

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
ГОСТ 10922-75	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 указанному 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 Ат-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-IVC 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	15
	закладного изделия на плоскости колонны для элемента закладного изделия длиной:	
	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 рисок.

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 рисок 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, контролируемую 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	Типоразмер	Основные размеры колонны, мм	Номер
--------	------------	------------------------------	-------

здания, м	колонны	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	чертежа	
3,0	1К30	3800	300	300	1 а	
	2К30				1 з	
3,6	1К36	4400			1 а	1 з
	2К36					
4,2	1К42	5000			1 а	1 з
	2К42					
4,8	1К48	5600		300	400	1 а
	2К48					
	3К48	5700		400	500	1 б
	4К48	5600		300	300	
	5К48		400		1 з	
	6К48	5700	500	500		
	7К48	5100 (5000)				
5,4	1К54	6200	300	300	1 а	
	2К54			1 з		
6,0	1К60	6800	400	400	1 а	
	2К60	6900		500	1 б	
	3К60	6800	300	400	1 з	
	4К60		400			
	5К60	6900	500	500		
	6К60					
	7К60	6300 (6200)				
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		500	500		
	7К66	6900 (6800)				
7,2	1К72	8100	400	400	1 а	
	2К72		500	500	1 б	
	3К72					
	4К72		400	400	1 з	
	5К72		500	500		
	6К72		7500 (7400)			
7,8	1К78	8700	400	400	1 а	
	2К78		500	500		
	3К78		400	400	1 б	
	4К78					
	5К78					
	6К78		8100 (8000)	500	500	1 з
8,4	1К84	9300	400	400	1 а	
	2К84			500		500
	3К84		400	500	1 б	
	4К84					
	5К84					
	6К84		500	600	1 а	
	7К84	500		1 з		
	8К84	8700 (8600)		600	1 а	
	9К84	9300	500	1 з		

9,6	1К96	10500	400	400	1 а	
	2К96			500		500
	3К96		600			
	4К96		500			1 б
	6К96		500		1 з	
	8К96		600		1 а	
	5К96		9900 (9800)		500	600
	7К96					
	9К96					

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	1К108	11700	400	500	1 а
	2К108	11850		700	1 з
	3К108	11250 (11150)			
12,0	1К120	12900		500	1 а
	2К120	13050		700	1 з
	3К120	12450 (12350)			
13,2	1К132	14100		600	1 а
	2К132	14250		800	1 з
	3К132	13650 (13550)			
14,4	1К144	15300	600	1 а	
	2К144	15450	800	1 з	
	3К144	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	1К48	5600	300	300	1 а
	2К48			400	
	3К48			300	
	4К48			400	
	5К48	5100	400	500	1 з
	6К48	5700		400	
	7К48			500	
	8К48			500	
5,4	1К54	6200	300	300	1 а
	2К54			300	1 з
6,0	1К60	6800	300	400	1 а
	2К60				
	3К60	6900	400		
	4К60	6800	300		
	5К60	6900			

	6K60	6300	400	500	1 z			
	7K60							
	8K60							
6,6	1K66	7400	300	400	1 a			
	2K66							
	3K66				7500	400	500	1 z
	4K66							
	5K66							
7,2	1K72	8000	300	400	1 a			
	2K72							
	3K72	8100	400	500	1 z			
	4K72							
7,8	1K78	8700	400	400	1 a			
	2K78							
	3K78							
	4K78							
	5K78	8100	500	500	1 z			
	6K78							
8,4	1K84	9300	400	400	1 a			
	2K84							
	3K84							
	4K84			500	500	1 z		
	5K84							
	6K84							
9,6	1K96	10500	400	400	1 a			
	2K96							
	3K96		500	500	1 z			
	4K96							
	5K96							
10,8	1K108	11700	400	500	1 a			
	2K108							
	3K108							
	4K108							
12,0	1K120	12900	400	500	1 a			
	2K120							
	3K120							
	4K120							
13,2	1K132	14100	400	600	1 a			
	2K132							
	3K132							
	4K132							
14,4	1K144	15300	400	600	1 a			
	2K144							
	3K144							
	4K144							

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	1K33	3300	200	200	1 a
	2K33		300	300	

	3K33		200	200	1 z
	4K33		300	300	
2,4; 2,7	3K36	3600	200	200	1 a
	4K36		300	300	
	5K36		200	200	1 z
	6K36		300	300	
2,4; 2,7; 3,0	1K39	3900	200	200	1 a
	2K39		300	300	
	3K39		200	200	1 z
	4K39				
2,7; 3,0	1K42	4200	300	300	1 a
	2K42				1 z
3,0; 3,6	1K45	4500	400	400	1 a
	2K45				
	3K45				1 z
3,6	4K45	4800	400	400	
	8K48				1 a
	9K48				1 z
	1K51	5100	300	300	1 a
2,4; 2,7; 3,6	2K51				1 z
2,4; 2,7; 3,0	3K54	5400			
4,8	1K57	5700	400	400	1 a
	2K57				
	3K57				
2,7; 3,0; 4,8	4K57		300	300	
4,8	5K57	6000	400	400	1 z
	8K60				1 a
3,0; 4,8	9K60		300	300	1 z
4,8	1K63	6300			
	2K63				1 z
6,0	1K69	6900	400	400	1 a
	2K69		500	500	
	3K69		400	400	1 z
7,2	1K81	8100	500	500	1 a
	2K81				
	3K81				

Таблица 6

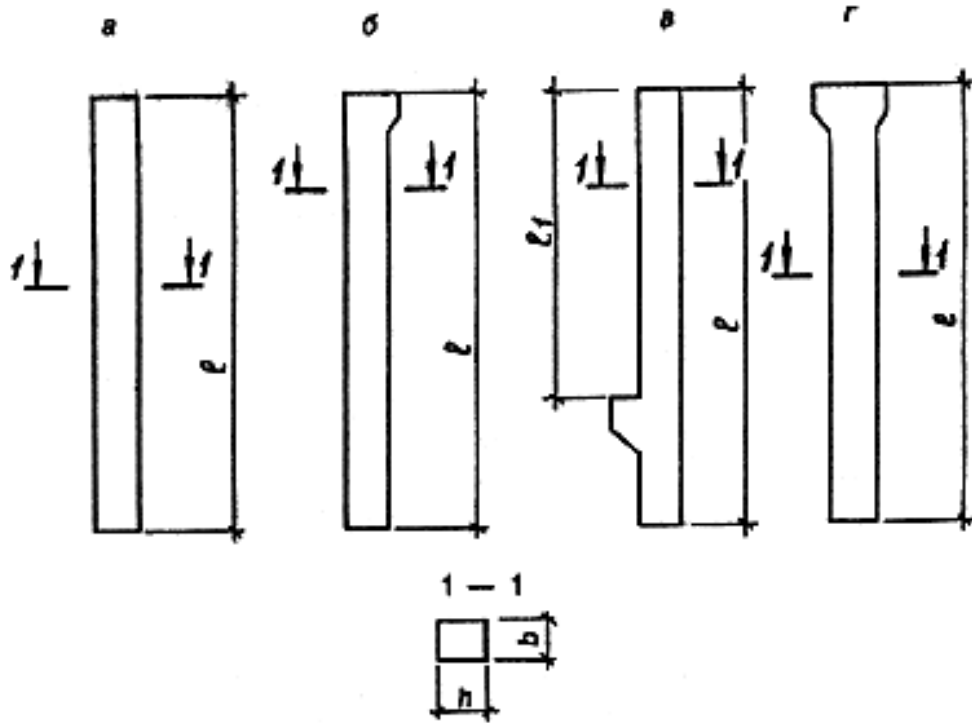
Колонны типа К для сельскохозяйственных зданий высотой 2,4 м (шифр 4Н-79)

Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм				Номер чертежа
		l	l_1	b	h	
2,4	7K36	3600	2620	300	300	1 b
	K49	4900				
	10K60	6000	-			1 z
	K73	7300				

Таблица 7

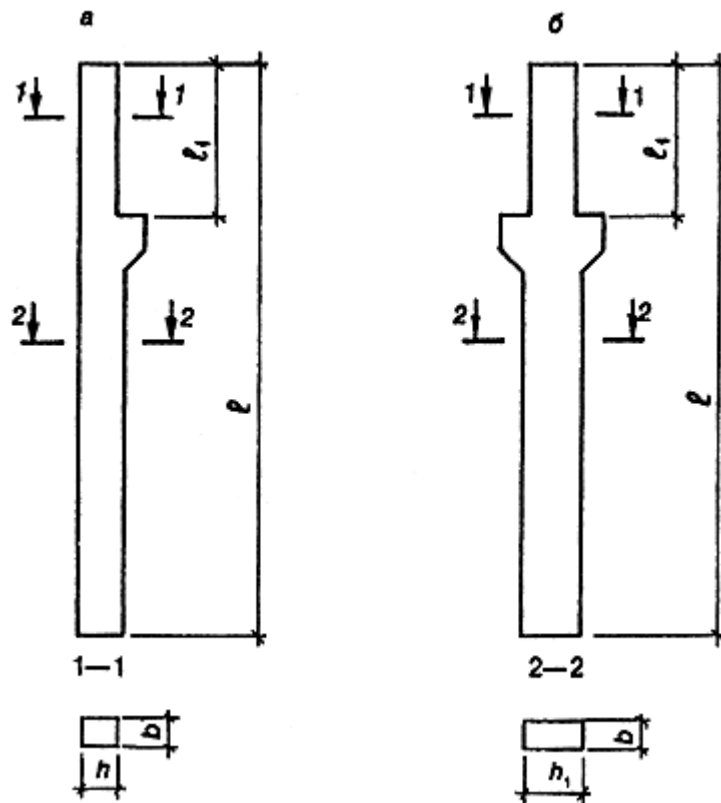
Колонны типа КС для зданий высотой 4,8; 6,0; 7,2 и 8,4 м (шифр 15-74)

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



a - 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

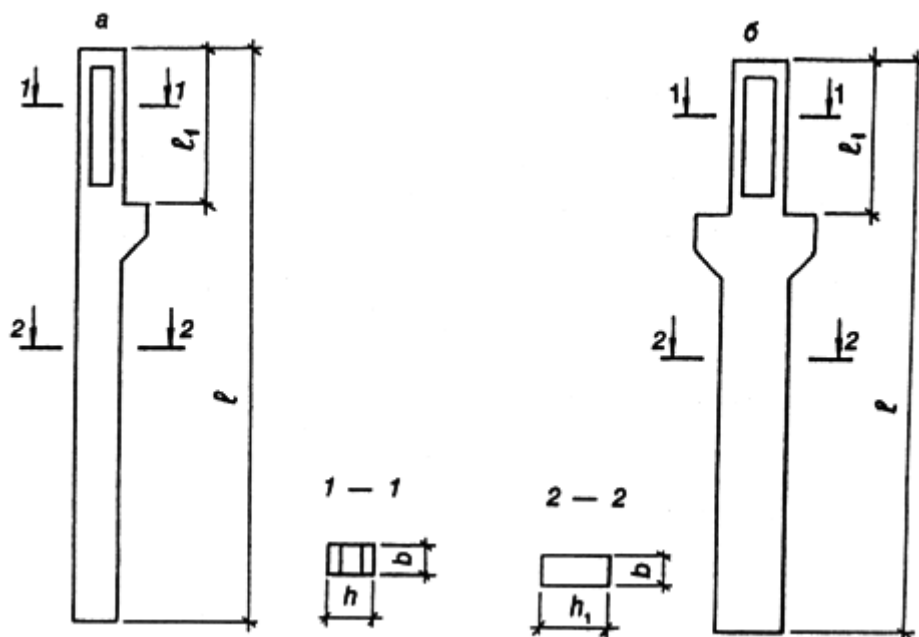
Черт.2

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	600	2 <i>б</i>	
	10; 16	6КК84		3500					
	5	7КК84	9450	3300		700			
	10; 16	8КК84		3900					
	5	9КК84	8850 (8750)	2700 (2600)		600			
	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		600	700	2 <i>б</i>	
	10; 16	5КК96		3900					
	16; 20	6КК96		4500					
	5	7КК96	10500	2900		700			
	10; 16	8КК96		3500					
	16; 20	9КК96		4100					
	5	10КК96	10650	3300		400	600	700	2 <i>б</i>
	10; 16	11КК96		3900					
	16; 20	12КК96		4500					
	5	13КК96	10050 (9950)	2700 (2600)			600		
	10; 16	14КК96		3300 (3200)					
	16; 20	15КК96		3900 (3800)					
10,8	5	1КК108	11850	2900	400		380	600	2 <i>a</i>
	10; 16	2КК108		3500					
	16; 20	3КК108		4100					
	20; 32	4КК108		4700					
	5	5КК108		3300			600	800	2 <i>б</i>
	10; 16	6КК108		3900					
	16; 20; 32	7КК108		4500					
	5	8КК108		2900					
	10; 16	9КК108		3500			600	700	
	16; 20; 32	10КК108		4100					
	5	11КК108		3300					
	10; 16	12КК108		3900					
	16; 20; 32	13КК108		4500		600	700		
	5	14КК108		2700 (2600)					

	10; 16	15KK108	11250 (11150)	3300 (3200)	400	600	800	
	16; 20; 32	16KK108		3900 (3800)				
12,0	10; 16	1KK120	13050	3500	400	380	700	2 а
	16; 20	2KK120		4100				
	20; 32	3KK120						
	10; 16	4KK120		3900				
	16; 20; 32	5KK120		4500				
	10; 16	6KK120	12450 (12350)	3300 (3200)		600	800	2 б
	16; 20	7KK120		3900 (3800)				
	20; 32	8KK120	12600 (12500)					
	10; 16	9KK120	13050	3900				
	16; 20	10KK120		4500				
	20; 32	11KK120	13200			800 900		
13,2	10; 16	1KK132	14250	3500	400	380	800	2 а
	16; 20	2KK132		4100				
	20; 32	3KK132						
	10; 16	4KK132	14400	3900		600	900	2 б
	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				
14,4	10; 16	1KK144	15450	3500	400	380	800	2 а
	16; 20	2KK144		4100				
	20; 32	3KK144						
	10; 16	4KK144	15600	3900		600	900	2 б
	16; 20; 32	5KK144		4500				
	10; 16	6KK144	15000 (14900)	3300 (3200)				
	16; 20; 32	7KK144		3900 (3800)				
	10; 16	8KK144	15600	3900				
	16; 20; 32	9KK144		4500				



a - 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)

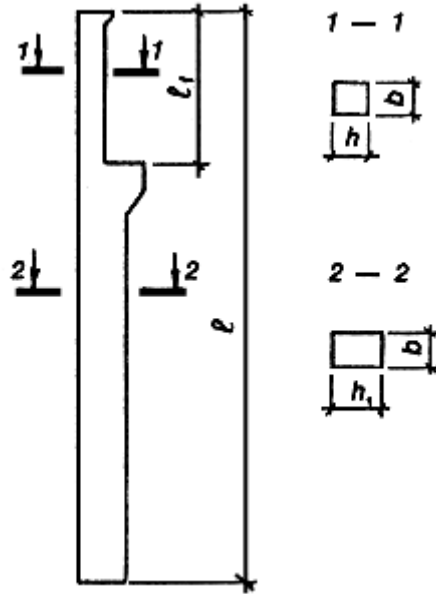
Высота здания, м	Грузоподъемность крана, т	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм					Номер чертежа			
			<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>h</i> ₁				
8,4	До 10	1ККС84	10550	5050	400	600	700	2 <i>a</i>			
		2ККС84						2 <i>б</i>			
9,6	До 10	1ККС96	11750	5050				400	600	700	2 <i>a</i>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

Таблица 10

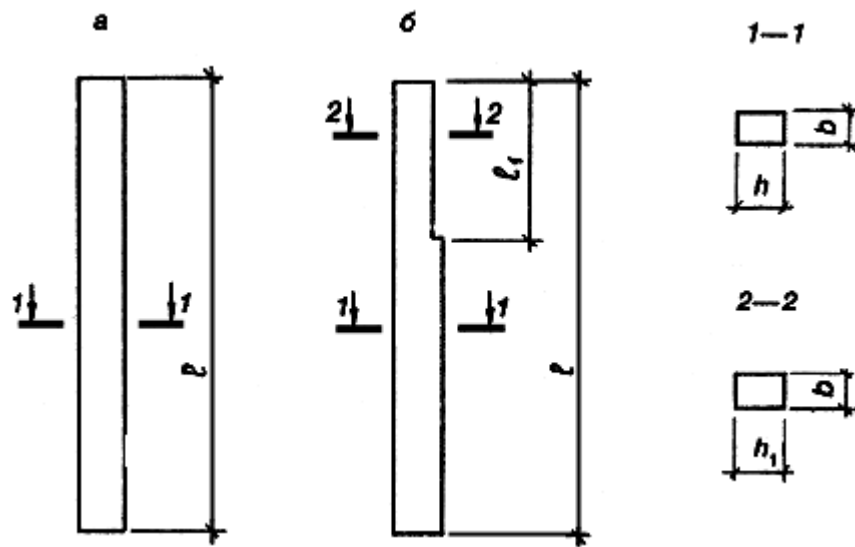
Колонны типа ККП для зданий высотой 10,8-14,4 м (серия 1.424.1-6/89)

Высота здания, м	Грузоподъемность крана, т	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм					Номер чертежа
			<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>h</i> ₁	
	10	1ККП108	11850	3500				3 <i>a</i>
	20; 32	2ККП108		4100				
	32	3ККП108		4700				
	10	4ККП108		4100				
		5ККП108		3900				
	20; 32	6ККП108		4500				

10,8	32	7ККП108		5100	400	900	800	3 б				
	10	8ККП108		3900			900					
	20; 32	9ККП108		4500					900			
	32	10ККП108	12000	5100						900		
		11ККП108	11400 (11300)	4500 (4400)							900	
	10	12ККП108	11250	3900								900
20; 32	13ККП108	(11150)	(3800)	900								
12,0	10	1ККП120	13050		3500	400	900	700				
	20; 32	2ККП120			4100							
	32	3ККП120			4700							
	10	4ККП120			4100							
		5ККП120			3900							
	20; 32	6ККП120		4500								
	32	7ККП120	5100									
	10	8ККП120	3900									
	20; 32	9ККП120	13200	4500								
	32	10ККП120	12600 (12500)	5100								
		11ККП120		4500 (4400)								
	10	12ККП120		3900								
20; 32	13ККП120		(3800)									
13,2	10	1ККП132	14250	3500	400	900	800	3 а				
	20; 32	2ККП132		4100								
	32	3ККП132		4700								
	10	4ККП132		4100								
	10	5ККП132		3900								
	20; 32	6ККП132		4500								
	32	7ККП132	14400	5100								
	10	8ККП132	3900									
	20; 32	9ККП132	4500									
	32	10ККП132	13800 (13700)	5100								
		11ККП132		4500 (4400)								
	10	12ККП132		3900								
20; 32	13ККП132		(3800)									
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								
	10	8ККП144	3900									
	20; 32	9ККП144	4500									
	32	10ККП144	15000 (14900)	5100								
		11ККП144		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				
6,6		КР66	7500					
		1КР72	8100					
7,2	12,5; 20	2КР72		2200				

7,8	3,2; 5; 8	1КР78	8700	1600	300	250	500	4
	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)

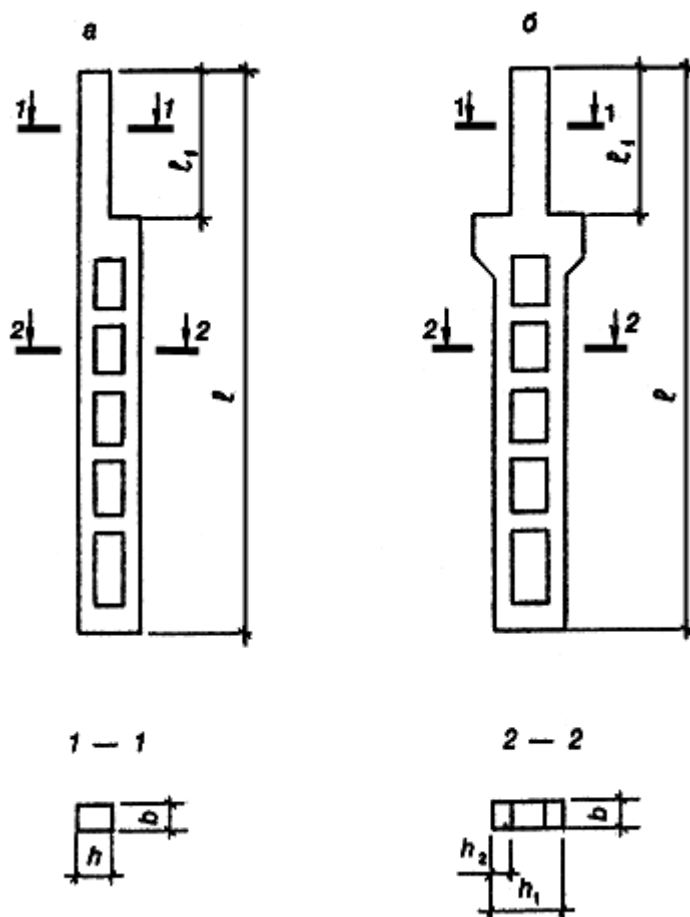
Высота здания, м	Типоразмер колонны	Основные размеры колонны, мм					Номер чертежа
		l	l_1	b	h	h_1	
3,0	1КФ37	3700	-	300	300	-	5а
	1КФ40	4000					
3,0; 3,6	1КФ43	4300					
3,6	1КФ46	4600					
3,6; 4,2; 4,8	1КФ49	4900					
4,2	1КФ52	5200					
4,2; 4,8	1КФ55	5500					
4,8	1КФ57	5700					
	1КФ58	5800					
4,8; 5,4; 6,0	1КФ61	6100					
5,4	1КФ64	6400					
5,4; 6,0; 6,6	1КФ67	6700					
6,0	2КФ69	6900					
6,6	2КФ75	7500					
7,2	2КФ73	7300					
	2КФ81	8100					
7,8	2КФ79	7900					
	2КФ87	8700					
8,4	1КФ85	8500					
	1КФ93	9300					
	2КФ85	8500					
	3КФ93	9300					
9,6	1КФ97	9700					
	1КФ105	10500					
	3КФ97	9700					
	4КФ105	10500					
10,8	2КФ109	10900					
	2КФ117	11700					
	4КФ109	10900					
	4КФ125	12500					
	3КФ121	12100					
12,0	3КФ129	12900					
	4КФ121	12100					
	4КФ137	13700					
13,2	3КФ133	13300					
	3КФ141	14100					
	4КФ133	13300					
	5КФ149	14900					
14,4	3КФ145	14500					
	3КФ153	15300					
	5КФ145	14500					
	5КФ161	16100					
6,0	6КФ69	6900	900				

4,8; 6,0	6КФ70	7000	2200	300	400	300	5б
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	500		
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				
10,8	6КФ117	11700	900	300	400		
	8КФ125	12500	900	400	500		
	8КФ130	13000	2200				
	8КФ136	13600	2800				
	8КФ139	13900	3100				
10,8; 12,0	8КФ133	13300	2500				
12,0	7КФ129	12900	900	400			
	8КФ137	13700	900	500			
	9КФ142	14200	2200	600			
	9КФ148	14800	2800				
	9КФ151	15100	3100				
12,0; 13,2	9КФ145	14500	2500				
13,2	7КФ141	14100	900	400			
	9КФ149	14900	900	600			
	9КФ154	15400	2200				
	9КФ160	16000	2800				
	9КФ163	16300	3100				
13,2; 14,4	9КФ157	15700	2500				
14,4	7КФ153	15300	900	400			
	9КФ161	16100	900	600			
	9КФ166	16600	2200				
	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			



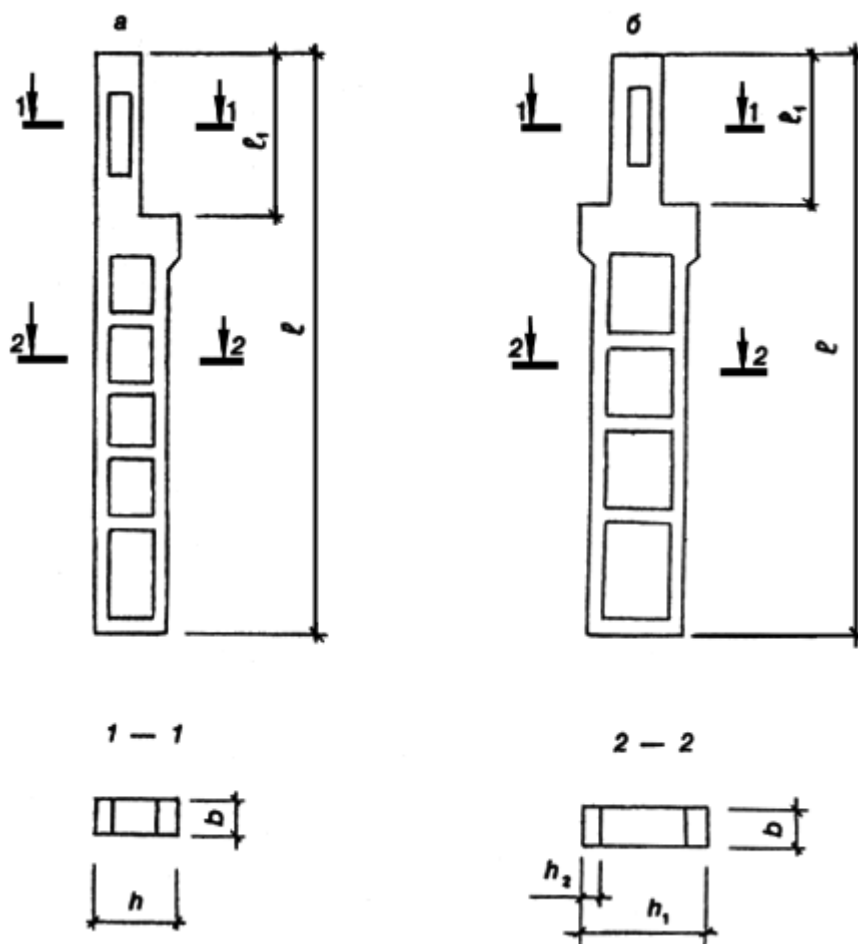
a - колонна крайних рядов;
б - колонна средних рядов
 Черт.6

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	6 <i>б</i>		
	32; 50	6КД156	5100							
	Б/К; 20; 32	7КД156	16300 (16200)							3900 (3800)
	32; 50	8КД156	16300 (16200)							4500 (4400)
16,8	Б/К; 20; 32	1КД168	18100	4100	500	600	1400		200	6 <i>a</i>
	32; 50	2КД168		4700						
	Б/К; 20; 32	3КД168		4500					250	
	32; 50	4КД168		5100						
	Б/К; 20; 32	5КД168	4500	700		1900	300	6 <i>б</i>		
	32; 50	6КД168	5100							

	Б/К; 20; 32	7КД168	17500 (17400)	3900 (3800)	700	1900	300	
	32; 50	8КД168		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				
	32; 50	4КД180		5100				
	Б/К; 20; 32	5КД180		4500				
	32; 50	6КД180		5100				
	Б/К; 20; 32	7КД180	18700 (18600)	3900 (3800)	700	1900	300	6б
	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
			<i>l</i>	<i>l</i> ₁	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>h</i> ₁	<i>h</i> ₂	
	20; 32	1КДП156		4100					

15,6	32; 50	2КДП156	16900	4700	500	900	1400	200	7 а
	20; 32	3КДП156		4500				250	
	32; 50	4КДП156		5100					
	20;32	5КДП156		4500					
	32; 50	6КДП156	16300 (16200)	5100			1900	300	7 б
	20; 32	7КДП156		3900 (3800)					
	32; 50	8КДП156		4500 (4400)					
16,8	20; 32	1КДП168	18100	4100	500	900	1400	200	7 а
	32; 50	2КДП168		4700				250	
	20; 32	3КДП168		4500					
	32; 50	4КДП168		5100					
	20; 32	5КДП168	17500 (17400)	4500			1900	300	7 б
	32; 50	6КДП168		5100					
	20; 32	7КДП168		3900 (3800)					
	32; 50	8КДП168		4500 (4400)					
18,0	20; 32	1КДП180	19300	4100	500	900	1400	200	7 а
	32; 50	2КДП180		4700				250	
	20; 32	3КДП180		4500					
	32; 50	4КДП180		5100					
	20; 32	5КДП180	19300	4500			1900	300	7 б
	32; 50	6КДП180		5100					
	20; 32	7КДП180		3900 (3800)					
	32; 50	8КДП180		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	6 а
16,8	КДФ168	18000						
18,0	КДФ180	19200						