Крайний	4КД156-7.3	4КД156-7.4	4КД156-7.4	4КД156-9.3	4КД156-7.4	4КД156-5.4
						Средний	6КД156-8.4	6КД156-8.4	6КД156-8.4	6КД156-5.4	6КД156-8.4	6КД156-8.5
			50 л.с.т			Крайний	4КД156-5.4	4КД156-5.4	4КД156-7.4	4КД156-5.4	4КД156-9.4	4КД156-5.4
						Средний	6КД156-5.5	6КД156-5.5	6КД156-7.5	6КД156-12.5	6КД156-7.5	6КД156-7.5
16,8			20 л.с.т 32 л.с			Крайний	3КД168-7.4	3КД168-7.4	3КД168-7.3	3КД168-8.5	3КД168-7.3	3КД168-8.3
						Средний	5КД168-7.4	5КД168-11.5	5КД168-5.4	5КД168-6.5	5КД168-6.4	5КД168-5.4
			32 т			Крайний	4КД168-8.4	4КД168-8.3	4КД168-8.4	4КД168-7.4	4КД168-8.5	4КД168-8.5
						Средний	6КД168-6.4	6КД168-3.4	6КД168-7.4	6КД168-4.5	6КД168-7.5	6КД168-7.5
			50 л.с.т			Крайний	4КД168-7.4	4КД168-7.4	4КД168-8.4	4КД168-7.5	4КД168-8.4	4КД168-7.4
						Средний	6КД168-6.5	6КД163-6.5	6КД168-7.5	6КД168-4.5	6КД168-7.5	6КД168-7.5
18,0			20 л.с.т 32 л.с			Крайний	3КД180-9.4	3КД180-8.3	3КД180-8.5	3КД180-8.3	3КД180-8.5	3КД180-8.3
						Средний	5КД180-7.4	5КД180-4.4	5КД180-5.5	5КД180-5.4	5КД180-5.5	5КД180-5.4
			32 т			Крайний	4КД180-10.4	4КД180-6.5	4КД180-12.4	4КД180-6.[illegible]	4КД180-12.4	4КД180-12.5
						Средний	6КД180-7.5	6КД180-10.4	6КД180-7.4	6КД180-8.4	6КД180-7.4	6КД180-7.5
			50 л.с.т			Крайний	4КД180-10.4	4КД180-9.5	4КД180-12.4	4КД180-10.4	4КД180-12.4	4КД180-12.5
						Средний	6КД180-7.5	6КД180-6.5	6КД180-7.4	6КД180-7.5	6КД180-7.4	6КД180-7.5

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Савранский	
Гл. констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-1С-12

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 7 баллов. Стеновые панели ℓ=6м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Высота этажа H, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы кранов	Шаг колонн по крайним рядам	Шаг колонн по средним рядам	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов: 2		4		6	
							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
15,6	24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	20 л.с.т 32 л.с	6	12	Крайний	1КД156 - 3.3	1КД156 - 1.3	1КД156 - 2.3	1КД156 - 1.3	1КД156 - 2.3	1КД156 - 1.3
						Средний	7КД156 - 2.3	7КД156 - 1.4	7КД156 - 1.3	7КД156 - 1.4	7КД156 - 1.3	7КД156 - 1.4
			32 т			Крайний	2КД156 - 4.3	2КД156 - 2.3	2КД156 - 2.3	2КД156 - 2.3	2КД156 - 2.3	2КД156 - 2.3
						Средний	8КД156 - 2.4	8КД156 - 2.4	8КД156 - 1.4	8КД156 - 1.4	8КД156 - 1.4	8КД156 - 1.4
			50 л.с.т			Крайний	2КД156 - 4.3	2КД156 - 2.3	2КД156 - 2.3	2КД156 - 2.3	2КД156 - 2.3	2КД156 - 2.3
						Средний	8КД156 - 5.4	8КД156 - 5.5	8КД156 - 3.4	8КД156 - 2.5	8КД156 - 3.4	8КД156 - 2.5
16,8			20 л.с.т			Крайний	1КД168 - 3.4	1КД168 - 1.4	1КД168 - 5.4	1КД168 - 1.3	1КД168 - 7.3	1КД168 - 1.3
						Средний	7КД168 - 1.4	7КД168 - 1.4	7КД168 - 1.3	7КД168 - 1.4	7КД168 - 1.3	7КД168 - 1.4
			32 т			Крайний	2КД168 - 5.4	2КД168 - 1.3	2КД168 - 1.3	2КД168 - 1.3	2КД168 - 3.3	2КД168 - 1.3
						Средний	8КД168 - 3.4	8КД168 - 3.4	8КД168 - 2.4	8КД168 - 2.4	8КД168 - 2.4	8КД168 - 2.4
			50 л.с.т			Крайний	2КД168 - 5.3	2КД168 - 1.3	2КД168 - 1.3	2КД168 - 1.3	2КД168 - 1.3	2КД168 - 1.3
						Средний	8КД168 - 4.5	8КД168 - 4.5	8КД168 - 4.5	8КД168 - 3.5	8КД168 - 3.5	8КД168 - 3.5
18,0			20 л.с.т			Крайний	1КД180 - 4.4	1КД180 - 4.3	1КД180 - 3.4	1КД180 - 2.3	1КД180 - 3.3	1КД180 - 3.3
						Средний	7КД180 - 2.4	7КД180 - 2.4	7КД180 - 1.4	7КД180 - 1.4	7КД180 - 1.4	7КД180 - 1.4
			32 т			Крайний	2КД180 - 4.4	2КД180 - 4.3	2КД180 - 3.3	2КД180 - 2.3	2КД180 - 7.3	2КД180 - 3.4
						Средний	8КД180 - 3.4	8КД180 - 2.4	8КД180 - 1.4	8КД180 - 2.4	8КД180 - 1.4	8КД180 - 4.4
			50 л.с.т			Крайний	2КД180 - 4.4	2КД180 - 4.3	2КД180 - 2.3	2КД180 - 2.3	2КД180 - 7.3	2КД180 - 3.4
						Средний	8КД180 - 4.5	8КД180 - 4.5	8КД180 - 3.5	8КД180 - 2.5	8КД180 - 3.5	8КД180 - 4.5

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

Высота этажа H, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы кранов	Шаг колонн по крайним рядам	Шаг колонн по средним рядам	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов: 2	2	4	4	6	6
							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
15,6		Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т 32 л.с	6	12	Крайний	1КД156 – 3.3	1КД156 – 1.3	1КД 156 – 2.3	1КД156 – 1.3	1КД156 – 2.3	1КД156 – 1.3
						Средний	5КД156 – 2.3	5КД156 – 1.4	5КД 156 – 1.3	5КД156 – 1.4	5КД156 – 1.3	5КД156 – 1.4
			32 т			Крайний	2КД156 – 4.3	2КД156 – 2.3	2КД156 – 2.3	2КД156 – 2.3	2КД156 – 2.3	2КД156 – 2.3
						Средний	6КД156 – 2.4	6КД156 – 2.4	6КД156 – 1.4	6КД156 – 1.4	6КД156 – 1.4	6КД156 – 1.4
			50 л.с.т			Крайний	2КД156 – 4.3	2КД156 – 2.3	2КД156 – 2.3	2КД156 – 2.3	2КД156 – 2.3	2КД156 – 2.3
						Средний	6КД156 – 5.4	6КД156 – 4.5	6КД156 – 3.4	6КД156 – 2.5	6КД156 – 3.4	6КД156 – 2.5
16,8			20 л.с.т 32 л.с			Крайний	1КД168 – 3.4	1КД168 – 1.4	1КД168 – 5.4	1КД168 – 1.3	1КД168 – 7.4	1КД168 – 4.3
						Средний	5КД168 – 3.4	5КД168 – 1.4	5КД168 – 1.3	5КД168 – 1.4	5КД168 – 4.4	5КД168 – 4.4
			32 т			Крайний	2КД168 – 5.4	2КД168 – 1.3	2КД168 – 1.3	2КД168 – 1.3	2КД168 – 3.3	2КД168 – 3.3
						Средний	6КД168 – 3.4	6КД168 – 3.4	6КД168 – 1.4	6КД168 – 1.4	6КД168 – 1.4	6КД168 – 4.4
			50 л.с.т			Крайний	2КД168 – 5.3	2КД168 – 1.3	2КД168 – 1.3	2КД168 – 1.3	2КД168 – 1.3	2КД168 – 1.3
						Средний	6КД168 – 5.5	6КД168 – 5.5	6КД168 – 3.5	6КД168 – 3.5	6КД168 – 3.5	6КД168 – 3.5
18,0			20 л.с.т 32 л.с			Крайний	1КД180 – 4.4	1КД180 – 4.3	1КД180 – 3.4	1КД180 – 2.3	1КД 180 – 3.3	1КД180 – 3.3
						Средний	5КД180 – 4.4	5КД180 – 2.4	5КД180 – 1.4	5КД180 – 1.4	5КД180 – 1.4	5КД180 – 1.4
			32 т			Крайний	2КД180 – 4.4	2КД180 – 4.3	2КД180 – 3.3	2КД180 – 2.3	2КД180 – 7.3	2КД180 – 3.4
						Средний	6КД180 – 3.4	6КД180 – 2.4	6КД180 – 1.4	6КД180 – 2.4	6КД180 – 1.4	6КД180 – 5.4
			50 л.с.т			Крайний	2КД180 – 4.4	2КД180 – 4.3	2КД180 – 2.3	2КД180 – 2.3	2КД180 – 7.3	2КД180 – 3.4
						Средний	6КД180 – 4.5	6КД180 – 4.5	6КД180 – 3.5	6КД180 – 2.5	6КД180 – 3.5	6КД180 – 5.5

Высота этажа H, м	Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы кранов	Шаг колонн по крайним рядам	Шаг колонн по средним рядам	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов: 2	4	6
							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
15,6	24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т 32 л.с	12	12	Крайний	3КД156-5.4	3КД156-6.4	3КД156-6.4	3КД156-8.4	3КД156-6.4	3КД156-5.4
						Средний	5КД156-7.3	5КД156-7.4	5КД156-7.4	5КД156-7.4	5КД156-4.4	5КД156-4.4
			32 т			Крайний	4КД156-8.5	4КД156-6.4	4КД156-7.4	4КД156-7.4	4КД156-7.4	4КД156-7.4
						Средний	6КД156-6.5	6КД156-3.4	6КД156-8.4	6КД156-8.4	6КД156-8.5	6КД156-7.4
			50 л.с.т			Крайний	4КД156-8.4	4КД156-6.4	4КД156-7.4	4КД156-2.4	4КД156-7.4	4КД156-5.4
						Средний	6КД156-8.5	6КД156-3.5	6КД156-8.5	6КД156-8.5	6КД156-8.5	6КД156-13.5
16,8			20 л.с.т 32 л.с			Крайний	3КД168-7.4	3КД168-8.4	3КД168-8.4	3КД168-8.4	3КД168-8.4	3КД168-8.4
						Средний	5КД168-3.4	5КД168-6.4	5КД168-5.4	5КД168-4.4	5КД168-6.4	5КД168-6.4
			32 т			Крайний	4КД168-8.4	4КД168-8.4	4КД168-8.4	4КД168-7.4	4КД168-8.5	4КД168-7.4
						Средний	6КД168-7.4	6КД168-3.4	6КД168-7.4	6КД168-7.4	6КД168-7.5	6КД168-7.4
			50 л.с.т			Крайний	4КД168-8.4	4КД168-6.4	4КД168-8.5	4КД168-7.5	4КД168-8.5	4КД168-7.4
						Средний	6КД168-6.5	6КД168-7.5	6КД168-7.5	6КД168-4.5	6КД168-7.5	6КД168-7.5
18,0			20 л.с.т 32 л.с			Крайний	3КД180-8.5	3КД180-8.4	3КД180-8.5	3КД180-8.5	3КД180-8.5	3КД180-8.4
						Средний	5КД180-4.4	5КД180-2.4	5КД180-5.5	5КД180-5.5	5КД180-5.5	5КД180-5.4
			32 т			Крайний	4КД180-12.5	4КД180-10.4	4КД180-10.4	4КД180-10.4	4КД180-10.5	4КД180-12.5
						Средний	6КД180-7.4	6КД180-7.4	6КД180-7.4	6КД180-7.4	6КД180-7.5	6КД180-7.5
			50 л.с.т			Крайний	4КД180-10.5	4КД180-9.5	4КД180-10.5	4КД180-10.5	4КД180-10.5	4КД180-12.5
						Средний	6КД180-8.5	6КД180-6.5	6КД180-7.4	6КД180-7.4	6КД180-7.5	6КД180-7.5

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

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Саврянский	
Гл. констр.	Саврянский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-10-13

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 7 баллов. Стеновые панели B=12 м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Пролет, м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Марки колонн при высоте этажа, м					
			15,6		16,8		18,0	
			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
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	1КД156-2.4-С	1КД156-2.4-С	1КД168-5.4-С	1КД168-3.4-С	1КД180-4.4-С	1КД180-2.4-С
		32 т.	2КД156-4.4-С	2КД156-4.3-С	2КД168-3.4-С	2КД168-4.4-С	2КД180-5.4-С	2КД180-4.4-С
		50 л.с.т.	2КД156-4.4-С	2КД156-4.3-С	2КД168-3.4-С	2КД168-3.4-С	2КД180-5.4-С	2КД180-4.4-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	1КД156-4.4-С	1КД156-2.4-С	1КД168-6.4-С	1КД168-2.4-С	1КД180-3.5-С	1КД180-2.4-С
		32 т.	2КД156-3.4-С	2КД156-4.4-С	2КД168-3.4-С	2КД168-4.4-С	2КД180-5.4-С	2КД180-4.4-С
		50 л.с.т.	2КД156-3.4-С	2КД156-4.4-С	2КД168-5.4-С	2КД168-4.4-С	2КД180-5.5-С	2КД180-4.4-С
30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	1КД156-2.4-С	1КД156-2.4-С	1КД168-5.4-С	1КД168-6.4-С	1КД180-3.4-С	1КД180-2.4-С
		32 т.	2КД156-4.4-С	2КД156-3.4-С	2КД168-4.5-С	2КД168-4.4-С	2КД180-3.4-С	2КД180-4.4-С
		50 л.с.т.	2КД156-4.4-С	2КД156-3.4-С	2КД168-4.5-С	2КД168-4.3-С	2КД180-3.5-С	2КД180-4.4-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам.	20 л.с.т. 32 л.с.	1КД156-2.4-С	1КД156-2.4-С	1КД168-6.4-С	1КД168-3.4-С	1КД180-4.5-С	1КД180-2.4-С
		32 т.	2КД156-4.5-С	2КД156-4.4-С	2КД168-3.4-С	2КД168-4.4-С	2КД180-5.4-С	2КД180-4.4-С
		50 л.с.т.	2КД156-4.4-С	2КД156-4.4-С	2КД168-3.5-С	2КД168-2.4-С	2КД180-5.4-С	2КД180-4.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	1КД156-2.3-С	1КД156-2.4-С	1КД168-6.4-С	1КД168-3.4-С	1КД180-4.5-С	1КД180-2.4-С
		32 т.	2КД156-4.4-С	2КД156-4.4-С	2КД168-3.4-С	2КД168-4.4-С	2КД180-3.5-С	2КД180-4.4-С
		50 л.с.т.	2КД156-4.5-С	2КД156-4.4-С	2КД168-3.4-С	2КД168-4.5-С	2КД180-3.5-С	2КД180-4.4-С

Нач.отд.	Бродский	
Н.контр.	Савранский	
Гл.констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-10.14

Ключ для подбора колонн однопролетных зданий с опорными кранами при расчетной сейсмичности 8 баллов. Шаг колонн 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов: 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
24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД156-2.3-С	1КД156-2.3-С	1КД156-2.3-С	1КД156-3.3-С	1КД156-2.4-С	1КД156-3.3-С
			Средний	7КД156-2.3-С	7КД156-1.4-С	7КД156-1.3-С	7КД156-1.4-С	7КД156-2.4-С	7КД156-1.4-С
		32 т.	Крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-2.3-С	2КД156-2.3-С	2КД156-1.3-С
			Средний	8КД156-3.4-С	8КД156-2.4-С	8КД156-1.4-С	8КД156-3.4-С	8КД156-3.4-С	8КД156-3.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-2.3-С	2КД156-2.3-С	2КД156-1.3-С
			Средний	8КД156-3.4-С	8КД156-3.5-С	8КД156-3.4-С	8КД156-2.5-С	8КД156-3.4-С	8КД156-2.5-С
	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т 32 л.с.	Крайний	1КД156-2.3-С	1КД156-2.3-С	1КД156-2.4-С	1КД156-1.3-С	1КД156-2.4-С	1КД156-1.3-С
			Средний	5КД156-1.3-С	5КД156-2.4-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.4-С	5КД156-1.3-С	5КД156-1.4-С
		32 т.	Крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.4-С	2КД156-2.3-С	2КД156-2.4-С	2КД156-1.4-С
			Средний	6КД156-3.4-С	6КД156-2.4-С	6КД156-2.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.4-С	2КД156-2.3-С	2КД156-2.3-С	2КД156-1.3-С
			Средний	6КД156-5.4-С	6КД156-3.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-2.5-С	6КД156-2.4-С	6КД156-2.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД156-2.3-С	1КД156-1.3-С	1КД156-2.3-С	1КД156-1.3-С	1КД156-2.3-С	1КД156-1.3-С
			Средний	5КД156-2.4-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-1.3-С	5КД156-1.3-С
		32 т.	Крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-2.3-С
			Средний	6КД156-3.3-С	6КД156-2.3-С	6КД156-2.3-С	6КД156-2.3-С	6КД156-1.3-С	6КД156-2.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД156-4.4-С	2КД156-2.4-С	2КД156-4.3-С	2КД156-2.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-2.3-С
			Средний	6КД156-5.3-С	6КД156-3.4-С	6КД156-5.3-С	6КД156-2.4-С	6КД156-2.3-С	6КД156-2.4-С

Начотд.	Бродский	
Н.контр.	Савранский	
Гл.констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-10-15

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Высота этажа 9 - 15,6 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м, крайних - 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
30	Железобетонные панели по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	1КД156-2.3-С	1КД156-2.3-С	1КД156-2.3-С	1КД156-1.3-С	1КД156-1.3-С	1КД156-1.3-С
			средний	5КД156-2.4-С	5КД156-1.4-С	5КД156-2.4-С	5КД156-2.4-С	5КД156-2.4-С	5КД156-4.4-С
		32 т	крайний	2КД156-4.4-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.4-С	2КД156-2.4-С	2КД156-2.4-С	2КД156-1.4-С
			средний	6КД156-2.4-С	6КД156-2.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-5.4-С
		50 л.с.т.	крайний	2КД156-4.4-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.4-С	2КД156-2.4-С	2КД156-2.3-С	2КД156-2.3-С
			средний	6КД156-3.5-С	6КД156-3.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-2.5-С	6КД156-5.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	1КД156-2.4-С	1КД156-1.3-С	1КД156-2.4-С	1КД156-1.3-С	1КД156-1.4-С	1КД156-1.3-С
			средний	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-1.4-С	5КД156-1.3-С
		32 т.	крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-2.3-С	2КД156-3.4-С	2КД156-3.4-С
			средний	6КД156-2.3-С	6КД156-2.3-С	6КД156-2.3-С	6КД156-2.3-С	6КД156-1.3-С	6КД156-1.3-С
		50 л.с.т.	крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.4-С	2КД156-2.4-С	2КД156-2.3-С	2КД156-2.3-С
			средний	6КД156-3.4-С	6КД156-3.4-С	6КД156-3.4-С	6КД156-3.4-С	6КД156-3.4-С	6КД156-2.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	1КД156-2.3-С	1КД156-1.3-С	1КД156-2.3-С	1КД156-1.4-С	1КД156-2.3-С	1КД156-1.4-С
			средний	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.5-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-5.3-С
		32 т.	крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.3-С	2КД156-4.4-С	2КД156-2.4-С
			средний	6КД156-2.3-С	6КД156-2.4-С	6КД156-2.3-С	6КД156-2.4-С	6КД156-1.3-С	6КД156-8.4-С
		50 л.с.т.	крайний	2КД156-4.3-С	2КД156-2.4-С	2КД156-4.3-С	2КД156-2.3-С	2КД156-2.4-С	2КД156-2.3-С
			средний	6КД156-3.4-С	6КД156-3.5-С	6КД156-3.4-С	6КД156-3.5-С	6КД156-5.4-С	6КД156-2.5-С

Пролет м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве 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
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т 32 л.с.	крайний	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-2.3-С	3КД156-1.3-С	3КД156-2.4-С	3КД156-1.3-С
			средний	5КД156-6.4-С	5КД156-4.5-С	5КД156-3.4-С	5КД156-3.4-С	5КД156-2.4-С	5КД156-3.4-С
		32 т	крайний	4КД156-3.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С
			средний	6КД156-9.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-3.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-2.4-С	6КД156-2.4-С
		50 л.с.т	крайний	4КД156-3.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С
			средний	6КД156-9.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-3.5-С	6КД156-3.5-С	6КД156-3.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т 32 л.с.	крайний	3КД156-4.4-С	3КД156-2.4-С	3КД156-2.4-С	3КД156-2.3-С	3КД156-2.3-С	3КД156-1.3-С
			средний	5КД156-4.4-С	5КД156-4.4-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С
		32 т	крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С
			средний	6КД156-9.4-С	6КД156-7.4-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С
		50 л.с.т.	крайний	4КД156-2.5-С	4КД156-2.4	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С
			средний	6КД156-9.4-С	6КД156-6.4	6КД156-5.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.3-С	6КД156-4.4-С

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

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Савранский	
Гл. констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-1С-16

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Высота этажа - 15,6 м. Шаг колонн среднего и крайнего рядов - 12 м. Стеновые панели 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				2		4 - для пролёта 24 м 3 - для пролётов 30, 36 м		6 - для пролета 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
30	Железобетонные плиты по стальным фермам.	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД156-4.5-С	3КД156-4.5-С	3КД156-4.4-С	3КД156-2.5-С	3КД156-2.3-С	3КД156-2.5-С
			Средний	5КД156-4.5-С	5КД156-6.5-С	5КД156-3.4-С	5КД156-6.5-С	5КД156-3.5-С	5КД156-4.5-С
		32 т.	Крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-5.5-С	4КД156-5.4-С	4КД156-1.5-С	4КД156-2.4-С	4КД156-1.4-С
			Средний	6КД156-5.4-С	6КД156-3.5-С	6КД156-5.4-С	6КД156-8.5-С	6КД156-5.4-С	6КД156-5.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД156-5.5-С	4КД156-5.5-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.5-С	4КД156-2.4-С	4КД156-1.4-С
			Средний	6КД156-6.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-3.5-С	6КД156-5.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам.	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.3-С	3КД156-4.3-С	3КД156-2.4-С	3КД156-2.3-С
			Средний	5КД156-6.4-С	5КД156-4.3-С	5КД156-5.3-С	5КД156-4.3-С	5КД156-3.3-С	5КД156-2.3-С
		32 т.	Крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-3.3-С	4КД156-5.4-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С	4КД156-1.3-С
			Средний	6КД156-5.4-С	6КД156-5.3-С	6КД156-5.3-С	6КД156-3.4-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД156-2.5-С	4КД156-2.4-С	4КД156-2.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С
			Средний	6КД156-2.5-С	6КД156-6.4-С	6КД156-6.4-С	6КД156-6.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-5.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам.	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С
			Средний	5КД156-6.4-С	5КД156-5.5-С	5КД156-3.4-С	5КД156-5.3-С	5КД156-3.4-С	5КД156-2.3-С
		32 т.	Крайний	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-3.3-С	4КД156-3.3-С
			Средний	6КД156-8.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-5.4-С	6КД156-3.4-С	6КД156-3.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД156-2.5-С	4КД156-1.4-С	4КД156-5.5-С	4КД156-3.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-3.4-С
			Средния	6КД156-9.5-С	6КД156-6.5-С	6КД156-9.5-С	6КД156-6.5-С	6КД156-5.4-С	6КД156-5.5-С

Пролет м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве 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
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-2.4-С	3КД156-3.4-С	3КД156-2.4-С
			Средний	5КД156-3.4-С	5КД156-2.4-С	5КД156-2.3-С	5КД156-3.4-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.4-С
		32 т.	Крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-2.4-С	4КД156-1.4-С
			Средний	6КД156-5.4-С	6КД156-3.4-С	6КД156-2.4-С	6КД156-2.4-С	6КД156-2.4-С	6КД156-2.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-2.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-2.4-С	4КД156-1.4-С
			Средний	6КД156-6.5-С	6КД156-5.5-С	6КД156-3.5-С	6КД156-3.5-С	6КД156-3.5-С	6КД156-3.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД156-4.5-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С
			Средний	5КД156-4.4-С	5КД156-3.4-С	5КД156-2.3-С	5КД156-1.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С
		32 т.	Крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.3-С	4КД156-5.3-С	4КД156-4.3-С	4КД156-2.3-С
			Средний	6КД156-4.4-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД156-5.5-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.3-С	4КД156-2.4-С	4КД156-4.4-С	4КД156-1.4-С
			Средний	6КД156-6.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.3-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.3-С	6КД156-4.4-С

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Савранский	
Гл. констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-1С-17

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Высота этажа - 15,6 м. Шаг колонн средних и крайних рядов - 12 м. Стеновые панели $l = 12$ м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Пролёты м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				2		3 - 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
30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД156-[illegible]5-С	3КД156-4.5-С	3КД156-4.5-С	3КД156-2.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-2.4-С
			Средний	5КД156-4.5-С	5КД156-6.5-С	5КД156-3.5-С	5КД156-5.5-С	5КД156-3.4-С	5КД156-3.5-С
		32 т	Крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-1.4-С	4КД156-3.4-С	4КД156-1.4-С
			Средний	6[illegible]156-[illegible]4-С	6КД156-4.5-С	6КД156-3.4-С	6КД156-8.5-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД15[illegible] 5.[illegible]-С	4КД156-5.5-С	4КД156-5.5-С	4КД156-2.5-С	4КД156-2.5-С	4КД156-2.5-С
			Средний	6КД156-4.5-С	6КД156-4.5-С	6КД156-4.5-С	6КД156-4.5-С	6КД156-3.5-С	6КД156-3.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-3.4-С
			Средний	5КД156-4.4-С	5КД156-4.4-С	5КД156-4.4-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С
		32 т.	Крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.3-С	4КД156-6.4-С	4КД156-5.3-С
			Средний	6КД156-4.4-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С	6КД156-3.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД156-5.5-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-1.4-С
			Средний	6КД156-6.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-6.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С	3КД156-4.4-С
			Средний	5КД156-5.4-С	5КД156-3.3-С	5КД156-2.4-С	5КД156-3.3-С	5КД156-2.3-С	5КД156-2.3-С
		32 т.	Крайний	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-5.4-С	4КД156-2.4-С
			Средний	6КД156-4.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.3-С	6КД156-3.4-С
		50 л.с.т	Крайний	4КД156-5.5-С	4КД156-2.5-С	4КД156-5.5-С	4КД156-1.5-С	4КД156-5.4-С	4КД156-2.4-С
			Средний	6КД156-6.4-С	6КД156-4.5-С	6КД156-6.4-С	6КД156-4.5-С	6КД156-4.4-С	6КД156-4.5-С

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД168-5.3-С	1КД168-3.4-С	1КД168-2.3-С	1КД168-1.3-С	1КД168-5.5-С	1КД168-2.4-С
			Средний	7КД168-1.4-С	7КД168-2.4-С	7КД168-2.4-С	7КД168-2.4-С	7КД168-1.3-С	7КД168-2.4-С
		32 т.	Крайний	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-1.3-С
			Средний	8КД168-2.4-С	8КД168-2.4-С	8КД168-1.4-С	8КД168-2.4-С	8КД168-2.4-С	8КД168-2.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-1.3-С
			Средний	8КД168-3.5-С	8КД168-3.5-С	8КД168-2.5-С	8КД168-2.5-С	8КД168-2.5-С	8КД168-2.5-С
	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД168-5.4-С	1КД168-3.4-С	1КД168-2.4-С	1КД168-1.5-С	1КД168-1.4-С	1КД168-1.4-С
			Средний	5КД168-4.4-С	5КД168-5.4-С	5КД168-4.4-С	5КД168-4.5-С	5КД168-4.4-С	5КД168-4.4-С
		32 т.	Крайний	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.4-С	2КД168-1.3-С	2КД168-1.4-С	2КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-1.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-5.4-С
		50 л.с.т	Крайний	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-4.5-С	6КД168-4.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-2.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД168-3.3-С	1КД168-2.3-С	1КД168-2.3-С	1КД168-1.4-С	1КД168-2.3-С	1КД168-1.4-С
			Средний	5КД168-2.4-С	5КД168-2.3-С	5КД168-4.3-С	5КД168-4.5-С	5КД168-3.3-С	5КД168-1.4-С
		32 т	Крайний	2КД168-4.4-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С
			Средний	6КД168-2.4-С	6КД168-2.3-С	6КД168-1.3-С	6КД168-1.3-С	6КД168-1.3-С	6КД168-1.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД168-4.4-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С
			Средний	6КД168-4.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.3-С	6КД168-1.1-С

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

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Савранский	
Гл. констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-10-18

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м, крайних рядов - 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

https://zavodjbi.com/

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				2		4 - для пролёта 24 м 3 - для пролётов 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
30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД168-5.4-С	1КД168-3.4-С	1КД168-3.4-С	1КД168-1.4-С	1КД168-1.4-С	1КД168-1.4-С
			Средний	5КД168-4.4-С	5КД168-5.5-С	5КД168-4.5-С	5КД168-5.5-С	5КД168-4.5-С	5КД168-4.5-С
		32 т.	Крайний	2КД168-4.4-С	2КД168-4.4-С	2КД168-4.4-С	2КД168-1.4-С	2КД168-1.4-С	2КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-6.5-С	6КД168-6.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-6.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-5.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.4-С	2КД168-1.4-С	2КД168-1.4-С	2КД168-1.5-С
			Средний	6КД168-4.5-С	6КД168-4.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-7.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД168-3.3-С	1КД168-1.4-С	1КД168-3.4-С	1КД168-3.4-С	1КД168-3.3-С	1КД168-3.4-С
			Средний	5КД168-4.4-С	5КД168-4.4-С	5КД168-2.3-С	5КД168-4.3-С	5КД168-1.3-С	5КД168-1.3-С
		32 т.	Крайний	2КД168-4.4-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4-4С
			Средний	6КД168-5.4-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.3-С	6КД168-1.3-С	6КД168-1.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД168-4.4-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С
			Средний	6КД168-4.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т 32 л.с.	Крайний	1КД168-5.3-С	1КД168-5.3-С	1КД168-5.4-С	1КД168-2.4-С	1КД168-3.4-С	1КД168-2.4-С
			Средний	5КД168-2.4-С	5КД168-2.4-С	5КД168-2.4-С	5КД168-5.4-С	5КД168-1.3-С	5КД168-5.4-С
		32 т	Крайний	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.3-С	6КД168-5.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД168-4.4-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.4-С	2КД168-4.3-С	2КД168-4.3-С	2КД168-1.3-С
			Средний	6КД168-4.4-С	6КД168-2.5-С	6КД168-4.4-С	6КД168-2.5-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.5-С

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД168-3.4-С	3КД168-4.5-С	3КД168-4.5-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.3-С	3КД168-1.4-С
			Средний	5КД168-6.5-С	5КД168-3.5-С	5КД168-3.5-С	5КД168-3.5-С	5КД168-3.4-С	5КД168-3.5-С
		32 т.	Крайний	4КД168-3.4-С	4КД168-2.5-С	4КД168-1.4-С	4КД168-4.4-С	4КД168-1.3-С	4КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-8.4-С	6КД168-6.5-С	6КД168-2.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД168-5.5-С	4КД168-1.4-С	4КД168-1.4-С	4КД168-1.4-С	4КД168-1.4-С	4КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-5.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-4.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-4.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД168-4.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-1.4-С	3КД168-1.3-С	3КД168-1.3-С
			Средний	5КД168-3.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-3.3-С	5КД168-2.3-С	5КД168-2.3-С	5КД168-2.3-С
		32 т.	Крайний	4КД168-5.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-1.4-С	4КД168-1.3-С	4КД168-1.3-С	4КД168-1.3-С
			Средний	6КД168-8.5-С	6КД168-4.5-С	6КД168-4.3-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД168-5.5-С	4КД168-2.4-С	4КД168-2.3-С	4КД168-2.3-С	4КД168-2.3-С	4КД168-2.3-С
			Средний	6КД168-5.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-3.4-С

Нач.отд.	Бродский		
Н.контр.	Савранский		
Гл.констр.	Савранский		
Разраб.	Тремль		
Провер.	Хаинсон		
Исполн.	Пармет		

1.424.1-9. 0-1С-19

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн средних и крайних рядов - 12 м. Стеновые панели $l = 6$ м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

https://zavodjk.com/

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	3КД168-3.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-4.5-С	3КД168-1.4-С	3КД168-2.5-С	3КД168-2.5-С
			средний	5КД168-4.5-С	5КД168-7.5-С	5КД168-4.5-С	5КД168-5.5-С	5КД168-3.5-С	5КД168-3.5-С
		32 т.	крайний	4КД168-5.4-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-1.5-С	4КД168-1.5-С
			средний	6КД168-8.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-6.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-6.5-С
		30 л.с.т.	крайний	4КД168-2.5-С	4КД168-4.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-3.5-С	4КД168-1.4-С
			средний	6КД168-8.5-С	6КД168-6.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-6.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам.	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	3КД168-4.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.3-С	3КД168-1.3-С
			средний	5КД168-3.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-2.3-С	5КД168-2.3-С
		32 т.	крайний	4КД168-3.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-1.4-С	4КД168-1.4-С	4КД168-1.3-С
			средний	6КД168-5.4-С	6КД168-6.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-3.3-С	6КД168-2.3-С
		30 л.с.т.	крайний	4КД168-5.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.4-С	4КД168-2.4-С	4КД168-2.4-С
			средний	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-2.5-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам.	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	3КД168-2.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-2.4-С
			средний	5КД168-6.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-6.4-С	5КД168-3.9-С	5КД168-3.3-С	5КД168-3.4-С
		32 т.	крайний	4КД168-3.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-2.4-С	4КД168-1.4-С
			средний	6КД168-8.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-8.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.5-С
		30 л.с.т.	крайний	4КД168-2.5-С	4КД168-2.4-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.4-С	4КД168-2.4-С	4КД168-2.4-С
			средний	6КД168-6.5-С	6КД168-4.5-С	6КД168-6.5-С	6КД168-4.5-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.5-С

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД168-4.5-С	3КД168-4.4-С	3КД168-3.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-1.4-С	3КД168-2.4-С
			Средний	5КД168-4.4-С	5КД168-2.4-С	5КД168-2.4-С	5КД168-3.5-С	5КД168-2.4-С	5КД168-3.4-С
		32 т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-5.4-С	4КД168-3.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-1.4-С	4КД168-3.5-С
			Средний	6КД168-8.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-4.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-1.5-С	4КД168-1.5-С	4КД168-1.5-С
			Средний	6КД168-5.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-4.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-2.5-С	6КД168-2.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД168-4.5-С	3КД168-2.5-С	3КД168-4.4-С	3КД168-2.4-С	3КД168-4.4-С	3КД168-2.4-С
			Средний	5КД168-6.5-С	5КД168-3.4-С	5КД168-2.3-С	5КД168-1.3-С	5КД168-2.3-С	5КД168-1.3-С
		32 т.	Крайний	4КД168-3.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-4.4-С	4КД168-3.3-С	4КД168-3.4-С	4КД168-2.3-С
			Средний	6КД168-9.3-С	6КД168-4.4-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-6.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-1.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-8.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-3.4-С	6КД168-3.3-С	6КД168-3.4-С

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Савранский	
Гл. констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9.0-10-20

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн средних и крайних рядов - 12 м. Стеновые панели 6-12 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД168-4.5-С	3КД168-3.5-С	3КД168-4.5-С	3КД168-3.5-С	3КД168-3.5-С	3КД168-3.5-С
			Средний	5КД168-4.4-С	5КД168-5.5-С	5КД168-4.5-С	5КД168-4.5-С	5КД168-3.5-С	5КД168-3.5-С
		32 т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-5.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-6.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.5-С
			Средний	6КД168-8.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-6.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-5.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-3.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-2.5-С
			Средний	6КД168-8.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-6.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-5.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД168-4.5-С	3КД168-3.4-С	3КД168-4.4-С	3КД168-3.4-С	3КД168-4.4-С	3КД168-2.4-С
			Средний	5КД168-3.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-2.4-С	5КД168-2.3-С	5КД168-2.4-С
		32 т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-4.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-5.4-С	6КД168-5.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-3.4-С	6КД168-2.3-С	6КД168-2.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-2.5-С	4КД168-3.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-3.4-С	4КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-8.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-5.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-4.4-С	6КД168-3.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД168-4.5-С	3КД168-4.4-С	3КД168-4.5-С	3КД168-4.4-С	3КД168-4.4-С	3КД168-2.4-С
			Средний	5КД168-4.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-4.4-С	5КД168-3.4-С	5КД168-2.3-С	5КД168-3.4-С
		32 т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-3.5-С	4КД168-3.4-С	4КД168-2.4-С	4КД168-1.4-С
			Средний	6КД168-4.4-С	6КД168-6.5-С	6КД168-4.4-С	6КД168-5.4-С	6КД168-2.4-С	6КД168-5.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД168-3.5-С	4КД168-3.5-С	4КД168-3.5-С	4КД168-3.5-С	4КД168-5.4-С	4КД168-1.5-С
			Средний	6КД168-5.5-С	6КД168-8.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-5.5-С	6КД168-4.4-С	6КД168-5.5-С

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД180-2.3-С	1КД180-2.3-С	1КД180-2.4-С	1КД180-1.4-С	1КД180-1.3-С	1КД180-1.3-С
			Средний	7КД180-2.4-С	7КД180-2.4-С	7КД180-2.4-С	7КД180-2.5-С	7КД180-1.4-С	7КД180-1.4-С
		32 т.	Крайний	2КД180-4.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.5-С
			Средний	8КД180-2.4-С	8КД180-3.5-С	8КД180-3.5-С	8КД180-3.5-С	8КД180-3.5-С	8КД180-1.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД180-4.3-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.4-С	2КД180-2.4-С	2КД180-4.5-С	2КД180-4.5-С
			Средний	8КД180-3.5-С	8КД180-3.5-С	8КД180-3.5-С	8КД180-3.5-С	8КД180-1.5-С	8КД180-1.5-С
	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД180-2.4-С	1КД180-2.3-С	1КД180-2.3-С	1КД180-1.4-С	1КД180-1.4-С	1КД180-1.4-С
			Средний	5КД180-7.5-С	5КД180-2.4-С	5КД180-6.4-С	5КД180-6.5-С	5КД180-6.4-С	5КД180-4.5-С
		32 т.	Крайний	2КД180-4.4-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.4-С	2КД180-2.4-С	2КД180-4.5-С	2КД180-4.5-С
			Средний	6КД180-2.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-5.4-С	6КД180-5.4-С	6КД180-1.5-С	6КД180-1.5-С
		30 л.с.т.	Крайний	2КД180-4.3-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.5-С	2КД180-4.5-С	2КД180-3.5-С
			Средний	6КД180-8.5-С	6КД180-8.5-С	6КД180-5.5-С	6КД180-2.5-С	6КД180-2.5-С	6КД180-2.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД180-3.5-С	1КД180-2.3-С	1КД180-3.3-С	1КД180-2.3-С	1КД180-2.3-С	1КД180-1.3-С
			Средний	5КД180-3.3-С	5КД180-2.3-С	5КД180-1.3-С	5КД180-1.3-С	5КД180-1.3-С	5КД180-1.3-С
		32 т.	Крайний	2КД180-3.4-С	2КД180-2.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-2.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.4-С
			Средний	6КД180-2.3-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.3-С	6КД180-1.3-С	6КД180-1.3-С	6КД180-1.3-С
		30 л.с.т.	Крайний	2КД180-3.4-С	2КД180-2.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-2.4-С	2КД180-2.3-С	2КД180-2.3-С
			Средний	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-2.4-С

Нач.отд.	Бродский	
Н.контр.	Савранский	
Гл.конструктор	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-10-21

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Высота этажа - 18,0 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м, крайних рядов - 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД180-2.4-С	1КД180-2.4-С	1КД180-2.4-С	1КД180-2.4-С	1КД180-2.3-С	1КД180-2.5-С
			Средний	5КД180-2.4-С	5КД180-2.5-С	5КД180-3.5-С	5КД180-7.5-С	5КД180-6.5-С	5КД180-3.5-С
		32 т.	Крайний	2КД180-4.4-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.5-С	2КД180-3.5-С	2КД180-3.5-С	2КД180-3.5-С
			Средний	6КД180-7.4-С	6КД180-9.5-С	6КД180-2.5-С	6КД180-2.5-С	6КД180-1.5-С	6КД180-2.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД180-4.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.5-С	2КД180-3.5-С	2КД180-3.5-С	2КД180-5.5-С
			Средний	6КД180-3.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-1.5-С	6КД180-2.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД180-2.4-С	1КД180-2.3-С	1КД180-2.3-С	1КД180-1.4-С	1КД180-2.3-С	1КД180-2.3-С
			Средний	5КД180-6.3-С	5КД180-2.4-С	5КД180-2.4-С	5КД180-7.3-С	5КД180-2.4-С	5КД180-2.3-С
		32 т.	Крайний	2КД180-4.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.3-С	2КД180-1.4-С
			Средний	6КД180-5.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-2.3-С	6КД180-2.4-С	6КД180-2.3-С	6КД180-5. -С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД180-4.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.3-С	2КД180-2.3-С
			Средний	6КД180-5.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-5.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	1КД180-2.4-С	1КД180-2.3-С	1КД180-2.4-С	1КД180-2.4-С	1КД180-2.4-С	1КД180-2.5-С
			Средний	5КД180-3.4-С	5КД180-2.4-С	5КД180-3.4-С	5КД180-6.4-С	5КД180-6.4-С	5КД180-2.4-С
		32 т.	Крайний	2КД180-4.4-С	2КД180-4.5-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.5-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.5-С
			Средний	6КД180-3.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-2.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	2КД180-4.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.4-С	2КД180-4.3-С	2КД180-2.4-С
			Средний	6КД180-3.4-С	6КД180-3.5-С	6КД180-3.4-С	6КД180-6.5-С	6КД180-3.4-С	6КД180-6.5-С

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД180-3.4-С	3КД180-2.5-С	3КД180-2.5-С	3КД180-2.5-С	3КД180-2.4-С	3КД180-2.5-С
			Средний	5КД180-7.5-С	5КД180-5.5-С	5КД180-3.5-С	5КД180-4.5-С	5КД180-3.5-С	5КД180-3.5-С
		32 т	Крайний	4КД180-3.5-С	4КД180-3.4-С	4КД180-3.5-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.5-С	4КД180-3.5-С
			Средний	6КД180-5.5-С	6КД180-5.4-С	6КД180-5.5-С	6КД180-5.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-7.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД180-6.5-С	4КД180-4.5-С	4КД180-2.4-С	4КД180-4.5-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.5-С
			Средний	6КД180-8.5-С	6КД180-8.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-4.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-3.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД180-3.5-С	3КД180-3.4-С	3КД180-2.3-С	3КД180-2.4-С	3КД180-1.4-С	3КД180-1.3-С
			Средний	5КД180-7.5-С	5КД180-3.4-С	5КД180-3.3-С	5КД180-2.3-С	5КД180-2.3-С	5КД180-1.3-С
		32 т	Крайний	4КД180-3.4-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.3-С	4КД180-2.4-С
			Средний	6КД180-6.5-С	6КД180-7.5-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.3-С	6КД180-2.3-С	6КД180-2.3-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД180-7.4-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.3-С	4КД180-1.3-С
			Средний	6КД180-4.4-С	6КД180-5.4-С	6КД180-4.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.4-С

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Савранский	
Гл. констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Провер.	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-1С-22

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Высота этажа - 18,0 м. Шаг колонн средних и крайних рядов - 12 м. Стеновые панели С = 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	3КД180-3.4-С	3КД180-4.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-2.5-С	3КД180-2.5-С	3КД180-2.5-С
			средний	5КД180-7.5-С	5КД180-7.5-С	5КД180-6.5-С	5КД180-7.5-С	5КД180-5.5-С	5КД180-6.5-С
		32 т.	крайний	4КД180-3.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С
			средний	6КД180-9.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-8.5-С	6КД180-8.5-С
		50 л.с.т.	крайний	4КД180-3.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С
			средний	6КД180-8.5-С	6КД180-8.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-6.6-С	6КД180-5.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	3КД180-3.5-С	3КД180-3.4-С	3КД180-2.4-С	3КД180-2.4-С	3КД180-2.4-С	3КД180-1.4-С
			средний	5КД180-5.5-С	5КД180-4.4-С	5КД180-5.4-С	5КД180-3.4-С	5КД180-3.3-С	5КД180-3.4-С
		32 т.	крайний	4КД180-3.4-С	4КД180-3.4-С	4КД180-3.4-С	4КД180-3.4-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.4-С
			средний	6КД180-7.4-С	6КД180-6.4-С	6КД180-7.4-С	6КД180-7.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С
		50 л.с.т.	крайний	4КД180-6.5-С	4КД180-4.5-С	4КД180-6.5-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С
			средний	6КД180-8.5-С	6КД180-7.5-С	6КД180-4.4-С	6КД180-4.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-3.5-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	3КД180-3.4-С	3КД180-3.4-С	3КД180-3.4-С	3КД180-2.5-С	3КД180-2.4-С	3КД180-2.5-С
			средний	5КД180-5.4-С	5КД180-7.5-С	5КД180-4.4-С	5КД180-4.5-С	5КД180-3.4-С	5КД180-3.5-С
		32 т.	крайний	4КД180-7.4-С	4КД180-3.4-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.4-С
			средний	6КД180-3.4-С	6КД180-5.4-С	6КД180-4.5-С	6КД180-6.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-7.5-С
		50 л.с.т.	крайний	4КД180-6.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.4-С	4КД180-2.5-С
			средний	6КД180-4.5-С	6КД180-5.5-С	6КД180-7.5-С	6КД180-7.5-С	6КД180-4.5-С	6КД180-7.5-С

23528-01 79

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				2		4 - для пролёта 24 м 3 - для пролётов 30,36 м		5 - 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
24	Железобетонные плиты по железобетонным или стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	3КД180-3.5-С	3КД180-2.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-2.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-2.5-С
			средний	5КД180-7.4-С	5КД180-7.5-С	5КД180-4.5-С	5КД180-6.5-С	5КД180-4.5-С	5КД180-4.5-С
		32 т.	крайний	4КД180-5.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-5.4-С	4КД180-2.5-С	4КД180-4.5-С	4КД180-2.5-С
			средний	6КД180-5.4-С	6КД180-8.5-С	6КД180-3.4-С	6КД180-5.5-С	6КД180-7.5-С	6КД180-7.5-С
		50 л.с.т.	крайний	4КД180-5.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С
			средний	6КД180-4.5-С	6КД180-4.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-7.5-С	6КД180-7.5-С	6КД180-7.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	крайний	3КД180-5.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-3.4-С	3КД180-2.4-С	3КД180-3.4-С	3КД180-2.4-С
			средний	5КД180-6.3-С	5КД180-3.4-С	5КД180-3.3-С	5КД180-3.3-С	5КД180-2.3-С	5КД180-1.3-С
		32 т.	крайний	4КД180-7.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.4-С	4КД180-3.4-С	4КД180-3.4-С	4КД180-2.4-С
			средний	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.3-С	6КД180-2.3-С	6КД180-2.3-С	6КД180-2.3-С
		50 л.с.т.	крайний	4КД180-5.5-С	4КД180-5.5-С	4КД180-5.5-С	4КД180-4.4-С	4КД180-6.4-С	4КД180-2.4-С
			средний	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.4-С

Нач.отд.	Бродский	
Н.контр.	Сабранский	
Гл.конструктор	Сабранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-1С-23

Ключ для подбора колонн многопролетных зданий при расчетной сейсмичности 8 баллов. Высота этажа - 18,0 м. Шаг колонн средних и крайних рядов - 12 м. Стеновые панели С=12 м

Стадия	Листа	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

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

23528-01 ПП

https://zavodjbi.com/

Пролёт м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъёмность, т и режим работы кранов	Ряд колонн	Марки колонн при количестве пролетов					
				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
30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД180-3.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-2.5-С
			Средний	5КД180-8.5-С	5КД180-8.5-С	5КД180-7.5-С	5КД180-8.5-С	5КД180-6.5-С	5КД180-6.5-С
		32 т	Крайний	4КД180-5.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С
			Средний	6КД180-9.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-8.5-С	6КД180-8.5-С	6КД180-6.5-С	6КД180-6.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД180-6.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-2.5-С
			Средний	6КД180-9.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-7.5-С	6КД180-8.5-С	6КД180-3.5-С	6КД180-6.5-С
	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД180-3.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-3.4-С	3КД180-3.5-С	3КД180-3.4-С	3КД180-3.4-С
			Средний	5КД180-7.5-С	5КД180-3.4-С	5КД180-4.4-С	5КД180-3.4-С	5КД180-2.3-С	5КД180-3.4-С
		32 т.	Крайний	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-5.4-С	4КД180-5.5-С	4КД180-4.5-С
			Средний	6КД180-9.4-С	6КД180-7.4-С	6КД180-3.4-С	6КД180-2.4-С	6КД180-3.3-С	6КД180-7.4-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД180-7.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-5.5-С	4КД180-2.5-С	4КД180-6.5-С	4КД180-4.4-С
			Средний	6КД180-3.4-С	6КД180-4.5-С	6КД180-4.4-С	6КД180-7.5-С	6КД180-3.4-С	6КД180-3.4-С
36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 л.с.т. 32 л.с.	Крайний	3КД180-3.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-3.5-С	3КД180-4.4-С	3КД180-4.5-С
			Средний	5КД180-7.4-С	5КД180-4.4-С	5КД180-3.4-С	5КД180-4.4-С	5КД180-3.4-С	5КД180-3.5-С
		32 т.	Крайний	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-4.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-4.5-С
			Средний	6КД180-7.4-С	6КД180-8.5-С	6КД180-6.4-С	6КД180-5.5-С	6КД180-6.4-С	6КД180-6.5-С
		50 л.с.т.	Крайний	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-3.5-С	4КД180-2.5-С
			Средний	6КД180-9.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-9.5-С	6КД180-5.5-С	6КД180-6.4-С	6КД180-5.5-С

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет, м	Количество пролетов	Длина стеновых панелей, м	Шаг колонн: по крайним рядам	Шаг колонн: по средним рядам	Ряд колонн	Марки колонн при высоте этажа, м: 15,6		16,8		18,0	
							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
Железобетонные плиты по стальным фермам	30	1	6	6	—	Крайний	1КД156-2.3	1КД156-4.4	1КД168-6.4	1КД168-6.4	1КД180-4.4	1КД180-2.5
						—						
		2	6		12	Крайний	1КД156-2.4	1КД156-2.4	1КД168-3.4	1КД168-2.5	1КД180-3.4	1КД180-3.5
						Средний	5КД156-2.4	5КД156-5.4	5КД168-7.4	5КД168-7.5	5КД180-2.4	5КД180-2.4
				12	12	Крайний	3КД156-4.5	3КД156-4.5	3КД168-2.5	3КД168-4.5	3КД180-2.5	3КД180-2.5
						Средний	5КД156-6.4	5КД156-5.5	5КД168-6.5	5КД168-3.5	5КД180-7.5	5КД180-7.5
			12	12	12	Крайний	3КД156-4.4	3КД156-4.4	3КД168-4.5	3КД168-4.5	3КД180-3.5	3КД180-3.5
						Средний	5КД156-3.4	5КД156-2.4	5КД168-6.5	5КД168-6.5	5КД180-8.4	5КД180-8.5
Стальной профилированный настил по стальным фермам		1	6	6	—	Крайний	1КД156-4.3	1КД156-4.3	1КД168-6.4	1КД168-2.4	1КД180-5.4	1КД180-2.4
						—						
		2	6		12	Крайний	1КД156-4.4	1КД156-1.4	1КД168-3.4	1КД168-2.4	1КД180-3.4	1КД180-2.4
						Средний	5КД156-1.4	5КД156-1.4	5КД168-2.4	5КД168-5.4	5КД180-2.4	5КД180-1.4
				12	12	Крайний	3КД156-3.4	3КД156-2.4	3КД168-2.4	3КД168-2.4	3КД180-4.4	3КД180-3.4
						Средний	5КД156-5.4	5КД156-4.4	5КД168-6.4	5КД168-4.4	5КД180-3.4	5КД180-4.4
			12	12	12	Крайний	3КД156-4.4	3КД156-4.4	3КД168-4.4	3КД168-4.4	3КД180-3.5	3КД180-3.4
						Средний	5КД156-4.4	5КД156-2.4	5КД168-2.4	5КД168-2.4	5КД180-4.4	5КД180-4.4
Стальной профилированный настил по стальным фермам	36	1	6	6	—	Крайний	1КД156-4.3	1КД156-4.3	1КД168-4.4	1КД168-5.4	1КД180-5.4	1КД180-2.4
						—						
		2	6		12	Крайний	1КД156-4.4	1КД156-2.4	1КД168-3.4	1КД168-2.4	1КД180-3.4	1КД180-2.4
						Средний	5КД156-2.4	5КД156-1.4	5КД168-2.4	5КД168-5.4	5КД180-2.4	5КД180-2.4
				12	12	Крайний	3КД156-2.4	3КД156-2.4	3КД168-3.4	3КД168-2.4	3КД180-2.4	3КД180-3.4
						Средний	5КД156-6.4	5КД156-3.4	5КД168-4.4	5КД168-4.4	5КД180-7.4	5КД180-6.4
			12	12	12	Крайний	3КД156-4.4	3КД156-4.4	3КД168-4.4	3КД168-4.4	3КД180-3.5	3КД180-3.5
						Средний	5КД156-2.4	5КД156-2.4	5КД168-2.4	5КД168-2.4	5КД180-6.4	5КД180-4.4

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

Нач.отд.	Бродский	
Н.контр.	Савранский	
Гл.констр.	Савранский	
Разраб.	Тремль	
Проверил	Хаинсон	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-9. 0-1С-24

Ключ подбора колонн при расчетной сейсмичности 8 баллов для зданий с мостовыми подвесными кранами или без кранов.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Связи в подкрановой части колонн

Высота этажа, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Ряд колонн											
		Крайний, при шаге									Средний		
		6м			12м с продольным фахверком			12м без продольного фахверка					
		Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵
15,6	20 л., с., т. 32 л. с.	ВС 106	603,0	1,89	ВС124	639,0	1,79	ВС 88	520,0	1,83	ВС 75	823,7	3,99
		ВС107	939,0	1,50	ВС 125	969,0	1,42	ВС 89	976,0	1,40	ВС 76	1202,2	3,21
		ВС108	1100,0	1,14	ВС 126	1100,0	1,07	ВС 90	1100,0	1,06	ВС 77	1750,4	2,44
	32 т. 50 л., с., т	ВС109	636,0	1,74	ВС127	663,0	1,65	ВС 91	660,0	1,69	ВС 21	893,3	3,66
		ВС110	992,0	1,38	ВС 128	1020,0	1,31	ВС 92	1024,0	1,29	ВС 78	1284,6	2,96
		ВС111	1100,0	1,05	ВС129	1100,0	0,99	ВС 93	1100,0	0,98	ВС 79	1856,3	2,24
16,8	20 л., с., т 32 л. с.	ВС112	578,0	2,23	ВС130	554,0	2,11	ВС 94	553,0	2,14	ВС 23	698,2	4,77
		ВС113	820,0	1,77	ВС131	868,0	1,68	ВС 95	876,0	1,63	ВС 80	1055,1	3,80
		ВС114	1100,0	1,34	ВС 132	1100,0	1,27	ВС 96	1100,0	1,23	ВС 81	1544,4	2,88
	32 т. 50 л., с., т	ВС115	566,0	2,05	ВС133	591,0	1,94	ВС 97	583,0	1,98	ВС 25	755,0	4,36
		ВС116	894,0	1,63	ВС134	923,0	1,54	ВС 98	916,0	1,52	ВС 82	1121,8	3,49
		ВС117	1100,0	1,23	ВС 135	1100,0	1,17	ВС 99	1100,0	1,14	ВС 83	1652,3	2,65
18,0	20 л., с., т 32 л. с.	ВС118	452,0	2,64	ВС 136	580,0	2,48	ВС 100	487,0	2,48	ВС 27	731,5	5,16
		ВС119	730,0	2,10	ВС 137	787,0	1,07	ВС 101	795,0	1,91	ВС 84	1142,4	3,93
		ВС120	1100,0	1,58	ВС 138	1100,0	1,49	ВС 102	1100,0	1,44	ВС 85	1379,7	3,42
	32 т., 50 л., с., т	ВС121	481,0	2,43	ВС 139	518,0	2,29	ВС 103	579,0	2,31	ВС 29	799,2	4,73
		ВС122	774,0	1,93	ВС 140	811,0	1,82	ВС 104	836,0	1,77	ВС 86	1222,8	3,61
		ВС123	1100,0	1,46	ВС 141	1100,0	1,37	ВС 105	1100,0	1,34	ВС 87	1463,1	3,14

1. Указания по подбору связей см. п. 3.3 пояснительной записки (докум. 0-1С-ПЗ).
2. Допускаемые нагрузки на продольный ряд колонн определены, исходя из несущих способностей связей и узлов крепления связей и подкрановых балок к колоннам.
3. В зданиях с продольным фахверком при установке связей в надкрановой части колонн (а также при связях на всю высоту колонны) продольные вертикальные связевые фермы покрытия по крайнему ряду следует располагать вне связевого блока колонн. При этом колонна фахверка в связевом блоке крепится к распорке покрытия в соответствии с примерами, приведенными в серии 1.427.1-6.

Заменен: инженер Ликина 18/VII-89г.

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Саврянский	
Гл. конст.	Саврянский	
Разраб.	Хаинсон	
Проверил	Проценко	
Исполн.	Пармет	
Согласовано:		
Нач. отд.	Розенблюм	

1.424.1-9.0-1С-25

Ключи подбора связей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

23528-01 83

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

Связи в надкрановой части колонн

Грузоподъемность, т и режим работы крана	Ряд колонн														
	Крайний, шаг 6м			Крайний, шаг 12м с продольным фахверком						Крайний, шаг 12м без продольного фахверка; Средний, без подстропильных конструкций и со стальными подстропильными констр.			Средний, с железобетонными подстропильными конструкциями		
				Со стальными стропильными конструкциями			С железобетонными стропильными конструкциями								
	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵
20 л., с., т.	ВС 154	635,4	0,48	ВС 144	635,4	0,48	ВС 156	635,4	0,48	ВС 142	869,8	0,41	ВС 148	959,8	0,37
32 л., с.	ВС 155	945,3	0,38	ВС 147	945,3	0,38	ВС 159	945,3	0,38	ВС 143	1100,0	0,33	ВС 149	1100,0	0,29
32 т.	ВС 157	509,9	0,61	ВС 153	509,9	0,61	ВС 150	509,9	0,61	ВС 145	784,5	0,46	ВС 151	891,4	0,40
50 л., с., т.	ВС 158	988,4	0,44	ВС 184	988,4	0,44	ВС 185	988,4	0,44	ВС 146	1100,0	0,36	ВС 152	1100,0	0,31

Связи на всю высоту колонн (для зданий, оборудованных мостовыми подвесными кранами и бескрановых)

Высота этажа, м	Ряд колонн											
	Крайний, при шаге									Средний		
	6 м			12 м с продольным фахверком			12 м без продольного фахверка					
	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость м/кН·10⁻⁵	Марка связи	Допускаемая нагрузка, кН	Податливость, м/кН·10⁻⁵
15,6	ВС 175	437,0	10,03	ВС 169	374,0	9,35	ВС 181	394,6	7,24	ВС 160	452,0	4,14
										ВС 161	634,0	3,28
	ВС 176	540,0	6,02	ВС 170	670,0	5,91				ВС 162	972,0	2,45
16,8	ВС 177	352,0	11,50	ВС 171	374,0	10,74	ВС 182	394,6	8,19	ВС 163	402,0	4,66
										ВС 164	634,0	4,06
	ВС 178	430,0	6,9	ВС 172	670,0	6,74				ВС 165	974,0	3,11
18,0	ВС 179	352,0	13,25	ВС 173	374,0	12,35	ВС 183	394,6	9,30	ВС 166	452,0	5,06
										ВС 167	634,0	4,45
	ВС 180	430,0	7,94	ВС 174	670,0	7,70				ВС 168	974,0	3,83

Заменен: инженер Лукина Лук- 18/VII-89г

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	Покрытие из железобетонных плит				Покрытие из стального профилированного настила					
					Пролет, м. Сочетание вертикальных нагрузок № п/п									
					24		30		24		30		36	
					M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН
15,6	—	6	1	крайний	245,4	23,2	257,8	23,0	244,9	23,3	246,2	23,1	247,6	23,0
	12	6	2	крайний	241,9	20,9	219,6	20,9	205,3	21,6	210,5	21,7	204,6	21,0
				средний	520,0	32,0	503,2	30,7	459,4	28,7	436,2	27,3	495,6	30,7
			4-при пролете 24м, 3-при пролетах 30м и 36м	крайний	187,9	20,1	200,3	20,4	182,2	21,5	199,1	21,7	194,9	21,0
				средний	453,9	28,1	510,3	31,2	396,0	25,1	442,2	27,7	465,2	28,9
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м,	крайний	175,1	19,6	186,5	19,5	170,8	21,5	177,0	21,0	180,14	20,5
				средний	416,2	25,9	453,6	28,0	358,9	23,0	383,6	24,3	425,9	26,7
		12 продольным фахверком	2	крайний	270,7	23,0	323,2	25,9	233,2	21,1	253,7	22,1	253,0	22,0
				средний	532,1	32,5	644,6	38,8	477,9	29,6	470,0	29,0	498,1	30,7
			4-при пролете 24м 3-при пролете 30м и 36м	крайний	230,9	21,4	277,2	23,1	210,3	21,6	238,0	22,1	238,9	22,1
				средний	440,8	27,2	545,4	33,0	375,1	23,6	426,7	26,5	435,0	27,1
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	216,0	21,1	241,3	24,5	177,1	20,7	241,7	21,9	222,7	21,7
				средний	404,6	25,1	462,4	28,1	333,5	21,4	362,6	22,9	397,6	24,8
		12 без продольного фахверка	2	крайний	303,1	32,5	341,3	33,6	301,0	33,9	302,6	33,5	298,7	32,8
				средний	503,2	30,8	551,0	33,2	452,3	28,2	460,1	28,5	503,7	31,2
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	266,5	32,1	312,0	32,4	267,8	35,8	290,5	34,7	284,6	33,7
				средний	457,4	28,2	531,3	32,2	407,1	25,7	435,8	27,2	462,6	28,8
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	250,6	31,9	282,4	31,6	240,0	35,8	273,9	36,1	259,9	33,4
				средний	417,0	25,9	471,8	28,7	345,2	22,2	374,7	23,6	423,6	26,6

Нагрузки даны для зданий с расчетной сейсмичностью 7баллов.

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Сафронский	
Гл. инж. пр.	Сафронский	
Разраб.	Хрипсон	
Проверил	Тремль	
Испытал	Порнет	

1.424.1-90-1С-26СМ

Нагрузки на фундаменты от сейсмических сил S_{Φ}^{φ} S_{Φ}^{φ} Q_{Φ}

Стадия	Лист	Листов
	1	6

Харьковский Промстройниипроект

23528-01 85

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	Покрытие из железобетонных плит				Покрытие из стального профилированного настила					
					Пролет, м				Сочетание вертикальных нагрузок Nmax					
					24		30		24		30		36	
					M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН
15,6	—	6	1	крайний	265,6	18,9	229,2	20,9	228,3	17,7	241,2	18,1	256,2	18,6
	12	6	2	крайний	285,1	19,8	311,3	21,4	212,9	16,5	231,9	17,2	253,0	18,2
				средний	764,4	43,7	978,5	44,1	517,3	31,0	531,7	31,3	672,9	39,3
			4-при пролете 24м, 3-при пролетах 30м и 36м	крайний	287,9	19,9	316,0	20,8	210,1	16,3	235,8	17,4	260,0	18,6
				средний	777,0	44,4	851,2	48,2	514,1	30,8	580,6	34,1	691,7	40,3
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м,	крайний	285,6	19,8	311,1	20,6	207,5	16,1	229,8	17,0	254,8	18,3
				средний	770,5	44,1	843,3	47,8	503,9	30,2	569,0	33,5	682,3	39,8
		12 с продольным фахверком	2	крайний	464,4	28,5	557,1	32,9	303,9	20,6	380,0	24,8	416,9	26,6
				средний	973,0	55,3	1169,8	65,1	665,7	39,6	742,0	43,4	871,1	50,7
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	418,7	26,2	525,6	31,2	270,4	19,0	356,0	23,5	401,2	26,0
				средний	879,2	50,0	1105,9	61,6	548,6	32,9	693,2	40,7	797,7	46,5
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	397,3	25,0	493,1	29,5	227,8	16,5	323,1	21,8	380,2	24,9
				средний	835,0	47,6	1006,5	57,1	510,0	30,8	628,7	37,0	757,2	44,2
		12 без продольного фахверка	2	крайний	466,4	31,9	574,1	37,2	325,7	25,8	379,4	28,0	425,1	30,0
				средний	894,4	50,9	1037,8	57,9	567,0	33,8	668,5	39,2	811,5	47,3
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	420,8	29,1	558,5	35,8	265,4	22,1	365,2	27,1	409,1	29,1
				средний	865,0	49,2	1045,3	59,3	551,7	33,0	656,0	38,5	780,6	45,5
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	401,6	28,1	519,3	33,7	240,2	20,8	326,9	24,8	374,2	27,2
				средний	825,4	47,0	984,8	55,9	510,7	30,8	617,2	36,3	755,3	44,1

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

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	Покрытие из железобетонных плит				Покрытие из стального профилированного настила					
					Пролет, м				Сочетание вертикальных нагрузок N/m1п					
					24		30		24		30		36	
					M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН
16,8	—	6	1	крайний	246,8	21,8	261,5	21,7	251,4	22,0	255,0	22,1	249,1	21,6
	12	6	2	крайний	200,2	18,9	208,8	19,0	195,9	19,8	202,2	19,9	198,7	19,5
				средний	571,5	32,6	556,4	31,4	541,5	29,6	489,1	28,2	517,6	29,7
			4-при пролете 24м, 3-при пролетах 30м и 36м	крайний	174,1	18,2	192,7	18,4	170,2	19,7	186,0	19,6	187,8	19,4
				средний	485,3	28,0	550,3	31,2	428,1	25,1	481,4	27,9	483,4	28,0
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м,	крайний	159,6	17,8	172,9	17,7	154,7	19,4	162,9	19,1	167,3	18,6
				средний	437,1	25,2	482,9	27,5	377,9	22,4	408,8	23,8	457,7	26,6
		12 с продольным фахверком	2	крайний	302,3	24,0	359,5	27,0	273,1	22,7	292,3	23,7	295,2	23,2
				средний	600,2	34,0	725,3	40,6	493,9	28,5	499,0	28,6	556,0	31,9
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	232,6	20,3	320,1	24,9	206,4	20,1	243,8	21,3	237,9	20,6
				средний	445,5	25,5	596,6	33,5	392,2	22,9	432,4	24,9	453,6	26,1
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	220,0	20,2	250,3	21,1	189,7	20,3	217,6	21,0	221,4	20,4
				средний	408,8	23,4	484,7	27,4	343,8	20,3	368,1	21,5	411,4	23,8
		12 без продольного фахверка	2	крайний	318,1	31,9	375,1	34,9	308,4	32,6	311,1	32,3	304,7	31,5
				средний	531,6	30,2	649,1	36,4	470,0	27,2	478,0	27,5	502,1	28,8
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	273,4	30,9	331,5	32,6	295,5	35,7	299,1	33,5	295,3	32,7
				средний	463,9	26,5	567,6	32,0	396,1	23,3	444,7	25,7	467,8	27,1
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	260,4	31,0	287,5	30,4	270,4	35,9	283,0	35,1	295,9	34,2
				средний	420,6	24,2	471,8	26,7	346,0	20,5	383,2	22,5	421,5	24,5

23528-01 87

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	Покрытие из железобетонных плит				Покрытие из стального профилированного настила					
					Пролет, м				Сочетание вертикальных нагрузок Nmax					
					24		30		24		30		36	
					M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН
16,8	—	6	1	крайний	294,3	19,4	338,4	21,3	236.6	16,8	263,2	17,9	285,8	19,3
	12	6	2	крайний	297,7	19,1	326,7	20,7	207.4	15,0	244,8	17,0	270,6	18,1
				средний	917,7	48,6	937,2	49,2	583.4	32,5	646,7	35,4	789,4	44,8
			4-при пролете 24м, 3-при пролетах 30м и 36м	крайний	290,5	18,7	321,4	20,2	199.0	14,5	241,2	16,7	274,7	18,3
				средний	895,6	47,5	994,6	52,2	539.5	31,1	685,0	37,4	980,8	42,4
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м,	крайний	283,1	18,3	314,8	19,9	191.4	14,1	231,0	16,1	258,3	17,5
				средний	873,3	46,3	967,5	50,7	537.8	29,9	655,9	35,9	791,0	42,9
		12 с продольным фахверком	2	крайний	507,8	29,0	607,9	33,1	356.6	22,7	428,5	26,3	459,7	27,4
				средний	1084,1	57,1	1301,8	67,3	694.9	38,5	785,6	42,9	965,1	52,2
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	454,6	26,5	595,7	33,1	285.3	18,7	393,2	24,2	432,6	26,0
				средний	972,9	51,3	1196,7	61,9	625.8	34,7	770,7	42,1	909,8	49,2
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	433,3	25,5	524,2	29,2	262.1	17,2	356,4	22,4	407,3	24,7
				средний	918,2	48,5	1128,3	58,4	573.8	31,2	698,3	38,2	857,6	46,5
		12 без продольного фахверка	2	крайний	518,3	32,9	618,9	36,9	401.8	28,7	466,4	31,9	467,7	30,9
				средний	999,6	52,8	1205,3	62,4	616.6	34,2	727,1	39,7	895,9	48,5
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	457,0	29,5	593,9	35,6	355.1	26,2	402,1	27,8	451,4	30,1
				средний	953,6	50,3	1171,8	60,6	578.9	32,2	731,0	39,9	864,6	46,9
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	439,5	28,7	556,0	33,8	311.1	23,5	403,1	28,3	478,4	32,2
				средний	906,4	47,9	1097,7	56,9	542.8	30,2	677,7	37,2	845,5	44,2

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

1.424.1-90-1С-26 СМ

Лист 4

23528-01 88

https://zavodpk.com/
ЗАВОД ПК

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	Покрытие из железобетонных плит				Покрытие из стального профилированного настила					
					Пролет, м				Сочетание вертикальных нагрузок N_{min}					
					24		30		24		30		36	
					M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН
18,0	—	6	1	крайний	248,6	20,6	289,9	22,6	250,7	20,8	256,0	21,1	261,8	21,4
	12	6	2	крайний	216,2	18,9	231,4	19,6	214,0	19,8	211,0	19,3	207,3	18,8
				средний	515,9	27,3	558,7	28,1	450,9	24,2	461,3	24,6	488,1	25,9
			4-при пролете 24м, 3-при пролетах 30м и 36м	крайний	189,6	18,2	214,2	18,7	185,5	19,4	204,6	19,6	199,9	19,0
				средний	475,0	25,2	513,6	26,9	417,9	22,6	440,9	23,6	464,1	24,7
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м,	крайний	189,5	18,5	204,5	18,3	171,9	19,5	179,7	19,1	180,1	18,3
				средний	413,6	22,0	455,9	23,9	374,7	20,4	403,0	21,7	443,9	23,7
		12 с продольным фахверком	2	крайний	334,4	24,8	402,1	28,1	303,5	23,5	311,2	23,9	317,8	24,1
				средний	675,0	35,2	787,1	40,6	566,7	30,2	569,2	30,3	636,8	33,6
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	254,0	20,8	342,8	25,1	207,1	19,0	242,3	20,6	259,8	21,2
				средний	492,7	25,9	657,8	34,0	403,6	21,7	481,9	25,7	509,3	27,0
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	220,4	19,0	284,9	22,3	187,4	19,0	215,1	19,7	221,3	19,2
				средний	418,5	22,2	526,7	27,4	353,8	19,2	374,5	20,2	421,2	22,5
		12 без продольного фахверка	2	крайний	370,6	34,7	411,2	36,1	350,17	33,9	353,0	34,0	364,9	34,6
				средний	592,2	31,0	697,3	36,0	458,2	24,5	497,9	26,5	519,5	27,6
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	319,8	32,3	379,2	35,0	289,5	33,7	299,9	32,4	330,0	33,3
				средний	452,9	23,8	615,3	31,9	405,8	21,9	452,2	24,3	455,3	24,2
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	275,3	30,4	328,9	32,5	276,6	34,6	289,8	33,8	270,0	31,1
				средний	439,8	23,3	503,2	26,2	357,0	19,5	378,4	20,4	446,0	23,7

Высота этажа, м	Шаг колонн, м по ряду: среднему	Шаг колонн, м по ряду: крайнему	Количество пролетов	Ряд колонн	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. Сочетание вертикальных нагрузок Nmax: 24 M, кН·м	24 Q, кН	30 M, кН·м	30 Q, кН	36 M, кН·м	36 Q, кН
18,0	—	6	1	крайний	323,1	19,4	368,4	21,0	253,7	16,9	284,7	18,3	315,8	19,2
	12	6	2	крайний	342,6	19,9	369,3	20,9	245,5	16,0	278,1	17,9	307,5	19,1
				средний	903,3	43,6	976,3	46,6	565,5	28,9	674,5	33,8	804,1	39,9
			4-при пролете 24м, 3-при пролетах 30м и 36м	крайний	338,7	19,4	381,9	21,5	233,2	15,7	286,8	18,2	316,4	18,6
				средний	959,6	46,3	1008,1	48,2	600,7	30,6	695,5	34,8	826,7	41,0
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м,	крайний	364,0	21,1	399,5	22,6	226,3	15,3	272,4	16,9	300,0	17,9
				средний	906,7	43,8	975,9	47,6	582,7	29,7	709,8	35,5	848,8	42,1
		12 с продольным фахверком	2	крайний	559,0	28,9	679,3	33,8	393,7	22,9	452,8	25,6	508,8	27,4
				средний	1201,0	57,6	1399,7	65,8	782,8	39,8	889,7	44,8	1087,0	53,7
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	502,9	26,5	639,7	32,1	315,7	18,8	410,0	23,2	473,7	25,8
				средний	1074,3	51,5	1318,5	62,0	700,2	35,6	875,7	44,0	1014,4	50,2
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	476,0	25,3	604,0	30,6	286.2	17,5	386,5	22,5	445,1	24,5
				средний	1019,1	48,8	1226,0	57,5	643,0	32,8	778,1	38,9	954,4	47,3
		12 без продольного фахверка	2	крайний	625,5	36,3	752,3	41,4	452,1	29,8	508,1	32,2	580,6	35,2
				средний	1085,1	52,1	1252,8	58,9	656,5	34,0	810,9	40,9	934,5	46,3
			4-при пролете 24м, 3-при пролете 30м и 36м	крайний	607,2	35,6	707,5	38,9	390,5	26,6	467,6	30,1	567,9	34,6
				средний	1004,0	48,2	1264,3	59,4	647,8	33,1	808,0	40,8	914,2	45,3
			6-при пролете 24м, 5-при пролете 30м, 4-при пролете 36м	крайний	595,6	35,0	679,5	37,8	367,6	25,5	454,3	29,3	465,7	27,9
				средний	1087,4	52,4	1193,8	56,0	607,8	31,0	742,1	37,2	948,3	46,5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Высота этажа, м	Материал покрытия	Грузоподъемность, т	Сочетание верхних вертикальных нагрузок	Ряд колонн	Шаг колонн по крайнему ряду: 6								с продольным фахверком 12						без продольного фахверка 12					
					Количество пролетов																			
					1		2		4		6		2		4		6		2		4		6	
					M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН
15,6	Железобетонные плиты	20 л., с., т. 32 л., с.	Nmin	крайний	-29,5	-7,6	-26,4	-6,7	-26,1	-6,6	-27,4	-6,9	-58,4	-15,3	-70,9	-18,5	-81,0	-21,1	-57,0	-14,9	-74,1	-19,3	-64,3	-16,8
				средний			-62,4	-16,0	-61,5	-15,8	-64,7	-16,6	-69,4	-17,9	-75,7	-19,5	-81,1	-20,8	-61,1	-15,7	-70,5	-18,1	-83,7	-21,6
			Nmax	крайний	-54,4	-13,2	-60,2	-14,6	-65,6	-15,9	-61,6	-15,6	-156,0	-39,4	-182,4	-46,3	-251,4	-63,0	-160,2	-40,2	-206,9	-52,1	-164,4	-41,0
				средний			-142,8	-35,3	-156,2	-38,4	-161,9	-40,2	-191,9	-47,8	-201,6	-50,1	-264,2	-61,4	-170,5	-42,2	-196,7	-48,3	-211,3	-52,6
		32 т. 50 л., с., т.	Nmin	крайний	-29,2	-7,8	-26,5	-7,0	-30,9	-8,2	-33,1	-8,7	-61,4	-17,0	-61,5	-16,9	-64,2	-17,7	-57,7	-15,8	-57,3	-15,7	-64,3	-17,7
				средний			-61,2	-16,6	-65,6	-17,8	-69,6	-18,8	-77,2	-21,1	-91,5	-24,9	-93,7	-25,6	-74,5	-20,2	-90,8	-24,7	-91,4	-24,8
			Nmax	крайний	-58,6	-15,2	-64,1	-16,8	-76,9	-19,8	-67,6	-21,2	-167,7	-44,8	-161,9	-42,9	-167,1	-44,3	-181,9	-47,7	-162,3	-42,3	-184,8	-48,4
				средний			-150,3	-39,7	-143,6	-42,8	-174,3	-45,4	-222,4	-58,4	-252,2	-66,5	-256,9	-67,9	-231,1	-60,1	-257,8	-67,8	-258,2	-67,7
	Стальной профилированный настил	20 л., с., т. 32 л., с.	Nmin	крайний	-21,9	-5,5	-23,8	-6,0	-26,5	-6,7	-32,2	-8,1	-34,2	-8,9	-40,8	-10,7	-39,2	-10,2	-35,2	-9,2	-39,0	-10,2	-44,3	-11,6
				средний			-68,5	-17,6	-59,1	-15,2	-57,1	-14,7	-71,0	-18,4	-59,6	-15,4	-58,9	-15,2	-58,2	-15,0	-56,3	-14,5	-55,1	-14,2
			Nmax	крайний	-29,7	-7,4	-37,4	-9,2	-46,8	-11,5	-55,6	-13,7	-71,1	-18,0	-79,2	-20,1	-72,6	-18,4	-72,1	-18,2	-78,6	-19,9	-81,1	-20,7
				средний			-103,6	-26,0	-100,8	-25,3	-100,8	-25,3	-137,8	-34,7	-113,3	-28,3	-105,6	-26,8	-107,9	-27,2	-103,7	-26,0	-95,9	-24,4
		32 т. 50 л., с., т.	Nmin	крайний	-22,4	-6,0	-24,2	-6,5	-28,7	-7,7	-32,2	-8,5	-35,8	-9,8	-40,8	-11,2	-41,5	-11,4	-36,0	-9,9	-37,4	-10,3	-40,2	-11,1
				средний			-73,5	-19,9	-63,0	-17,1	-64,5	-17,6	-79,1	-21,6	-66,8	-18,1	-64,8	-17,7	-63,9	-17,5	-63,5	-17,3	-62,2	-16,9
			Nmax	крайний	-32,2	-8,4	-41,0	-10,7	-51,4	-13,3	-56,0	-14,5	-74,8	-20,1	-77,4	-20,9	-77,6	-20,8	-76,5	-20,3	-74,2	-19,8	-78,4	-20,9
				средний			-120,6	-32,2	-112,0	-29,8	-111,9	-29,9	-158,1	-42,3	-122,8	-32,9	-116,5	-31,1	-123,6	-33,1	-114,7	-56,7	-109,6	-29,3

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Сафронский	
Гл. контр.	Сафронский	
Разраб.	Кринсон	
Провер.	Тремль	
Исполнил	Пармет	

1424.1-9. 0-1С-27СМ

Нагрузки на фундаменты рядовых колонн от сейсмической силы Sy.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

Высота этажа, м	Материал покрытия	Грузоподъемность, т	Сочетание вертикальных нагрузок	Ряд колонн	Шаг колонн по крайнему ряду: 6								12 с продольным фахверком						12 без продольного фахверка					
					Количество пролетов																			
					1		2		4		6		2		4		6		2		4		6	
					M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН	M, кНм	Q, кН
16,8	Железобетонные плиты	20 л., с., т. 32 л., с.	N_{min}	крайний	-30,3	-6,9	-28,1	-6,4	-27,9	-6,3	-29,0	-6,6	-65,4	-15,4	-76,1	-17,9	-81,1	-19,0	-62,5	-14,7	-83,7	-19,7	-79,8	-18,8
				средний			-63,7	-14,7	-69,3	-16,0	-72,7	-16,8	-79,0	-18,3	-86,5	-20,1	-93,8	-21,7	-69,6	-16,2	-79,5	-18,3	-90,1	-20,9
			N_{max}	крайний	-57,7	-12,8	-68,8	-14,0	-75,9	-16,3	-81,2	-17,2	-184,1	-41,3	-193,4	-44,0	-228,5	-51,2	-170,0	-38,3	-266,5	-59,1	-245,1	-48,3
				средний			-152,3	-33,4	-183,8	-39,9	-191,1	-42,2	-231,3	-51,1	-228,9	-51,0	-272,0	-59,5	-180,7	-42,5	-249,5	-53,6	-245,2	-54,2
		32 т. 50 л., с., т	N_{min}	крайний	-31,1	-7,5	-28,1	-6,7	-33,2	-7,9	-35,1	-8,3	-69,8	-17,2	-77,6	-19,0	-76,8	-18,8	-61,8	-15,1	-74,8	-18,3	-74,8	-18,3
				средний			-70,3	-17,1	-75,8	-18,3	-79,9	-19,3	-89,5	-21,7	-100,0	-24,2	-105,4	-25,6	-91,4	-22,2	-96,4	-23,3	-102,4	-24,8
			N_{max}	крайний	-65,1	-15,1	-71,5	-16,4	-85,0	-19,4	-89,8	-20,4	-211,0	-49,4	-252,0	-58,3	-212,3	-49,7	-198,1	-45,6	-243,0	-56,0	-245,8	-50,1
				средний			-182,0	-42,6	-196,4	-45,3	-207,3	-47,7	-280,9	-64,6	-341,0	-77,3	-305,7	-70,7	-294,3	-68,3	-308,3	-70,5	-293,5	-68,2
	Стальной профилированной настилы	20 л., с., т. 32 л., с.	N_{min}	крайний	-22,6	-5,2	-24,6	-5,6	-28,3	-6,5	-35,2	-8,0	-39,2	-9,2	-43,6	-10,2	-49,2	-11,6	-36,7	-8,6	-46,6	-11,0	-79,3	-11,4
				средний			-74,4	-17,2	-55,3	-15,1	-64,0	-14,8	-76,5	-17,8	-68,6	-15,9	-67,4	-15,5	-67,2	-15,7	-62,6	-14,4	-68,2	-14,6
			N_{max}	крайний	-31,3	-7,0	-41,3	-9,1	-52,5	-11,5	-62,0	-13,7	-82,6	-18,8	-86,6	-19,6	-94,7	-14,4	-77,8	-17,7	-94,4	-21,3	-95,6	-21,5
				средний			-117,4	-26,3	-116,7	-26,0	-114,2	-25,5	-151,2	-34,0	-134,5	-29,2	-128,3	-18,3	-128,4	-28,6	-116,3	-25,9	-113,4	-25,4
		32 т. 50 л., с., т	N_{min}	крайний	-23,8	-5,7	-25,6	-6,1	-31,2	-7,5	-35,1	-8,3	-43,4	-10,7	-48,1	-11,9	-50,1	-12,4	-40,7	-10,1	-48,4	-11,8	-52,0	-12,9
				средний			-80,2	-19,4	-74,0	-17,9	-73,5	-17,9	-85,5	-20,8	-76,2	-18,4	-74,7	-18,2	-74,2	-18,1	-70,1	-17,8	-69,6	-16,9
			N_{max}	крайний	-36,5	-8,5	-46,0	-10,7	-56,5	-13,0	-62,2	-14,3	-89,5	-21,6	-94,3	-22,6	-94,9	-22,7	-85,0	-20,4	-96,2	-22,9	-100,1	-23,8
				средний			-138,1	-32,6	-131,8	-31,1	-128,5	-30,4	-159,5	-40,4	-143,0	-33,6	-135,8	-32,0	-142,6	-34,0	-127,2	-30,1	-123,0	-29,1
18,0	Железобетонные плиты	20 л., с., т. 32 л., с.	N_{min}	крайний	-29,7	-6,2	-26,0	-5,4	-29,5	-6,1	-34,9	-7,3	-72,3	-15,4	-77,0	-16,4	-81,0	-17,3	-69,1	-14,8	-77,3	-18,5	-83,0	-17,8
				средний			-66,5	-13,9	-71,9	-14,9	-72,7	-15,1	-74,8	-15,6	-93,3	-19,5	-98,3	-20,6	-65,1	-13,5	-87,0	-18,2	-98,8	-19,6
			N_{max}	крайний	-61,8	-12,3	-68,3	-13,3	-80,4	-15,5	-90,5	-17,7	-217,5	-43,9	-212,2	-43,0	-223,7	-45,1	-208,1	-42,0	-215,9	-43,4	-232,7	-46,7
				средний			-176,1	-34,9	-198,1	-38,4	-193,0	-37,5	-228,0	-44,3	-267,7	-53,0	-283,0	-55,9	-189,5	-37,0	-244,5	-48,5	-265,0	-52,5
		32 т. 50 л., с., т.	N_{min}	крайний	-32,3	-7,0	-30,7	-6,6	-37,4	-8,0	-40,4	-8,7	-75,5	-16,8	86,2	-19,2	-100,6	-23,9	-71,3	-15,9	-85,1	-18,9	-98,3	-22,0
				средний			-72,2	-15,9	-80,1	-17,4	-82,9	-18,0	-96,7	-21,1	-104,7	-22,9	-109,6	-23,9	-87,7	-19,1	-98,9	-21,7	-102,3	-22,3
			N_{max}	крайний	-69,4	-14,4	-80,7	-16,6	-110,6	-22,3	-99,2	-20,5	-262,9	-54,2	-246,4	-52,1	-286,3	-61,4	-238,9	-49,4	-247,6	-52,1	-276,7	-58,7
				средний			-193,2	-40,1	-236,7	-47,3	-213,1	-44,0	-353,4	-71,3	-313,3	-64,6	-312,7	-64,7	-290,8	-59,5	-289,2	-59,9	-291,1	-60,3
	Стальной профилированной настилы	20 л., с., т. 32 л., с.	N_{min}	крайний	-22,1	-4,6	-23,9	-5,0	-31,6	-6,6	-36,9	-7,7	-41,0	-8,7	-46,6	-9,9	-48,6	-10,3	-38,0	-8,1	-52,7	-11,3	-55,1	-11,72
				средний			-74,5	-15,6	-65,5	-13,6	-66,9	-13,9	-79,2	-16,7	-72,9	-15,2	-70,7	-14,8	-70,1	-14,8	-64,4	-13,4	-65,9	-13,7
			N_{max}	крайний	-32,5	-6,6	-42,2	-8,4	-56,7	-11,4	-65,1	-12,9	-87,4	-17,9	-93,8	-19,0	-94,3	-19,1	-81,1	-16,6	-103,9	-21,3	-109,3	-22,2
				средний			-123,5	-25,0	-119,3	-23,8	-120,6	-24,1	-158,3	-32,0	-141,8	-28,2	-132,7	-26,6	-131,5	-26,9	-120,3	-24,0	-121,3	-24,2
		32 т. 50 л., с., т.	N_{min}	крайний	-28,7	-5,1	-26,1	-5,7	-32,7	-7,1	-36,7	-7,9	-46,8	-10,4	-50,3	-11,2	-41,5	-8,9	-43,9	-9,8	-50,8	-11,3	-53,7	-12,0
				средний			-78,6	-17,2	-79,4	-17,4	-79,0	-17,3	-92,5	-20,3	-84,3	-18,4	-78,0	-16,8	-79,1	-17,4	-77,5	-17,0	-76,6	-16,8
			N_{max}	крайний	-38,3	-8,1	-48,6	-10,3	-59,1	-12,4	-64,8	-13,4	-98,1	-21,1	-98,6	-21,1	-110,2	-21,5	-95,3	-20,4	-101,0	-21,5	-103,8	-22,1
				средний			-140,9	-29,9	-140,6	-29,8	-136,8	-29,0	-185,6	-39,4	-158,7	-33,5	-176,2	-35,4	-153,1	-32,5	-140,6	-29,8	-134,7	-28,6

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

Высота этажа	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы-тяжелый)					
					20		32		50	
					M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН
15,6	Железобетонные плиты	24	6	крайний	4,4	1,1	9,2	1,7	10,8	2,0
			12		11,3	1,7	18,0	2,8	22,9	3,4
				средний	12,8	1,8	19,7	2,8	23,8	3,5
		30	6	крайний	5,3	1,3	11,1	2,1	12,4	2,4
			12		14,3	2,2	21,0	3,2	25,6	3,9
				средний	15,7	2,2	22,7	3,3	27,6	4,0
	Стальной профилированный настил	24	6	крайний	15,4	1,8	22,2	2,6	25,9	3,0
			12		17,8	2,1	26,0	3,2	33,4	4,1
				средний	24,3	2,5	33,9	3,7	42,1	4,7
		30	6	крайний	18,0	2,1	26,3	3,0	29,4	3,4
			12		22,2	2,7	31,3	3,8	38,0	4,7
				средний	30,9	3,2	40,6	4,5	48,1	5,3
		36	6	крайний	20,4	2,3	27,0	3,1	31,8	3,7
			12		26,4	3,1	34,6	4,3	41,5	5,1
				средний	37,2	3,8	44,8	4,9	52,5	5,8

Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Сафронский		
Гл. контр.	Сафронский		
Разраб.	Хаиноон		
Проверил	Тремль		
Исполнил	Пармет		

1.424.1-9.0-1С-28 СМ

Нагрузки на фундаменты от сейсмической силы Sмк.

Расчетная сейсмичность 7 баллов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

Высота этажа	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)					
					20		32		50	
					M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН	M, кН·м	Q, кН
16,8	Железобетонные плиты	24	6	крайний	5,3	1,0	7,6	1,5	9,0	1,8
			12		9,1	1,5	10,5	2,6	24,7	3,3
				средний	11,0	1,6	21,4	2,8	26,9	3,4
		30	6	крайний	6,4	1,2	9,0	1,8	10,2	2,1
			12		12,8	1,9	22,7	3,1	28,9	3,8
				средний	14,5	2,0	25,3	3,2	31,0	4,0
	Стальной профилированный настил	24	6	крайний	17,3	1,8	22,4	2,4	25,9	2,8
			12		17,7	2,0	27,9	3,1	35,6	4,0
				средний	24,5	2,4	38,8	3,7	49,2	4,7
		30	6	крайний	20,6	2,1	26,6	2,8	29,7	3,1
			12		22,1	2,5	33,9	3,7	40,6	4,5
				средний	30,7	2,9	45,2	4,4	57,5	5,5
		36	6	крайний	23,1	2,3	27,3	2,9	32,4	3,5
			12		26,5	2,9	37,5	4,1	44,5	5,0
				средний	37,1	3,5	49,8	4,8	60,9	5,9
18,0	Железобетонные плиты	24	6	крайний	4,8	0,9	9,5	1,5	11,1	1,8
			12		11,1	1,4	17,6	2,4	24,5	3,1
				средний	12,0	1,5	19,1	2,4	22,2	2,9
		30	6	крайний	5,5	1,1	10,9	1,8	12,2	2,0
			12		13,6	1,8	21,4	2,8	25,3	3,3
				средний	15,1	1,9	22,8	2,9	28,1	3,5
	Стальной профилированный настил	24	6	крайний	17,4	1,6	25,2	2,4	29,3	2,8
			12		20,4	2,0	36,8	3,4	36,7	3,8
				средний	24,9	2,2	29,4	2,9	48,1	4,4
		30	6	крайний	21,0	1,9	29,9	2,8	33,4	3,1
			12		22,8	2,3	32,2	3,4	42,7	4,3
				средний	35,6	3,0	50,2	4,4	53,4	4,9
		36	6	крайний	23,8	2,2	30,6	2,9	36,0	3,4
			12		27,8	2,8	39,6	3,8	42,0	4,5
				средний	42,2	3,6	50,4	4,6	66,9	5,8

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

Высота этажа, м	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)								
					20			32			50		
					N, кН	M, кН.м	Q, кН	N, кН	M, кН.м	Q, кН	N, кН	M, кН.м	Q, кН
15,6	Железобетонные плиты	24	6	крайний	306,4	6,4	-2,8	398,3	8,7	-3,2	521,1	11,4	-4,3
			12		395,2	2,8	-4,2	545,5	15,6	-4,2	777,3	22,5	-6,0
				средний	395,2	24,5	-9,2	545,5	59,8	-9,2	777,3	82,7	-13,3
		30	6	крайний	327,2	7,0	-2,9	436,3	9,5	-3,5	559,9	12,2	-4,6
			12		444,0	3,4	-4,4	597,5	16,7	-4,7	835,3	23,0	-6,5
				средний	444,0	26,4	-9,9	597,5	64,1	-10,3	835,3	89,4	-14,4
	Стальной профилированный настил	24	6	крайний	306,4	17,6	-2,0	398,3	21,7	-2,5	521,1	28,4	-3,2
			12		395,2	11,4	-3,6	545,5	23,9	-3,7	777,3	34,4	-5,3
				средний	395,2	59,3	-7,0	545,5	93,0	-7,1	777,3	130,1	-10,3
		30	6	крайний	327,2	18,4	-2,2	436,3	23,4	-2,7	559,9	30,2	-3,4
			12		444,0	12,2	-3,8	597,5	26,2	-4,1	835,3	36,7	-5,7
				средний	444,0	64,3	-7,5	597,5	101,9	-7,8	835,3	142,4	-10,9
		36	6	крайний	334,8	19,6	-2,4	400,5	21,6	-2,5	582,1	31,2	-3,6
			12		481,3	13,5	-4,3	618,1	27,1	-4,2	868,3	38,4	-5,9
				средний	481,3	72,4	-8,3	618,1	105,4	-8,1	868,3	145,4	-11,5

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

Нач. отд.	Бровский		
Н. контр.	Совронский		
Гл. констр.	Совронский		
Разраб.	Хоинсон		
Проверил	Тремль		
Исполнил	Пармет		

1.424.1-9.0-1С-29 СМ

Нагрузки на фундаменты от мостовых опорных кранов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Харьковский Промстройниипроект

Высота этажа, м	Тип покрытия	Пролет, м	Шаг колонн, м	Ряд колонн	Грузоподъемность крана, т (режим работы - тяжелый)								
					20			32			50		
					N, кН	M, кН.м	Q, кН	N, кН	M, кН.м	Q, кН	N, кН	M, кН.м	Q, кН
16,8	Железобетонные плиты	24	6	крайний	306,4	1,1	-2,8	398,3	8,4	-3,0	521,1	11.5	-4,0
			12		395,2	1,8	-3,9	545,5	6,5	-4,5	777,3	9,3	-6,4
				средний	395,2	20,8	-8,8	545,5	35,8	-10,0	777,3	50,8	-14,3
		30	6	крайний	327,2	1,4	-3,1	436,3	8,2	-3,3	559,9	12,0	-4,3
			12		444,0	2,1	-4,2	597,5	6,5	-4,9	835,3	10,8	-6,8
				средний	444,0	23,3	-9,4	597,5	39,0	-11,0	835,3	54,9	-15,4
	Стальной профилированный настил	24	6	крайний	306,4	13,7	-2,1	398,3	21,5	-2,3	521,1	28,1	-2,9
			12		395,2	10,5	-3,3	545,5	15,5	-3,9	777,3	22,1	-5,6
				средний	395,2	56,2	-6,7	545,5	78,3	-7,5	777,3	111,6	-10,7
		30	6	крайний	327,2	14,8	-2,3	436,3	23,5	-2,5	559,9	30,2	-3,2
			12		444,0	11,4	-3,7	597,5	17,4	-4,3	835,3	23,8	-6,0
				средний	444,0	60,6	-7,9	597,5	83,3	-8,3	835,3	122,0	-11,3
		36	6	крайний	334,8	15,7	-2,4	400,5	21,6	-2,3	582,1	31,4	-3,3
			12		481,3	12,6	-4,1	618,1	18,1	-4,4	868,3	24,8	-6,2
				средний	481,3	68,3	-7,9	618,1	85,2	-8,7	868,3	123,2	-12,0
18,0	Железобетонные плиты	24	6	крайний	306,4	2,0	-2,6	398,3	3,2	-3,1	521,1	4,3	-4,1
			12		395,2	-3,8	-4,0	545,5	4,5	-4,3	777,3	6,2	-6,1
				средний	395,2	5,1	-9,1	545,5	30,5	-9,7	777,3	43,9	-13,8
		30	6	крайний	327,2	1,8	-2,9	436,3	3,0	-3,5	559,9	3,8	-4,5
			12		444,0	-4,4	-4,3	597,5	5,2	-4,7	835,3	6,5	-6,6
				средний	444,0	5,4	-9,8	597,5	33,3	-10,6	835,3	47,2	-14,8
	Стальной профилированный настил	24	6	крайний	306,4	13,5	-2,0	398,3	17,4	-2,4	521,1	22,6	-3,1
			12		395,2	7,1	-3,3	545,5	15,8	-3,7	777,3	21,9	-5,3
				средний	395,2	39,7	-7,2	545,5	69,3	-7,5	777,3	101,9	-10,5
		30	6	крайний	327,2	14,7	-2,2	436,3	19,0	-2,6	559,9	24,4	-3,3
			12		444,0	4,9	-3,8	597,5	14,6	-4,2	835,3	24,2	-5,6
				средний	444,0	52,7	-7,1	597,5	87,3	-7,6	835,3	106,1	-11,5
		36	6	крайний	334,8	15,6	-2,3	400,5	17,4	-2,4	582,1	24,7	-3,5
			12		481,3	5,8	-4,2	618,1	16,0	-4,2	868,3	20,7	-6,1
				средний	481,3	57,1	-8,0	618,1	81,8	-8,3	868,3	128,2	-10,9

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