СЕРИЯ 1.424.1-10

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

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Книга I

(стр. 1-70)

НАЧАЛО
23515-01
ЦЕНА 10-79

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.424.1-10

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

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

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

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

Утверждены главным управлением проектирования Госстроя СССР, письмо от 11.07.88г. № 6/6-1371.
Введены в действие с 1.01.89г. институтом Харьковский Промстройниипроект приказ от 05.08.88г. № 84
Срок действия – 1993г.

Обозначение	Наименование	Стр
1.424.1-10. 0-ПЗ	Пояснительная записка	4
-1СМ	Габаритные схемы зданий	25
-2НИ	Номенклатура колонн	27
-3СМ	Схемы размещения вертикальных связей в продольных рядах колонн	39
-4СМ	Примеры узлов крепления вертикальных связей к колоннам	43
-5СМ	Примеры узлов крепления стропильных и подстропильных конструкций	45
-6 СМ	Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стропильных и подстропильных конструкций	47
-7СМ	Примеры узлов крепления подкрановых балок к рядовым колоннам	49
-8СМ	Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок	51
-9СМ	Схемы установки закладных изделий для крепления связей	53
-10СМ	Схемы установки закладных изделий для крепления стоек торцевого фахверка	55

Ч. отд.	Бродский		
Контр.	Савранский		
Контр.	Савранский		
Полн.	Белан		

1.424.1-10.0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ

Обозначение	Наименование	Стр.
1.424.1-10. 0-11СМ	Пример установки закладных изделий для крепления стеновых панелей	56
-12СМ	Примеры использования колонн в качестве заземляющих устройств	58
-13	Ключ для подбора колонн однопролетных зданий. Высота этажа - 15,6 м. Шаг колонн - 6 м.	59
-14	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий. Высота этажа - 15,6 м. Шаг колонн крайних рядов - 6 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м.	60
-15	Ключ для подбора колонн многопролётных зданий. Высота этажа - 15,6 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м; стеновые панели длиной l=12 м.	71
-16	Ключ для подбора колонн однопролётных зданий. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн - 6 м.	80
-17	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн крайних рядов - 6 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м	81

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

1.424.1-10.0

Лист 2

Обозначение	Наименование	Стр.
1.424.1-10.0-18	Ключ для подбора колонн многопролётных зданий. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м. Стеновые панели длиной ℓ=12 м.	99
-19	Ключ для подбора колонн однопролётных зданий. Высота этажа -18,0 м. Шаг колонн - 6 м.	101
-20	Ключ для подбора колонн многопролётных зданий. Высота этажа - 18,0 м. Шаг колонн крайних рядов - 6 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м.	102
-21	Ключ для подбора колонн многопролётных зданий. Высота этажа -18,0 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м. Стеновые панели длиной ℓ = 12 м.	113
-22	Ключи для подбора связей	122
-23СМ	Расчётные нагрузки на фундаменты от веса колонн, продольных стен, покрытия из стального профилированного настила по стальным фермам, снегового покрова и стальных подкрановых балок.	124
-24СМ	Расчётные нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов в поперечном направлении	125
1.424.1-10.0-25СМ	Расчётные нагрузки на фундаменты связевых колонн от торможения мостовых кранов в продольном направлении	131
-26СМ	Расчётные нагрузки на фундаменты колонн от ветра в поперечном направлении.	132
-27СМ	Расчетные нагрузки на фундаменты связевых колонн от ветра в продольном направлении	137
-28 СМ	Расчетные нагрузки на фундаменты от температурных воздействий и от удлинения нижних поясов стальных ферм	138
-29СМ	Пример оформления чертежа марки „КЖИ" на колонну 1КДП 15б -1,3-ОН.	139

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

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

1.424.1-10.0 Лист 4

I. Общие сведения

I.I. Серия I.424.I-I0 "Колонны железобетонные двухветвевого сечения с проходами в уровне крановых путей для одноэтажных производственных зданий высотой I5,6; I6,8 и I8,0 м с мостовыми опорными кранами грузоподъемностью до 50 т" состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0."Материалы для проектирования".

Выпуск I."Колонны. Рабочие чертежи".

Выпуск 2 (части I и 2)."Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи".

Выпуск 3."Технические условия".

Выпуск 4."Стальные связи по колоннам. Рабочие чертежи".

I.2. Колонны предназначаются для применения в одноэтажных производственных зданиях:

- оборудованных мостовыми опорными электрическими кранами среднего и тяжелого режимов работы в тех случаях, когда по условиям эксплуатации требуется устройство проходов в уровне подкрановых балок;

- отапливаемых - без ограничения расчетной зимней температуры наружного воздуха[x)];

x) За расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки согласно указаниям главы СНиП 2.0I.0I-82 "Строительная климатология и геофизика".

Нач. отд.	Бродский			1.424.1-10.0-ПЗ
Н. контр.	Савранский			
Гл. спец.	Савранский			
Зав. арх.	Кудрявцевская			ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Рассчитал	Хаинсон			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	40

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

- расположенных в I-IУ ветровых и снеговых районах согласно СНиП 2.0I,07-85 "Нагрузки и воздействия";

- на площадках строительства с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно;

- с неагрессивной, слабо и среднеагрессивной степенью воздействия газовой среды.

I.3. Настоящий выпуск содержит указания по применению двухветвевых колонн с проходами в зданиях, номенклатуру и технические данные колонн, примеры крепления к колоннам стропильных и подстропильных конструкций, подкрановых балок и связей, ключи подбора колонн, связей и узлов установки закладных изделий для крепления примыкающих к колоннам конструкций, указания по определению нагрузок на фундаменты.

I.4. Габаритные схемы зданий, для которых разработаны колонны настоящей серии, приведены на докум. -ICM.

I.5. Номенклатура колонн и их технические данные приведены на докум. - 2НИ.

I.6. Каркас одноэтажного производственного здания состоит из защемленных в фундаментах колонн, объединенных в пределах температурного блока стропильными и подстропильными конструкциями, подкрановыми балками, плитами и стальными связями.

I.7. При проектировании колонн наибольшее расстояние между поперечными температурными швами принято равным I56 м.

Наибольшее расстояние между продольными температурными швами принято равным 150 м. Наимельшая длина здания принята равной 60 м, кроме однопролетных зданий, для которых она составляет 36 м.

I.8. Отметка верха стакана фундамента принята равной минус 0,150 м от уровня чистого пола.

I.9. Шаг колонн по крайним рядам принят 6 и 12 м, по средним рядам - 12 м. Шаг колонн в однопролетных зданиях-6 м.

I.10. Привязка наружной грани колонн крайних рядов к координационным осям здания принята равной 250 мм.

I.11. Параметры мостовых опорных электрических кранов приняты по действующим техническим условиям, приведенным в таблице 1

Таблица I

Грузоподъемность кранов, (т) и режим работы (с.-средний, т.-тяжелый)	Номера ТУ
20/5 с.,т. 32/5 с.,т.	ТУ 24.09.404-83
50/12,5 с.,т.	ТУ 24.09.575-82

Примечания: 1. Высота подъема главного крюка крана принята равной 12,5 м;

2. В дальнейшем тексте грузоподъемность вспомогательного крюка условно опущена.

I.12. Принятые при проектировании колонн конструктивные решения покрытий приведены в таблице 2.

Таблица 2

Пролет здания, м	№№ габаритных схем x)	Стропильные конструкции	Конструкции покрытия
24	I,2,4	Железобетонные фермы	Железобетонные плиты
	I,2,3	Стальные фермы	Железобетонные плиты
	I,2,3	Стальные фермы	Стальной профилированный настил
30	I,2,3	Стальные фермы	Железобетонные плиты
	I,2,3	Стальные фермы	Стальной профилированный настил
36	I,2,3	Стальные фермы	Стальной профилированный настил

x) Габаритные схемы здания см. на докум- ІСМ

I.13. 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.5); I.460-8.

Железобетонные стропильные конструкции приняты по сериям ПК-01-129/78 и I.463-3.

Железобетонные подстропильные фермы - по сериям ПК-01-110/81 и I.463-4.

I.14. Стены для зданий приняты самонесущими или панельными навесными длиной 6 и 12 м.

I.15. Подкрановые балки приняты стальными разрезными по серии I.426.2-3.

23515-01 6

В зданиях пролетом 24 м, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью 20 т и 32 т среднего режима работы, в случаях, предусмотренных "Техническими правилами по экономному расходованию основных строительных материалов" (ТП 101-81^{x}), применяются железобетонные подкрановые балки по серии 1.426.1-4.

Высоты подкрановых балок, принятые при проектировании колонн, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Шаг колонн	Материал подкрановой балки	Высота подкрановой балки $h_{п.б.}$, мм при грузоподъемности кранов, т, и режиме работы	
		20/5 с., т.; 32/5 с.	32/5 т.; 50/10 с., т.
6	Сталь	900	1050
	Железобетон	800	-
12	Сталь	1300	1450
	Железобетон	1200	-

1.16. Примеры узлов крепления несущих конструкций покрытия и подкрановых балок к колоннам приведены на докум.- 5СМ и - 7СМ.

1.17. По всем продольным рядам в середине каждого температурного блока должны быть предусмотрены стальные вертикальные связи.

В зданиях пролетом 24 м связи устанавливаются в пределах высоты подкрановой части колонн. В зданиях пролетами 30 и 36 м связи устанавливаются на всю высоту колонн.

Схемы размещения вертикальных связей в продольных рамах приведены на докум. - 3СМ.

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

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

1.19. Проектирование колонн произведено согласно глав СНиП:

2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";

2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции";

2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

1.20. Предел огнестойкости колонн равен 2,5 часа.

1.21. Монтаж колонн должен производиться согласно требованиям главы СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и главы СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

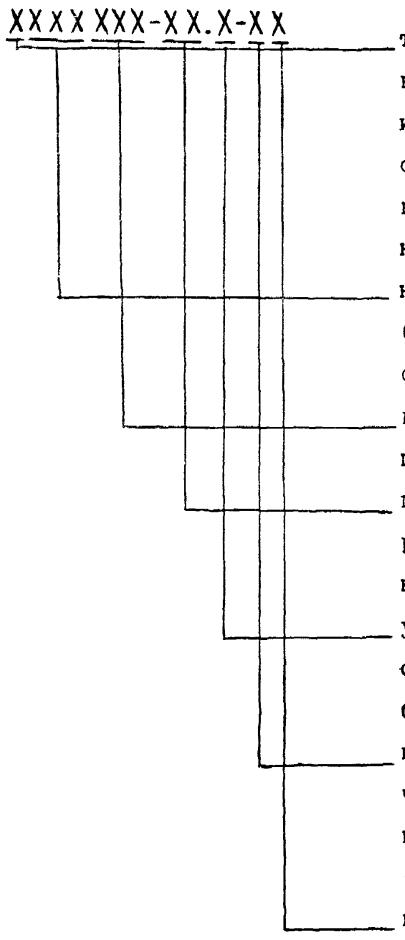
Способы монтажа должны разрабатываться с учетом расчетных схем, приведенных в п.2.7.

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

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

23515-01 7

I.22. Марки колонн имеют следующую структуру:



Формат А4

Например: IКДПI56-I.3-аП - колонна первого типоразмера для зданий с высотой этажа I5,6 м, армированная каркасом № I, изготавливаемая из бетона класса В22,5, с закладными изделиями по чертежу КЖИ и бетоном пониженной проницаемости.

Примечание: Буквенные индексы добавляются к марке колонны при разработке чертежей КЖИ. Поэтому в материалах для проектирования (выпуск 0) и рабочих чертежах колонн (выпуск I) все марки колонн приведены в сокращенной записи (т.е. IКДПI56-I.3).

2. Нагрузки и расчет

2.I. Колонны рассчитаны на нагрузки, действующие в стадии эксплуатации (см. п.п. 4.I...4.I5):

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

Схемы приложения вертикальных нагрузок приведены на листе 29.

б) горизонтальные - ветровую и от торможения опорных кранов. Схемы приложения ветровых нагрузок приведены на листе 30.

Колонны рассчитаны на два сочетания вертикальных нагрузок:

а) сочетание N_{max}, в котором учтены нагрузки от собственного веса колонн, покрытия (по графе N_{max} таблицы 6), навесных панелей стен, подстропильных ферм, подкрановых балок, опорных кранов и снега, принятые в соответствии с указаниями п.п. 4.I...4.I3 и таблиц 6,7,I2,I3 раздела 4.

23515-01 8

б) сочетание N_{min}, в котором учтены нагрузки от собственного веса колонны, подстропильных ферм и подкрановых балок, принятые с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_f = 0,9$, нагрузки от покрытия (по графе N_{min} таблицы 6), а также от мостовых опорных кранов.

2.2. В температурных блоках, размер которых в продольном или поперечном направлениях превышает 72 м, учтены в соответствующем направлении температурные перемещения и удлинения нижних поясов стальных стропильных и подстропильных ферм от вертикальной нагрузки.

При определении усилий от температурных воздействий расчетные изменения температуры приняты равными $\Delta t = +30^{\circ}C$ или $\Delta t = -10^{\circ}C$, за исключением сочетания III и IУ района по весу снегового покрова с III и IУ районом по ветровому давлению, для которого $=+40^{\circ}C$ или $=-10^{\circ}C$.

Коэффициент линейного расширения принят равным

$\alpha = 0,12 \cdot 10^{-4}$ 1/ град - для стальных конструкций.

$\alpha = 0,1 \cdot 10^{-4}$ 1/ град - для железобетонных конструкций.

Относительное удлинение нижних поясов стальных стропильных и подстропильных ферм принято равными:

- при сочетании N_{max}, $\varepsilon = 3,0 \cdot 10^{-4}$
- при сочетании N_{min}, $\varepsilon = 1.88 \cdot 10^{-4}$

2.3. Усилия в колоннах в поперечном направлении определены как в стойках одно- и многопролетных одноярусных рам в предположении полного защемления стоек на отметке минус 0,200 м и шарнирного соединения со стропильными конструкциями.

Усилия в колоннах в продольном направлении определены, как в стойках многопролетных двухъярусных рам в предположении полного защемления стоек на отметке минус 0,200 м и шарнирного соединения с подкрановыми балками, связями, распорками и подстропильными конструкциями.

Расчетная схема поперечной рамы приведена на листе 29. Усилия в колоннах от воздействия кранов определены в предположении бесконечной жесткости диска покрытия при железобетонных плитах покрытия и конечной жесткости - при стальном профилированном настиле. При расчете на все нагрузки, за исключением усилий от температурных воздействий и от удлинения нижних поясов стальных стропильных и подстропильных ферм, ригели рамы приняты несжимаемыми. При расчете на эти усилия учтена линейная деформативность (податливость) ригелей.

2.4. Статический расчет рам произведен по деформированной схеме с учетом геометрической и физической нелинейности. Расчет выполнен на ЭВМ ЕС-1022 по составленной ЦНИИПромзданий программе ROK2VP. Входной блок к указанной программе, формирующий исходные данные для расчета, а также подпрограмма, реализующая подбор по результатам конструктивных расчетов, выполненных по программе ROK2VP, арматурных изделий для пространственных каркасов колонн, составлены Харьковским Промстройниипроектом.

2.5. Схемы армирования и расчеты подкрановых перемычек, а также перемычек над проемами для проходов выполнены с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований, проведенных НИИЖБ, Казанским и Пензен-

ским инженерно-строительными институтами и ЦНИИпромзданий. По сравнению с ранее применявшимися решениями из армирования подкрановых перемычек исключены отгибы.

2.6. Конструирование узлов сопряжения рядовых перемычек с ветвями колонн выполнено с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований натурных образцов указанных узлов, проведенных НИИСК Госстроя СССР.

2.7. Выемка колонн из опалубки предусмотрена за строповочные устройства (схема № I на листе I3). Складирование и транспортирование колонн могут производиться в положении "на ребро" (схемы №№ 2 и 4) либо "плашмя" (схемы №№ 3 и 5). Во всех указанных случаях при проверке колонн учтен коэффициент динамичности $K_д$ = I,6 и коэффициент надежности по нагрузке γ_f = I,I.

Монтаж колонн может производиться в положении "на ребро" (схема № 6) либо "плашмя" (схема № 7).

При проверке колонн на монтажные нагрузки учтены $K_д$ = I,25 ; γ_f = I,I.

При всех перечисленных проверках класс бетона колонн принят равным 70% от его проектного класса по прочности на сжатие.

Расчетные схемы колонн при проверке на усилия, действующие при выемке из опалубки, транспортировании и монтаже приведены на листе I5.

При проверке в положении "плашмя" ветви надкрановой и подкрановой части колонн рассчитаны, как балки прямоугольного сечения (расчетные схемы №№ I, 5 и 7).

При проверке в положении "на ребро" колонна рассчитана, как решетчатая балка (расчетные схемы №№ 2, 4 и 6).

Геометрические размеры, обозначенные на расчетных схемах колонн, координаты центра тяжести колонн, а также расчетные нагрузки при выемке из опалубки и транспортировании приведены в таблице 4.

Нагрузки на колонны при монтаже определяются умножением указанных величин нагрузок на коэффициент K = 0,78.

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 (см. докум-I3...-2I) с учетом пояснений к маркировке, приведенным в п.I.22.

При проектировании колонн предусмотрено, что высота на опоре железобетонных подстропильных конструкций составляет 600 мм. При применении железобетонных подстропильных конструкций с высотой на опоре 700 мм в проекте здания должно быть указание о необходимости установки по средним рядам укороченных на I00 мм колонн, параметры которых на рабочих чертежах вып.I приведены в скобках.

3.2. Подбор марок вертикальных связей по колоннам производится по ключу, приведенному на докум. -22.

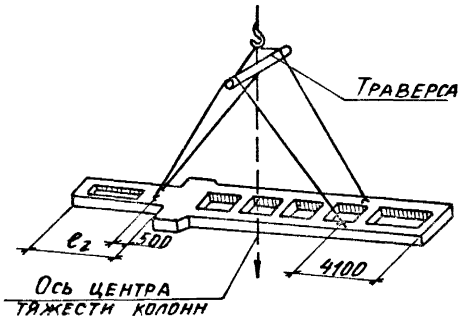
При этом связи, устанавливаемые в подкрановой части колонн принимаются по серии I.424.I-9 вып.3 и 7С, связи в надкрановой части колонн - по чертежам настоящей серии (вып.4).

3.3. Ключи для подбора колонн составлены для зданий, расположенных по ветровому давлению в местности типа А (степи, лесостепи, и т.п.). Для зданий, расположенных в местности

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

Формат А4

Схема N1. Строповка колонны при выемке из опалубки



Складирование колонн

Схема N2. Складирование „на ребро"

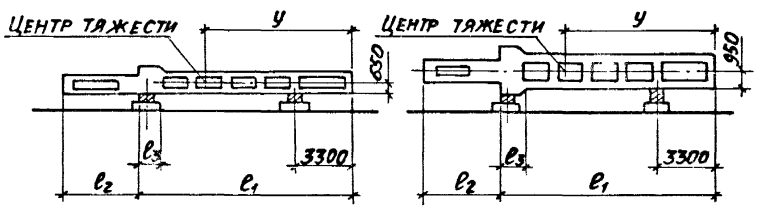
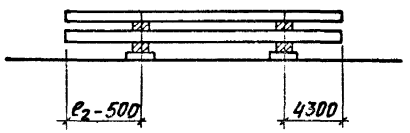


Схема N3. Складирование плашмя



Расстояние между точками опирания колонн и координаты центра тяжести смотрите в таблице 4 на листе 16

Транспортирование колонн.

Схема N4. Транспортирование в положении „на ребро"

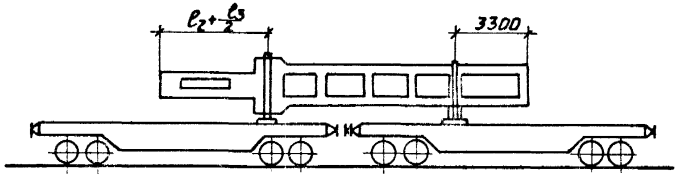
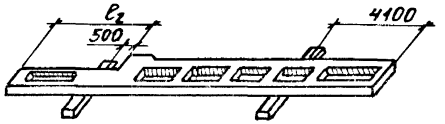
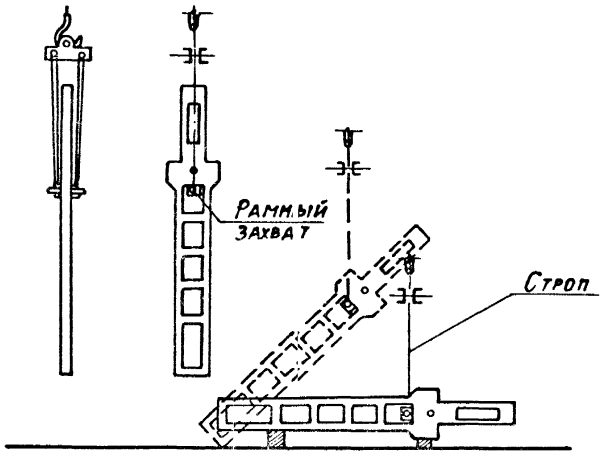


Схема N5. Транспортирование в положении „плашмя"



Монтаж колонн.

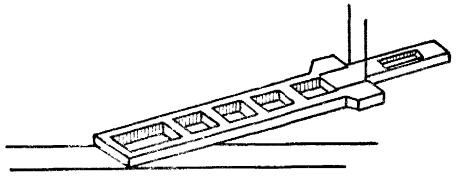
Схема N6. Подъем из положения „на ребро"



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

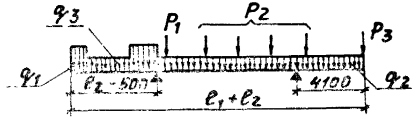
23515-01 11

Схема N7. Подъем из положения „плашмя"

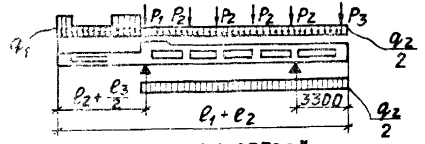


Расчетные схемы колонн

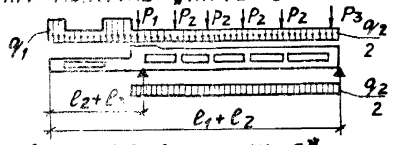
1) при выемке из опалубки и транспортировании „плашмя"



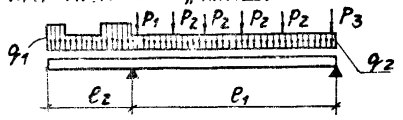
2) при транспортировании „на ребро"



3) при монтаже „на ребро"



4) при монтаже „плашмя"



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

Таблица 4

Марка колонны	ℓ_1, мм	ℓ_2, мм	ℓ_3, мм	У, мм	$q_1/q_2/q_3$, кН/м	P_1, кН/м	P_1/P_3, кН/м
1КДП156	12800	4100	900	9070		23,3	
2КДП156	12200	4700	1100	9110		28,5	
1КДП168	14000	4100	900	9650	19,4	23,5	8,6
2КДП168	13400	4700	1100	9810	8,6	28,5	6,5
1КДП180	15200	4100	900	10340	8,6	23,5	
2КДП180	14600	4700	1100	10420		28,5	
3КДП156	12400	4800	1300	8930		30,8	
4КДП156	11800	5100	1500	9000		35,6	
3КДП168	13600	4500	1300	9610	19,4	30,8	7,8
4КДП168	13000	5100	1500	9650	10,8	35,6	5,9
3КДП180	14800	4500	1300	10240	10,8	30,8	
4КДП180	14200	5100	1500	10300		35,6	
5КДП156	12400	4500	1300	8800		58,8	
6КДП156	11800	5100	1500	8820		67,8	
7КДП156	12400	3900	1300	8530		58,8	
8КДП156	11800	4500	1500	8540		67,8	
5КДП168	13600	4500	1300	9500	19,4	58,8	
6КДП168	13000	5100	1500	9470	12,9	67,8	11,2
7КДП168	13600	3900	1300	9220	10,8	58,8	8,4
8КДП168	13000	4500	1500	9230		67,8	
5КДП180	14800	4500	1300	10140		58,8	
6КДП180	14200	5100	1500	10150		67,8	
7КДП180	14800	3900	1300	9870		58,8	
8КДП180	14200	4500	1500	9870		67,8	

23515-01 12

типа В (города с окраинами, лесные массивы и т.п.), подбор колонн производится для сниженного на один номер ветрового района, например, для IУ района колонны подбираются по Ш району и т.д. Для всех зданий, расположенных в местности типа С, колонны подбираются по I ветровому району.

3.4. В настоящем выпуске приведены схемы установки и ключи подбора закладных изделий для крепления стальных и железобетонных стропильных и подстропильных конструкций (докум.-6СМ), стальных и железобетонных подкрановых балок (докум.-8СМ), связей (докум.-9СМ), стоек торцевого фахверка (докум.- IOСМ) и стеновых панелей (докум. -IICМ). Соответствующие узлы установки закладных изделий приведены в выпуске I.

3.5. При необходимости установки распорок по верху колонн подбор их марок производится по указаниям соответствующих серий типовых конструкций покрытий.

3.6. При размещении в ветвях колонн закладных изделий необходимо предусматривать в ветвях дополнительную арматуру в следующих случаях:

- при установке закладного изделия для крепления опорной консоли под стеновые панели (узлы I8...I8-7 на докум. I.424.I-I0.I-33).

- при установке закладного изделия для крепления связей (узел I4 на докум. I.424.I-I0.I-29; узлы 5,I5-I...I5-3 на докум. I.424.I-I0.I-30).

Дополнительное армирование колонны по указанным узлам включается в спецификацию к чертежу колонны марки КЖИ (см. п.3.I4).

3.7. Температурные швы каркаса здания устраиваются на парных колоннах. Наибольшее расстояние между температурными швами в продольном и поперечном направлении см. п.I.7.

В месте поперечного температурного шва между координационными осями должна быть предусмотрена вставка в следующих случаях:

- при железобетонных несущих конструкциях покрытий и длине температурного блока более I20 м;

- при стальных несущих конструкциях покрытий с подстропильными фермами, при длине температурного блока более 84 м;

- при стальных несущих конструкциях покрытий без подстропильных ферм, при длине температурного блока более I20 м.

Размеры вставки в поперечном и продольном температурных швах определяются в проекте конкретного здания с учетом указаний соответствующих серий типовых конструкций стеновых панелей.

При отсутствии вставки в месте поперечного температурного шва должен быть обеспечен зазор 50 мм между плитами (и элементами их крепления), обеспечиваемый за счет сдвижки плит, примыкающих к температурному шву.

В температурных блоках длиной более 72 м температурные швы в продольных навесных панельных стенах должны устраиваться не реже чем через 60 м. Промежуточные температурные швы в стенах, не совпадающие с температурным швом каркаса, устраиваются на одной колонне. При устройстве температурного шва на одной колонне стеновые панели- перемычки, опирающиеся на стальные опорные столики колонн, должны иметь

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

23515-01 13

возможность деформироваться в плоскости стен независимо от колонн. Промежуточный температурный шов в стенах допускается не устраивать при расположении панелей-перемычек выше уровня подкрановых балок.

3.8. При проектировании подкрановых и подстропильных конструкций и узлов их крепления должны быть учтены дополнительные растягивающие усилия в них, обусловленные работой в качестве ригелей продольных рам.

3.9. При применении колонн в зданиях с агрессивной газообразной средой должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

марки бетона по водонепроницаемости и соответствующие им классы бетона по прочности на сжатие следует принимать: при слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды - W4 (не менее В22,5), при среднеагрессивной - W6 (не менее В30), при этом в чертежах КЖИ следует проставлять соответствующие показатели проницаемости в марках колонн - Н,П (см. п.I.22);

- виды цементов, мелкого и крупного заполнителя, а также добавок, повышающих химическую стойкость бетона, должны приниматься в соответствии с требованиями СНиП 2.03.II-85;

- поверхность колонн должна быть защищена лакокрасочными покрытиями. Группы и толщина покрытий принимаются по табл. I3 СНиП 2.03.II-85;

- при среднеагрессивной степени воздействия газообразной среды не допускается применение арматуры класса Ат-Шс;

защиту от коррозии закладных изделий (за исключением закладных изделий для крепления опорных консолей под навесные стеновые панели) в зависимости от влажностного режима помещения и степени агрессивности газообразной среды следует предусматривать при помощи лакокрасочных, металлических или комбинированных покрытий в соответствии с указаниями СНиП 2.03.II-85;

закладные изделия для крепления опорных консолей под навесные стеновые панели должны быть защищены при помощи комбинированных покрытий, состоящих из металлизационного слоя с последующим окрашиванием лакокрасочными материалами в соответствии с указаниями п.2.7.9 "Технических условий на колонны" (докум. I.424.I-I0.3-ТУ);

монтажные сварные швы и участки соединяемых конструкций с нарушенным защитным покрытием подлежат защите после сварки.

3.I0. Величина нормируемой отпускной прочности бетона на сжатие должна составлять 70% от его проектного класса по прочности на сжатие в теплый период года и 90% - в холодный период года.

Продолжительность теплого и холодного периодов года указывается в заказе на изготовление конструкций в соответствии с указаниями ГОСТ I3015.0-83 (изменение № I, п.7.6).

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

марка бетона колонн и бетона заделки стакана по морозостойкости должна быть не менее F 50;

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

в закладных изделиях для крепления стеновых панелей, стропильных конструкций и связей должен применяться прокат из стали марки 09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73.

3.11. 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 выпуске I (см. п.3.4).

3.12. Условный цифровой индекс, определяющий в марке колонны класс бетона по прочности на сжатие (см. п.1.22) представляет собой уменьшенную в 100 раз величину марки бетона колонны по прочности на сжатие по СНиП П-21-75 (см. таблицу 5).

Таблица 5

Класс бетона по прочности на сжатие по СНиП 2.03.01-84	Марка бетона по прочности на сжатие по СНиП П-21-75	Условный цифровой индекс в марке колонны
В22,5	М300	3
В30	М400	4
В40	М500	5

3.13. Примеры использования колонн в качестве заземляющих устройств[x)] приведены на докум. -12СМ.

x) Разработаны в соответствии с "Унифицированным заданием строительным проектным организациям на соединения железобетонных элементов фундаментов и конструкций зданий для возможности их использования в качестве заземляющих устройств" (ЦНИИ Проектэлектромонтаж, ЦНИИ Электропроект, ВНИИ Тяжпроэлектропроект. Москва, 1979 г.)

3.14. Глубина заделки колонн в стаканы фундаментов принята равной 1150 мм.

3.15. При проектировании здания в дополнение к сборочному чертежу колонны, приведенному в выпуске I, составляется чертеж колонны под маркой "ЮЖИ" в соответствии с примером, приведенным на докум. - 29 СМ

На этом чертеже колонны наносятся и маркируются все необходимые в конкретном проекте закладные изделия в соответствии с узлами, разработанными в выпуске I настоящей серии, а также в необходимых случаях закладные изделия индивидуального назначения и дополнительная арматура ветвей (см. п.3.6).

В составе чертежа "ЮЖИ" выполняется спецификация на колонны и выборка стали на закладные изделия и дополнительную арматуру.

В спецификацию в качестве отдельных позиций заносятся

- марка колонны, подобранная по соответствующим ключам настоящей серии;
- марки закладных изделий, строповочных петель, а также (при необходимости) дополнительная арматура ветвей в соответствии с узлами установки, закладных изделий, приведенными в выпуске I настоящей серии.

На листе ЮЖИ, приводятся также данные об отпускной прочности в теплый и холодный период года.

При необходимости данные о марках бетона по водонепроницаемости и морозостойкости указываются в примечаниях на листе.

3.16. При разработке здания в сборочных спецификациях на монтажные узлы каркаса должны быть учтены соединительные

23515-01 15 Формат А4

элементы МС для создания непрерывной электрической цепи молниезащиты (см. докум.- I2СМ).

4. Общие указания к схемам нагрузок на колонны, приведенным на листах 29,30

4.I. Расчетные нагрузки в кН от веса стен без учета оконных проемов определяются по формулам:

$$N^{в}_{ст} = q_{ст} \cdot \ell_{п} \cdot (H_{в}/2 + H_{п});$$

$$N^{с}_{ст} = q_{ст} \cdot \ell_{п} \cdot (H - 4{,}2)/2;$$

$$N^{н}_{ст} = q_{ст} \cdot \ell_{п} \cdot (H - H_{в} - 4{,}2)/2, \text{ где}$$

$\ell_{п}$ - длина стеновых панелей (6 или I2 м);

$q_{ст} = 3{,}82 \frac{кН}{м2}$ - распределенная нагрузка от массы стен;

$H_{п}$ - высота парапета:

$H_{п} = 4{,}2$ м при применении стальных стропильных ферм и железобетонных стропильных ферм с высотой на опоре 2,7 м;

$H_{п} = 2{,}4$ м при применении железобетонных стропильных ферм с высотой на опоре 0,9 м.

4.2. Расчетная нагрузка в кН от веса подстропильных ферм:

$N_{пф} = I29{,}4$ - при железобетонных фермах;

$N_{пф} = 2I{,}6$ - при стальных фермах.

4.3. Расчетные нагрузки в кН от собственного веса- колонн (см.схему на листе 29) определены следующим образом:

а) для надкрановой части

$N^{в}_{св} = 13{,}48(0{,}9\ell_{2} - 0{,}9)$ - для колонн крайних рядов при шаге 6 м.

$N^{в}_{св} = 13{,}48(0{,}9\ell_{2} - 0{,}72)$ - для колонн средних рядов и крайних рядов при шаге I2 м.

б) для подкрановой части

$N^{н}_{св} = 9{,}806 N_{св} - N^{в}_{св}$, где

ℓ_{2} - геометрические размеры колонн (м),

$N_{св}$ - масса колонны (т), определяемая по таблицам номенклатуры колонн (см. докум.-2НИ)

4.4. Расчетные нагрузки от покрытия, включающие в себя собственный вес стропильных конструкций, плит покрытия, утеплителя и кровли, приведены в таблице 6.

Таблица 6

Расчетные нагрузки от покрытия, Nп, кН

Пролет L_0, м	Конструкция покрытия: железобетонные плиты						стальной профилированный настил					
	сочетание нагрузок: Nmax			Nmin			Nmax			Nmin		
	колонны крайних рядов		колонны средних рядов	колонны крайних рядов		колонны средних рядов	колонны крайних рядов		колонны средних рядов	колонны крайних рядов		колонны средних рядов
	шаг 6м	шаг 12м		шаг 6м	шаг 12м		шаг 6м	шаг 12м		шаг 6м	шаг 12м	
24	353	748	1497	127	297	593	120	240	480	57	113	226
30	362	847	1695	159	371	741	150	300	600	71	141	283
36	-	-	-	-	-	-	180	360	720	85	169	338

4.5. Расчетные нагрузки от веса снегового покрова в таблице 7 определены для IУ снегового района.

Таблица 7

Расчетные нагрузки от веса снегового покрова			
Пролет м	Колонны крайних рядов		Колонны средних рядов
	шаг 6м	шаг I2м	
24	I48,3	296,5	593,I
30	I85,3	370,7	74I,4
36	222,4	444,8	889,6

Для других снеговых районов указанные в таблице 7 величины следует разделить на коэффициенты:

I,5 – для Ш снегового района

2,I4 – для П снегового района

3,0 – для I снегового района.

4.6. Сосредоточенная ветровая нагрузка на поперечную раму в уровне верха колонн W_x определена по формуле:

$$W_x = W_{x_1} + \Delta W_x (n_ф - 1)$$, где

$n_ф$ – количество светоаэрационных фонарей в поперечной раме (см. таблицу 8).

Таблица 8

Количество пролетов, шт	I	2	3	4	5	6
Расчетное количество фонарей, $n_ф$	-	I	I	2	3	4

Ветровые нагрузки W_{x_1} и ΔW_x приведены в таблице 9.

Таблица 9

РАСЧЕТНЫЕ ВЕТРОВЫЕ НАГРУЗКИ В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ, кН

Высота здания, м	Материал стропильных ферм	W_{x_1}				ΔW_x					
		шаг колонн по крайним рядам, м									
		6		12		6			12		
		однопролетное здание	многопролетное здание	длина стеновых панелей		пролет, м					
				6	12	24	30	36	24	30	36
13,0	Железобетон (h=0,9)	18,9	37,5	107,4	75,1	5,8	8,7	11,7	11,7	17,5	23,3
	Железобетон (h=2,7); сталь	30,9	47,4	136,1	94,8	6,0	9,0	12,0	12,0	18,0	24,1
16,0	Железобетон (h=0,9)	19,4	38,4	119,0	76,8	6,0	9,0	11,9	11,9	17,9	23,9
	Железобетон (h=2,7), сталь	31,6	48,5	142,4	97,0	6,2	9,2	12,3	12,3	18,5	24,6
18,0	Железобетон (h=0,9)	19,9	39,3	125,1	78,6	6,1	9,2	12,2	12,2	18,3	24,4
	Железобетон (h=2,7); сталь	32,4	49,7	148,8	99,4	6,3	9,5	12,6	12,6	18,9	25,2

При вычислении нагрузки W_{x_1}, принят I фонарь с суммой аэродинамических коэффициентов $C_x = 0,8 + 0,5 = 1,3$. Аэродинамические коэффициенты для 4, 5 и 6 – пролетных зданий определены в соответствии с указаниями таблицы I приложения 4 СНиП 2.0I.07-85.

Примечание: возможность устройства на кровле однопролетного здания при отсутствии фонаря вентиляционных шахт и других надстроек учтена соответствующим увеличением высоты надколонной части здания (см. п.4.8).

4.7. Расчетные равномерно распределенные ветровые нагрузки, приложенные к подкрановой части колонны (см. схему на листе 30), приняты равными:

а) с наветренной стороны (аэродинамический коэффициент $C = 0,8$):

$q_н^н = 3,11$ (кН/м) – при длине стеновых панелей 6 м;

$q_н^н = 6,21$ (кН/м) – при длине стеновых панелей I2 м;

б) с заветренной стороны для однопролетных зданий (аэродинамический коэффициент $C = 0,58$)

$q_о^н = 2,25$ кН/м – при длине стеновых панелей 6 м;

для многопролетных зданий (аэродинамический коэффициент $C = 0,5$)

$q_о^н = 1,94$ кН/м – при длине стеновых панелей 6 м;

$q_о^н = 3,88$ кН/м – при длине стеновых панелей I2 м.

Расчетные равномерно распределенные нагрузки $q_н^в$ и $q_о^в$, приложенные к надкрановой части колонны (см. схему на листе 30), определяются умножением величин нагрузок, приложенных к подкрановой части, на коэффициент $K_в$, учитывающий повыше-

ние ветровой нагрузки по высоте, и определяющийся по формуле:

$$K_в = 1 + 0{,}0125\,(H-10)^2 / H_в.$$

4.8. Суммарная высота надколонной части здания $h_{сф}$ (см. схемы на листе 30) принята равной: для однопролетных зданий - 4,8 м, для многопролетных - 4,2 м за исключением применения в покрытии стропильных железобетонных сегментных ферм с высотой на опоре 0,9 м, когда суммарная высота принята равной для однопролетных зданий - 3,0 м; для многопролетных - 2,7 м.

При определении ветровой 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.

4.9. Высота фонаря $h_ф$ (см. схему на листе 30) для многопролетных зданий принята равной 3,4 м.

4.10. Расчетные ветровые нагрузки w_y в продольном направлении (см. схему на листе 30) приведены в таблице 10.

4.11. Все ветровые нагрузки определены для IУ ветрового района для зданий, расположенных в местности типа "А" (см. СНиП 2.01.07-85). Для других условий ветровую нагрузку следует делить на коэффициент К, приведенный в таблице 11 (для уровня 10 м над поверхностью земли).

При определении ветровых нагрузок учтено увеличение скоростного напора ветра для общей высоты здания, включая его надколонную часть и фонари.

4.12. Расчетные нагрузки от веса подкрановых балок $N_{пб}$ (кН) приняты по таблице 12.

Таблица 10

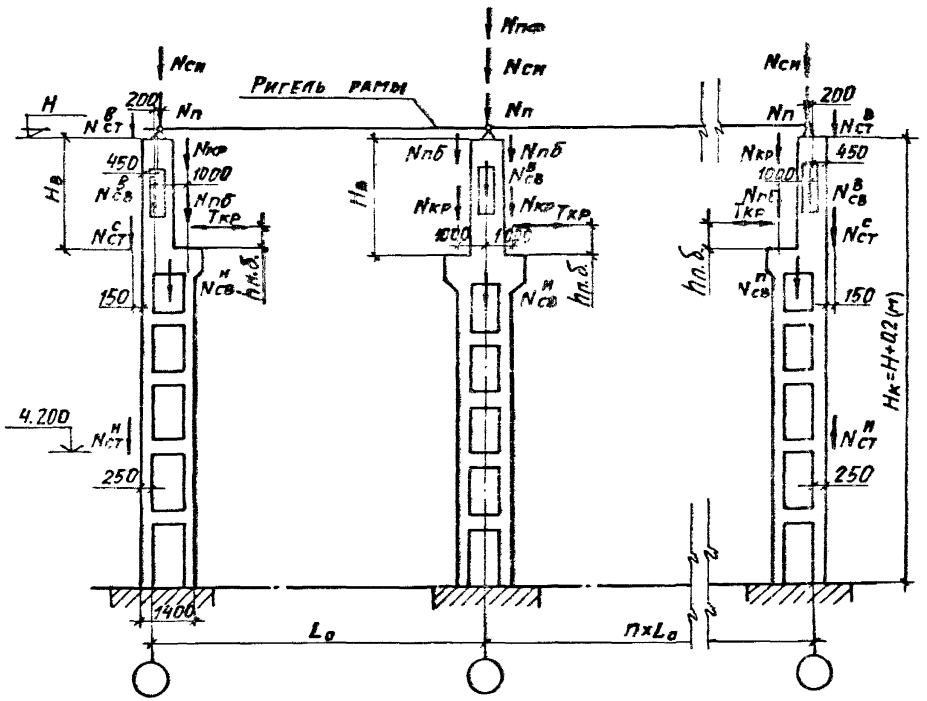
Высота этажа, м	Пролет, м	Расчетные ветровые нагрузки в продольном направлении w_y, кН: Материал стропильных ферм					
		Железобетон			Сталь		
		Крайняя рама		Средняя рама	Крайняя рама		Средняя рама
		Однопролетное здание	Многопролетное здание		Однопролетное здание	Многопролетное здание	
15,6	24	131,4	138,3	276,6	144,3	150,4	300,8
	30	-	-	-	181,7	183,8	367,5
	36	-	-	-	219,1	217,1	434,2
16,8	24	141,0	147,6	295,2	153,8	159,8	319,7
	30	-	-	-	193,7	195,4	390,7
	36	-	-	-	233,6	231,0	462,0
18,0	24	150,8	157,2	314,4	163,6	169,3	338,5
	30	-	-	-	206,0	207,3	414,6
	36	-	-	-	248,4	245,2	490,5

Таблица 11

Тип местности	Коэффициент "К" для ветрового района			
	IУ	Ш	П	I
А	1,00	1,26	1,60	2,09
В	1,54	1,94	2,46	3,22
С	2,5	3,15	4,0	5,23

23515-01 18

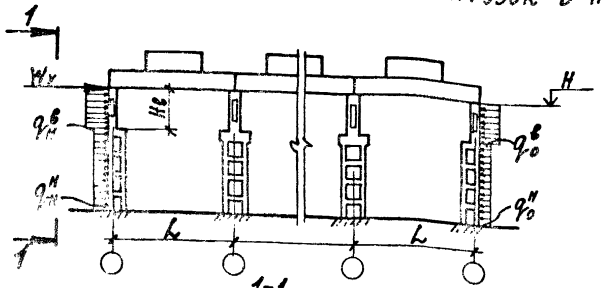
Расчетная схема поперечной рамы. Схема приложения вертикальных нагрузок

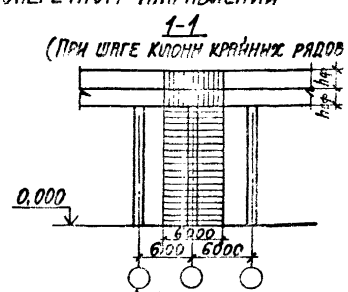


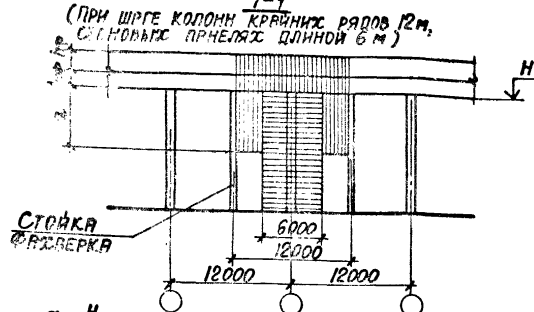
Условные обозначения:

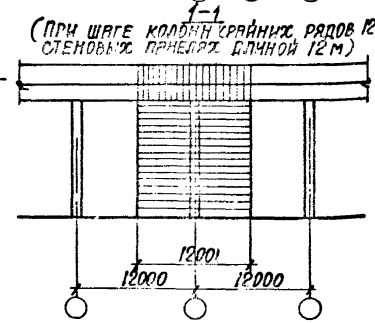
- $N_{ст}^{в}$ – Нагрузка от стеновых панелей в уровне верха колонны;
- $N_{ст}^{е}$ – Нагрузка от стеновых панелей в уровне верха подкрановой части колонны;
- $N_{ст}^{н}$ – Нагрузка от стеновых панелей на отметке 4200;
- $N_{п}$ – Нагрузка от покрытия;
- $N_{сн}$ – Нагрузка от снега;
- $N_{пф}$ – Нагрузка от подстропильных ферм;
- $N_{св}^{в}$ – Нагрузка от собственного веса надкрановой части колонны;
- $N_{св}^{н}$ – Нагрузка от собственного веса подкрановой части колонны;
- $N_{об}$ – 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;
- $h_{об}$ – Высота подкрановой балки.

Схемы ветровых нагрузок в поперечном направлении





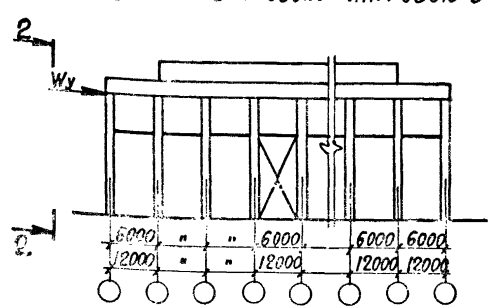


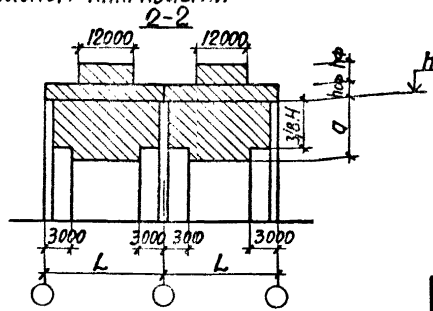


$a = \frac{H}{2}$ при стальных стропильных фермах

$a = \frac{H + h_{cф}}{2}$ при железобетонных стропильных фермах

Схемы ветровых нагрузок в продольном направлении





Условные обозначения

W_x, W_y — Сосредоточенные ветровые нагрузки в уровне верха колонны;

$q^{в}_{н}$ — Равномерно распределенная ветровая нагрузка приложенная к надкрановой части колонны с наветренной стороны;

$q^{н}_{н}$ — То же — к подкрановой части колонны;

$q^{в}_{о}$ — Равномерно распределенная ветровая нагрузка приложенная к надкрановой части колонны с заветренной стороны;

$q^{н}_{о}$ — То же — к подкрановой части колонны;

$h_ф$ — Высота фонаря;

$h_{сф}$ — Высота надколонной части здания

Условные обозначения грузовых площадей на схемах ветровых нагрузок

— Равномерно распределенная по высоте колонны нагрузка — q

— Сосредоточенная нагрузка на поперечную раму — W_x

— Сосредоточенная нагрузка на продольную раму — W_y

1. Общие указания к схемам ветровых нагрузок см. п.п. 4.6 ... 4.11 раздела 4.
2. На схемах ветровых нагрузок на продольные рамы конфигурация связей показана условно (см. схемы связей на док. – ЗСм, 4СМ).

Таблица I2

Шаг колонн, м	Расчетные нагрузки от веса подкрановых балок $N_{пб}$, кН				
	Железобетонных	стальных			
	Грузоподъемность, т, и режим работы крана				
	20 с, 32 с	20 с.т 32 с	32 т	50 с	50 т
6	44,7	6,8	9,3	9,8	I0,3
I2	II5,7	2I,8	26,2	27,2	3I,0

4.I3. Расчетные нагрузки от мостовых электрических опорных кранов, (кН), приняты по таблице I3.

4.I4. Для перевода значений нагрузок, приведенных в таблицах 6...I3 из килонъютонов (кН) в тонны-силы (тс) следует указанные значения умножить на коэффициент 0.I02.

4.I5. Для определения нормативных нагрузок табличные значения нагрузок от веса снегового покрова и нагрузок от ветра следует разделить на коэффициент I,4, остальных нагрузок - на коэффициент I.I.

5. Указания по определению нагрузок на фундаменты колонн.

5.I. Общие положения

5.I.I. Нагрузки на фундаменты колонн рекомендуется определять на основании расчета каркаса здания. Допускается нагрузки на фундаменты определять по таблицам, приведенным на докум. - 23СМ... -28СМ.

Таблица I3

Расчетные нагрузки от мостовых электрических опорных кранов, кН								
Грузоподъемность крана, т	Режим работы	Пролет м	Величина крановой нагрузки $N_{кр}$ при шаге колонн					
			6 м		I2 м			
			При действии на колонны нагрузки от					
			2-х кранов		4-х кранов		2-х кранов	
			$N_{кр}$	$T_{кр}$	$N_{кр}$	$T_{кр}$	$N_{кр}$	$T_{кр}$
20	Средний	24	359,0	I2,8	849,6	I6,2	5I5,8	I8,4
		30	367,7	II,9	9I3,3	I5,7	554,5	I7,8
		36	4I0,2	II,3	I037,I	I5,2	629,6	I7,3
32		24	473,8	I8,2	II80,5	24,2	7I6,7	27,6
		30	5I0,3	I8,2	I27I,4	24,2	77I,9	27,6
		36	558,4	I7,5	I4I2,I	23,5	857,I	26,8
50		24	659,6	27,I	I670,8	36,8	I0I4,4	4I,6
		30	720,3	27,I	I824,4	36,8	II07,7	4I,6
		36	789,7	27,I	2000,4	36,8	I2I4,5	4I,6
20	Тяжелый	24	490,3	I4,7	II86,3	I8,9	704,4	2I,I
		30	524,0	I3,5	I30I,6	I8,3	790,3	20,4
		36	556,7	I2,8	I439,4	I7,7	854,6	I9,7
32		24	64I,6	20,9	I634,9	28,4	970,7	3I,7
		30	702,8	20,9	I790,6	28,4	I063,2	3I,7
		36	7I4,6	I9,3	I843,9	26,8	I094,8	29,6
50		24	883,7	3I,0	2315,5	43,5	I374,8	48,I
		30	949,5	3I,0	2487,7	43,5	I477,I	48,I
		36	987,2	3I,0	2586,3	43,5	I535,6	48,I

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

23515-01 21

5.I.2. Нагрузки на фундаменты определены на ЭВМ ЕС-I022 по программе ROK2VP (см. п.2.4). При определении нагрузок на фундаменты схемы и величины нагрузок на колонны приняты в соответствии с указаниями раздела 4.

5.I.3. Схемы нагрузок N, M_x и Q_x, действующих на фундаменты колонн в поперечном направлении (в плоскости рамы здания), приведены на рис. I.

Для фундаментов крайних рядов направление нагрузок M_x и Q_x дано применительно к левым рядам. Для правых рядов направление нагрузок должно быть изменено на обратное за исключением нагрузок от ветра (см. п.5.5.I).

5.I.4. Схемы нагрузок M_y и Q_y, действующих на фундаменты колонн в продольном направлении от температурных воздействий, удлинения нижних поясов стальных несущих конструкций покрытия и ветра, приведены на рис.2.

5.I.5. Схемы нагрузок M_y, Q_y и N, действующих на фундаменты связевых колонн в продольном направлении, приведены на рис.3

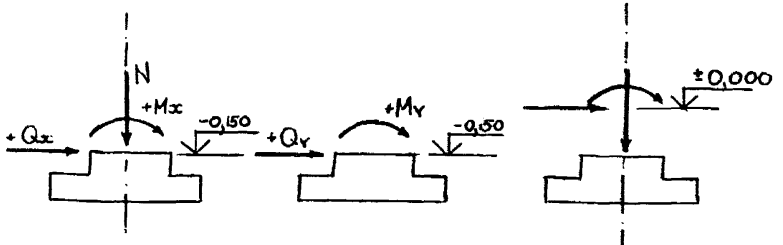


Рис 1 Рис.2 Рис.3

5.I.6. Нагрузки на фундаменты даны в единицах СИ (кН, кН М). Для перевода нагрузок в размерность тонны-силы (тс) и тонны-силы х метр (тс.м) следует все табличные величины умножить на коэффициент 0,I02.

5.I.7. Вероятность одновременного действия двух и более кратковременных нагрузок (полная величина снеговой нагрузки, нагрузок от температурных воздействий и удлинения нижних поясов стальных форм, а также нагрузок от ветра и кранов) должна учитываться коэффициентом сочетания $\psi_2 = 0,9$.

5.2. Нагрузки от веса конструкций здания.

5.2.I. Расчетные нагрузки на фундаменты от веса колонн, продольных стен, покрытия из стального профилированного настила по стальным фермам и стальных подкрановых балок с путями приведены на докум. -23СМ.

5.2.2. Нагрузки на фундаменты от веса продольных стен определены при величинах и схемах приложения нагрузок, приведенных в разделе 4 (см. п.4.I). Нагрузка от веса стен, передающаяся непосредственно на фундамент (минуя колонну), должна учитываться дополнительно.

При нагрузках от стен и схемах их приложения, отличающихся от приведенных в разделе 4, при проектировании здания допускается определять нагрузки на фундаменты, как моменты M_x, продольные N и поперечные Q_x силы в месте заделки колонны в фундамент, рассматривая колонну, как одноэтажную ступенчатую стойку, защемленную в фундамент и шарнирно опертую в уровне верха колонны. При этом влияние продольного изгиба колонн на величину момента от стен допускается не учитывать.

5.2.3. Нагрузки на фундаменты от веса покрытия и подкрановых балок определены при значениях расчетных вертикальных сил N, приведенных в таблицах 6 и I2 раздела 4. При отличающихся нагрузках значения $\tilde{N}$ определяются при проектировании здания, а значения M_x и Q_x допускается определять путем умножения их табличных значений на коэффициент $k = \frac{\tilde{N}}{N}$.

При наличии подстропильных конструкций нагрузка от них на фундаменты учитывается дополнительно.

5.2.4. Для определения нормативных нагрузок от веса конструкций здания табличные значения нагрузок следует разделить на коэффициент I,I.

5.3. Нагрузки на фундаменты колонн от веса снегового покрова

5.3.I. Расчетные нагрузки от веса снегового покрова приведены на докум. - 23СМ.

5.3.2. Нагрузки определены для IУ снегового района. Для Ш снегового района нагрузку следует уменьшить в I,5 раза, для П - в 2,I4 раза, для I - в 3 раза.

5.3.3. При расчете оснований по деформациям необходимо учитывать длительно действующую часть снеговых нагрузок, доля которой от полной величины нагрузки для I и П района равна 0, для Ш - 0,3, для IУ - 0,5.

5.3.4. Для определения нормативных нагрузок от веса снегового покрова табличные значения нагрузок следует разделить на коэффициент I,4.

5.4. Нагрузка на фундаменты колонн от мостовых кранов

5.4.I. Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов приведены на докум. - 24СМ, - 25СМ.

5.4.2. Знаки нагрузок M_x и Q_x для крайних рядов колонн даны для левого ряда; для правого ряда они должны быть изменены на противоположные.

Формат А4

5.4.3. Нагрузки на фундаменты связевых колонн от продольного торможения кранов приведены на докум. -25СМ. Нагрузки даны применительно к схемам связей, приведенным в настоящем выпуске.

5.4.4. Для определения нормативных нагрузок от мостовых кранов табличные значения нагрузок следует разделить на коэффициент I,I.

5.5. Нагрузки на фундаменты колонн от ветра

5.5.I. Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от ветра в поперечном направлении приведены на докум. -26СМ. Направление ветра принято слева направо.

Расчетные нагрузки на фундаменты связевых колонн от ветра в продольном направлении приведены на докум. -27СМ.

5.5.2. Изгибающие моменты, передающиеся на фундамент в связи с отсутствием связей в надкрановой части здания пролетом 24 м, определены при следующем количестве колонн (Π кол) в продольной раме;

при шаге колонн 6 м - Π кол = 7

при шаге колонн I2 м- Π кол = 6

При количестве колонн ($\bar{\Pi}$ кол.), не совпадающем с указанным, моменты от ветровой нагрузки в продольном направлении следует умножать на коэффициент $K = \frac{n_{кол}}{\bar{n}_{кол}}$.

Указанные изгибающие моменты следует также учитывать при расчете фундаментов несвязевых колонн.

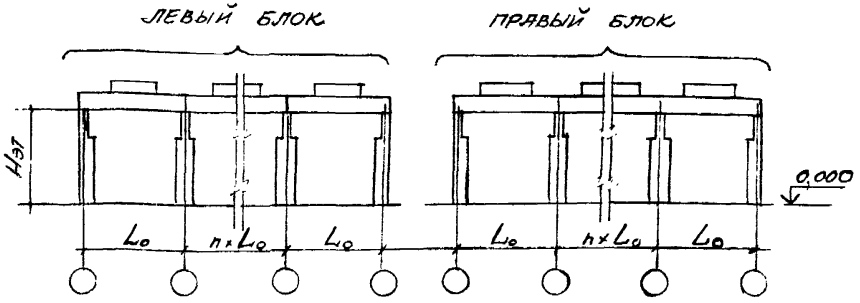
5.5.3. Нагрузки от ветра приведены для IУ ветрового района для зданий, расположенных в местности типа А (см. СНиП 2.03.II-85).

Для других условий значение ветровой нагрузки следует делить на коэффициент K, приведенный в таблице II.

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

23515-01 23

5.5.4. При наличии двух или более температурных блоков по ширине здания расчетные нагрузки от ветра на фундаменты колонн в поперечном направлении при действии ветра слева направо (рис. 4).



определяются по формулам:

- для колонн левого крайнего ряда

$$M = 0{,}7\bar{M} + 0{,}3\frac{q_н \cdot H_{эт}^2}{8}$$

$$Q = 0{,}7\bar{Q} + 0{,}3\frac{5q_н H_{эт}}{8}$$

- для колонн средних рядов

$$M = 0{,}7\bar{M}$$

$$Q = 0{,}7\bar{Q}$$

- для колонн правого крайнего ряда

$$M = 0{,}4\bar{M} + 0{,}6\frac{q_0 \cdot H_{эт}^2}{8}$$

$$Q = 0{,}4\bar{Q} + 0{,}6\frac{5q_0 H_{эт}}{8}$$

где $q_н$ и q_0 - расчетные равномерно распределенные ветровые нагрузки на колонны, значения которых приведены в разделе 4,

$\bar{M}$ и $\bar{Q}$ - табличные значения нагрузок на фундаменты колонн от ветра в поперечном направлении для соответствующих условий (с учетом коэффициента K по п.5.5.3)

5.5.5. Табличные значения нагрузок от ветра в продольном направлении даны для фундаментов связевых колонн при отсутствии поперечных температурных швов. При наличии поперечных температурных швов эти значения должны быть умножены на коэффициент $K = 0{,}7$.

5.5.6. Для определения нормативных нагрузок расчетные значения нагрузок от ветра M и Q должны быть разделены на коэффициент 1,4, а значения моментов также и на коэффициент 1,1, учитывающий уменьшение моментов в колонне при переходе от расчетных значений вертикальных нагрузок к нормативным.

5.6. Нагрузки на фундаменты колонн от вынужденных перемещений (температурных воздействий и удлинения нижних поясов стальных ферм)

5.6.1. Нагрузки на фундаменты колонн от вынужденных перемещений (температурных воздействий и от удлинения нижних поясов стальных ферм) приведены на докум. - 28СМ.

5.6.2. Нагрузки от вынужденных перемещений приведены для фундаментов, отстоящих от оси, проходящей через центр жесткости здания перпендикулярно к направлению вынужденного перемещения, на величину L, принятую равной

а) при расчете в поперечном направлении:

- для колонн крайних рядов L = 72 м;
- для колонн средних рядов L = 48 м;

б) при расчете в продольном направлении L = 78 м.

При расстоянии $l_\varphi < L$ табличные значения нагрузок следует умножать на соотношение l_φ / L. При $l_\varphi \leq$ 36 м эти нагрузки допускается не учитывать.

5.6.3. Нагрузки от температурных воздействий приведены для стальных конструкций покрытия при расчетном изменении температуры, равном 40°С. При применении в покрытии железобетонных ферм с высотой на опоре $h_{оп}$ = 2,7 м нагрузки в поперечном направлении следует разделить на I,2; при $h_{оп}$ = 0,9 м следует разделить на I,2 нагрузки в обоих направлениях.

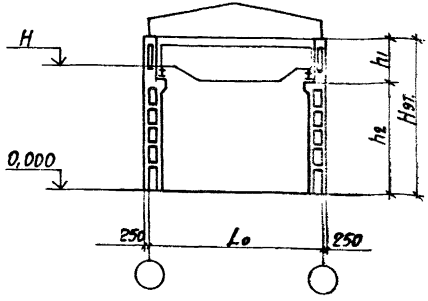
В случае проектирования здания с другим значением расчетного изменения температуры следует указанные нагрузки умножать на соотношение $\Delta t/40$. Здесь Δt - расчетное изменение температуры для данного района строительства, определяемое по СНиП 2.0I.07-85 "Нагрузки и воздействия", либо согласно табл.II "Руководства по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций" (М. Стройиздат, I975). При этом, при расчете оснований по деформациям учитывается длительная часть климатических температурных воздействий, определяемая в соответствии с указаниями СНиП "Нагрузки и воздействия".

5.6.4. Нагрузки от удлинения нижних поясов стальных ферм даны при расчетном значении относительного удлинения $\varepsilon = 3 \times 10^{-4}$. При применении в покрытии железобетонных ферм нагрузки от удлинения нижних поясов равны 0.

5.6.5. Нормативные нагрузки от удлинения нижних поясов

стальных ферм допускается определять путем деления расчетных значений нагрузок на усредненный коэффициент I.25.

Схема №1

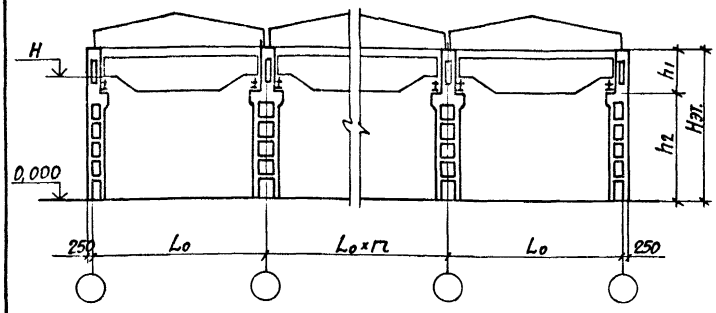


Однопролетные здания шаг колонн 6 м

Высота этажа Hэт, м	Пролет L0, м	Грузоподъемность кранов, т и режим работы крана	Размеры, м h1	Размеры, м h2	Номинальная отметка уровня головки подкранового рельса H, м
15,6	24; 30; 36	20с,т; 32с.	4,1	11,5	12,65
		32т ; 50с;т.	4,7	10,9	12,20
16,8		20с,т ; 32с.	4,1	12,7	13,85
		32т ; 50с;т.	4,7	12,1	13,40
18,0		20с т ; 32с.	4,1	13,9	15,05
		32т; 50с;т.	4,7	13,3	14,60

Условные обозначения режима работы крана:
С - средний
Т - тяжелый

Схема №2



Многопролетные здания, шаг по крайним и средним рядам колонн 12 м.

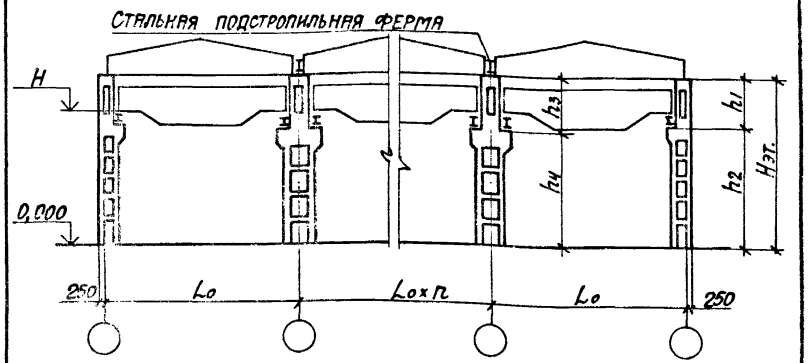
Высота этажа Hэт., м	Пролет L0, м	Грузоподъемность кранов, т и режим работы	Размеры, м: колонны крайних рядов h1	Размеры, м: колонны крайних рядов h2	Размеры, м: колонны средних рядов h1	Размеры, м: колонны средних рядов h2	Номинальная отметка уровня головки подкранового рельса H, м
15,6	24; 30; 36	20с,т; 32с.	4,5	11,1	4,5	11,1	12,65
		32т ; 50с;т.	5,1	10,5	5,1	10,5	12,20
16,8		20с;т ; 32с.	4,5	12,3	4,5	12,3	13,85
		32т ;50с;т.	5,1	11,7	5,1	11,7	13,40
18,0		20с;т ; 32с.	4,5	13,5	4,5	13,5	15,05
		32т ; 50с; т.	5,1	12,9	5,1	12,9	14,60

Гл. отд.	Бродский		1.424.1-10.0-1СМ
Нач. отд.	Северинский		
Гл. спец.	Сафранский		
Гл. конструктор работ	Харитонов		Габаритные схемы зданий
Гл. инженер проекта	Харитонов		Стадия Р; Лист 1; Листов 4
Контролн.	Пармет		Харьковский Промстройниипроект

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

1.424.1-10.0-1СМ Лист 2

Схема №3



Многопролетные здания со стальными стропильными и подстропильными фермами; шаг колонн по крайним рядам 6 м; средним 12 м.

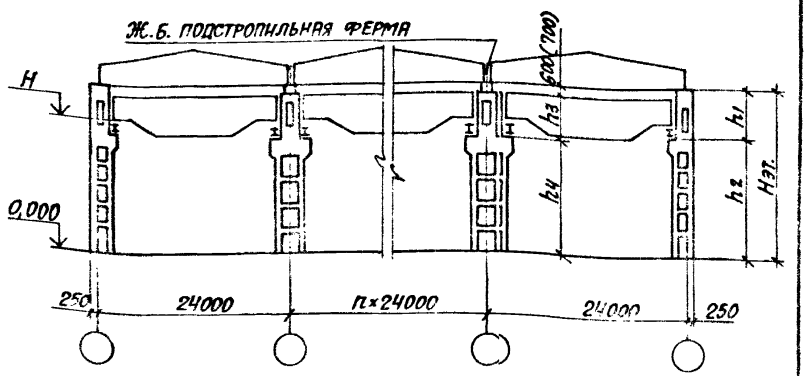
Высота этажа Нэт, м	Пролет Lo, м	Грузоподъемность кранов, т и режим работы	Размеры, м				Номинальная отметка уровня головки подкранового рельса H, м
			Колонны крайних рядов		Колонны средних рядов		
			h1	h2	h3	h4	
15,6	24; 30; 36	20с;т; 32с.	4,1	11,5	4,5	11,1	12,65
		32т; 50с;т.	4,7	10,9	5,1	10,5	12,20
16,8		20с;т; 32с.	4,1	12,7	4,5	12,3	13,85
		32т; 50с;т.	4,7	12,1	5,1	11,7	13,40
18,0		20с;т; 32с.	4,1	13,9	4,5	13,5	15,05
		32т; 50с,т.	4,7	13,3	5,1	12,9	14,60

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

1.424.1-10.0-1СМ

Лист 3

Схема №4



Многопролетные здания с железобетонными стропильными и подстропильными фермами; шаг колонн по крайним рядам 6 м; средним 12 м.

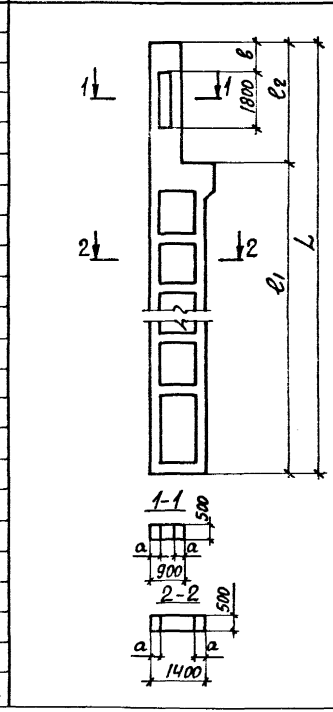
Высота этажа Нэт, м	Пролет Lo, м	Грузоподъемность кранов, т и режим работы	Размеры, м				Номинальная отметка уровня головки подкранового рельса H, м
			Колонны крайних рядов		Колонны средних рядов		
			h1	h2	h3	h4	
15,6	24	20с;т; 32с.	4,1	11,5	3,9 (3,8)	11,1	12,65
		32т; 50с;т.	4,7	10,9	4,5 (4,4)	10,5	12,20
16,8		20с;т.; 32с.	4,1	12,7	3,9 (3,8)	12,3	13,85
		32т; 50с;т,	4,7	12,1	4,5 (4,4)	11,7	13,40
18,0		20с;т; 32с.	4,1	13,9	3,9 (3,8)	13,5	15,05
		32т; 50с;т.	4,7	13,3	4,5 (4,4)	12,9	14,60

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

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

1.424.1-10.0-1СМ

Лист 4

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Hэт, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l1	l2	L	a	b	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	сталь, кг	Масса колонны т
1		1.424.1-10.1-1	1КДП156-1.3	15,6	20/5 с,т 32/5 с	6	12800	4100	16900	200	1400	В22,5	5,7	686,7	14,3
2			1КДП156-2.3									В22,5		773,5	
3			1КДП156-2.4									В30			
4			1КДП156-3.3									В22,5		940,1	
5			1КДП156-3.4									В30			
6			1КДП156-4.3									В22,5		956,1	
7			2КДП156-1.3		32/5 т 50/12.5 с,т		12200	4700	16900	200	1850	В22,5	5,9	711,0	14,8
8			2КДП156-1.4									В30			
9			2КДП156-2.3									В22,5		797,8	
10			2КДП156-2.4									В30			
11			2КДП156-3.3									В22,5		890,2	
12			2КДП156-3.4									В30			
13			2КДП156-4.3									В22,5		941,5	
14			2КДП156-4.4									В30			
15			2КДП156-5.3									В22,5		1023,6	
16			2КДП156-5.4									В30			
17			2КДП156-6.4									В30		1103,5	
18			2КДП156-7.3									В22,5		1171,0	
19			2КДП156-7.4									В30			
20		1.424.1-10.1-2	3КДП156-1.3		20,5 с,т 32,5 с	12	12400	4500	16900	250	1400	В22,5	6,5	786,6	16,5
21			3КДП156-1.4									В30			
22			3КДП156-2.3									В22,5		896,5	
23			3КДП156-2.4									В30			

Условные обозначения режима работы крана:
с - средний, т - тяжелый

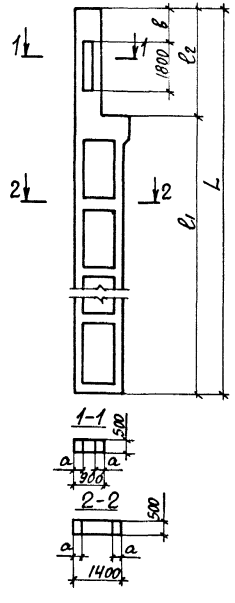
Нач.отд.	Бродский	
Н.контр.	Саврянский	
Гл.конст.	Саврянский	
Проверил	Кудрицевская	
Исполн.	Пармет	

1.424.1-10.0-2НИ

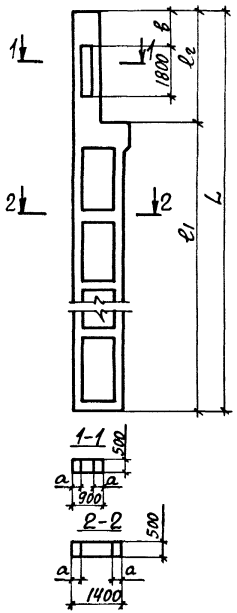
Номенклатура колонн

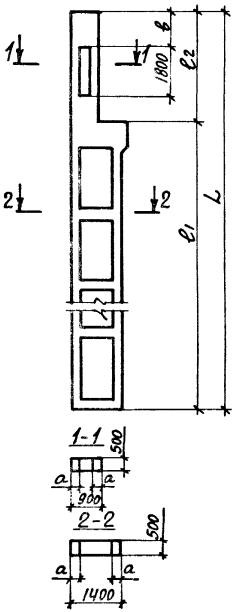
Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм					Класс бетона	Расход материалов		Масса колонны, т
							e_1	e_2	L	a	b		Бетон, м³	Сталь, кг	
24		1.424.1-10.1-2	3КДП156-2,5	15,6	20/5с,т 32/5с	12	12400	4500	16900	250	1400	В40	6,5	896,5	16,5
25			3КДП156-3.4									В30		961,0	
26			3КДП156-4.4									В30		992,0	
27			3КДП156-4.5									В40			
28			3КДП156-5.4									В30		1089,3	
29			3КДП156-6.4									В30		1084,5	
30			3КДП156-6.5									В40			
31		1.424.1-10.1-3	4КДП156-1.3		32/5т 50/12.5с,т		11800	5100	16900	250	1850	В22,5	6,6	762,8	16,5
32			4КДП156-1.4									В30			
33			4КДП156-1.5									В40			
34			4КДП156-2.3									В22,5		857,0	
35			4КДП156-2.4									В30			
36			4КДП156-2.5									В40			
37			4КДП156-3.3									В22,5		952,2	
38			4КДП156-3.4									В30			
39			4КДП156-4.3									В22,5		985,2	
40			4КДП156-4.4									В30			
41			4КДП156-4.5									В40			
42			4КДП156-5.3									В22,5		1197,4	
43			4КДП156-5.4									В30			
44			4КДП156-5.5									В40			
45			4КДП156-6.4									В30		1186,4	
46			4КДП156-7.4									В30		1370,2	
47		1.424.1-10.1-4	1КДП168-1.3	16,8	20/5с,т 32/5с	6	14000	4100	18100	200	1400	В22,5	6,1	759,8	15,3
48			1КДП168-1.4									В30			
49			1КДП168-2.3									В22,5		846,6	
50			1КДП168-2.4									В30			

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

№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, Т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм					Класс бетона	Расход материалов		Масса колонны, т
							e_1	e_2	L	a	в		Бетон, м³	Сталь, кг	
51		1.424.1-10.1-4	1КДП168-3.3	16,8	20/5с,т 32/5с	6	14000	4100	18100	200	1400	В 22,5	6,1	936,2	15,3
52			1КДП168-3.4									В 30		941,8	
53			1КДП168-5.4									В 30		1093,2	
54			1КДП168-[illegible].4									В 30		1242,0	
55		1.424.1-10.1-5	2КДП168[illegible].3		32/5т 50/2.5с,т		13400	4700			1850	В 22,5	6,2	736,4	15,5
56			2КДП168 2.3									В 22,5		823,5	
57			2КДП168 2.4									В 30			
58			2КДП168-3.3									В 22,5		931,6	
59			2КДП168-3.4									В 30			
60			2КДП168-4.3									В 22,5		1007,0	
61			2КДП168-4.4									В 30			
62			2КДП168-4.5									В 40			
63			2КДП168-5.3									В 22,5		1019,4	
64			2КДП168-5.4									В 30			
65			2КДП168-6.3									В 22,5		1166,2	
66			2КДП168-6.4									В 30			
67			2КДП168-7.4									В 30		1223,0	
68		1.424.1-10.1-6	3КДП168-1.3		20/5с,т 32/5с	12	13600	4500	18100	250	1400	В 22,5	6,9	818,5	17,3
69			3КДП168-1.4									В 30			
70			3КДП168-2.3									В 22,5		968,7	
71			3КДП168-2.4									В 30			
72			3КДП168-2.5									В 40			
73			3КДП168-3.4									В 30		1023,9	
74			3КДП168-3.5									В 40			
75			3КДП168-4.3									В 22,5		1181,1	
76			3КДП168-4.4									В 30			
77			3КДП168-5.4									В 30		1326,1	

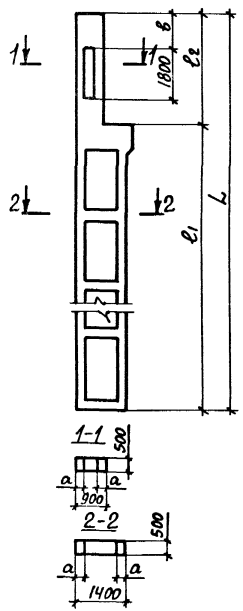
N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	a	b	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
78		1.424.1-10-1-6	3КДП168-5.5	16,8	20/5 с.,т 32/5 с.	12	13600	4500	18100	250	14000	В40	6,9	1326,1	17,3
79		1.424.1-10.1-7	4КДП168-1.3		32/5 т. 50/12.5 с,т		13000	5100	18100	250	18500	В22,5	7,1	871,0	17,8
80			4КДП168-1.4									В30			
81			4КДП168-1.5									В40			
82			4КДП168-2.4									В30		947,4	
83			4КДП168-2.5									В40			
84			4КДП168-3.3									В22,5		1063,0	
85			4КДП168-3.4									В30			
86			4КДП168-4.4									В30		1150,8	
87			4КДП168-4.5									В40			
88			4КДП168-5.4									В30		1268,9	
89			4КДП168-5.5									В40			
90			4КДП168-6.4									В30		1378,8	
91			4КДП168-6.5									В40			
92			4КДП168-7.4									В30		1638,6	
93		1.424.1-10.1-8	1КДП180-1.3	18,0	20/5 с,т 32/5 с.	6	15200	4100	19300	200	1400	В22,5	6,4	821,1	16,0
94			1КДП180-1.4									В30			
95			1КДП180-2.3									В22,5		933,9	
96			1КДП180-2.4									В30			
97			1КДП180-3.3									В22,5		1101,4	
98			1КДП180-3.4									В30			
99			1КДП180-4.4									В30		1149,9	
100			1КДП180-5.4									В30		1402,5	
101			1КДП180-5.5									В40			
102		1.424.1-10.1-9	2КДП180-1.3		32/5 т. 50/12.5 с,т		14600	4700	19300	200	1850	В22,5	6,5	827,4	16,3
103			2КДП180-1.4									В30			
104			2КДП180-2.3									В22,5		906,0	

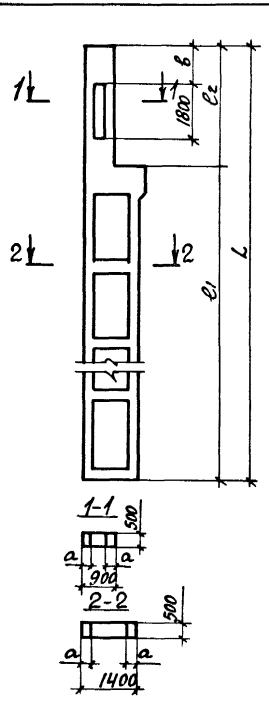
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.424.1-10.0-2НИ

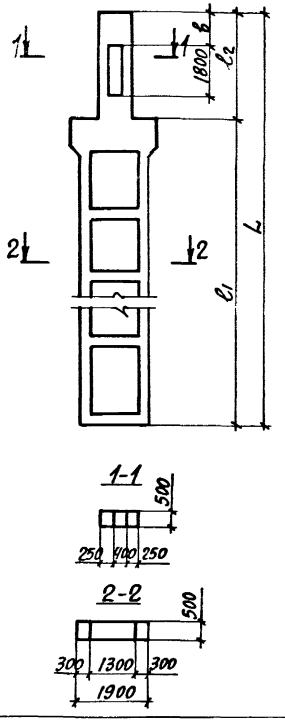
Лист 4

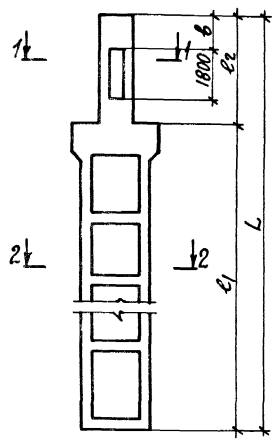
23515-01 31

№ 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	в	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	стали, кг	Масса колонны, т
105		1.424.1-10.1-9	2КДП180-2.4	18,0	32/5т. 50/5.5с,т	6	14600	4700	19300	200	1850	В30	6,5	906,0	16,3
106			2КДП180-3.3									В22,5			
107			2КДП180-3.4									В30		1006,6	
108			2КДП180-4.3									В22,5			
109			2КДП180-4.4									В30		1031,8	
110			2КДП180-4.5									В40			
111			2КДП180-5.3									В22,5			
112			2КДП180-5.4									В30		1094,3	
113			2КДП180-5.5									В40			
114			2КДП180-6.4									В30		1161,4	
115			2КДП180-6.5									В40			
116			2КДП180-7.4									В30		1250,5	
117			2КДП180-7.5									В40			
118			2КДП180-8.4									В30		1392,6	
119			2КДП180-8.5									В40			
120		1.424.1-10.1-10	3КДП180-1.3		20/5с.,т 32/5с.	12	14800	4500	19300	250	1400	В22,5	7,4	929,7	18,5
121			3КДП180-1.4									В30			
122			3КДП180-1.5									В40			
123			3КДП180-2.3									В22,5		1083,1	
124			3КДП180-2.4									В30			
125			3КДП180-2.5									В40			
126			3КДП180-3.3									В22,5		1104,5	
127			3КДП180-3.4									В30			
128			3КДП180-3.5									В40			
129			3КДП180-4.4									В30		1295,5	
130			3КДП180-4.5									В40			
131			3КДП180-5.4									В30		1310,7	

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 бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
132		1.424.1-10.1.10	3КДП180-5.5	18,0	20/5с, т. 32/5с.	12	14800	4500	19300	250	1400	В40	7,4	1310,7	18,5
133			3КДП180-6.4									В30		1546,4	
134			3КДП180-6.5									В40			
135		1.424.1-10.1-11	4КДП180-1.4		32/5т. 50/12.5с,т		14200	5100			1850	В30		911,2	
136			4КДП180-1.5									В40			
137			4КДП180-2.3									В22.5		1089,2	
138			4КДП180-2.4									В30			
139			4КДП180-2.5									В40			
140			4КДП180-3.4									В30		1102,2	
141			4КДП180-3.5									В40			
142			4КДП180-4.5									В40		1188,2	
143			4КДП180-5.4									В30		1234,8	
144			4КДП180-5.5									В40			
145			4КДП180-6.3									В22,5		1272,8	
146			4КДП180-6.4									В30			
147			4КДП180-6.5									В40			
148			4КДП180-7.5									В40		1435,8	
149			4КДП180-8.5									В40		1459,4	
150			4КДП180-9.5									В40		1730,7	

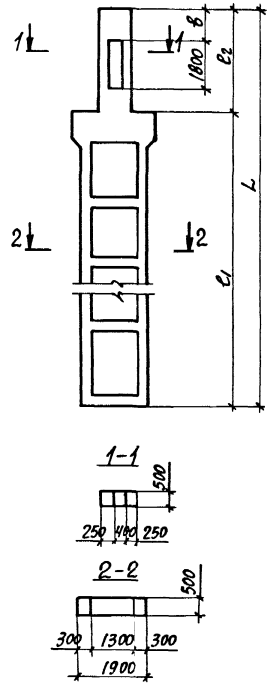
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	1 эт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	B	Класс бетона	Расход материалов: бетон, $м^3$	сталь, кг	Масса колонны, т
51		1.424.1-10.1-12	5КДП156-1.3	5,6	20/5 с.,т. 32/5 с.	12	12400	4500	16900	14100	В22,5	8,3	1060,8	20,8
52			5КДП156-1.4								В30			
53			5КДП156-1.5								В40			
54			5КДП156-2.3								В22,5		1164,4	
55			5КДП156-2.4								В30			
56			5КДП156-3.3								В22,5		1226,0	
57			5КДП156-3.4								В30			
58			5КДП156-4.3								В22,5		1248,7	
59			5КДП156-4.4								В30			
60			5КДП156-5.3								В22,5		1317,2	
61			5КДП156-5.4								В30			
62			5КДП156-6.4								В30		1417,4	
63		1.424.1-10.1-13	6КДП156-1.3		32/5 т. 50/12.5 с,т		11800	5100	16900	16950	В22,5	8,3	1091,8	20,8
64			6КДП156-1.4								В30			
65			6КДП156-1.5								В40			
66			6КДП156-2.3								В22,5		1119,4	
67			6КДП156-2.4								В30			
68			6КДП156-2.5								В40			
69			6КДП156-3.3								В22,5		1200,7	
70			6КДП156-3.4								В30			
71			6КДП156-3.5								В40			
72			6КДП156-4.3								В22,5		1228,8	
73			6КДП156-4.4								В30			
74			6КДП156-4.5								В40			
75			6КДП156-5.3								В22,5		1260,4	
76			6КДП156-5.4								В30			

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	B	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
177		1.424.1-10.1-13	6КДП156-5.5	15,6	3/5т. 50/12.5 с,т.	12	11800	5100	16900	1850	В40	8,3	1260,4	20,8
178			6КДП156-6.3								В22,5		1313,2	
179			6КДП156-6.4								В30			
180			6КДП156-7.3								В22,5		1421,0	
181			6КДП156-7.4								В30			
182			6КДП156-7.5								В40			
183			6КДП156-8.3								В22,5		1408,0	
184			6КДП156-8.4								В30			
185			6КДП156-8.5								В40			
186			6КДП156-9.3								В22,5		1503,3	
187			6КДП156-9.4								В30			
188			6КДП156-9.5								В40			
189			6КДП156-10.3								В22,5		1568,2	
190			6КДП156-10.4								В30			
191			6КДП156-10.5								В40			
192		1.424.1-10.1-12	7КДП156-1.3		2/5с,т. 3/5с.		12400	3900 *(3800)	16300 *(16200)	800 *(700)	В22,5	8,2	960,4	20,5
193			7КДП156-1.4								В30			
194			7КДП156-2.3								В22,5		1062,0	
195			7КДП156-2.4								В30			
196			7КДП156-3.3								В22,5		1158,3	
197			7КДП156-3.4								В30			
198			7КДП156-4.3								В22,5		1265,3	
199			7КДП156-4.4								В30			
200		1.424.1-10.1-14	8КДП156-1.4		3/5т. 5/12.5 с,т.		11800	4500 *(4400)	16300 *(16200)	1250 *(1150)	В30	8,1	1026,9	20,4
201			8КДП156-1.5								В40			
202			8КДП156-2.4								В30		1160,7	

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

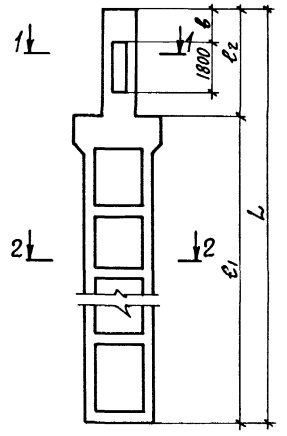
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Эт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм				Класс бетона	Расход материалов		Масса колонны, т
							e_1	e_2	L	b		Бетон м³	Сталь, кг	
203		1.424.1-10.1-14	8КДП156-2.5	15.6	32/5т 50/12.5с,т	12	11800	4500 *(4400)	16300 *(16200)	1250 *(1150)	В40	8,1	1160,7	20,4
204			8КДП156-3.4								В30		1325,1	
205			8КДП156-3.5								В40			
206			8КДП156-4.4								В30		1496,9	
207			8КДП156-4.5								В40			
208		1.424.1-10.1-15	5КДП168-1.3	16.8	20/5с,т. 32/5с.		13600	4500	18100	14100	В22,5	8,7	1005,3	21,8
209			5КДП168-1.4								В30			
210			5КДП168-2.3								В22,5		1086,1	
211			5КДП168-2.4								В30			
212			5КДП168-2.5								В40			
213			5КДП168-3.3								В22,5		1188,7	
214			5КДП168-3.4								В30			
215			5КДП168-4.3								В22,5		1198,9	
216			5КДП168-4.4								В30			
217			5КДП168-5.3								В22,5		1422,4	
218			5КДП168-5.4								В30			
219			5КДП168-6.3								В22,5		1405,3	
220			5КДП168-6.4								В30			
221			5КДП168-7.4								В30		1878,2	
222		1.424.1-10.1-16	6КДП168-1.3		32/5т. 50/12.5с,т.		13000	5100	18100	1850	В22,5	9,0	1106,4	22,5
223			6КДП168-1.4								В30			
224			6КДП168-1.5								В40			
225			6КДП168-2.3								В22,5		1266,2	
226			6КДП168-2.4								В30			
227			6КДП168-2.5								В40			

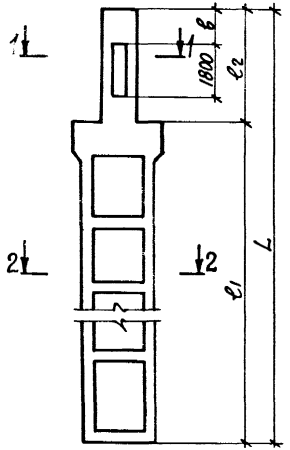
1.424.1-10.0-2НИ

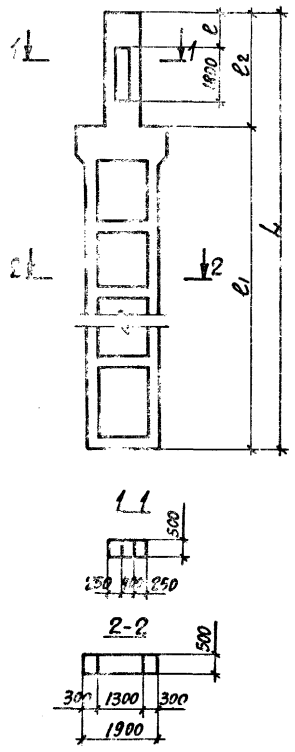
Лист

23515-с

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	B	Класс бетона	Расход материалов: бетон, $м^3$	сталь, кг	Масса колонны Т
228		1.424.1-10.1-16	6КДП168-3.3	16,8	32/5т 5С12.5с,т.	12	13000	5100	18100	1850	В 22,5	9,0	1344,5	22,5
229			6КДП168-3.4								В 30			
230			6КДП168-4.3								В22,5		1459,0	
231			6КДП168-4.4								В30			
232			6КДП168-4.5								В40			
233			6КДП168-5.3								В22,5		1469,4	
234			6КДП168-5.4								В30			
235			6КДП168-6.4								В30		1737,6	
236			6КДП168-7.3								В22,5		1711,1	
237			6КДП168-7.4								В30			
238			6КДП168-7.5								В40			
239		1.424.1-10.1-15	7КДП168-1.3		21/5с,т. 31/5с		13600	3900 *(3800)	17500 *(17400)	800 *(700)	В 22,5	8,4	1016,3	21,0
240			7КДП168-1.4								В30			
241			7КДП168-2.3								В22,5		1295,8	
242			7КДП168-2.4								В30			
243		1.424.1-10.1-16	8КДП168-1.4		31/5т 5С12.5с,т		13000	4500 *(4400)	17500 *(17400)	1250 *(1150)	В30	8,7	1248,2	21,8
244			8КДП168-1.5								В40			
245			8КДП168-2.4								В30		1405,6	
246			8КДП168-2.5								В40			
247			8КДП168-3.4								В30		1608,1	
248			8КДП168-3.5								В40			
249		1.424.1-10.1-17	5КДП180-1.3	18,0	21/5с.,т 31/5с.		14800	4500	19300	1400	В 22,5	9,3	1196,9	23,3
250			5КДП180-1.4								В30			
251			5КДП180-1.5								В40			
252			5КДП180-2.3								В 22.5		1356,1	
253			5КДП180-2.4								В30			
254			5КДП180-2.5								В40			

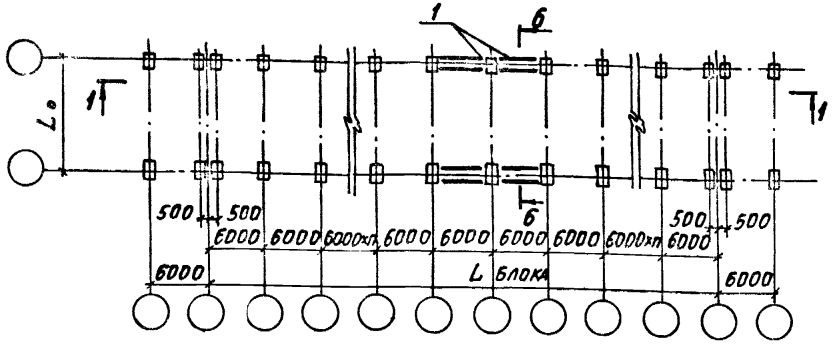
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Hэт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм l1	l2	L	B	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
55		1.424.1-10.1-17	5КДП180-3.3	8,0	20/5с,т. 32/5с.	12	14800	4500	19300	14100	В 22,5	9,3	1615,6	23,3
56			5КДП180-3.4								В 30			
57			5КДП180-3.5								В 40			
58			5КДП180-4.4								В 30		1695,2	
59			5КДП180-4.5								В 40			
60			5КДП180-5.4								В 30		2158,8	
61			5КДП180-5.5								В 40			
62		1.424.1-10.1-18	5КДП180-1.3		32/5т. 50/12.5с,т.		14200	5100		18 50	В 22,5		1194,2	
63			6КДП180-1.4								В 30			
64			6КДП180-1.5								В 40			
65			6КДП180-2.3								В 22,5		1378,8	
66			6КДП180-2.4								В 30			
67			6КДП180-2.5								В 40			
68			6КДП180-3.3								В 22,5		1535,8	
69			6КДП180-3.4								В 30			
70			6КДП180-3.5								В 40			
71			6КДП180-4.3								В 22,5		1545,5	
72			6КДП180-4.4								В 30			
73			6КДП180-4.5								В 40			
74			6КДП180-5.3								В 22,5		1555,4	
75			6КДП180-5.4								В 30			
76			6КДП180-6.3								В 22,5		1585,8	
77			6КДП180-6.4								В 30			
78			6КДП180-6.5								В 40			
79			6КДП180-7.4								В 30		1770,6	
80			6КДП180-7.5								В 40			
81			6КДП180-8.4								В 30		2220,9	
82			6КДП180-8.5								В 40			

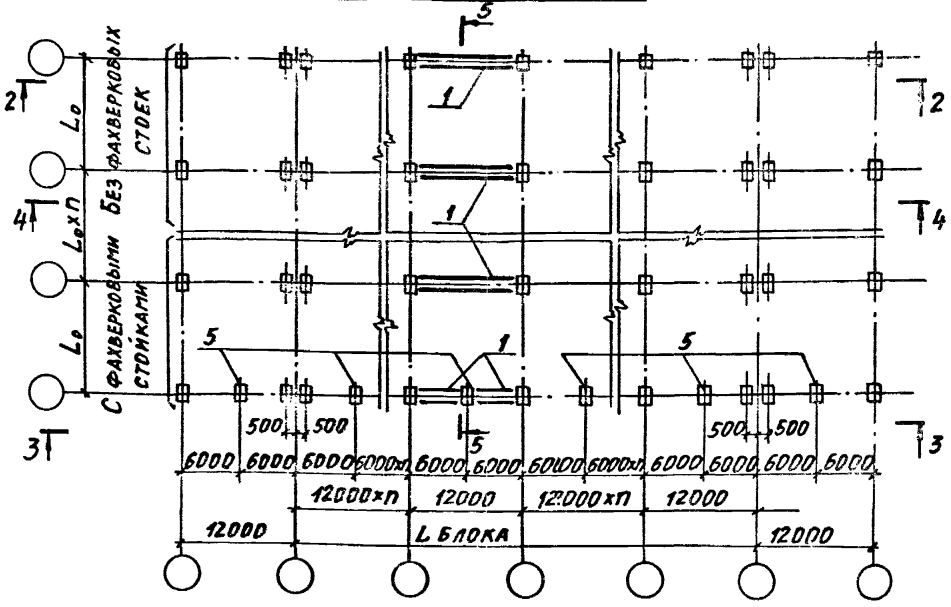
N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Вес колонны, т	Размеры колонн, мм l_1	l_2	L	t	Марка бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса колонны, т
283		1.424.1-10.1-19	7КДП180-1.4	18,0	20/5 с,т. 32/5 с.	12	14800	3900 *(3800)	18700 *(18600)	800 *(700)	В30	9,1	1158,4	22,8
284			7КДП180-2.4								В30		1269,8	
285			7КДП180-3.4								В30		1527,6	
286			8КДП180-1.4		32/5 т. 50/2,5 с,т		14200	4500 *(4400)	18700 *(18600)	1250 *(1150)	В30	9,1	1284,5	22,8
287			8КДП180-2.4								В30			
288			8КДП180-2.5								В40		1553,7	
289			8КДП180-3.5								В40		1659,0	
290			8КДП180-4.4								В30		1872,5	
291			8КДП180-4.5								В40			

Планы зданий с размещением вертикальных связей

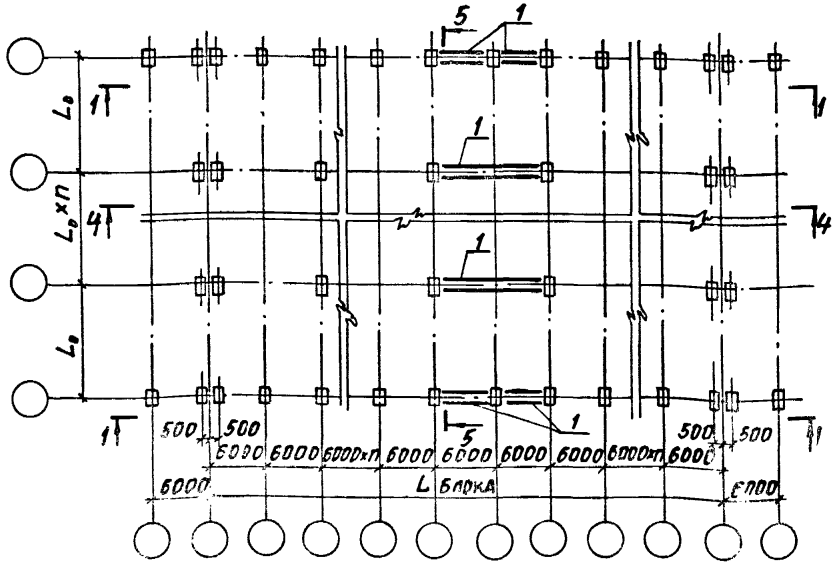
Однопролётное с шагом колонн 6 м



Многопролётное с шагом колонн по крайним и средним рядам 12 м



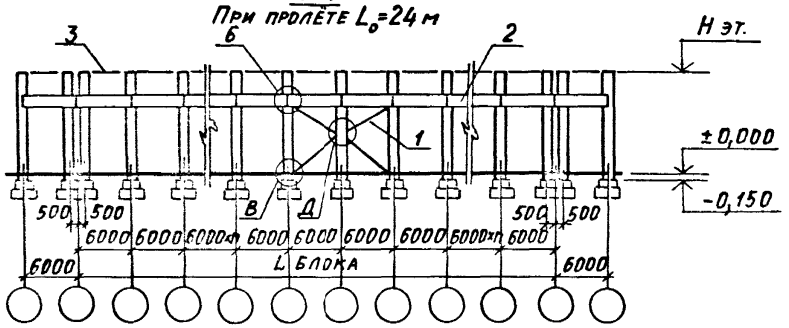
Многопролётное с шагом колонн по крайним рядам 6 м, по средним рядам 12 м



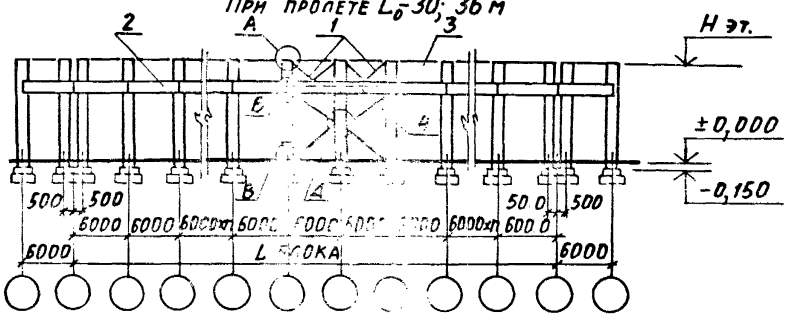
1. Условные обозначения см. на листе 3.
2. Узлы крепления вертикальных связей к колоннам смотреть докум.– 4СМ.

Нач. отд.	Бродский		1.424.1–10.0-3СМ
Н. контр.	Сафранский		
Гл. констр.	Сафранский		Схемы размещения вертикальных связей в продольных рядах колонн
Разработал	Кудрячевская		
Проверил	Кудрячевская		
Исполнит.	Минакова		
Исполнит.	Тремль		

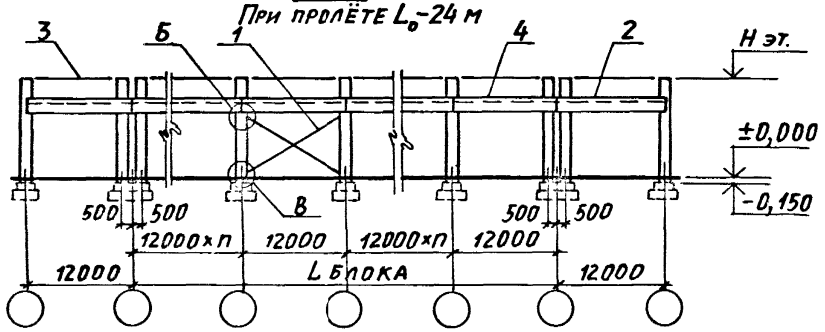
1-1
При пролёте L_0=24 м



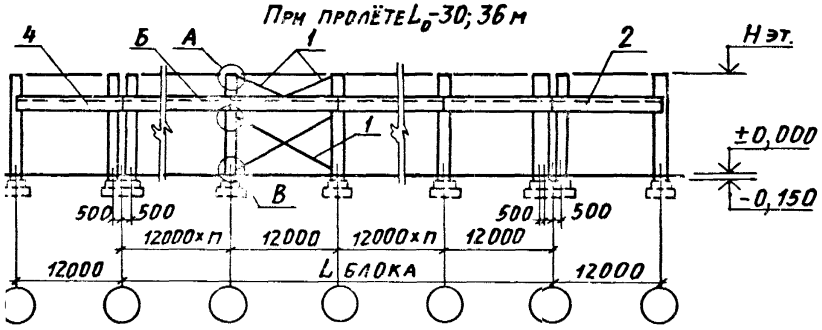
1-1
При пролёте L_0=30; 36 м



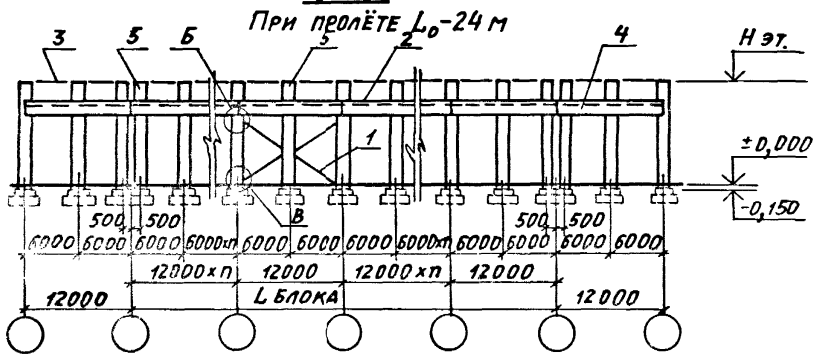
2-2
При пролёте L_0=24 м



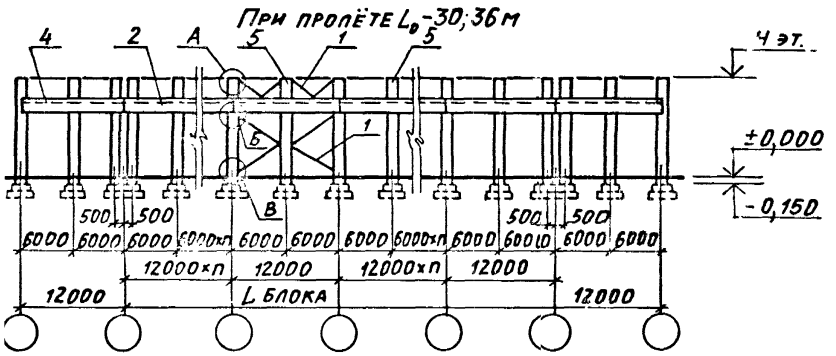
2-2
При пролёте L_0=30; 36 м



3-3
При пролёте L_0=24 м



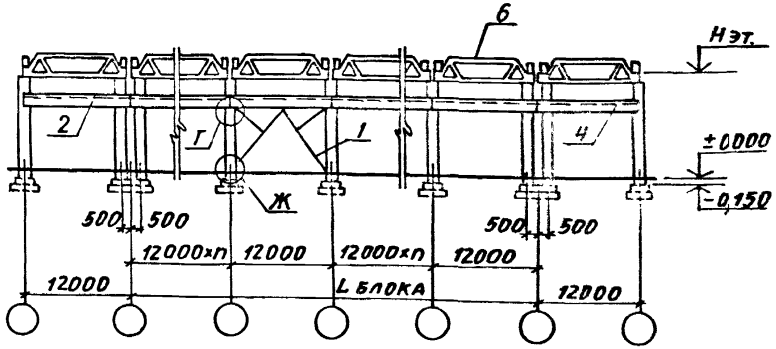
3-3
При пролёте L_0=30; 36 м



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

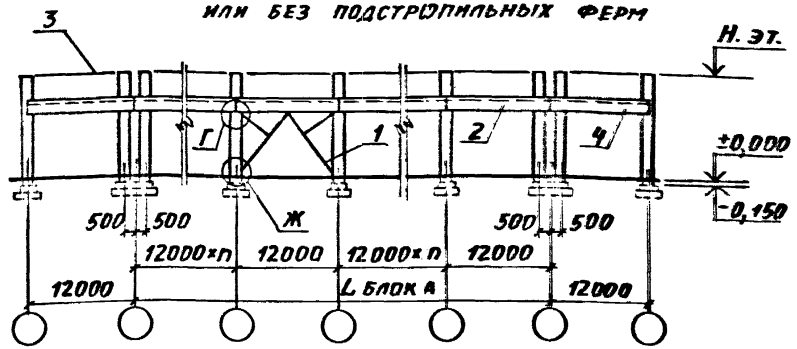
4-4

При пролётах L_0-24 м
С железобетонными подстропильными фермами



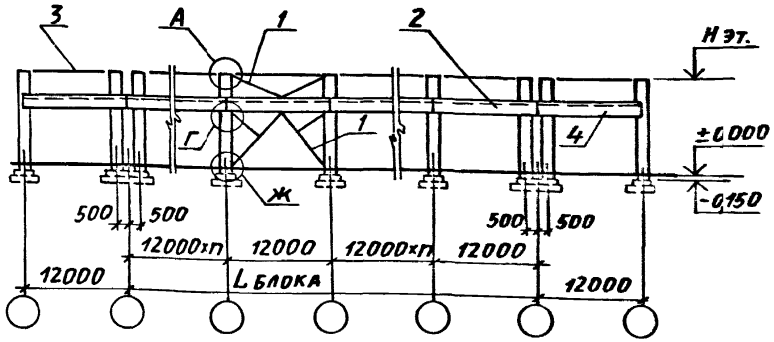
4-4

При пролётах L_0-24 м
со стальными подстропильными фермами
или без подстропильных ферм



4-4

При пролётах L_0-30; 36 м

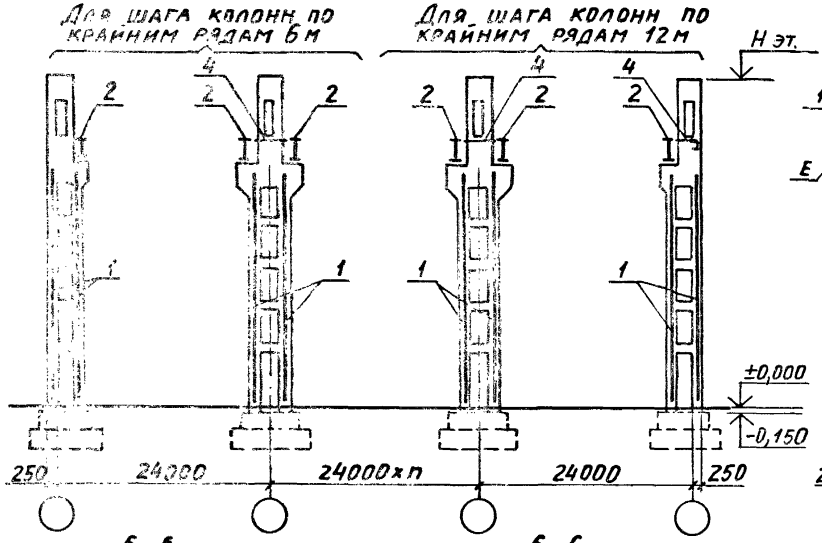


Условные обозначения:

1 - связи;
2 - подкрановые балки (см. листы 2,3);
3 - распорки (см. листы 2,3), устанавливаются в зданиях со стропильными конструкциями, имеющими большую высоту на опоре (стальные фермы и железобетонные фермы с высотой на опоре более 0,9 м);
4 - тормозная конструкция (см. лист 4) в уровне верха подкрановой балки;
5 - фахверковые стойки;
6 - подстропильные железобетонные фермы.

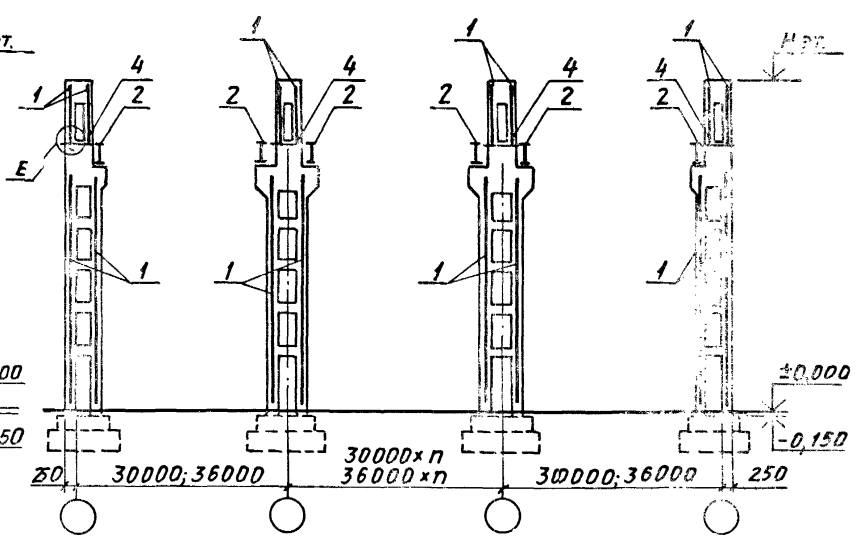
5 – 5

При пролёте L_0 – 24 м



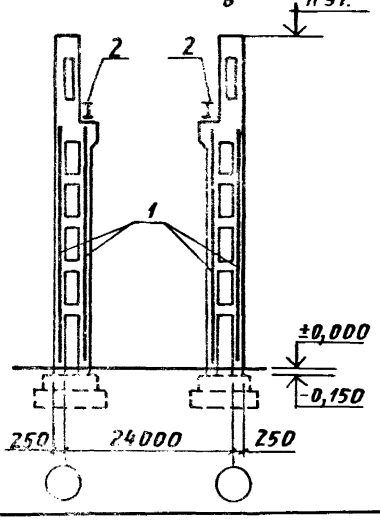
5 – 5

При пролёте L_0 – 30; 36 м



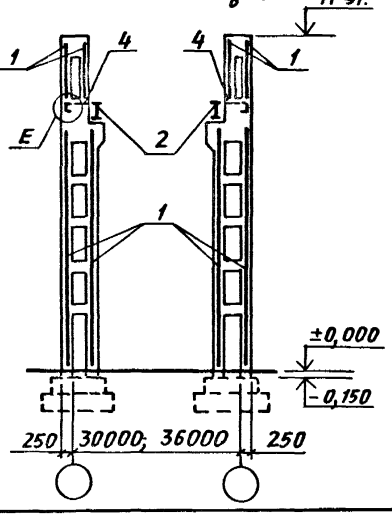
6 – 6

При пролёте L_0 – 24 м



6 – 6

При пролёте L_0 – 30; 36 м



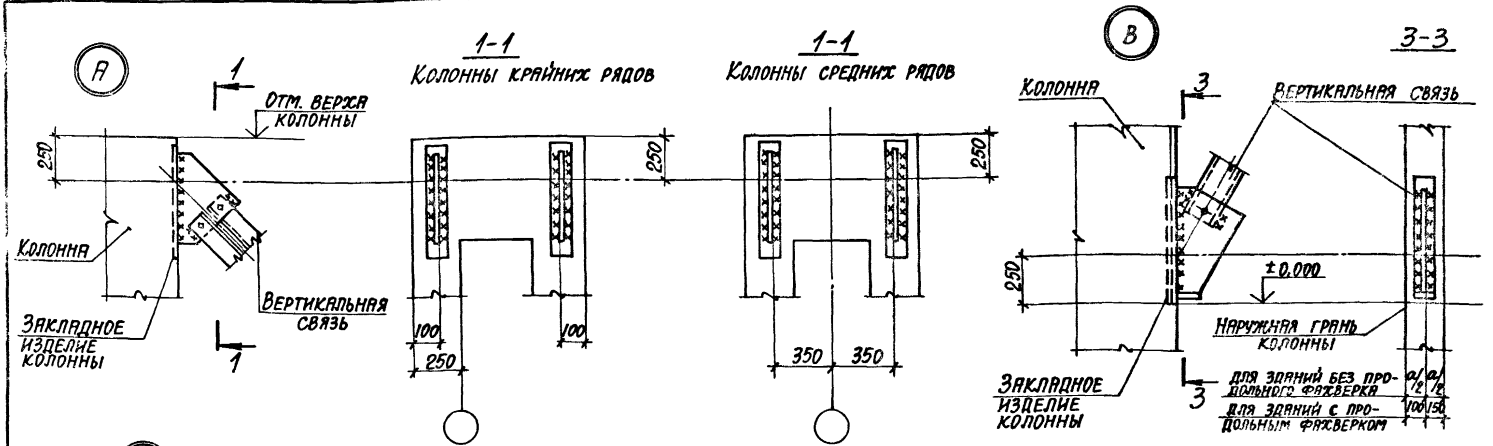
Узел „Е" смотреть докум. – 4 СМ.

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

1.424.1-10.0-3СМ

Лист 4

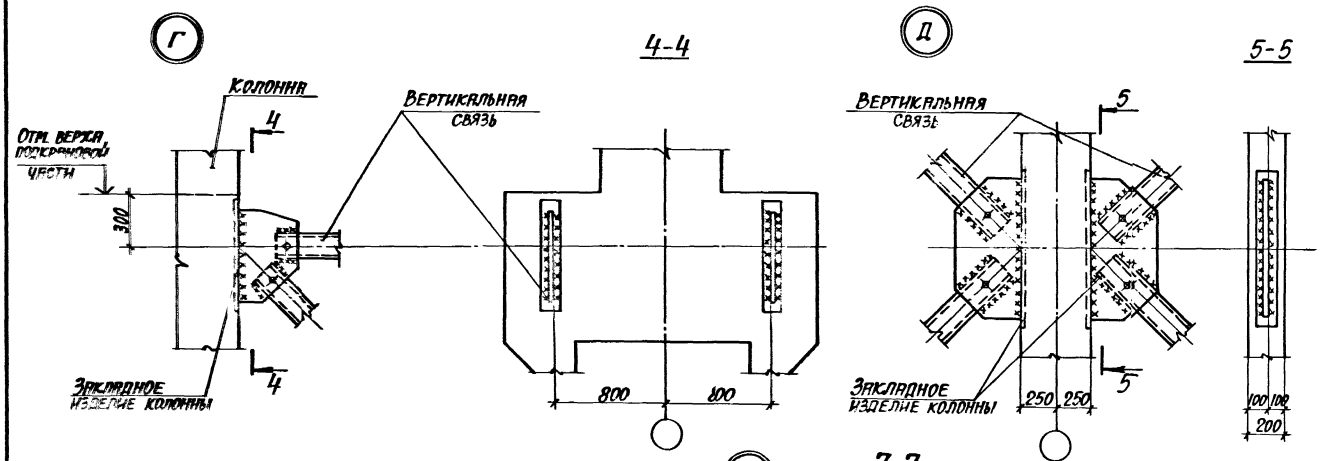
23515-01 43

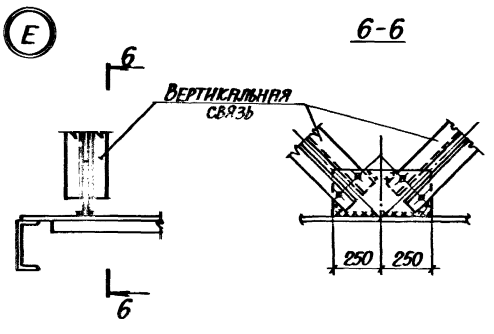


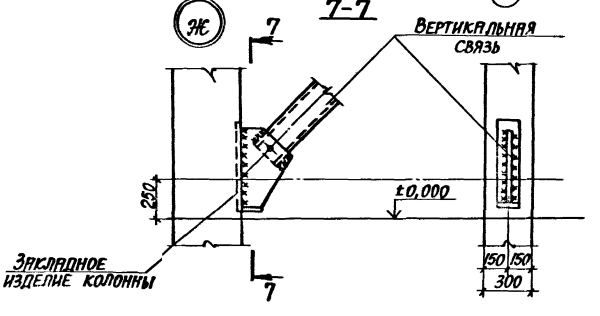
Шаг колонн, м	Размер а, мм
6	200
12	250

1. Характеристики сварных швов следует принимать:
   - для связей, размещаемых выше уровня подкрановых балок (узлы „А" и „Е") - по чертежам связей, приведенным в выпуске 4 настоящей серии;
   - для связей, размещаемых в подкрановой части колонн (узлы „Б", „В", „Г", „Д") - по чертежам связей, приведенным в выпусках 3 и 7С серии 1.424.1-9.
2. Схемы установки закладных изделий для крепления связей смотреть докум. - 9СМ.

Нач.отд.	Бродский		1.424.1-10.0-4СМ
Н.контр.	Саврасенский		
Гл.констр.	Саврасенский		
Разраб.	Кириченская		Примеры узлов крепления вертикальных связей к колоннам
Проверил	Проценко		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Н.контр.	Тремль		



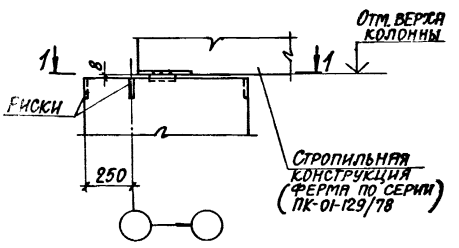




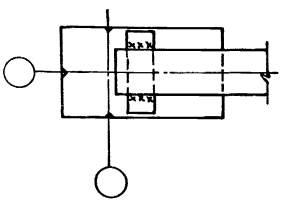
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

По крайнему ряду колонн

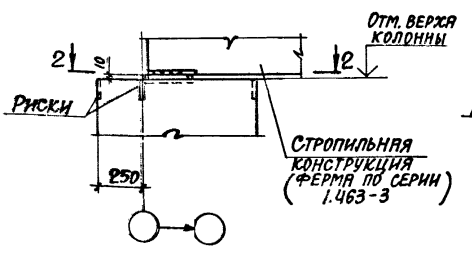
Стропильные железобетонные конструкции без распорок



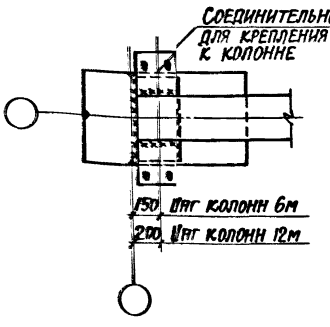
1-1



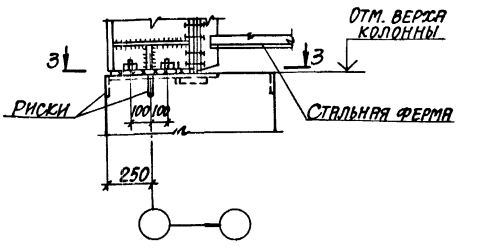
Стропильные железобетонные конструкции с распорками



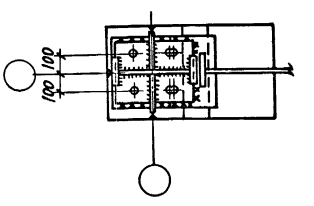
2-2



Стропильные стальные конструкции



3-3

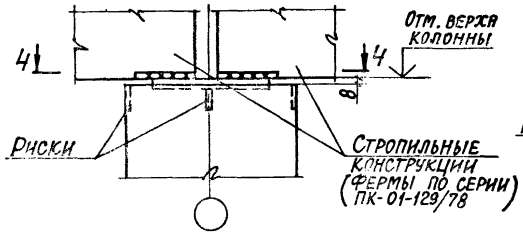


Схемы установки закладных изделий для крепления стропильных и подстропильных конструкций смотреть на докум. - 6СМ.

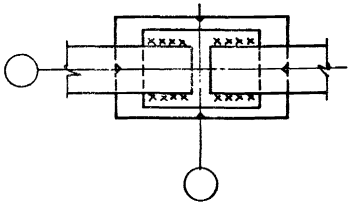
Нач. отд.	Бродский		1.424.1-10.0-5СМ	
Н. контр.	Сеферянский			
Гл. конст.	Сеферянский			
Разраб.	Проценко		Примеры узлов крепления стропильных и подстропильных конструкций	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Провер.	Стричевская			
Исполн.	Копина			Харьковский Промстройниипроект

По среднему ряду колонн

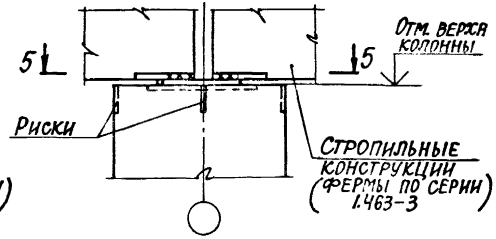
Стропильные железобетонные конструкции без распорок



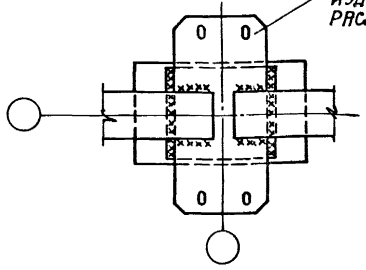
4-4



Стропильные железобетонные конструкции с распорками

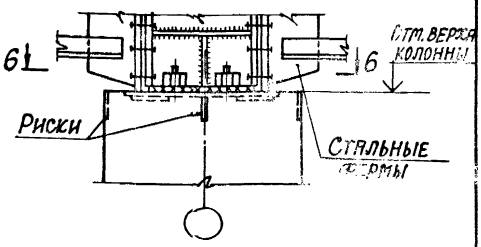


5-5

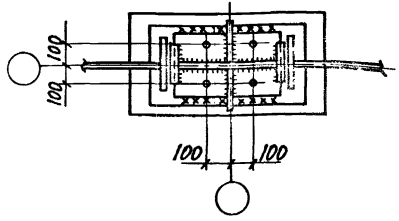


Соединительное изделие для крепления распорок к колоннам

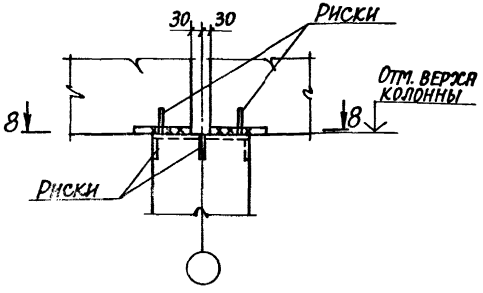
Стропильные стальные конструкции



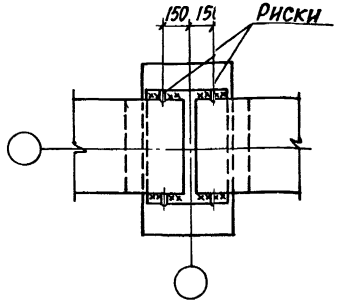
6-6



Подстропильные железобетонные конструкции

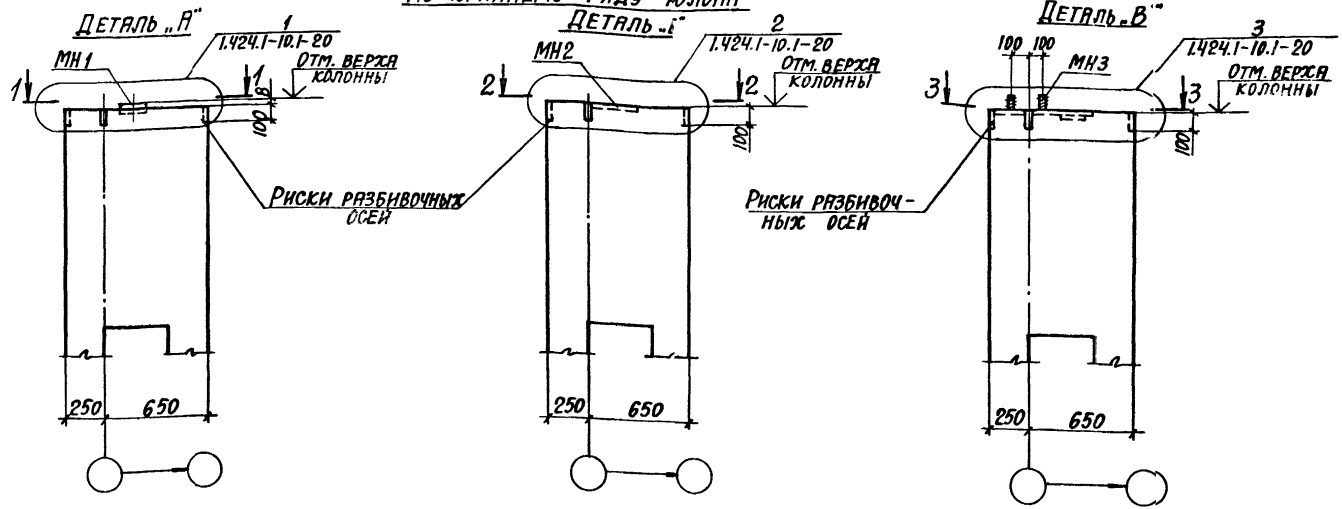


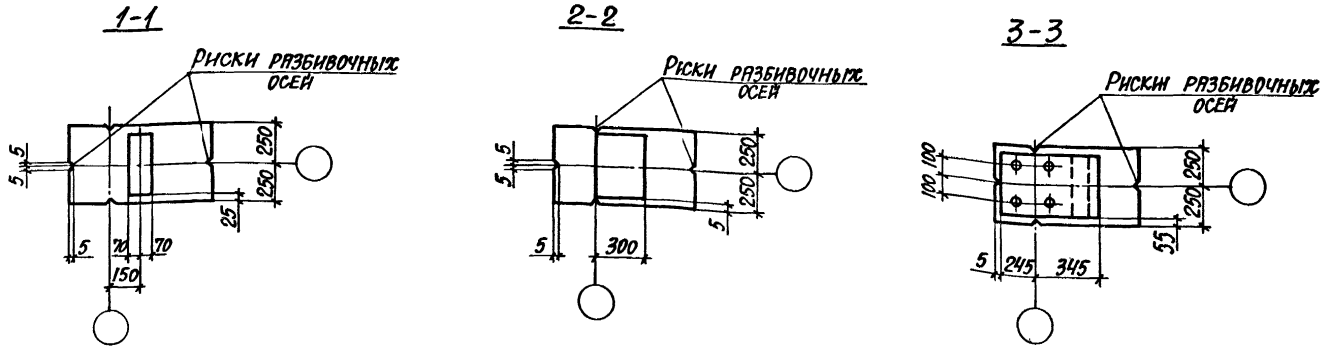
8-8



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

По крайнему ряду колонн





1. Ключи для подбора закладных изделий и узлов их установки смотреть на листе 2.
2. Закладные изделия смотреть вып. 2 (часть 2) настоящей серии.
3. Армирование узлов условно не показано.

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Купричевская	
Гл. конст.	Саврянский	
Разраб.	Троценко	
Проверил	Купричевская	
Исполн.	Литвиненко	

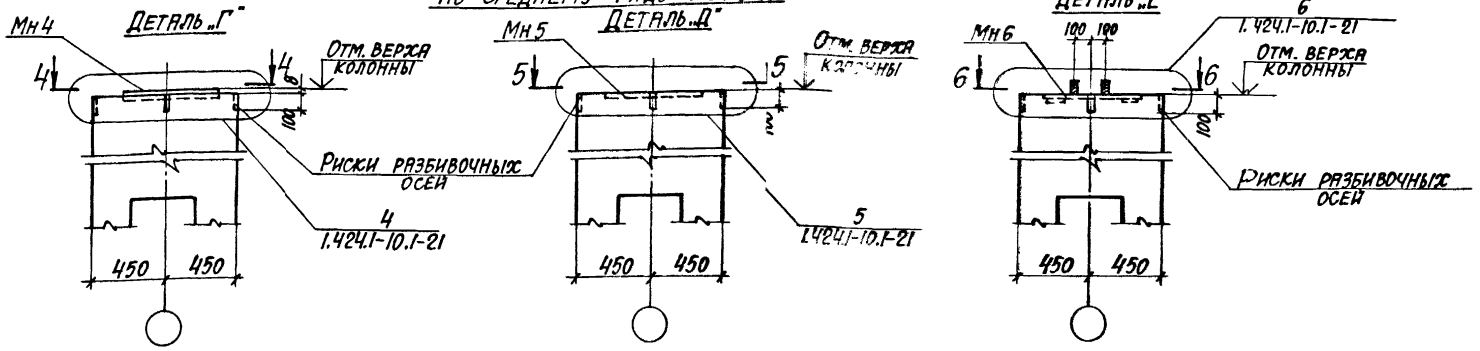
1.424.1-10.0-6СМ

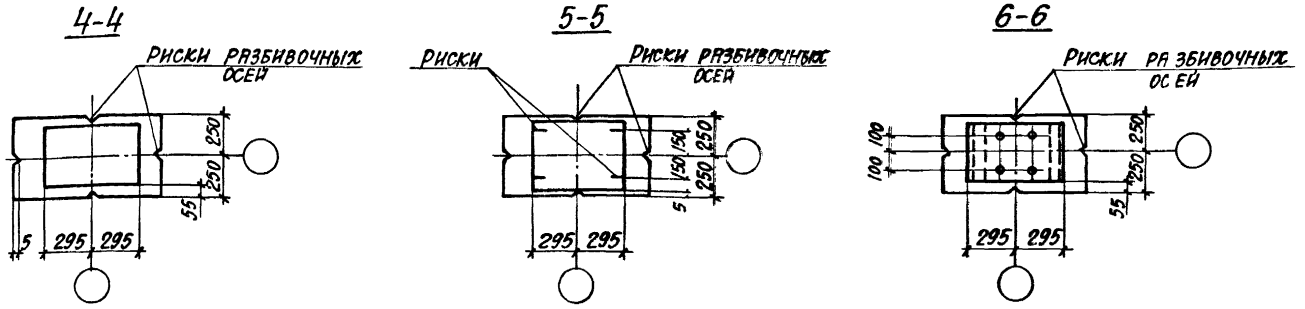
Схемы установки закладных изделий в колоннах для крепления стропильных и подстропильных конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

По среднему ряду колонн



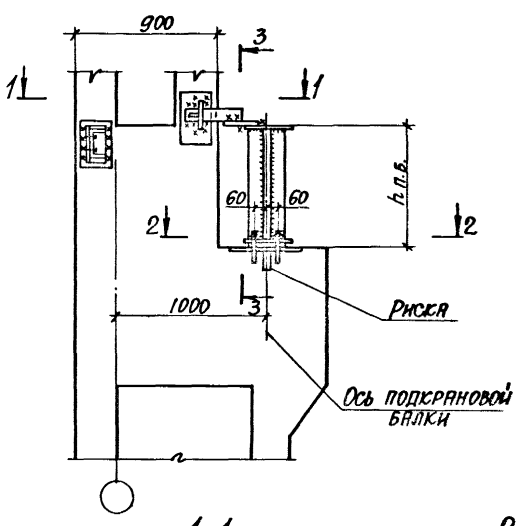


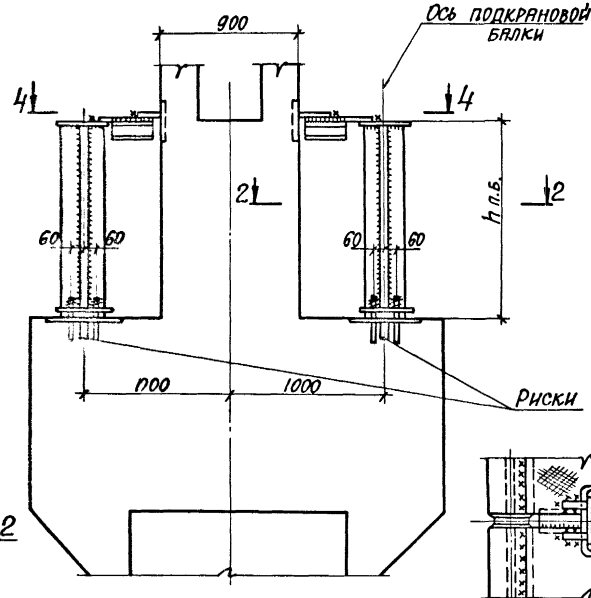
Ключ для подбора закладных изделий в колоннах для крепления стропильных и подстропильных конструкций

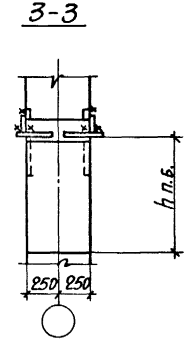
Материал стропильных конструкций	Наличие или отсутствие распорок	Крайний ряд			Средний ряд					
					Тип покрытия					
					Без подстропильных конструкций			С подстропильными конструкциями		
		Марка закладного изделия	Марка детали установки закладного изделия	Номер узла	Марка закладного изделия	Марка детали установки закладного изделия	Номер узла	Марка закладного изделия	Марка детали установки закладного изделия	Номер узла
Железобетон	Без распорок	Мн 1	„А"	1	Мн 4	„Г"	4	Мн 5	„Д"	5
	С распорками	Мн 2	„Б"	2	Мн 5	„Д"	5			
Сталь		Мн 3	„В"	3	Мн 6	„Е"	6	Мн 6	„Е"	6

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

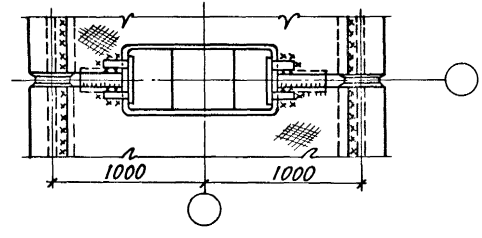
Стальные подкрановые балки



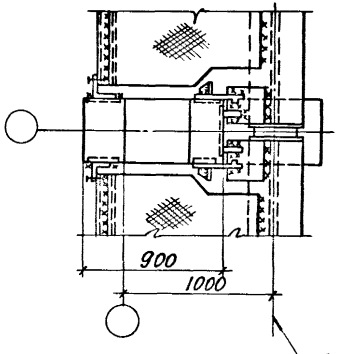




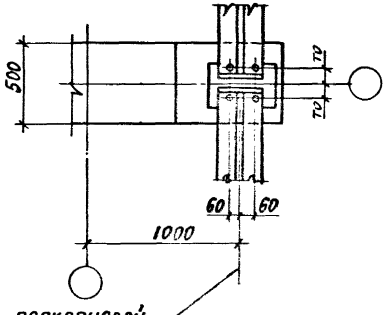
4-4



1-1



2-2

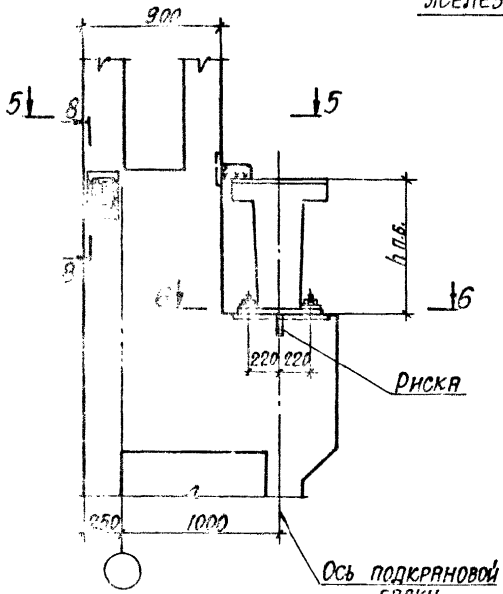


Ось подкрановой балки

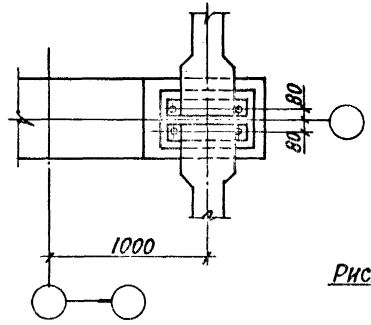
1. Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок смотреть докум. - 8СМ.
2. Характеристики сварных швов принимаются по указаниям серии 1.426.2-3.
3. Высоту подкрановой балки h п.б. смотреть докум. - 8СМ.

Нач. отд.	Бродский		1.424.1-10.0-7СМ
Н. контр.	Куриченская		
Гл. конст.	Сапрынский		Примеры узлов крепления подкрановых балок к рядовым колоннам
Разраб.	Процепко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Проверил	Куриченская		Харьковский Промстройниипроект
Исполн.	Минякова		

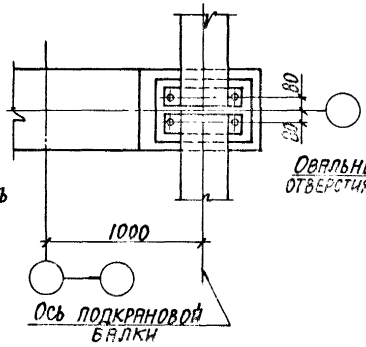
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

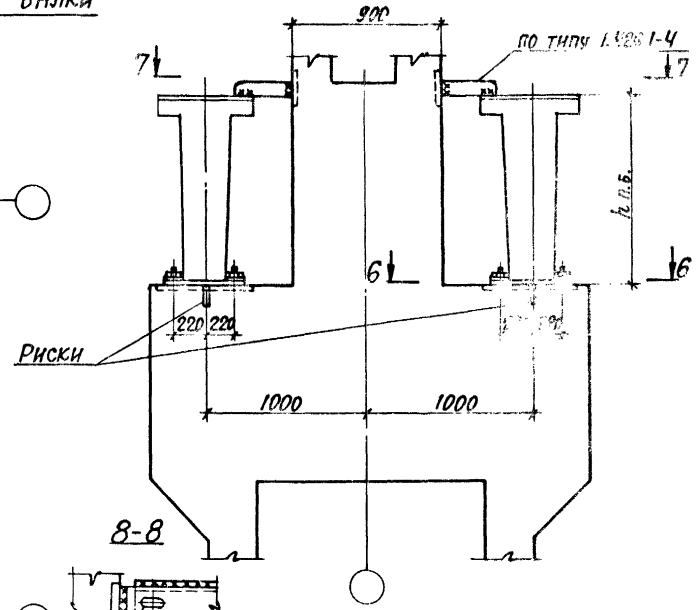


6-6
Для колонн с шагом 6м

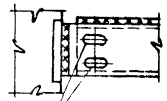


6-6
Для колонн с шагом 12м

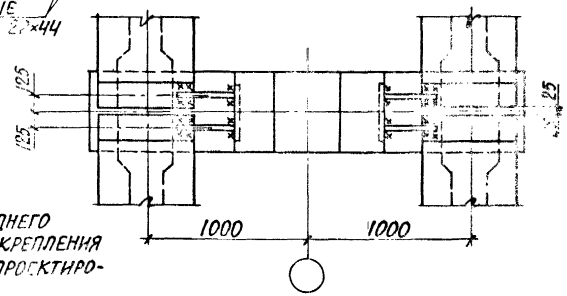




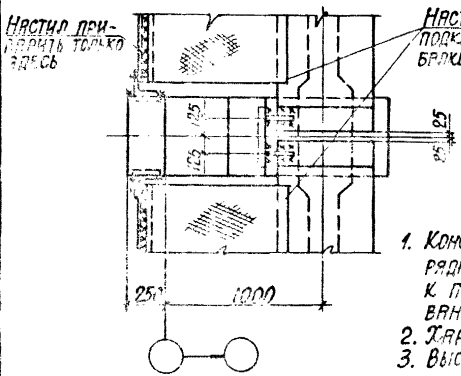
8-8



7-7

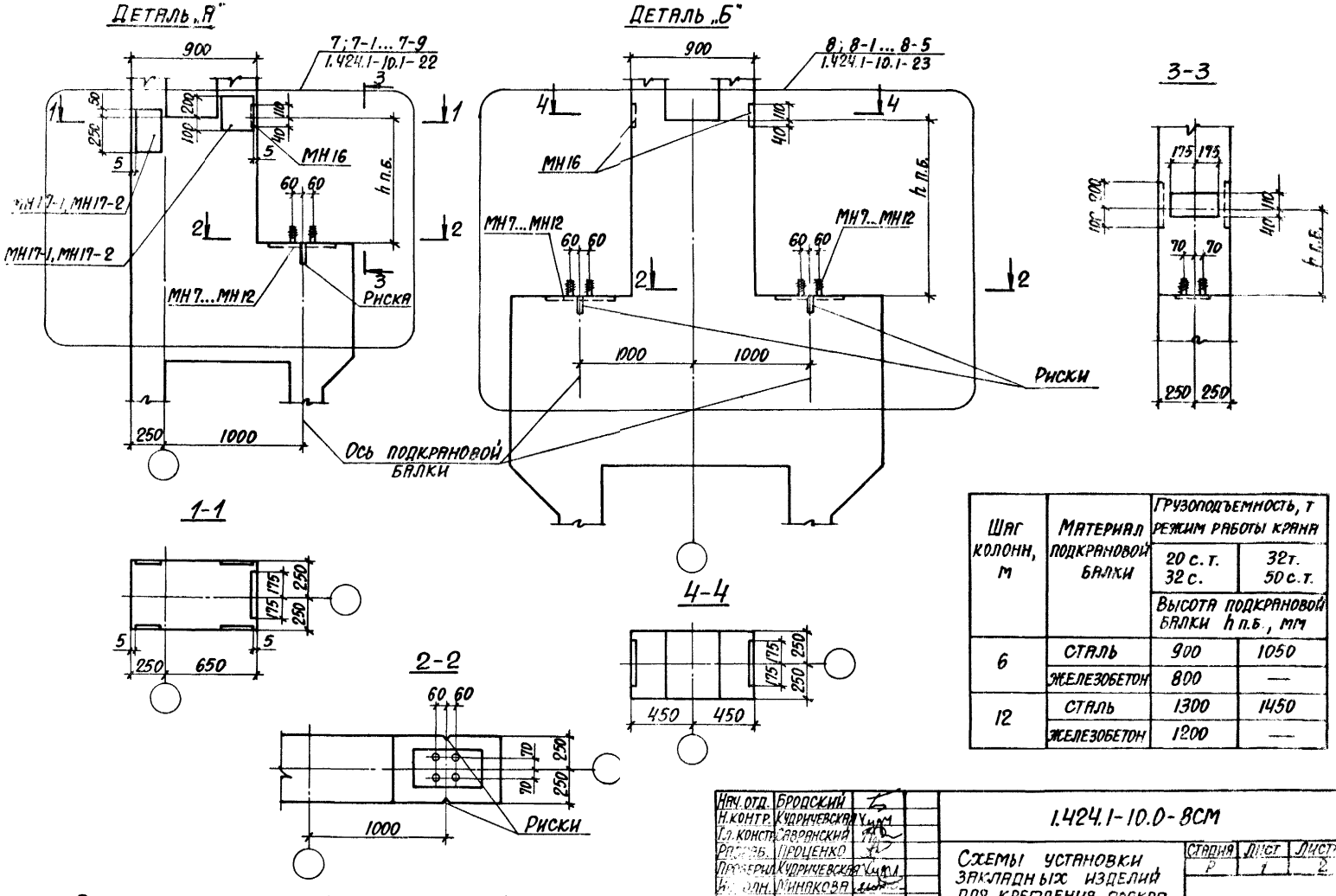


5-5



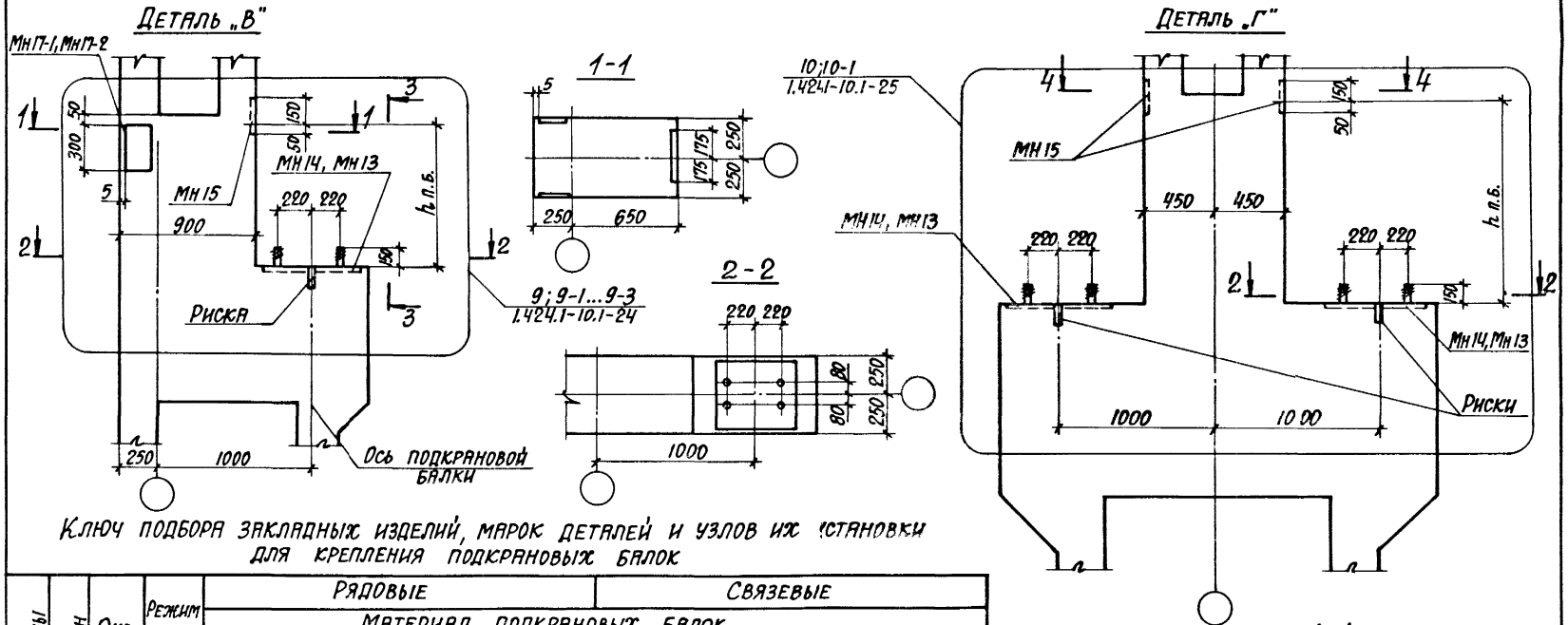
1. Конструкция ходового мостика для колонн среднего ряда не показана. Закладные изделия для его крепления к подкрановым балкам разрабатываются при проектировании здания.
2. Характеристики сварных швов принимать по серии 1.426.1-4.
3. Высоту подкрановой балки h п.б. смотреть докум. -8см.

1.424.1-10.0-7см



Шаг колонн, м	Материал подкрановой балки	Грузоподъемность, т режим работы крана	
		20 с.т. 32 с.	32т. 50 с.т.
		Высота подкрановой балки h п.б., мм	
6	сталь	900	1050
	железобетон	800	—
12	сталь	1300	1450
	железобетон	1200	—

Нач. отд.	Бродский		1.424.1-10.0-8СМ
Н. контр.	Кудричевская		
Гл. констр.	Саврянский		Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок.
Разраб.	Проценко		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Проверил	Кудричевская		
Утв. отд.	Минакова		

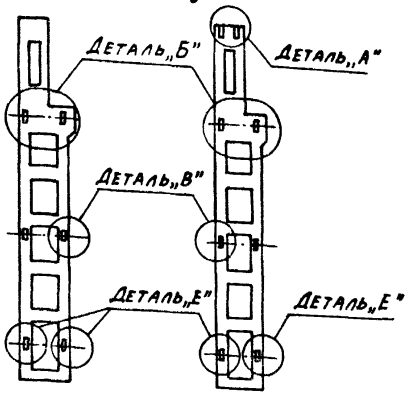


Ключ подбора закладных изделий, марок деталей и узлов их установки для крепления подкрановых балок

Шаг колонны	Ряд колонн	Qкр. т	Режим работы крана	Рядовые: Материал подкрановых балок: Сталь: Марки закладных изделий	Марка детали	Номер узла установки	Железобетон: Марки закладных изделий	Марка детали	Номер узла установки	Связевые: Сталь: Марки закладных изделий	Марка детали	Номер узла установки	Железобетон: Марки закладных изделий	Марка детали	Номер узла установки
6	крайний	20	С;Т	Мн7 Мн16 Мн17-1	„А"	7	Мн14 Мн15 Мн17-1	„В"	9	Мн10 Мн16 Мн17-1	„А"	7-5	Мн13 Мн15 Мн17-1	„В"	9-2
		32	С												
		32	Т				—	—	—				—	—	—
		50	С												
		50	Т	Мн8; Мн16; Мн17-1		7-1				Мн11; Мн16 Мн17-1		7-6			
12	крайний	20	С;Т	Мн7 Мн16 Мн17-2	„А"	7-2	Мн14 Мн15 Мн17-2	„В"	9-1	Мн10 Мн16 Мн17-2	„А"	7-7	Мн13 Мн15 Мн17-2	„В"	9-3
		32	С												
		32	Т	Мн8; Мн16; Мн17-2		7-3	—	—	—	Мн11; Мн16 Мн17-2		7-8	—	—	—
		50	С;Т	Мн9; Мн16; Мн17-2		7-4				Мн12; Мн16; Мн17-2		7-9			
	средний	20	С;Т	Мн7 Мн16	„Б"	8	Мн14 Мн15	„Г"	10	Мн10 Мн16	„Б"	8-3	Мн13 Мн15	„Г"	10-1
		32	С												
		32	Т	Мн8; Мн16		8-1	—	—	—	Мн11; Мн16		8-4	—	—	—
		50	С;Т	Мн9; Мн16		8-2				Мн12; Мн16		8-5			

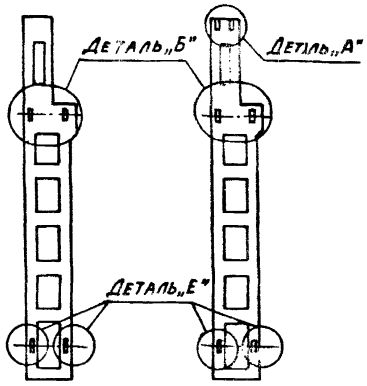
При шаге колонн 6 м

L_o=24000 L_o=30000 L_o=36000

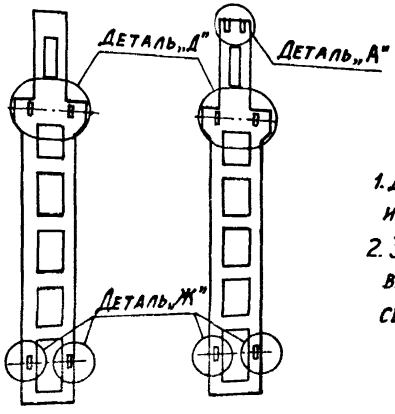


При шаге колонн 12 м

L_o=24000 L_o=30000 L_o=36000



L_o=24000 L_o=30000 L_o=36000



1. Детали установки закладных изделий смотреть на листе 2.
2. Закладные изделия смотреть выпуск 2 (часть 2) настоящей серии.

Ключ для подбора закладных изделий для крепления вертикальных связей

Пролёт L_o, м	Шаг колонн, м: по крайним рядам	Шаг колонн, м: по средним рядам	Марка закладного изделия (марка детали (номер узла) установки закладного изделия): Колонны крайних рядов	Марка закладного изделия (марка детали (номер узла) установки закладного изделия): Колонны средних рядов
24	6	—	МН19 „Б"(12); МН20 „В"(14, 14-1); МН19 „Е"(15)	—
30; 36	6	—	МН18 „А"(11); МН19 „Б"(12); МН20 „В"(14,14-1); МН19 „Е"(15)	—
24	6	12	МН19 „Б"(12); МН20 „В"(14,14-1); МН19 „Е"(15)	МН19 „Д"(13); МН20 „Ж"(15-3)
30; 36	6	12	МН18 „А"(11); МН19 „Б"(12); МН20 „В"(14,14-1); МН19 „Е"(15)	МН18 „А"(11); МН19 „Д"(13); МН20 „Ж"(15-3)
24	12 (здание без продольного фахверка)	12	МН19 „Б"(12); МН19 „Е"(15-1)	МН19 „Д"(13); МН20 „Ж"(15-3)
30; 36	12 (здание без продольного фахверка)	12	МН18 „А"(11); МН19 „Б"(12); МН19 „Е"(15-1)	МН18 „А"(11); МН19 „Д"(13); МН20 „Ж"(15-3)
24	12 (здание с продольным фахверком)	12	МН19 „Б"(12-1); МН19 „Е"(15-2)	МН19 „Д"(13); МН20 „Ж"(15-3)
30; 36	12 (здание с продольным фахверком)	12	МН18 „А"(11); МН19 „Б"(12-1); МН19 „Е"(15-2)	МН18 „А"(11); МН19 „Д"(13); МН20 „Ж"(15-3)

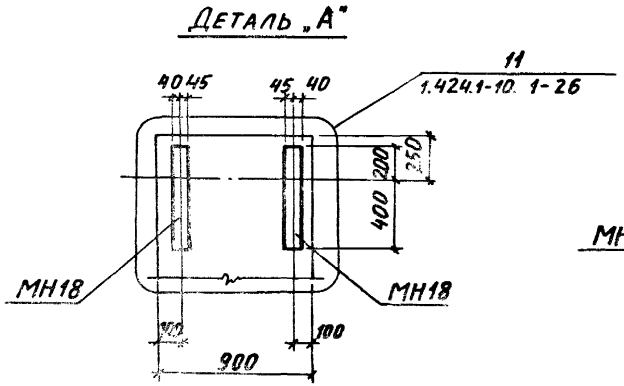
Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Кудрявцева	
Гл. констр.	Гаврилюк	
Разраб.	Проценко	
Провер.	Кудрявцева	
Исполн.	Литвиненко	

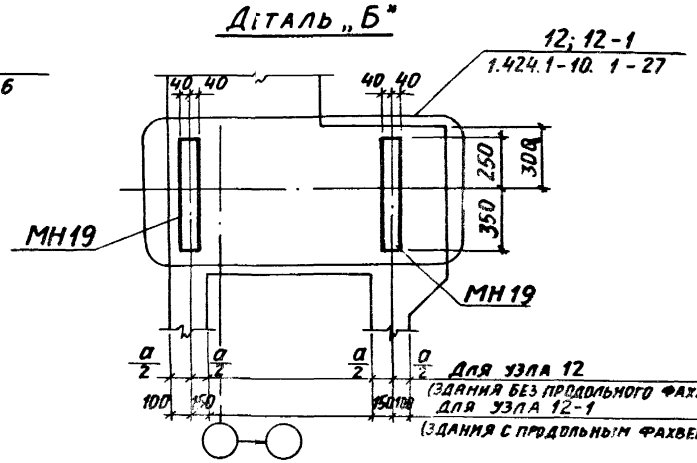
1.424.1-10.0-9СМ

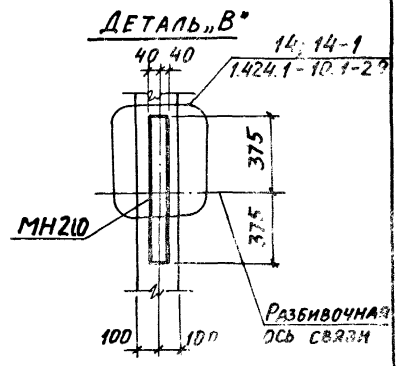
Схемы установки закладных изделий для крепления связей

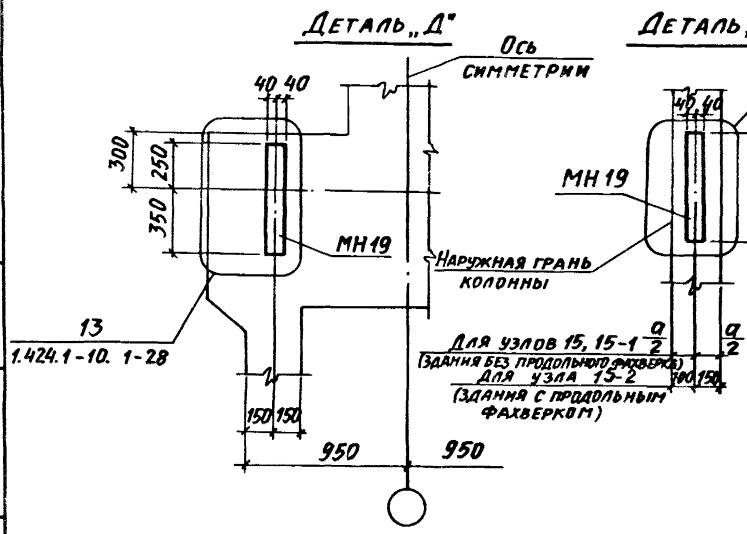
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

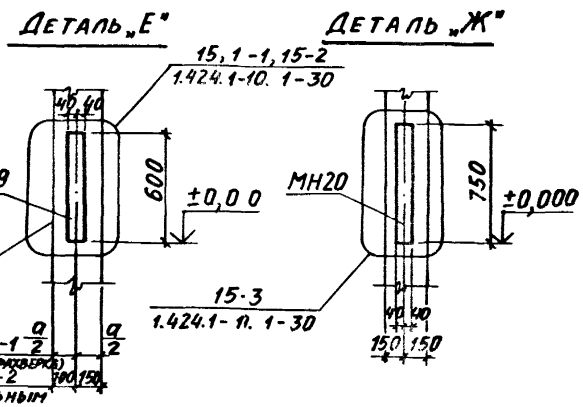
Харьковский Промстройниипроект











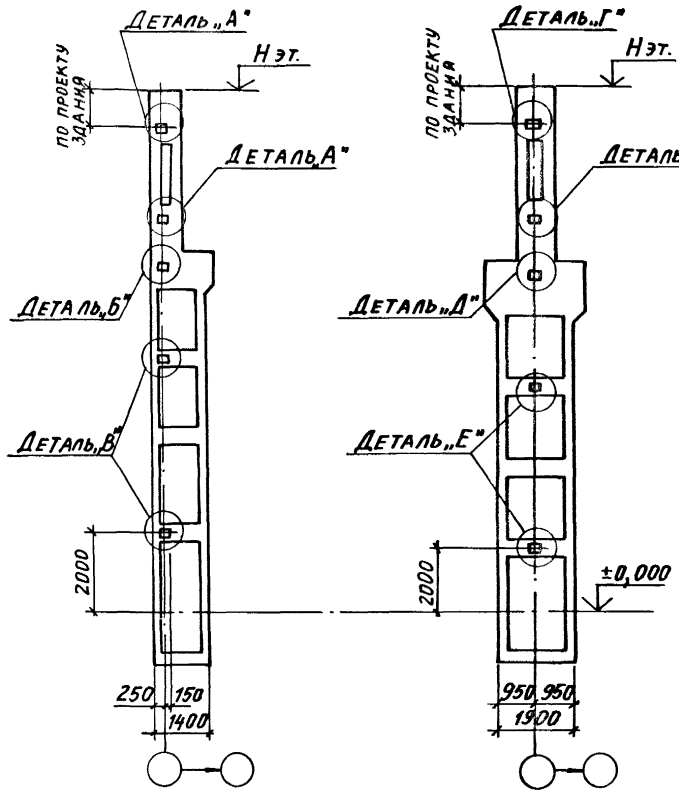
1. Номер узла установки закладного изделия МН 20 (узел 14 либо 14-1) зависит от армирования ветви колонны (см отреть указание на докум. 1.424.1-10. 1-29).

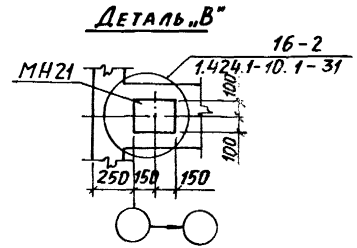
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

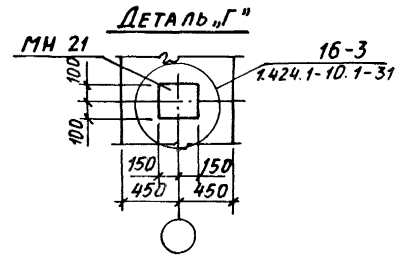
1.424.1-10.0-9 СМ

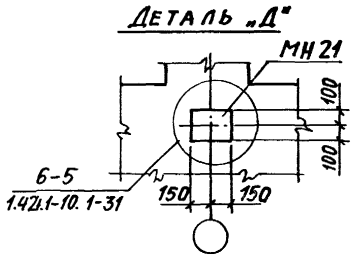
Лист 2

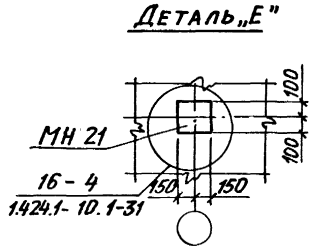
23515-01 55



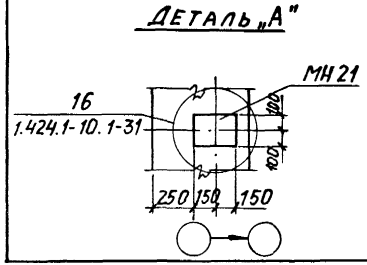


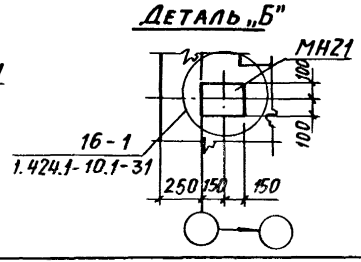






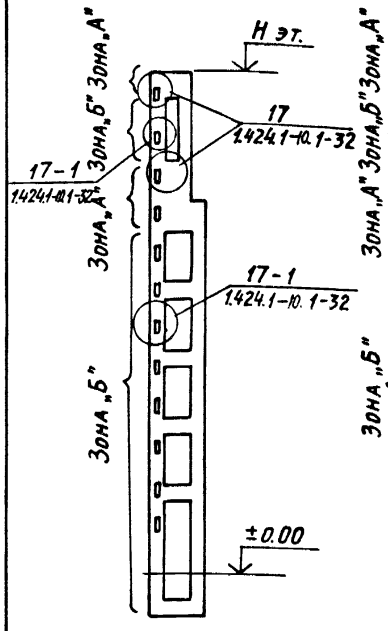
1. Ключ для подбора стоек торцевого фахверка отапливаемых зданий см. серию 2.432-1 в.0, неотапливаемых зданий — 2.432-2 в.0.
2. Закладные изделия смотреть в выпуск 2 (часть 2) настоящей серии.



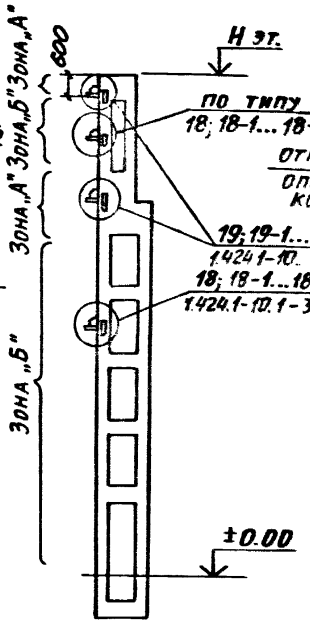


Нач. отд.	Бродский		1.424.1-10.0-10 СМ			
Н. контр.	Кудрявцева					
Гл. констр.	Савранский					
Разраб.	Проценко		Схемы установки закладных изделий для крепления стоек торцевого фахверка	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
Проер.	Кудрявцева			Харьковский промстройниипроект		
Исполн.	Литвиненко					

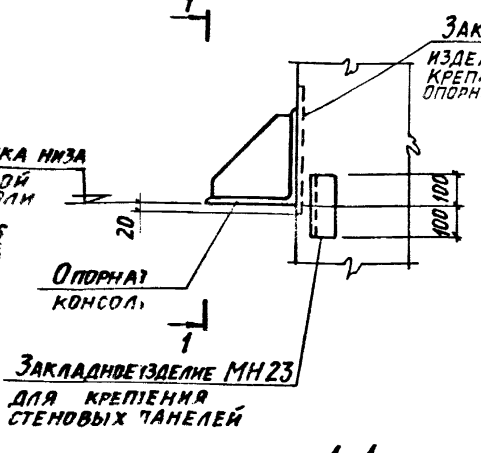
Пример разбивки закладных изделий для крепления продольных стен



Пример установки закладных изделий для крепления опорных консолей

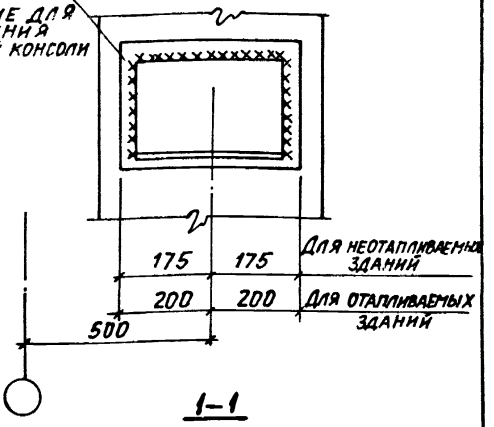


Деталь крепления опорной консоли к колонне



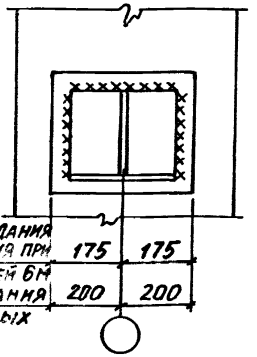
1-1

Торец здания или температурный шов на парных колоннах



1-1

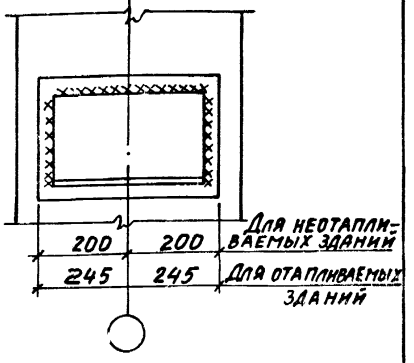
Рядовая колонна



Неотапливаемые здания	175	175
Отапливаемые здания при длине стеновых панелей 6м	200	200
Отапливаемые здания при длине стеновых панелей 12м	245	245

1-1

Температурный шов на одной колонне



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

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Савранский	
Гл. констр.	Савранский	
Разраб.	Проценко	
Провер.	Кудричевская	
Исполн.	Минакова	

1.424.1-10.0-11СМ

Пример установки закладных изделий для крепления стеновых панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Ключ подбора закладных изделий для крепления опорных консолей

Тип здания	Стеновые панели: Серия	Длина панели, м	Толщина панели, мм	На рядовой колонне: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Зона „А"	Зона „Б"	У температурного шва на одной колонне: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Зона „А"	Зона „Б"	У торца здания и у температурного шва на парных колоннах: Опорная консоль	Марка закладного изделия / Номер узла установки: Зона „А"	Зона „Б"
Отапливаемое	1.030.1-1	6	200	РК4	МН24-2 / 19-1	МР26-2 / 18-1	ТК5	МН25-3 / 19-6	МН27-3 / 18-7	ТК-4	МН2.5-1 / 19-4	МН27-1 / 18-5
			250	РК3	МН24-3 / 19-2	МР26-3 / 18-2	ТК6	МН25-3 / 19-6	МН27-3 / 18-7	ТК-3	МН2.5-1 / 19-4	МН27-1 / 18-5
			300	РК2	МН24-4 / 19-3	МР26-4 / 18-3	ТК6	МН25-3 / 19-6	МН27-3 / 18-7	ТК-2	МН2.5-1 / 19-4	МН27-1 / 18-5
	1.432-1.18	12	200	РК-2	МН25-1 / 19-4	МР27-1 / 18-4	—	—	—	ТК-2	МН2.5-2 / 19-5	МН27-2 / 18-6
			250	РК-1	МН25-2 / 19-5	МР27-2 / 18-6	—	—	—	ТК-1	МН2.5-2 / 19-5	МН27-2 / 18-6
Неотапливаемое	1.432-15	6	70	РК-3	МН24-1 / 19	МН26-1 / 18	ТК-6	МН25-1 / 19-4	МН27-1 / 18-5	ТК-3	МН24-1 / 19	МН26-1 / 18

Расчётные нагрузки на закладные изделия для крепления опорных консолей

Марка закладного изделия для крепления опорных консолей: Зона „А"	Зона „Б"	Наибольшая расчётная вертикальная нагрузка на консоль, кН	Эксцентриситет приложения нагрузки относительно грани колонны, e, мм
МН24-1	МН26-1	49	100
МН24-2	МН26-2	75	100
МН24-3	МН26-3	88	110
МН24-4	МН26-4	98	140
МН25-3	МН27-3	98	150
МН25-1	МН27-1	118	120
МН25-2	МН27-2	149	150

Ключ подбора закладных изделий для крепления продольных стен

Марка закладного изделия	Номер узла: Зона „А"	Зона „Б"
МН22	17	17-1
МН23	19; 19-1...19-5	18; 18-1...18-7

Схема обеспечения непрерывности электрической цепи в колоннах между рабочей арматурой и закладными изделиями

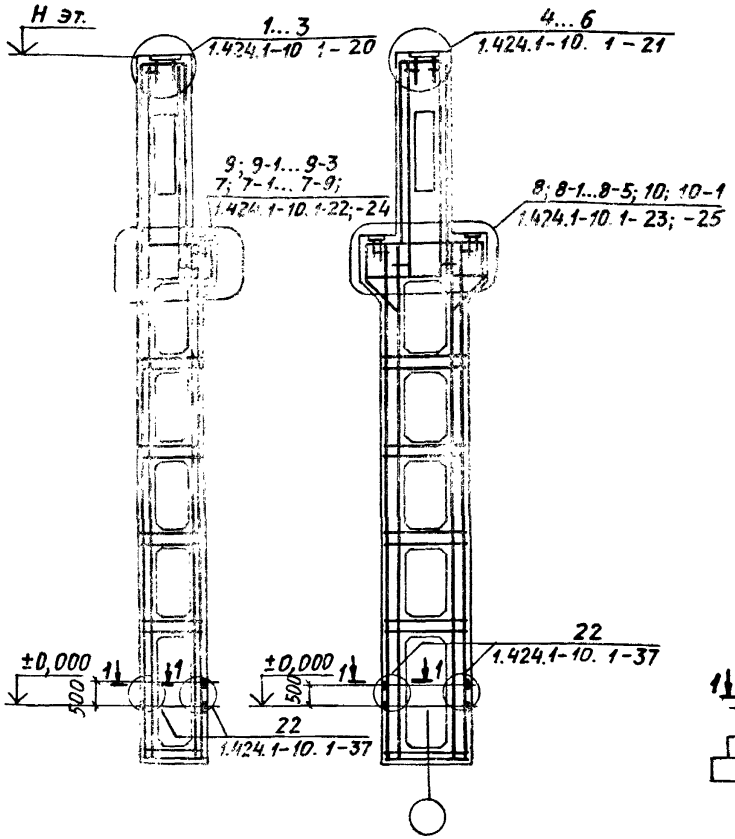
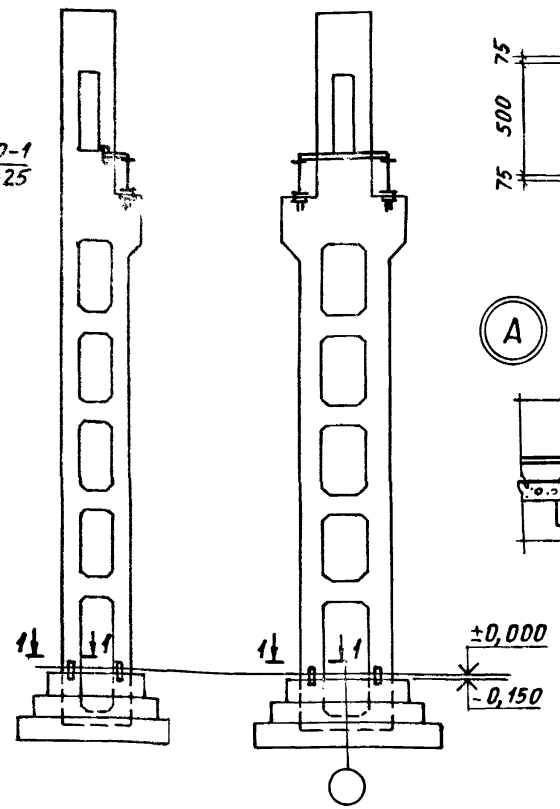
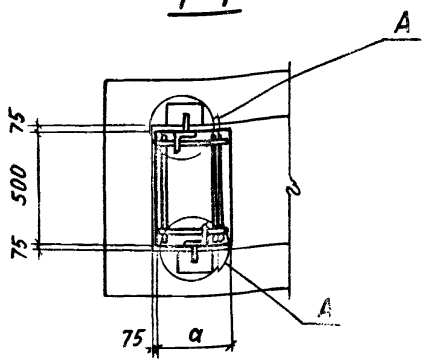
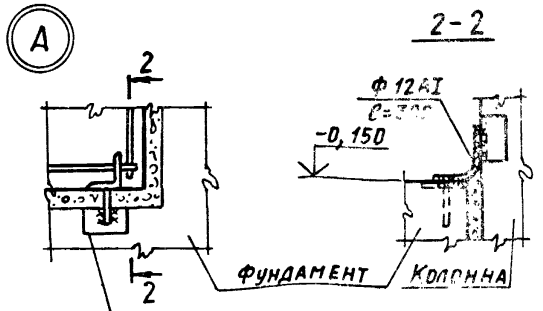


Схема обеспечения непрерывности электрической цепи между колоннами, подкрановыми балками и фундаментами



1-1





Непрерывность электрической цепи между колоннами и подкрановыми балками обеспечивается сварным и болтовым соединениями балок с закладными изделиями в колоннах. (смотрите примеры узлов 1.424.1-10.0-7СМ)

Непрерывность электрической цепи внутри железобетонных подкрановых балок должна быть обеспечена при разработке проекта здания.

Нач. отд.	Бродский		1.424.1-10.0-12СМ
Н. контр.	Савранский		
Гл. констр.	Савранский		
Разраб.	Проценко		Примеры использования колонн в качестве заземляющих устройств
Провери	Кудрицкая		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Исполн.	Копина		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Высота этажа м	Пролет м	Тип покрытия и стропильных конструкций	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Марка колонны при длине температурного блока 36...156 м			
				Снеговой район			
				I, II	I; II; III	III; IV	III; IV
				Ветровой район			
				III	IV	II	III
15,6	24	Железобетонные плиты по железобетонным фермам с высотой на опоре H=0,9 м	20 с.т. 32 с.	1КДП156-2.3	1КДП156-3.4	1КДП156-1.3	1КДП156-2.3
			32 т.	2КДП156-2.3	2КДП156-4.4	2КДП156-1.3	2КДП156-2.3
			50 с.т.	2КДП156-3.4	2КДП156-4.4	2КДП156-3.4	2КДП156-3.4
		Железобетонные плиты по стальным и железобетонным фермам с высотой на опоре H=2,7 м	20 с.т. 32 с.	1КДП156-3.4	1КДП156-3.4	1КДП156-1.3	1КДП156-3.4
			32 т.	2КДП156-4.4	2КДП156-6.4	2КДП156-2.3	2КДП156-4.4
			50 с.т.	2КДП156-5.4	2КДП156-6.4	2КДП156-3.4	2КДП156-5.4
		Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 с.т. 32 с.	1КДП156-3.4	1КДП156-3.4	1КДП156-1.3	1КДП156-3.4
			32 т.	2КДП156-4.4	2КДП156-7.4	2КДП156-1.4	2КДП156-4.4
			50 с.т.	2КДП156-4.4	2КДП156-7.4	2КДП156-3.4	2КДП156-4.4
	30	Железобетонные плиты по стальным фермам	20 с.т. 32 с.	1КДП156-2.4	1КДП156-3.4	1КДП156-1.3	1КДП156-3.4
			32 т.	2КДП156-4.3	2КДП156-6.4	2КДП156-2.3	2КДП156-4.3
			50 с.т.	2КДП156-5.4	2КДП156-6.4	2КДП156-3.4	2КДП156-6.4
		Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 с.т. 32 с.	1КДП156-3.4	1КДП156-3.4	1КДП156-1.3	1КДП156-3.4
			32 т.	2КДП156-4.4	2КДП156-7.4	2КДП156-1.4	2КДП156-4.4
			50 с.т.	2КДП156-4.4	2КДП156-6.4	2КДП156-3.4	2КДП156-4.4
	36	Стальной профилированный настил по стальным фермам	20 с.т. 32 с.	1КДП156-3.3	1КДП156-3.4	1КДП156-1.3	1КДП156-3.4
			32 т.	2КДП156-4.4	2КДП156-7.4	2КДП156-1.4	2КДП156-4.4
			50 с.т.	2КДП156-4.4	2КДП156-6.4	2КДП156-2.4	2КДП156-4.4

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Саврянский	
Гл. констр.	Саврянский	
Разработ.	Тремль	
Разработ.	Хаинсон	
Провер.	Литвинова	
Исполн.	Белан	

1.424.1-10.0-13

Ключ для подбора колонн однопролетных зданий. Высота этажа – 15,6 м. Шаг колонн – 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ

23515-01 60

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 96...156 м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Железобетонные плиты по железобетонным фермам (с высотой на опоре H=0,9м)	24	2	20 с.т. 32 с.	Крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-2.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				Средний	7КДП156-4.3	7КДП156-4.3	7КДП156-1.4	7КДП156-4.4
			32 т.	Крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-2.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				Средний	8КДП156-3.4	8КДП156-3.4	8КДП156-2.4	8КДП156-3.4
			50 с.т.	Крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-4.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3
				Средний	8КДП156-4.5	8КДП156-4.5	8КДП156-3.5	8КДП156-4.5
		3	20 с.т. 32 с.	Крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				Средний	7КДП156-1.3	7КДП156-3.3	7КДП156-1.4	7КДП156-1.4
			32 т.	Крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				Средний	8КДП156-2.4	8КДП156-2.4	8КДП156-1.4	8КДП156-2.4
			50 с.т.	Крайний	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3	2КДП156-2.3	2КДП156-2.3
				Средний	8КДП156-3.5	8КДП156-4.5	8КДП156-3.5	8КДП156-3.5
		6	20 с.т. 32 с.	Крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				Средний	7КДП156-1.3	7КДП156-2.3	7КДП156-1.4	7КДП156-1.4
			32 т.	Крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				Средний	8КДП156-2.4	8КДП156-2.4	8КДП156-2.4	8КДП156-2.4
			50 т.	Крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3
				Средний	8КДП156-3.5	8КДП156-4.5	8КДП156-3.5	8КДП156-3.5

Нач. отд.	Бродский		1.424.1-10.0-14
Гл. констр.	Саврянский		
Гл. констр.	Саврянский		
Разработ.	Тремль		Ключ для подбора колонн многопролетных зданий. Высота этажа -15,6 м. Шаг колонн крайних рядов-6 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м.
Провер.	Хайнсон		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 11
Исполн.	Белан		Харьковский Промстройниипроект

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 60...84м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Железобетонные балки по железобетонным фермам (с высотой на опоре 4,0 м)	24	2	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	7 КДП 156-3.3	7 КДП 156-3.3	7 КДП 156-1.4	7 КДП 156-2.4
			32 т.	крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				средний	8 КДП 156-2.4	8 КДП 156-2.4	8 КДП 156-1.4	8 КДП 156-2.4
			50 с.т.	крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-3.3
				средний	8 КДП 156-3.5	8 КДП 156-4.5	8 КДП 156-2.5	8 КДП 156-3.5
		3	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	7 КДП 156-1.3	7 КДП 156-1.3	7 КДП 156-1.4	7 КДП 156-1.4
			32 т	крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				средний	8 КДП 156-1.4	8 КДП 156-1.4	8 КДП 156-1.4	8 КДП 156-1.4
			50 с.т.	крайний	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-2.3
				средний	8 КДП 156-2.5	8 КДП 156-3.5	8 КДП 156-2.5	8 КДП 156-2.5
		6	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-2.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	7 КДП 156-1.3	7 КДП 156-1.3	7 КДП 156-1.4	7 КДП 156-1.4
			32 т.	крайний	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-2.3
				средний	8 КДП 156-1.4	8 КДП 156-1.4	8 КДП 156-1.4	8 КДП 156-1.4
			50 т.	крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-5.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3
				средний	8 КДП 156-3.5	8 КДП 156-3.5	8 КДП 156-2.5	8 КДП 156-3.5

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

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 96...156 м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Железобетонные плиты по железобетонным фермам (с высотой на опоре H=2,7м)	24	2	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-2.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	7КДП156-4.3	7КДП156-4.4	7КДП156-3.4	7КДП156-4.4
			32т.	крайний	2КДП156-2.3	2КДП156-4.3	2КДП156-1.3	2КДП156-2.3
				средний	8КДП156-3.4	8КДП156-4.4	8КДП156-2.4	8КДП156-3.4
			50с.т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-4.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3
				средний	8КДП156-4.5	8КДП156-4.5	8КДП156-4.5	8КДП156-4.5
		3	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	7КДП156-1.3	7КДП156-4.3	7КДП156-1.4	7КДП156-1.4
			32т.	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	8КДП156-2.4	8КДП156-3.4	8КДП156-2.4	8КДП156-2.4
			50с.т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3
				средний	8КДП156-3.5	8КДП156-4.5	8КДП156-3.5	8КДП156-4.5
		6	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	7КДП156-1.3	7КДП156-3.3	7КДП156-1.4	7КДП156-1.4
			32т.	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	8КДП156-2.4	8КДП156-3.4	8КДП156-2.4	8КДП156-2.4
			50т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3
				средний	8КДП156-3.5	8КДП156-4.5	8КДП156-3.5	8КДП156-4.5

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 60...84м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Железобетонные плиты по железобетонным фермам (с высотой на опоре H=2,7м)	24	2	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-3	1КДП156-2.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	7КДП156-3.3	7КДП156-4.3	7КДП156-2.4	7КДП156-3.4
			32т.	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-2.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	8КДП156-3.4	8КДП156-4.4	8КДП156-1.4	8КДП156-2.4
			50 с.т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-4.3	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3
				средний	8КДП156-4.5	8КДП156-4.5	8КДП156-3.5	8КДП156-4.5
		3	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	7КДП156-1.3	7КДП156-2.3	7КДП156-1.4	7КДП156-1.4
			32т.	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	8КДП156-1.4	8КДП156-2.4	8КДП156-1.4	8КДП156-1.4
			50 с.т.	крайний	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3	2КДП156-2.3	2КДП156-2.3
				средний	8КДП156-2.5	8КДП156-3.5	8КДП156-2.5	8КДП156-2.5
		6	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-2.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	7КДП156-1.3	7КДП156-2.3	7КДП156-1.4	7КДП156-1.4
			32т.	крайний	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3	2КДП156-1.3	2КДП156-2.3
				средний	8КДП156-1.4	8КДП156-2.4	8КДП156-1.4	8КДП156-1.4
			50т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-5.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3
				средний	8КДП156-3.5	8КДП156-3.5	8КДП156-2.5	8КДП156-3.5

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

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 96...156 м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	I	III
Железобетонные плиты по стальным фермам	24	2	20с.т. 32с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-2.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	5КДП156-5.3	5КДП156-5.3	5КДП156-3.4	5КДП156-3.4
			32т.	крайний	2КДП156-2.3	2КДП156-4.3	2КДП156-1.3	2КДП156-2.3
				средний	6КДП156-8.4	6КДП156-8.4	6КДП156-4.4	6КДП156-8.4
			50с.т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-4.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3
				средний	6КДП156-10.4	6КДП156-10.5	6КДП156-8.5	6КДП156-10.5
		3	20с.т. 32с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	5КДП156-3.3	5КДП156-3.3	5КДП156-3.4	5КДП156-4.4
			32т.	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	6КДП156-4.4	6КДП156-8.4	6КДП156-1.4	6КДП156-4.4
			50с.т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3
				средний	6КДП156-8.4	6КДП156-10.5	6КДП156-8.5	6КДП156-8.5
		6	20с.т. 32с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	5КДП156-3.3	5КДП156-4.3	5КДП156-1.4	5КДП156-3.4
			32т.	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	6КДП156-5.4	6КДП156-4.4	6КДП156-1.4	6КДП156-1.4
			50т	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	6КДП156-5.4	6КДП156-4.4	6КДП156-1.4	6КДП156-1.4

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 60...84 м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Железобетонные балки по стальным фермам	24	2	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-.3	1КДП156-2.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	5КДП156-3.3	5КДП156-5.3	5КДП156-3.4	5КДП156-3.4
			32 т.	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-2.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	6КДП156-1.4	6КДП156-8.4	6КДП156-1.4	6КДП156-4.4
			50 с.т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3
				средний	6КДП156-0.4	6КДП156-10.5	6КДП156-8.5	6КДП156-8.5
		3	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	5КДП156-3.3	5КДП156-4.3	5КДП156-1.4	5КДП156-3.4
			32 т.	крайний	2КДП156-1.3	2КДП156-2.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	6КДП156-1.4	6КДП156-4.4	6КДП156-1.4	6КДП156-1.4
			50 с.т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3
				средний	6КДП156-9.4	6КДП156-8.5	6КДП156-4.5	6КДП156-4.5
		6	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-2.3	1КДП156-4.3	1КДП156-1.3	1КДП156-4.3
				средний	5КДП156-3.3	5КДП156-3.3	5КДП156-3.4	5КДП156-3.4
			32 т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-5.3	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3
				средний	6КДП156-8.4	6КДП156-8.4	6КДП156-5.4	6КДП156-8.4
			50 т.	крайний	2КДП156-5.3	2КДП156-5.4	2КДП156-5.3	2КДП156-5.4
				средний	6КДП156-8.4	6КДП156-10.5	6КДП156-8.5	6КДП156-8.5

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

23515-01 66

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 96...156 м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Стальной профилированный настил по стальным фермам	24	2	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-3.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	5 КДП 156-4.3	5 КДП 156-6.4	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-4.3
			32 т.	крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-7.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				средний	6 КДП 156-4.3	6 КДП 156-4.3	6 КДП 156-1.3	6 КДП 156-4.3
			50 с.т.	крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-4.4	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-3.3
				средний	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-10.4	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4
		3	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-4.3	5 КДП 156-1.3	5 КДП 156-3.3
			32 т.	крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				средний	6 КДП 156-1.3	6 КДП 156-4.3	6 КДП 156-1.3	6 КДП 156-1.3
			50 с.т.	крайний	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-2.3
				средний	6 КДП 156-8.3	6 КДП 156-8.3	6 КДП 156-4.4	6 КДП 156-8.4
		6	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-1.3	5 КДП 156-3.3
			32 т.	крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				средний	6 КДП 156-1.3	6 КДП 156-5.3	6 КДП 156-1.3	6 КДП 156-1.3
			50 т.	крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3
				средний	6 КДП 156-8.3	6 КДП 156-10.3	6 КДП 156-4.4	6 КДП 156-8.4

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 60...84м			
					Снеговой район			
					I ; II	I ; II ; III	III ; IV	III ; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Стальной профилированный настил по стальным фермам	24	2	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП156-1.3	1 КДП156-2.3	1 КДП156-1.3	1 КДП156-1.3
				средний	5 КДП156-3.3	5 КДП156-4.4	5 КДП156-1.3	5 КДП156-3.3
			32 т.	крайний	2 КДП156 1.3	2 КДП156-4.3	2 КДП156-1.3	2 КДП156-1.3
				средний	6 КДП156 3.3	6 КДП156-8.3	6 КДП156-2.3	6 КДП156-3.3
			50 с.т.	крайний	2 КДП156 3.4	2 КДП156-4.4	2 КДП156-2.3	2 КДП156-3.3
				средний	6 КДП156 8.3	6 КДП156-8.4	6 КДП156-5.4	6 КДП156-8.4
		3	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП156 1.3	1 КДП156-1.3	1 КДП156-1.3	1 КДП156-1.3
				средний	5 КДП156 1.3	5 КДП156-3.3	5 КДП156-1.3	5 КДП156-1.3
			32 т.	крайний	2 КДП156 1.3	2 КДП156-1.3	2 КДП156-1.3	2 КДП156-1.3
				средний	6 КДП156-2.3	6 КДП156-1.3	6 КДП156-2.3	6 КДП156-2.3
			50 с.т.	крайний	2 КДП156 2.3	2 КДП156-2.3	2 КДП156-1.3	2 КДП156-2.3
				средний	6 КДП156-8.3	6 КДП156-8.4	6 КДП156-3.4	6 КДП156-8.4
		6	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП156 2.3	1 КДП156-2.4	1 КДП156-1.3	1 КДП156-4.3
				средний	5 КДП156-4.3	5 КДП156-4.3	5 КДП156-3.3	5 КДП156-4.3
			32 т.	крайний	2 КДП156-3.3	2 КДП156-4.3	2 КДП156-2.3	2 КДП156-4.3
				средний	6 КДП156-4.3	6 КДП156-4.3	6 КДП156-5.3	6 КДП156-4.3
			50 т.	крайний	2 КДП156-5.4	2 КДП156-6.4	2 КДП156-3.3	2 КДП156-5.4
				средний	6 КДП156-8.4	6 КДП156-10.4	6 КДП156-8.4	6 КДП156-3.4

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

23515-01 68

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 60...156 м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					II	IV	II	III
Железобетонные плиты по стальным фермам	30	2	20 с.т. 32 с.	Крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-2.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				Средний	5 КДП 156-5.3	5 КДП 156-5.4	5 КДП 156-1.4	5 КДП 156-5.4
			32 т.	Крайний	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-2.3
				Средний	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-10.4	6 КДП 156-4.4	6 КДП 156-10.4
			50 с.т.	Крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-4.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3
				Средний	6 КДП 156-10.5	6 КДП 156-10.5	6 КДП 156-8.5	6 КДП 156-10.5
		3	20 с.т. 32 с.	Крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				Средний	5 КДП 156-1.3	5 КДП 156-4.4	5 КДП 156-1.4	5 КДП 156-1.4
			32 т.	Крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				Средний	6 КДП 156-4.4	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-4.4	6 КДП 156-4.4
			50 с.т.	Крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3
				Средний	6 КДП 156-10.5	6 КДП 156-10.5	6 КДП 156-8.5	6 КДП 156-10.5
		5	20 с.т. 32 с.	Крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				Средний	5 КДП 156-1.3	5 КДП 158-1.4	5 КДП 156-1.4	5 КДП 156-1.4
			32 т.	Крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 158-1.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				Средний	6 КДП 156-4.4	6 КДП 156-4.4	6 КДП 156-1.4	6 КДП 156-4.4
			50 т.	Крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3
				Средний	6 КДП 156-8.5	6 КДП 156-10.5	6 КДП 156-8.5	6 КДП 156-8.5

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Марка колонны при длине температурного блока 60...156 м			
					Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Стальной профилированный настил по стальным фермам	30	2	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-3.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	5 КДП 156-1.3	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3
			32 т.	крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-4.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				средний	6 КДП 156-4.3	6 КДП 156-8.3	6 КДП 156-3.3	6 КДП 156-4.3
			50 с.т.	крайний	2 КДП 156-3.4	2 КДП 156-4.4	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-3.3
				средний	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4
		3	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3
			32 т.	крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				средний	6 КДП 156-4.3	6 КДП 156-4.3	6 КДП 156-1.3	6 КДП 156-4.3
			50 с.т.	крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.4	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-3.3
				средний	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4
		5	20 с.т. 32 с.	крайний	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3	1 КДП 156-1.3
				средний	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3	5 КДП 156-3.3
			32 т.	крайний	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-2.3	2 КДП 156-1.3	2 КДП 156-1.3
				средний	6 КДП 156-5.3	6 КДП 156-4.3	6 КДП 156-1.3	6 КДП 156-5.3
			50 т.	крайний	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.4	2 КДП 156-3.3	2 КДП 156-3.3
				средний	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4	6 КДП 156-8.4

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

23515-01 70

Тип покрытия и стропильных конструкций	Пролет, (м)	Количество пролетов	Грузоподъемность (т) и режим работы кранов	Ряд колонн	Снеговой район			
					I; II	I; II; III	III; IV	III; IV
					Ветровой район			
					III	IV	II	III
Стальной профилированный настил по стальным фермам	36	2	20 с.т. 32 с.	крайний	1КЦП156-1.3	1КДП156-3.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	5КЦП156-3.3	5КДП156-3.3	5КДП156-3.3	5КДП156-3.3
			32т	крайний	2КЦП156-1.3	2КДП156-4.4	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	6КЦП156-4.3	6КДП156-8.3	6КДП156-3.4	6КДП156-4.4
			50 с.т.	крайний	2КЦП156-3.4	2КДП156-4.4	2КДП156-2.3	2КДП156-3.3
				средний	6КЦП156-8.4	6КДП156-8.4	6КДП156-8.5	6КДП156-8.5
		4	20 с.т. 32 с.	крайний	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3	1КДП156-1.3
				средний	5КДП156-4.3	5КДП156-3.3	5КДП156-3.3	5КДП156-4.3
			32т	крайний	2КЦП156-1.3	2КДП156-2.3	2КДП156-1.3	2КДП156-1.3
				средний	6КДП156-1.4	6КДП156-4.3	6КДП156-1.4	6КДП156-1.4
			50 с.т.	крайний	2КДП156-3.3	2КДП156-3.4	2КДП156-3.3	2КДП156-3.3
				средний	6КДП156-8.4	6КДП156-8.4	6КДП156-8.5	6КДП156-8.5

Марки колонн приведены для температурных блоков длиной 60....156 м.

gost.e-ecolog.ru