

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ
ЗДАНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ****Технические условия****Reinforced concrete columns for single-story industrial
buildings. Specifications**

ОКП 58 2100

Дата введения 1991-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений (ЦНИИпромзданий) Госстроя СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

А.М.Ривкин, канд. техн. наук (руководитель темы); Р.И.Рабинович, канд. техн. наук; Н.И.Томышева, О.А.Химичева; А.Я.Розенблюм; В.А.Беликов, канд. техн. наук; М.Г.Коревицкая, канд. техн. наук; Г.Н.Бердичевский, д-р техн. наук; Л.Г.Мовшович; А.И.Мангушев, канд. техн. наук; В.Е.Савранский, канд. техн. наук; М.И.Бродский; Л.М.Аксенова; В.И.Пименова; В.И.Деньщиков

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29.01.90 № 6

3. ВЗАМЕН ГОСТ 25628-83

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 5781-82	1.3.5
ГОСТ 6727-80	1.3.5
ГОСТ 10060-87	3.2
ГОСТ 10180-78	3.1
ГОСТ 10884-81	1.3.5
ГОСТ10922-75	1.3.7, 3.4
ГОСТ 12730.0-78	3.3
ГОСТ 12730.5-84	3.3
ГОСТ 13015.0-83	1.3.1; 1.3.9
ГОСТ 13015.1-81	2.1
ГОСТ 13015.2-81	1.3.12; 1.4
ГОСТ 13015.3-81	2.4
ГОСТ 13015.4-84	4.1
ГОСТ 17624-87	3.1
ГОСТ 17625-83	3.7
ГОСТ 18105-86	3.1

ГОСТ 22362-77	3.5
ГОСТ 22690-88	3.1
ГОСТ 22904-78	3.7
ГОСТ 23009-78	1.2.7
ГОСТ 23858-79	3.4
ГОСТ 26134-84	3.2
ГОСТ 26433.0-85	3.6
ГОСТ 26433.1-89	3.6
ГОСТ 26633-85	1.3.2
ТУ 14-4-1322-85	1.3.5

Настоящий стандарт распространяется на железобетонные колонны сплошного прямоугольного поперечного сечения и двухветвевые (далее колонны), изготавливаемые из тяжелого бетона и предназначенные для каркасов одноэтажных зданий предприятий всех отраслей промышленности и народного хозяйства, за исключением зданий гражданского строительства.

Колонны применяют в соответствии с указаниями рабочих чертежей конкретного здания.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Колонны следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем, по рабочим чертежам серий 1.423-2, 1.423.1-3/88, 1.423.1-5/88, 1.423.1-7, 1.424.1-5, 1.424.1-6/89, 1.424.1-9, 1.424.1-10, 1.427.1-3, 1.427.1-5, 1.427.1-6, 1.823.1-2 и шифров 4Н-79, 15-74.

1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1. Колонны сплошного прямоугольного поперечного сечения подразделяют на типы.

К - для каркасов зданий без мостовых опорных и подвесных кранов и зданий, оборудованных подвесными кранами, при стропильных конструкциях покрытий с прямолинейным нижним поясом;

КС - то же, при строительных конструкциях покрытий с провисающим нижним поясом;

КК - для каркасов зданий, оборудованных мостовыми электрическими опорными кранами, при стропильных конструкциях покрытий с прямолинейным нижним поясом;

ККС - то же, при строительных конструкциях покрытий с провисающим нижним поясом;

ККП - для каркасов зданий, оборудованных мостовыми электрическими опорными кранами, с проходами в уровне крановых путей, при стропильных конструкциях покрытий с прямолинейным нижним поясом;

КР - для каркасов зданий, оборудованных мостовыми ручными опорными кранами, при стропильных конструкциях покрытий с прямолинейным нижним поясом;

КФ - для фахверков стеновых ограждений зданий (фахверковые колонны).

1.2.2. Двухветвевые колонны подразделяют на типы:

КД - для каркасов зданий, оборудованных электрическими опорными и подвесными кранами, и зданий без кранов;

КДП - для каркасов зданий, оборудованных мостовыми электрическими опорными кранами, с проходами в уровне крановых путей;

КДФ - для фахверков стеновых ограждений зданий (фахверковые колонны).

1.2.3. Форма и основные размеры колонн должны соответствовать указанным в приложении.

1.2.4. Показатели расхода бетона и стали на колонны должны соответствовать указанным в рабочих чертежах на эти колонны.

1.2.5. Колонны следует изготавливать со строповочными отверстиями для подъема и монтажа. Допускается вместо строповочных отверстий предусматривать монтажные петли, выполненные в соответствии с указаниями рабочих чертежей на эти колонны.

1.2.6. Колонны применяют с учетом их предела огнестойкости, указанного в рабочих чертежах на эти колонны.

1.2.7. Колонны обозначают марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009. Марка колонны состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами.

В первой группе указывают обозначение типоразмера колонны. Буквы обозначают тип колонны. Цифры перед буквами обозначают порядковый номер типоразмера колонны для

данной высоты здания, после букв - высоту здания, а для фахверковых колонн и основных колонн, устанавливаемых в фундаменты, верх которых заглублен на 500 мм и ниже, - длину колонны в дециметрах.

Во второй группе указывают порядковый номер колонн по несущей способности, класс напрягаемой арматуры (для предварительно напряженных колонн).

В третью группу при необходимости включают дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения колонн и их стойкость к воздействию агрессивной газообразной среды, сейсмическим и другим воздействиям, а также обозначения конструктивных особенностей колонн (наличие дополнительных закладных изделий и др).

Пример условного обозначения (марки) колонны типоразмера 2К120, второй по несущей способности, с напрягаемой арматурной сталью класса А-IV:

2К120-2АIV

То же, типоразмера 5КК144, первой по несущей способности, изготовленной из бетона пониженной проницаемости (П) и предназначенной для применения в условиях воздействия среднеагрессивной газообразной среды, с закладными изделиями для крепления стропильных конструкций:

5КК144-1-Па

То же, типоразмера 5КД18, двадцать восьмой по несущей способности, с закладными изделиями для крепления стропильных конструкций:

5КД18-28-а

Примечание. Допускается принимать обозначение марок колонн в соответствии с рабочими чертежами на эти колонны до их пересмотра.

1.3. Характеристики

1.3.1. Колонны должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0:

по прочности, жесткости и трещиностойкости; при этом требования по испытанию колонн нагружением не предъявляют;

по показателям фактической прочности бетона на сжатие (передаточной отпускной и в проектном возрасте);

по морозостойкости бетона, а для колонн, эксплуатируемых в условиях воздействия агрессивной газообразной среды, - также по водонепроницаемости бетона;

к маркам сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе для монтажных петель;

по толщине защитного слоя бетона до арматуры;

по защите от коррозии.

1.3.2. Колонны следует изготавливать из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 классов или марок по прочности на сжатие, указанных в рабочих чертежах на эти колонны.

1.3.3. Передачу усилий обжатия на бетон (отпуск натяжения арматуры) в предварительно напряженных колоннах следует производить после достижения бетоном требуемой передаточной прочности.

Нормируемая передаточная прочность бетона колонн в зависимости от класса или марки бетона, вида и класса напрягаемой арматурной стали должна соответствовать указанной в рабочих чертежах на эти колонны.

1.3.4. Нормируемая отпускная прочность бетона колонн с напрягаемой арматурой должна быть равна нормируемой передаточной прочности бетона, а колонн с ненапрягаемой арматурой - 70% класса или марки бетона по прочности на сжатие.

При поставке колонн в холодный период года нормируемая отпускная прочность бетона колонн может быть повышена до 90% класса или марки бетона по прочности на сжатие согласно указаниям рабочих чертежей на эти колонны.

1.3.5. Для армирования колонн следует применять арматурную сталь следующих видов и классов:

в качестве напрягаемой арматуры - термомеханически упрочненную стержневую класса Аt-IVC по ГОСТ 10884, горячекатаную стержневую классов А-V, А-IV по ГОСТ 5781 и стержневую класса А-IIIв, изготавливаемую из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781 путем упрочнения вытяжкой с контролем удлинений и напряжений;

в качестве ненапрягаемой арматуры - термомеханически упрочненную стержневую классов Ат-IVС и Ат-IIIС по ГОСТ 10884, стержневую горячекатаную периодического профиля класса А-III и гладкую класса А-I по ГОСТ 5781, арматурную проволоку обыкновенную периодического профиля класса Вр I по ГОСТ 6727, повышенной прочности класса Врп-I по ТУ 14-4-1322.

1.3.6. Значения напряжений в напрягаемой арматуре, контролируемые по окончании натяжения ее на упоры, а также допустимые предельные отклонения напряжений в напрягаемой арматуре должны соответствовать приведенным в рабочих чертежах на колонны.

1.3.7. Форма и размеры арматурных и закладных изделий и их положение в колоннах должны соответствовать указанным в рабочих чертежах на эти колонны. Сварные арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922.

1.3.8. Значения действительных отклонений геометрических параметров колонн не должны превышать предельных, указанных в табл.1.

1.3.9. Требования к качеству бетонных поверхностей и внешнему виду колонн - по ГОСТ 13015.0. При этом качество бетонных поверхностей колонн должно удовлетворять требованиям, установленным для категории А6.

1.3.10. В бетоне колонн, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,25 мм.

1.3.11. Концы напрягаемой арматуры не должны выступать за торцевые поверхности колонн более чем на 10 мм. Они должны быть защищены слоем цементно-песчаного раствора или битумным лаком.

Таблица 1

мм

Наименование отклонения геометрического параметра	Наименование геометрического параметра	Пред. откл.
Отклонение от линейного размера	Длина колонны и размер от торца колонны до опорной плоскости консоли:	
	до 4000 включ.	± 12
	св.4000 « 8000 «	± 15
	« 8000 « 16000 «	± 20
	« 16000	± 25
	Размер поперечного сечения колонны или ветви двухветвевой колонны:	
	до 250 включ.	± 4
	св.250 « 500 «	± 5
	« 500	± 6
	Общая высота поперечного сечения нижней части двухветвевой колонны:	
до 1600 включ.	± 8	
св.1600	± 10	
Отклонение от прямолинейности профиля боковых граней на всей длине колонны длиной:	Размер, определяющий положение: строповочного отверстия или монтажной петли закладного изделия на плоскости колонны для элемента закладного изделия длиной:	15
	до 100 мм включ.	5
	св.100 мм	10
	Несовпадение плоскостей колонны и элемента закладного изделия	3
	-	
до 4000 включ.		8
св.4000 « 8000 «		10

« 8000 « 16000 « « 16000		12 15
Отклонение от перпендикулярности торцевой и боковых граней колонны при размере ее поперечного сечения: до 250 включ. св.250 « 500 « « 500		4
		5
		6

1.3.12. На боковых гранях колонн должны быть нанесены установочные риски по ГОСТ 13015.2 в бетоне или в закладных изделиях в виде канавок или несмываемой краской, определяющие разбивочные оси здания, а на консолях - установочные риски, определяющие оси подкрановых балок.

1.4. Маркировка

Маркировка колонн - по ГОСТ 13015.2. Маркировочные надписи и знаки следует наносить на видимую при хранении и монтаже боковую поверхность колонны вблизи ее нижнего торца.

2. Приемка

2.1. Приемка колонн - по ГОСТ 13015.1 и настоящему стандарту. При этом колонны принимают по результатам:

периодических испытаний - по показателям морозостойкости, а также по водонепроницаемости бетона колонн, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной газообразной среды;

приемо-сдаточных испытаний - по показателям прочности бетона (классу или марке бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности), соответствия арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия поверхностных технологических трещин, категории бетонной поверхности, правильности нанесения установочных рисков.

Приемку колонн по прочности, жесткости и трещиностойкости осуществляют по комплексу нормируемых и проектных показателей в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1.

2.2. Колонны типов КС и КР, а также К и КФ длиной до 12000 мм включ. по показателям точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, категории бетонной поверхности и ширины раскрытия поверхности технологических трещин следует принимать по результатам выборочного контроля.

Колонны типов КК, ККС, ККП, КД и КДФ, а также К и КФ длиной более 12000 мм по указанным показателям следует принимать по результатам сплошного контроля.

2.3. Правильность нанесения установочных рисков на колонны проверяют по результатам сплошного контроля.

2.4. В документе о качестве колонн по ГОСТ 13015.3 дополнительно должны быть приведены марка бетона по морозостойкости, а для колонн, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной газообразной среды - марка бетона по водонепроницаемости (если эти показатели оговорены в заказе на изготовление колонн).

3. Методы контроля

3.1. Прочность бетона колонн следует определять по ГОСТ 10180 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, установленных ГОСТ 18105.

При проверке прочности бетона методами неразрушающего контроля фактическую передаточную и отпускную прочность бетона на сжатие определяют ультразвуковым методом по ГОСТ 17624 или приборами механического действия по ГОСТ 22690. Допускается применение других методов неразрушающего контроля, предусмотренных стандартами на методы испытания бетона.

3.2. Морозостойкость бетона колонн следует определять по ГОСТ 10060 или ультразвуковым методом по ГОСТ 26134 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

3.3. Водонепроницаемость бетона колонн следует определять по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.5.

3.4. Контроль сварных арматурных и закладных изделий - по ГОСТ 10922 и ГОСТ 23858.

3.5. Силу натяжения арматуры, контролируруемую по окончании натяжения, измеряют по ГОСТ 22362.

3.6. Размеры и отклонения от прямолинейности, перпендикулярности поверхностей колонн, ширину раскрытия поверхностных технологических трещин, размеры раковин, наплывов и оков бетона колонн следует проверять методами, установленными ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

3.7. Размеры и положение арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625 и ГОСТ 22904.

4. Транспортирование и хранение

4.1. Транспортирование и хранение колонн - по ГОСТ 13015.4 и настоящему стандарту.

4.2. Колонны следует транспортировать и хранить в горизонтальном положении в штабелях с опиранием на подкладки и прокладки в соответствии со схемами, приведенными в рабочих чертежах на колонны.

Высота штабеля колонн при их хранении не должна превышать ширину штабеля более чем в два раза и не должна быть более 2500 мм.

4.3. Все подкладки и прокладки должны иметь одинаковую толщину не менее 40 мм, ширину - не менее 150 мм, длину - на 100 мм больше ширины боковой грани колонны.

4.4. Подъем колонн следует осуществлять с применением специальных траверс с захватом за строповочные отверстия или монтажные петли.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

ФОРМА И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ КОЛОНН

1. Форма и основные размеры колонн приведены:

типа К для зданий высотой 3,0-9,6 м (серия 1.423.1-3/88) - на черт.1 и в табл.2;

» для зданий высотой 10,8-14,4 м (серия 1.423.1-5/88) - на черт.1 и в табл.3;

» предварительно напряженные для зданий высотой 4,8-14,4 м (серия 1.423.1-7) - на черт.1 и в табл.4;

» для сельскохозяйственных зданий высотой 2,4-7,2 м (серия 1.823.1-2) - на черт.1 и в табл.5;

» для сельскохозяйственных зданий высотой 2,4 м (шифр 4Н-79) - на черт.1 и в табл.6;

типа КС для зданий высотой 4,8; 6,0; 7,2 и 8,4 м (шифр 15-74) - на черт.1 и в табл.7;

типа КК для зданий высотой 8,4-14,4 м (серия 1.424.1-5) - на черт.2 и в табл.8;

типа ККС для зданий высотой 8,4; 9,6 и 10,8 м (шифр 15-74) - на черт.2 и в табл.9;

типа ККП для зданий высотой 10,8-14,4 м (серия 1.424.1-6/89) - на черт.3 и в табл.10;

типа КР для зданий высотой 6,0-9,6 м (серия 1.423-2) - на черт.4 и в табл.11;

типа КФ для зданий высотой 3,0-14,0 м (серия 1.427.1-3) - на черт.5 и в табл.12;

» предварительно напряженные для зданий высотой 4,8-12,0 м (серия 1.427.1-5) - на черт.5 и в табл.13;

типа КД для зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м (серия 1.424.1-9) - на черт.6 и в табл.14;

типа КДП для зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м (серия 1.424.1-10) - на черт.7 и в табл.15;

типа КДФ для зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м (серия 1.427.1-6) - на черт.6 и в табл.16.

2. В табл.2, 3, 8, 10, 14 и 15 в скобках приведены размеры колонн, предназначенных для опирания на них железобетонных подстропильных конструкций высотой на опоре 700 мм.

3. В табл.14 в графе "Грузоподъемность крана" обозначение Б/К принято для зданий с подвесными кранами и без кранов.

Таблица 2

Колонны типа К для зданий высотой 3,0-9,6 м (серия 1.423.1-3/88)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм			Номер чертежа
		<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
3,0	1К30	3800	300	300	1 а
	2К30				1 з
3,6	1К36	4400	300	300	1 а
	2К36				1 з
4,2	1К42	5000	300	300	1 а
	2К42				1 з
4,8	1К48	5600	300	400	1 а
	2К48				
	3К48	5700	400	500	1 б
	4К48	5600	300	300	
	5К48	5700	500	400	
	7К48			5100 (5000)	
5,4	1К54	6200	300	300	1 а
	2К54			400	1 з
6,0	1К60	6800	400	400	1 а
	2К60	6900			
	3К60	6800	300	500	1 б
	4К60			6900	
	5К60	6300 (6200)	500	500	1 з
	6К60				
7К60					
6,6	1К66	7400	300	400	1 а
	2К66	7500	400	500	1 б
	3К66				
	4К66	7400	300	400	1 з
	5К66	7500	400		
	6К66	6900 (6800)	500	500	
	7К66				
7,2	1К72	8100	400	400	1 а
	2К72		500	500	
	3К72				1 б
	4К72	7500 (7400)	400	400	1 з
	5К72		500	500	
	6К72				
7,8	1К78	8700	400	400	1 а
	2К78		500	500	
	3К78				1 б
	4К78	8100 (8000)	400	400	1 з
	5К78				
	6К78			500	500
8,4	1К84	9300	400	400	1 а
	2К84				
	3К84		500	500	1 б
	4К84				
	5К84		400	500	1 з

	6K84	8700 (8600)	500	600	1 <i>a</i>
	7K84			500	1 <i>z</i>
	8K84			600	1 <i>a</i>
	9K84			500	1 <i>z</i>
9,6	1K96	10500	400	400	1 <i>a</i>
	2K96			500	
	3K96		500	600	
	4K96			1 <i>b</i>	
	6K96				500
	8K96			1 <i>z</i>	
	5K96		9900 (9800)	600	1 <i>a</i>
	7K96				
9K96					

Таблица 3

Колонны типа К для зданий высотой 10,8-14,4 м (серия 1.423.1-5/88)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм			Номер чертежа
		<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
10,8	1K108	11700	400	500	1 <i>a</i>
	2K108	11850		700	1 <i>z</i>
	3K108	11250 (11150)			
12,0	1K120	12900		500	1 <i>a</i>
	2K120	13050		700	1 <i>z</i>
	3K120	12450 (12350)			
13,2	1K132	14100		600	1 <i>a</i>
	2K132	14250		800	1 <i>z</i>
	3K132	13650 (13550)			
14,4	1K144	15300		600	1 <i>a</i>
	2K144	15450		800	1 <i>z</i>
	3K144	14850 (14750)			

Таблица 4

Колонны типа К предварительно напряженные для зданий высотой 4,8-14,4 м (серия 1.423.1-7)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм			Номер чертежа
		<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
4,8	1K48	5600	300	300	1 <i>a</i>
	2K48			400	
	3K48			300	
	4K48			400	
	5K48	5100	400	500	1 <i>z</i>
	6K48			400	
	7K48	5700		500	
	8K48				
5,4	1K54	6200		300	1 <i>a</i>
	2K54			300	1 <i>z</i>

6,0	1K60	6800	300	400	1 а		
	2K60						
	3K60	6900	400				
	4K60	6800	300				
	5K60	6900	400	500	1 э		
	6K60	6300					
	7K60			6900			
	8K60	6900					
6,6	1K66	7400	300	400	1 а		
	2K66						
	3K66	7500	400	500	1 э		
	4K66						
5K66							
7,2	1K72	8000	300	400	1 а		
	2K72						
	3K72	8100	400	500	1 э		
	4K72						
5K72							
7,8	1K78	8700	400	400	1 а		
	2K78			500			
	3K78			400	1 э		
	4K78			500			
	5K78	8100	500	500	1 э		
	6K78	8700					
8,4	1K84	9300	400	400	1 а		
	2K84			500			
	3K84			400	1 э		
	4K84			500			
	5K84						
	6K84				500		
9,6	1K96	10500	400	400	1 а		
	2K96			500			
	3K96		9900	500	500	1 э	
	4K96						
	5K96			600			
10,8	1K108	11700	400	500	1 а		
	2K108			600			
	3K108	11250		700			
	4K108	11850		500			
12,0	1K120	12900		600			
	2K120			700			
	3K120	12450		600			
	4K120	13050		700			
13,2	1K132	14100		600			
	2K132	14250		700			
	3K132	13650		800			
	4K132	14250		600			
14,4	1K144	15300	700				
	2K144	15450	800				
	3K144	14850					
	4K144	15450					

Таблица 5

Колонны типа К для сельскохозяйственных зданий

высотой 2,4-7,2 м (серия 1.823.1-2)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм			Номер чертежа		
		<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>			
2,4	1К33	3300	200	200	1 а		
	2К33		300	300			
	3К33		200	200	1 з		
	4К33		300	300			
2,4; 2,7	3К36	3600	200	200	1 а		
	4К36		300	300			
	5К36		200	200	1 з		
	6К36		300	300			
2,4; 2,7; 3,0	1К39	3900	200	200	1 а		
	2К39		300	300			
	3К39		200	200	1 з		
	4К39						
2,7; 3,0	1К42	4200	300	300	1 а		
	2К42				1 з		
3,0; 3,6	1К45	4500	400	400	1 а		
	2К45				300	300	
	3К45				400	400	1 з
	4К45						
3,6	8К48	4800	300	300	1 а		
	9К48				1 з		
	1К51	5100			1 а		
2,4; 2,7; 3,6	2К51				1 з		
2,4; 2,7; 3,0	3К54	5400					
4,8	1К57	5700	400	400	1 а		
	2К57					500	500
	3К57					300	300
2,7; 3,0; 4,8	4К57						
4,8	5К57	6000	400	400	1 з		
	8К60				1 а		
3,0; 4,8	9К60		300	300	1 з		
	4,8	1К63	6300			1 а	
2К63		1 з					
6,0	1К69	6900	400	400	1 а		
	2К69		500	500			
	3К69		400	400	1 з		
7,2	1К81	8100	500	500	1 а		
	2К81						
	3К81				400	400	1 з

Таблица 6

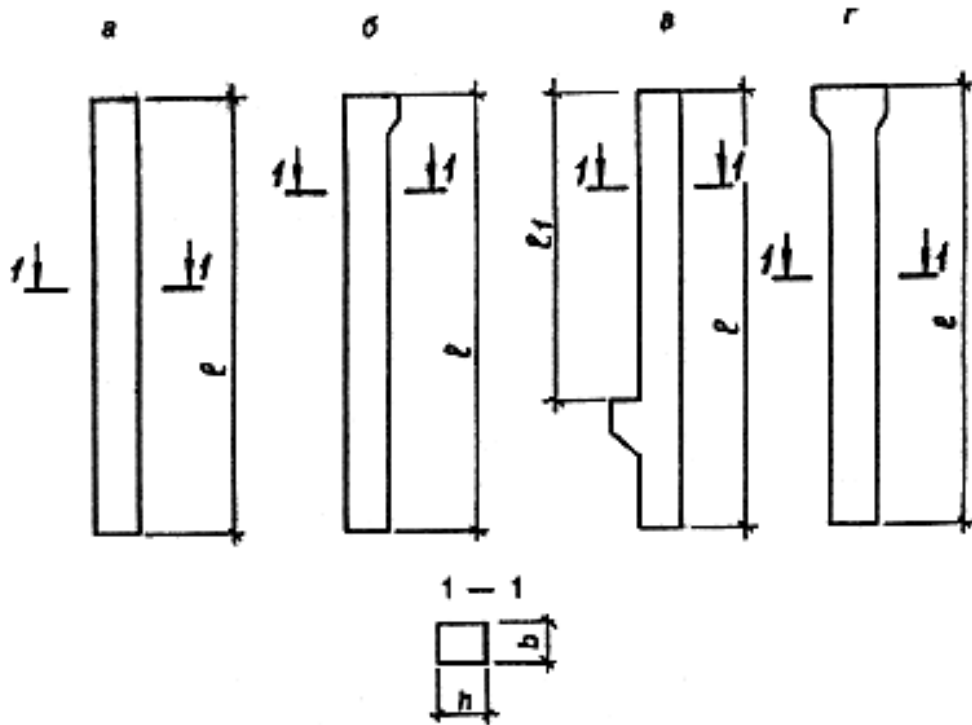
Колонны типа К для сельскохозяйственных зданий высотой 2,4 м (шифр 4Н-79)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм				Номер чертежа
		<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>b</i>	<i>h</i>	
2,4	7К36	3600	2620	300	300	1 в
	К49	4900				
	10К60	6000	-			1 з
	К73	7300				

Таблица 7

Колонны типа КС для зданий высотой 4,8; 6,0; 7,2 и 8,4 м (шифр 15-74)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм			Номер чертежа
		l	b	h	
4,8	КС48	7450	400	500	1 а
6,0	КС60	8650			
7,2	КС72	9850			
8,4	КС84	11050			

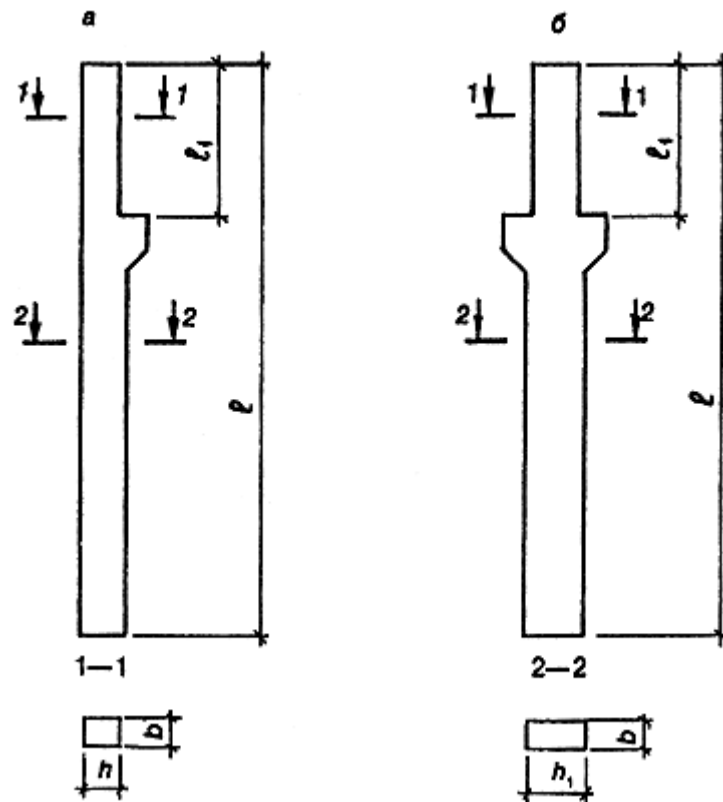


а - колонна для крайних и средних рядов;

б, в - колонна для крайних рядов;

г - колонна для средних рядов

Черт.1



a - колонна для крайних рядов;
б - колонна для средних рядов
 Черт.2

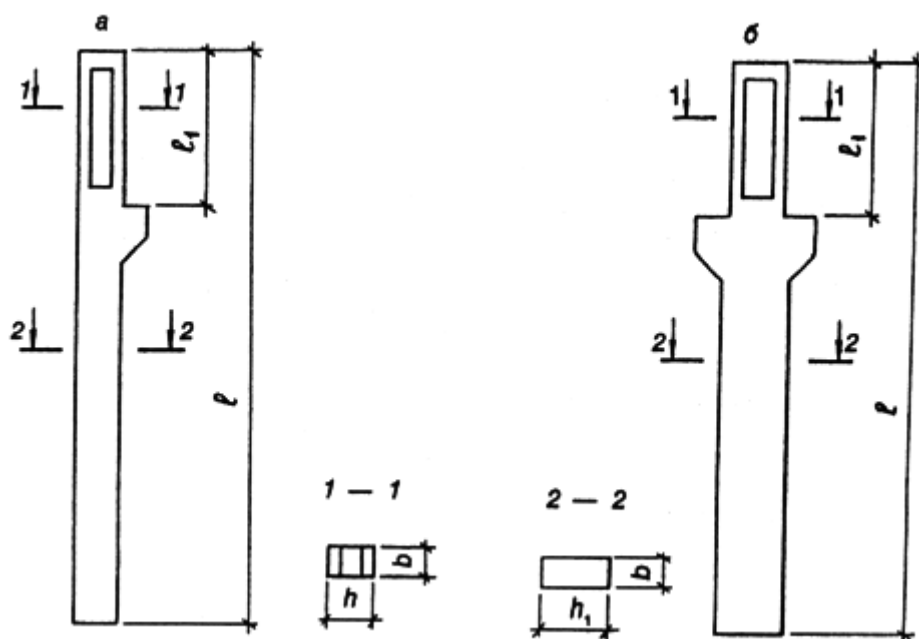
Таблица 8

Колонны типа КК для зданий высотой 8,4-14,4 м (серия 1.424.1-5)

Высота здания, м	Грузоподъемность крана, т	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм					Номер чертежа
			<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>h</i> ₁	
8,4	5	1КК84	9300	2900	400	380	600	2 <i>a</i>
	10; 16	2КК84		3500				
	5	3КК84	9450	3300		700		
	10; 16	4КК84		3900				
	5	5КК84	9300	2900		600	2 <i>б</i>	
	10; 16	6КК84		3500				
	5	7КК84	9450	3300		700		
	10; 16	8КК84		3900				
	5	9КК84	8850 (8750)	2700 (2600)		400	600	2 <i>б</i>
	10; 16	10КК84		3300 (3200)				
9,6	5	1КК96	10500	2900	400	380	600	2 <i>a</i>
	10; 16	2КК96		3500				
	16; 20	3КК96		4100				
	5	4КК96	10650	3300		400	700	2 <i>б</i>
	10; 16	5КК96		3900				
	16; 20	6КК96		4500				
	5	7КК96	10500	2900		400	600	2 <i>б</i>

	10; 16	8KK96	10650	3500	400	600	600	2 \bar{b}	
	16; 20	9KK96		4100					
	5	10KK96		3300					
	10; 16	11KK96		3900					
	16; 20	12KK96	4500						
	5	13KK96	10050 (9950)	2700 (2600)					
	10; 16	14KK96		3300 (3200)					
	16; 20	15KK96		3900 (3800)					
10,8	5	1KK108	11850	2900	400	600	700	2 \bar{a}	
	10; 16	2KK108		3500					
	16; 20	3KK108		4100					
	20; 32	4KK108							
	5	5KK108		3300					
	10; 16	6KK108		3900					
	16; 20; 32	7KK108		4500					
	5	8KK108		2900					
	10; 16	9KK108		3500					
	16; 20; 32	10KK108		4100					
	5	11KK108		3300					
	10; 16	12KK108		3900					
	16; 20; 32	13KK108		4500					
	5	14KK108		11250 (11150)					2700 (2600)
	10; 16	15KK108							3300 (3200)
	16; 20; 32	16KK108							3900 (3800)
12,0	10; 16	1KK120	13050	3500	400	600	700	2 \bar{a}	
	16; 20	2KK120		4100					
	20; 32	3KK120							
	10; 16	4KK120		3900					
	16; 20; 32	5KK120		4500					
	10; 16	6KK120		12450 (12350)					3300 (3200)
	16; 20	7KK120	12600 (12500)	3900 (3800)					
	20; 32	8KK120							
	10; 16	9KK120	13050	3900					
	16; 20	10KK120		4500					
	20; 32	11KK120	13200						
	13,2	10; 16	1KK132	14250					3500
16; 20		2KK132	4100						
20; 32		3KK132							
10; 16		4KK132	14400	3900					
16; 20; 32		5KK132		4500					
10; 16		6KK132	13800 (13700)	3300 (3200)					
16; 20; 32		7KK132		3900 (3800)					
10; 16		8KK132		14400	3900				
16; 20; 32		9KK132		4500					
	10; 16	1KK144	15450	3500	400	600	800	2 \bar{b}	
	16; 20	2KK144							

14,4	20; 32	3КК144		4100	600	900	2 а
	10; 16	4КК144	15600	3900			2 б
	16; 20; 32	5КК144		4500			
	10; 16	6КК144	15000 (14900)	3300 (3200)			
	16; 20; 32	7КК144		3900 (3800)			
	10; 16	8КК144	15600	3900			
	16; 20; 32	9КК144		4500			



а - колонна для крайних рядов;
б - колонна для средних рядов
Черт.3

Таблица 9

Колонны типа ККС для зданий высотой 8,4; 9,6 и 10,8 м (шифр 15-74)

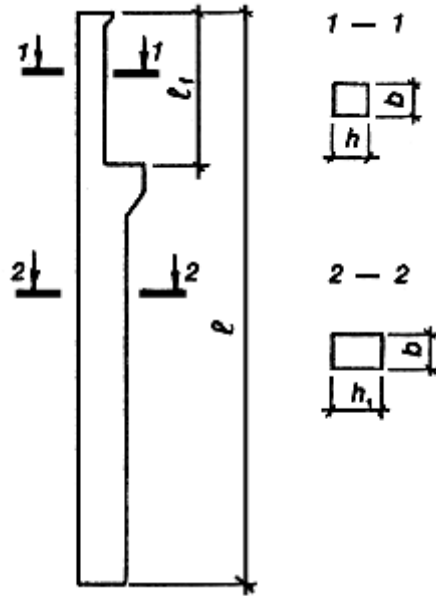
Высота здания, м	Грузоподъемность крана, т	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм					Номер чертежа
			l	l_1	b	h	h_1	
8,4	До 10	1ККС84	10550	5050	400	600	700	2 а
		2ККС84						2 б
9,6	До 10	1ККС96	11750	5050	400	600	700	2 а
		2ККС96						2 б
	20	3ККС96	12350	5650	400	600	700	2 а
		4ККС96						2 б
10,8	До 10	1ККС108	12950	5050	400	600	700	2 а
		2ККС108						2 б
	20	3ККС108	13550	5650	400	600	700	2 а
		4ККС108						2 б

Таблица 10

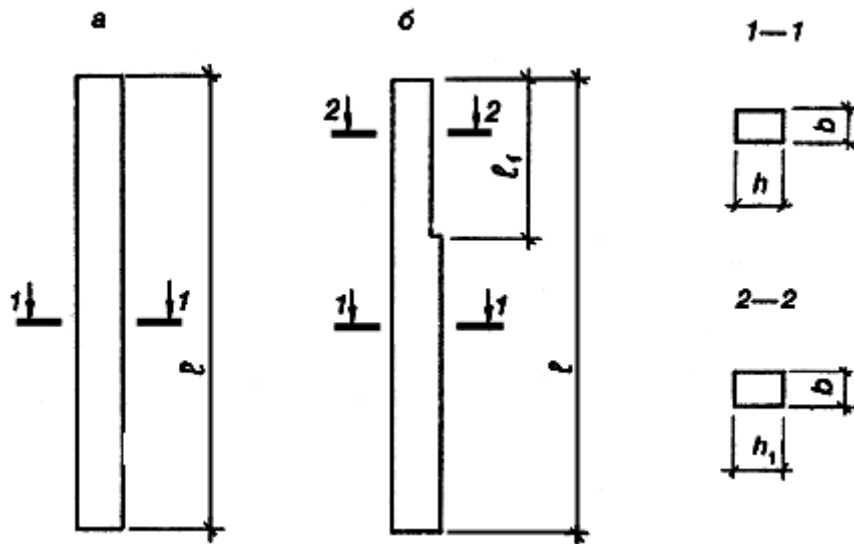
Колонны типа ККП для зданий высотой 10,8-14,4 м (серия 1.424.1-6/89)

Высота здания, м	Грузоподъемность крана, т	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм					Номер чертежа	
			l	l_1	b	h	h_1		
10,8	10	1ККП108	11850	3500	400	900	700	3 а	
	20; 32	2ККП108		4100					
	32	3ККП108		4700					
	10	4ККП108		4100					
		5ККП108		3900					
	20; 32	6ККП108		4500					
	32	7ККП108		5100			800		
	10	8ККП108		3900					
	20; 32	9ККП108		4500					
	32	10ККП108		12000				5100	
		11ККП108		11400 (11300)				4500 (4400)	900
	10	12ККП108		11250				3900	800
20; 32	13ККП108	(11150)	(3800)						
12,0	10	1ККП120	13050	3500	400	900	700	3 а	
	20; 32	2ККП120		4100					
	32	3ККП120		4700					
	10	4ККП120		4100					
		5ККП120		3900					
	20; 32	6ККП120		4500					
	32	7ККП120		5100			800		
	10	8ККП120		3900					
	20; 32	9ККП120		13200				4500	
	32	10ККП120						5100	
		11ККП120		12600 (12500)				4500 (4400)	900
	10	12ККП120						3900 (3800)	
20; 32	13ККП120								
13,2	10	1ККП132	14250	3500	400	900	800	3 а	
	20; 32	2ККП132		4100					
	32	3ККП132		4700					
	10	4ККП132		4100					
		5ККП132		3900					
	20; 32	6ККП132		4500					
	32	7ККП132		14400			5100	900	
	10	8ККП132		3900					
	20; 32	9ККП132		4500					
	32	10ККП132					5100		
		11ККП132		13800 (13700)			4500 (4400)		3 б
	10	12ККП132					3900 (3800)		
20; 32	13ККП132								
14,4	10	1ККП144	15450	3500	400	900	800	3 а	
	20; 32	2ККП144		4100					
	32	3ККП144		4700					
	10	4ККП144		4100					
		5ККП144		3900					
	20; 32	6ККП144		4500					
	32	7ККП144		15600			5100	3 а	
	10	8ККП144		3900					

20; 32	9ККП144		4500		900	36
	10ККП144		5100			
32	11ККП144	15000 (14900)	4500 (4400)			
10	12ККП144		3900			
20; 32	13ККП144		(3800)			



Черт.4



Черт.5

Таблица 11

Колонны типа КР для зданий высотой 6,0-9,6 м (серия 1.423-2)

Высота здания, м	Грузоподъемность крана, т	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм					Номер чертежа
			l	l_1	b	h	h_1	
6,0	3,2; 5; 8	КР60	6900	1600	300	250	500	4
6,6		КР66	7500					
7,2		1КР72	8100					
	2КР72	2200						
7,8	3,2; 5; 8	1КР78	8700	1600				
	12,5; 20	2КР78	2200					
8,4	3,2; 5; 8	1КР84	9300	1600				
	12,5; 20	2КР84	2200					
9,0	12,5; 20	КР90		9900				
9,6		ЕР96		10500				

Таблица 12

Колонны типа КФ для зданий высотой 3,0-14,4 м (серия 1.427.1-3)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм					Номер чертежа
		l	l_1	b	h	h_1	
3,0	1КФ37	3700	-	300	300	-	5а
	1КФ40	4000					
3,0; 3,6	1КФ43	4300					
3,6	1КФ46	4600					
3,6; 4,2; 4,8	1КФ49	4900					
4,2	1КФ52	5200					
4,2; 4,8	1КФ55	5500					
	1КФ57	5700					
4,8	1КФ58	5800					
	1КФ61	6100					
4,8; 5,4; 6,0	1КФ64	6400					
5,4	1КФ67	6700					
5,4; 6,0; 6,6	1КФ67	6700					
6,0	2КФ69	6900					
6,6	2КФ75	7500					
	2КФ73	7300					
7,2	2КФ81	8100					
	2КФ79	7900					
7,8	2КФ87	8700					
	1КФ85	8500					
8,4	1КФ93	9300					
	2КФ85	8500					
	3КФ93	9300					
	1КФ97	9700					
9,6	1КФ105	10500					
	3КФ97	9700					
	4КФ105	10500					
	2КФ109	10900					
10,8	2КФ117	11700					
	4КФ109	10900					
	4КФ125	12500					
	3КФ121	12100					
	3КФ129	12900					
12,0	4КФ121	12100					
	4КФ137	13700					

13,2	3КФ133	13300		400	400	-					
	3КФ141	14100			500						
	4КФ133	13300			600						
	5КФ149	14900			400						
14,4	3КФ145	14500			600						
	3КФ153	15300									
	5КФ145	14500									
	5КФ161	16100									
6,0	6КФ69	6900	900	300	400						
4,8; 6,0	6КФ70	7000	2200								
4,8; 6,0; 6,6	6КФ73	7300	2500								
6,6	6КФ85	7500	900								
4,8; 6,6	6КФ76	7600	2800								
4,8; 6,6; 7,2	6КФ79	7900	3100								
7,2	6КФ81	8100	900								
6,0; 7,2	6КФ82	8200	2200								
6,0; 7,2; 7,8	6КФ85	8500	2500								
7,8	6КФ87	8700	900								
6,0; 6,6; 7,8	6КФ88	8800	2800								
6,0; 6,6; 7,8; 8,4	6КФ91	9100	3100								
6,6; 7,2	7КФ94	9400	2800					400	300	56	
6,6; 7,2; 8,4	7КФ97	9700	3100								
7,2; 7,8	7КФ100	10000	2800								
7,2; 7,8; 9,6	7КФ103	10300	3100								
7,8; 8,4	8КФ106	10600	2800								
7,8; 8,4; 9,6	8КФ109	10900	3100								
8,4	7КФ93	9300	900								
	8КФ112	11200	2800								
	8КФ115	11500	3100								
9,6	8КФ105	10500	900								
	8КФ118	11800	2200								
	8КФ124	12400	2800								
	8КФ127	12700	3100								
9,6; 10,8	8КФ121	12100	2500	300	400						
10,8	6КФ117	11700	900								
	8КФ125	12500	900								
	8КФ130	13000	2200								
	8КФ136	13600	2800								
	8КФ139	13900	3100								
10,8; 12,0	8КФ133	13300	2500	400	500						
12,0	7КФ129	12900	900								
	8КФ137	13700	900								
	9КФ142	14200	2200								
	9КФ148	14800	2800								
	9КФ151	15100	3100								
12,0; 13,2	9КФ145	14500	2500								
13,2	7КФ141	14100	900								
	9КФ149	14900	900								
	9КФ154	15400	2200								
	9КФ160	16000	2800								
	9КФ163	16300	3100								
13,2; 14,4	9КФ157	15700	2500	400	400						
	7КФ153	15300	900								
		9КФ161	16100	900							

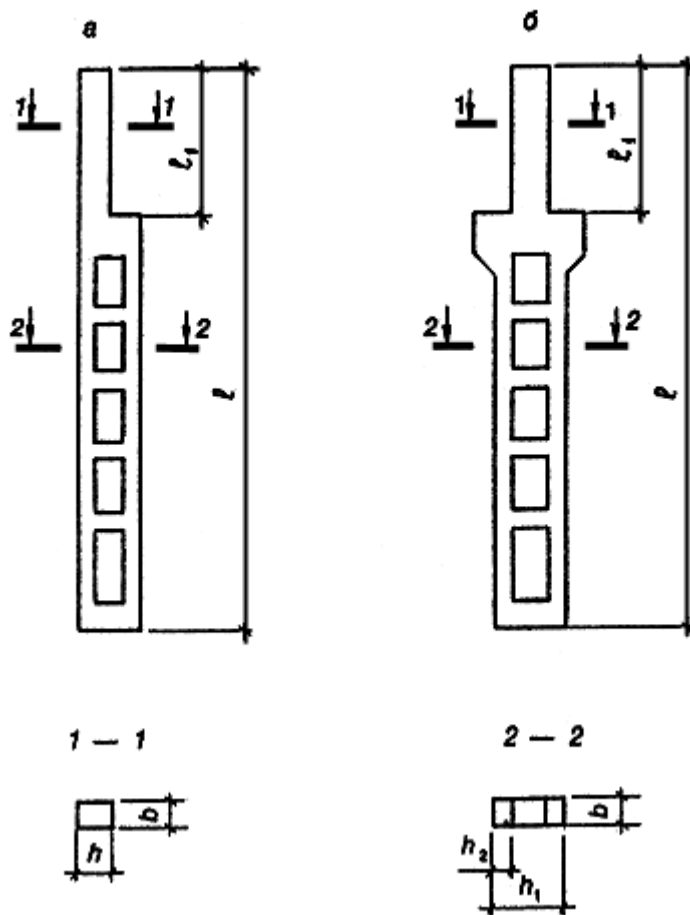
14,4	9КФ166	16600	2200	600		
	9КФ169	16900	2500			
	9КФ172	17200	2800			
	9КФ175	17500	3100			

Таблица 13

**Колонны типа КФ предварительно напряженные для зданий
высотой 4,8-12,0 м (серия 1.427.1-5)**

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм			Номер чертежа
		<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
4,8	КФ49	4900	300	300	5 а
	КФ55	5500			
	КФ57	5700			
	КФ58	5800			
4,8; 5,4; 6,0	КФ61	6100			
5,4	КФ64	6400			
5,4; 6,0; 6,6	КФ67	6700			
6,0	КФ69	6900			
4,8; 6,0	КФ70	7000			
4,8; 6,0; 6,6; 7,2	КФ73	7300			
4,8; 6,6	КФ75	7500			
	КФ76	7600			
4,8; 6,6; 7,2; 7,8	КФ79	7900			
7,2	КФ81	8100			
6,0; 7,2	КФ82	8200			
6,0; 7,2; 7,8; 8,4	КФ85	8500			
6,0; 7,8	КФ87	8700			
6,0; 6,6; 7,8	КФ88	8800			
6,0; 6,6; 7,8; 8,4	КФ91	9100			
6,6; 8,4	КФ93	9300			
6,6; 7,2; 8,4	КФ94	9400			
6,6; 7,2; 8,4; 9,6	КФ97	9700			
7,2	КФ99	9900			
7,2; 7,8	КФ100	10000			
7,2; 7,8; 9,6	КФ103	10300			
7,8; 9,6	КФ105	10500			
7,8; 8,4; 9,6	КФ106	10600			
7,8; 8,4; 9,6; 10,8	КФ109	10900			
8,4	КФ111	11100			
	КФ112	11200			
	КФ115	11500			
10,8	КФ117	11700			
9,6; 10,8	КФ118	11800			
9,6; 10,8; 12,0	КФ121	12100			
9,6	КФ123	12300			
	КФ124	12400			
	КФ127	12700			
12,0	КФ129	12900			
10,8	КФ130	13000			
12,0	КФ131	13100			
10,8; 12,0	КФ133	13300			
10,8	КФ135	13500			
	КФ136	13600			

	КФ139	13900			
12,0	КФ147	14700			



a - колонна крайних рядов;

б - колонна средних рядов

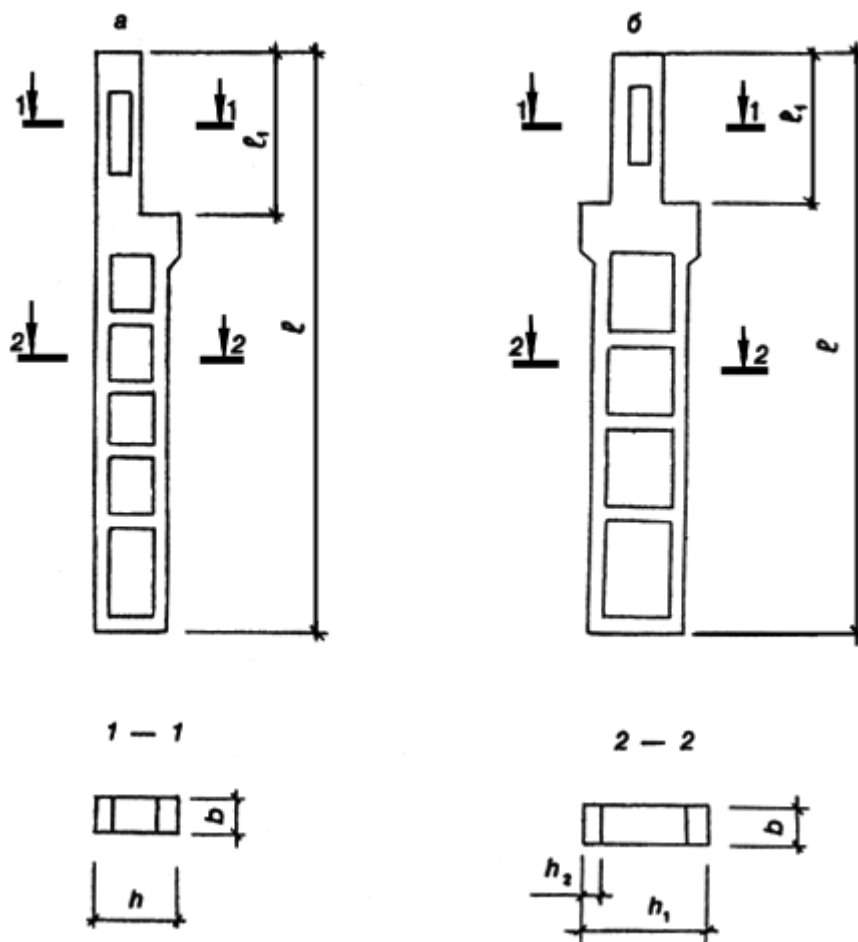
Черт.6

Таблица 14

Колонны типа КД для зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м (серия 1.424.1-9)

Высота здания, м	Грузоподъемность крана, т	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм						Номер чертежа
			<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>h</i> ₁	<i>h</i> ₂	
15,6	Б/К; 20; 32	1КД156	16900	4100	500	600	1400	200	6 <i>a</i>
	32; 50	2КД156		4700					
	Б/К; 20; 32	3КД156		4500				250	
	32; 50	4КД156		5100					
	Б/К; 20; 32	5КД156		4500		700	1900	300	
	32; 50	6КД156		5100					
	Б/К; 20; 32	7КД156	16300 (16200)	3900 (3800)	700	1900	300	6 <i>б</i>	
	32; 50	8КД156	16300 (16200)	4500 (4400)					
	Б/К; 20; 32	1КД168		4100					

16,8	32; 50	2КД168	18100	4700	600	1400	200	6а	
	Б/К; 20; 32	3КД168		4500			250		
	32; 50	4КД168		5100	700	1900	300	6б	
	Б/К; 20; 32	5КД168		4500					
	32; 50	6КД168	5100						
	Б/К; 20; 32	7КД168	3900 (3800)						
		32; 50	8КД168	17500 (17400)	4500 (4400)				
	18,0	Б/К; 20; 32	1КД180	19300	4100	600	1400	200	6а
32; 50		2КД180	4700		250				
Б/К; 20; 32		3КД180	4500		700	1900	300	6б	
32; 50		4КД180	5100						
Б/К; 20; 32		5КД180	4500						
32; 50		6КД180	5100						
		Б/К; 20; 32	7КД180	18700 (18600)	3900 (3800)				
		32; 50	8КД180	4500 (4400)					



а - колонна крайних рядов;
б - колонна средних рядов
Черт.7

Таблица 15

Колонны типа КДП для зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м (серия 1.424.1-10)

Высота здания, м	Грузоподъемность крана, т	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм						Номер чертежа	
			l	l_1	b	h	h_1	h_2		
15,6	20; 32	1КДП156	16900	4100	500	900	1400	200	7а	
	32; 50	2КДП156		4700						
	20; 32	3КДП156		4500						
	32; 50	4КДП156		5100						
	20; 32	5КДП156		4500						
	32; 50	6КДП156		5100						
	20; 32	7КДП156	16300 (3800)	3900			1900	300	7б	
	32; 50	8КДП156	(16200)	4500 (4400)						
16,8	20; 32	1КДП168	18100	4100	500	900	1400	200	7а	
	32; 50	2КДП168		4700						
	20; 32	3КДП168		4500						
	32; 50	4КДП168		5100						
	20; 32	5КДП168		4500						
	32; 50	6КДП168		5100						
	20; 32	7КДП168	17500 (3800)	3900			1900	300	7б	
	32; 50	8КДП168	(17400)	4500 (4400)						
18,0	20; 32	1КДП180	19300	4100	500	900	1400	200	7а	
	32; 50	2КДП180		4700						
	20; 32	3КДП180		4500						
	32; 50	4КДП180		5100						
	20; 32	5КДП180		4500						
	32; 50	6КДП180		5100						
	20; 32	7КДП180		19300 (3800)			3900	1900	300	7б
	32; 50	8КДП180		(19200)			4500 (4400)			

Таблица 16

Колонны типа КДФ для зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м (серия 1.427.1-6)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм						Номер чертежа
		l	l_1	b	h	h_1	h_2	
15,6	КДФ156	16800	5100	500	600	1400	200	6а
16,8	КДФ168	18000						
18,0	КДФ180	19200						