

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-60

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВЫЕ КОЛОННЫ  
ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ПРОХОДАМИ В УРОВНЬ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК

Выпуск I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ,  
ОПАЛУБКА КОЛОНН

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а корпус В  
Сдано в печать 81 1969 года  
Заказ № 31 Тираж 1000 экз.  
Цена 3р 78к

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-60

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВЫЕ КОЛОННЫ  
ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ПРОХОДАМИ В УРОВНЕ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК

Выпуск I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ,  
ОПАЛУБКА КОЛОНН

РАЗРАБОТАНЫ

Проектным институтом №1 Госстроя СССР  
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

Государственным Комитетом по делам  
строительства СССР  
Протокол от 2.I-68г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МО 1968г.

# Содержание

Наименование	листов	нр листов	нр страниц
<b>Содержание альбома</b>		<b>А</b>	<b>2</b>
<b>Пояснительная записка</b>		<b>Б, В, Г, Д, Е</b>	<b>3-7</b>
Схемы и расчетные схемы и расход материала под краны под грузоподъемностью 10÷30/5т	1	8	
Схемы и расчетные схемы и расход материала под краны под краны под грузоподъемностью 50/10 и 75/20т	2	9	
<b>Расчетные схемы зданий</b>	3	10	
Расчетные нагрузки на колонны, бетонные, крановые, от покрытия и от стенообразных панелей	4	11	
Эпюры моментов и нормальных сил от единичных нагрузок б. колонн КД1 и КД2	5	12	
"    в колоннах КД3; КД4	6	13	
"    в колонне КД5	7	14	
"    в колоннах КД6; КД7; КД8	8	15	
"    в колоннах КД9; КД10	9	16	
"    в колоннах КД11; КД12	10	17	
"    в колонне КД13	11	18	
"    в колоннах КД14; КД15; КД16	12	19	
"    в колоннах КД17; КД18	13	20	
"    в колонне КД19	14	21	
"    в колоннах КД20; КД21; КД22	15	22	
Расчетные нагрузки на фундаменты крайних колонн от ветра для II географического района (в поперечном направлении)	16	23	
Расчетные нагрузки на фундаменты средних колонн от ветра для II географического района (в поперечном направлении)	17	24	
Таблицы нагрузок на фундаменты от единичных сил и от температурных воздействий (в поперечном направлении)	18	25	
Расчетные нагрузки на фундаменты колонн в продольном направлении	19	26	
Расчетные нагрузки на фундаменты колонн в продольном направлении	20	27	
<b>Ключи для подбора колонн под грузоподъемностью 10÷30/5т</b>			
"    в колонны под грузоподъемностью 50/10т при разрезных подкрановых блоках			
"    в колонны под грузоподъемностью 75/20т при разрезных подкрановых блоках			
Ветровая нагрузка для I географического района	21	28	
Ветровая нагрузка для II географического района	22	29	
Ветровая нагрузка для III географического района	23	30	
Ветровая нагрузка для IV географического района	24	31	
Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 50/10т при разрезных подкрановых блоках	25	32	
Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 75/20т при разрезных подкрановых блоках	26	33	

# альбома

Наименование	листов	нр листов	нр страниц
<b>Ветровая нагрузка для I географического района</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	
<b>Ветровая нагрузка для II географического района</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	
<b>Ветровая нагрузка для III географического района</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	
<b>Ветровая нагрузка для IV географического района</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	
Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 50/10т при неразрезных подкрановых блоках	31	38	
Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 75/20т при неразрезных подкрановых блоках	32	39	
Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей по колоннам	33	40	
Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам	34	41	
Опалубка колонн КД1÷КД1-6; КД2-1÷КД2-5; КД3-1÷КД3-6	35	42	
"    КД4-1÷КД4-6; КД5-1÷КД5-6	36	43	
"    КД6-1÷КД6-7; КД7-1÷КД7-7; КД8-1÷КД8-6	37	44	
"    КД9-1÷КД9-6; КД10-1÷КД10-5	38	45	
"    КД11-1÷КД11-5; КД12-1÷КД12-5; КД13-1÷КД13-4	39	46	
"    КД14-1÷КД14-6; КД15-1÷КД15-6; КД16-1÷КД16-6	40	47	
"    КД17-1÷КД17-5; КД18-1÷КД18-4; КД19-1÷КД19-4	41	48	
"    КД20-1÷КД20-3; КД21-1÷КД21-4; КД22-1÷КД22-4	42	49	
Опалубка колонн. Узлы 1÷12; 19	43	50	
Ключ для подбора и схемы установки закладных элементов при применении стальных разрезных и неразрезных подкрановых блоков	44	51	
Схемы установки закладных элементов для крепления вертикальных связей к колоннам и для опирания стропильных конструкций	45	52	
Схемы установки закладных элементов для крепления стен.	46	53	
Узлы крепления неразрезных стальных подкрановых блоков к железобетонным колоннам в заборниках с обоймочным режимом работы	47	54	
Узлы крепления неразрезных стальных подкрановых блоков к железобетонным колоннам в заборниках с торцевым режимом работы.	48	55	
Схемы монтажа и транспортировки колонн	49	56	
Приложение. Пояснительная записка к таблицам предельных значений Q.	50	57	
Таблицы предельных значений Q для колонн КД1÷КД5	51	58	
Таблицы предельных значений Q для колонн КД6÷КД10	52	59	
Таблицы предельных значений Q для колонн КД11÷КД22	53	60	
Пример расчета закладного элемента М14	54	61	

TK	Сборные железобетонные обушковые колонны с проходами в рабочие подкрановые блоки	KЭ-01-60 выпуск I
	1968	Содержание альбома

9853-01 3

## Пояснительная записка

### I Общая часть

1. В настоящей серии КЭ-01-60 разработаны рабочие чертежи колонн, бетонобалочных связей по колоннам и закладных элементов, а также приведены указания по их применению.

В выпуске I настоящей серии помещены расчетные схемы и расчетные нагрузки на колонны, эпюры усилий в элементах колонн от единичных нагрузок, расчетные нагрузки на фундаментные, ключи для подбора колонн, а также расчетные схемы колонн, ключи для подбора закладных элементов и бетонобалочных связей, детали установки закладных элементов.

В выпуске II помещены рабочие чертежи армирования колонн, детали армирования отдельных узлов.

В выпуске III помещены рабочие чертежи арматурных изделий (сборных пространственных и плоских каркасов, сборных сеток) и закладных элементов, а также приведены указания по их изготавлению.

В выпуске IV помещены рабочие чертежи бетонобалочных связей по колоннам.

2. Колонны пред назначены для применения в зданиях,aborуодованных мостовыми кранами грузоподъемностью 10, 20, 30, и 50 т среднего и тяжелого рефлексного работы и 75 т среднего рефлексного работы, а также кранами бесшарнирного рефлексного работы (с щитом подвесом) грузоподъемностью до 30 т, в тех случаях, когда по условиям эксплуатации требуется устройство проходов в уровне подкрановых блоков.

Колонны разработаны для применения в зданиях с фонарями и без фонарей. Пролеты зданий 24, 30 и 36 м.

Отметка низа стропильных конструкций 10, 8; 12, 6; 14, 4; 16, 2 и 18, 0 м для кранов грузоподъемностью 10-30 т и 14, 4; 16, 2 и 18, 0 м для кранов грузоподъемностью 50 и 75 т.

3. Шаг колонн принят 12 м;  
шаг стропильных конструкций - 12 м;

длина температурного блока между этажами - 144 м;  
отметка верха фундаментов - 0,15 м.

Подкрановые балки - стальные разрезные и неразрезные.

Стропильные фермы для пролета 24 м железобетонные и стальные, для пролетов 30 и 36 м стальные.

Стены - панельные. Покрытие - из сборных железобетонных плит, обвязующих фестонный диски покрытия.

4. В теле колонн в уровне верха подкрановых блоков предусмотрена проход. Ширина прохода - 400 мм.

5. Колонны могут применяться как в обычной, так и в агрессивной среде (см. указания по применению колонн п. 46).

6. Прибоязка наружной грани колонн к разбивочной оси здания - 500 мм; прибоязка оси подкрановой балки к разбивочной оси - 1000 мм.

7. Обозначение марок колонн принято следующее:

буквы КД указывают на тип колонн (колонны двухветвевые); число, стоящее после букв указывает типоразмер алюминия; цифра, стоящая после дефиса на марку колонны для данного типоразмера алюминия.

8. Марки бетонобалочных связей по колоннам обозначаются двухзначными индексами „СВ“ („связь бетонобалочная“) и цифрами, указывающими номер связи (например СВ-5).

9. Габаритные схемы колонн с указанием марок бетона и таблицей раскладов материалов помещены на листах 1 и 2 данного выпуска.

### II. Нагрузки и расчет конструкций

10. Расчет колонн выполнен в соответствии со СНиП II-А. 11-62 „Нагрузки и воздействия“ и СНиП II-Б. 1-62 „бетонные и железобетонные конструкции.“

Расчет стальных бетонобалочных связей по колоннам - в соответствии со СНиП II-Б. 3-62 "Стальные конструкции".

11. Нагрузки на колонны приняты:

а) от покрытия

Таблица 1.

Нагрузки	Наименьшая кг/м <sup>2</sup>		Наиболеея кг/м <sup>2</sup>		Всего
	Постоянная	Всего	Длительно действующая	Кратковременная (снег)	
Нормативная	225	225	430	150	580
Расчетная	200	200	490	210	700

б) снеговая нагрузка для I - IV районов по СНиП II-А. 11-62;

б) крановая нагрузка - в каждом пролете от двух кранов грузоподъемностью от 10 до 50 тонн тяжелого рефлексного работы по ГОСТ 3332-54 и 75 тонн среднего рефлексного работы - по ГОСТ 6711-53

в) нагрузка от панельных стен нормативная - 225 кг/м<sup>2</sup>  
расчетная - 250 кг/м<sup>2</sup>

Высота стен выше верха колонн принята 4,0 м.

ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых блоков	КЭ-01-60
1968	Пояснительная записка	выпуск I

лист Б  
9853-01 4

Для комбинации с минимальной нормальной силой вертикальная нагрузка от веса стен не учитывалась (как, например, в случае самонесущих кирпичных стен).

А) Ветровая нагрузка для I-IV географических районов по СНиП II-Б. 1-62. При расчете на ветер зданий без фонарей ветровая нагрузка от шахт, труб и прочих установок на крыше принята в размере 50% от величин ветровых нагрузок, действующих на фонари.

12. Колонны рассчитаны как стойки одно-двух-трех и четырехпролетных рам в предположении полной заделки их на уровне берега фундамента и шарнирного соединения, на уровне низа ферм.

13. Усилия в элементах двухветвевых колонн определены как в рамных системах. При этом помимо деформации изгиба учитывались деформации в ветвях, вынужденные действием нормальных сил в сечениях ветвей.

14. В соответствии с "Инструкцией по проектированию железобетонных конструкций одностоечных производственных зданий. Колонны" (ЦНИИ-Промзданий и НИИЖСБ, 1965, проект) в расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жесткостном диске покрытия, в связи с чем при расчете на крановые нагрузки бережная опора колонн принималась несмещаемой. Исключение составляли однопролетные здания, оборудованные мастовыми кранами грузоподъемностью 50 и 75 тонн, для которых учитывалось смещение берега колонн.

15. Колонны, удаленные на расстояние более 30 м от оси температурного блока, рассчитаны на усилия от температурных баздеиствий (при перепаде температур 40°C) без учета побората фундамента. Жесткость колонн принималась рабочей 0,5 ЕБ, а само баздеействие отнесено к кратковременным баздеействиям. Удлинение нижних поясов стропильных ферм от действия вертикальных нагрузок при этих условиях не учитывалось.

Величина расчетного перепада температур при определении температурных деформаций подкрановых блоков и конструкций покрытия принималась одинаковой. 16. При расчете колонн в плоскости несущих конструкций покрытия расчетная длина подкрановых и надкрановых частей колонн определена с учетом коэффициентов свободной длины, как для одноступенчатых колонн с нагрузками, расположеннымими в разных уровнях. При этом расчетная длина колонн принималась не менее указанной в табл. 19 СНиП II-Б. 1-62.

Приведенная гибкость подкрановых частей колонн определена по формуле:

$$\lambda_{pr} = \sqrt{\frac{E}{\rho}} + \lambda_1^2,$$

где  $\lambda_x$  - гибкость всего стержня колонны относительно оси  $x-x$ ;

$\lambda_1$  - гибкость отдельной ветви.

Свободная длина ветви принята рабочей расстояния между всеми горизонтальными распорками. При неразрезных подкрановых блоках расчетная длина колонн принималась на 20% меньше, чем при разрезных подкрановых блоках.

17. Колонны проверены в плоскости, перпендикулярной к плоскости несущих конструкций покрытия от действия нормальных сил как единственный стержень.

Расчетная длина колонн в этом случае принималась по таблице 19 СНиП II-Б. 1-62.

Расчетная длина отдельной ветви при проверке ее как центрально сжатого стержня в плоскости, перпендикулярной к плоскости несущих конструкций покрытия принята  $\sigma_0 = 0,7 H_n$ , где  $H_n$  - расстояние от верха фундамента до низа подкрановых балок.

18. Колонны рассчитаны на касательное вынештренное сжатие с учетом совместного действия температуры в поперечном и продольном направлениях.

19. В соответствии с требованиями п. 9.3 СНиП II-Б. 3-62 выполнена проверка деформации колонн в уровне берега подкрановых балок; жесткость колонн при этом принималась постоянной по длине колонны и рабочей жесткости сечения колонны в уровне заделки, умноженной на коэффициент состоятельности 0,8.

Жесткость колонны в уровне заделки определялась при действии ветровой нагрузки, рабочей 30% от нормативной.

20. При разработке колонн согласно письму НИИЖСБ за № 2-7775 от 16 ноября 1964 г. были выполнены расчеты колонн на действие многократно повторяющейся нагрузки. Этому расчету приводится в соответствии с требованиями СНиП II-Б. 1-62 и "Инструкции по проектированию железобетонных конструкций".

При этом учитывалась постоянная нагрузка (собственный вес колонн, подкрановых блоков и покрытия), а также многократно повторяющаяся нагрузка от действия одного крана в каждом пролете.

21. Колонны проверены на усилия, возникающие при изогибании и транспортировке.

22. Подбор сечения рабочей арматуры колонн выполнен в предположении, что растянутая ветвь при наличии в ней трещин не в состоянии воспринимать поперечную силу, которая в этом случае, как правило, целиком передается на сжатую ветвь.

23. В колоннах по средним рядам под краны грузоподъемностью 10÷30 т расчет крановых консолей на поперечную силу произведен толщина на части крановых нагрузок, расположенной в пределах балета консоли, с учетом возможного смещения оси подкрановых блоков на 30 мм.

24. Нижняя распорка в соответствии с указаниями НИИЖСБ рассчитана на усилия

$$Q = 0,6 N_p$$

$$M = 0,6 N_p (0,5 A_k - \sigma)$$

и, кроме того, проверена по условию

$$N_p \leq 0,25 k_u \delta h_0$$

где  $Q$  - расчетная поперечная сила

$M$  - расчетный изгибающий момент

$N_p$  - максимальная расчетная растягивающая сила в ветви колонны

$A_k$  - высота нижнего сечения колонны по наружным границам

$\sigma$  - высота сечения ветви колонны

Прочие обозначения приняты по СНиП II-Б. 1-62.

TK	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с прокладками в уровне подкрановых блоков	КЭ-01-60 Выпуск I
1968	Пояснительная записка	Лист B

25. Закладные элементы, воспринимающие усилия от поперечного торможения кранов с гибким подвесом агрегатомостью  $10 \div 75 \text{т}$ , рассчитаны на эти усилия с учетом побывающих коэффициентов, приведенных в таблице 47 СНиП II-В. 3-62.

Пример расчета закладного элемента приведен в приложении на листе 54.

26. Рассчет стыка произведен на смятие в соответствии со СНиП II-В. 1-62 и "Инструкцией по проектированию железобетонных конструкций", часть I (Москва, 1964) по формуле  $1,5 N = Ra Fa + (Rpr + 2mRa) Fy$

где  $N$  - величина расчетной нормальной силы в стыке  
осталые обозначения приняты по СНиП.

27. Закладные элементы и болты, расположенные в месте стыка и служащие для временного закрепления верхнего блока на нижнем, рассчитаны на восприятие бетонной нагрузки, действующей в период монтажа на отдельно стоящую колонну.

28. Вертикальные связи по колоннам рассчитаны, как сжато-растянутые.

### III. Конструктивная часть

29. Марки бетона в колоннах приняты „300" и „400".

Для рабочей проматуры колонн, а также анкеров закладных элементов и для анкерных болтов применена сталь класса А-III ГОСТ 5781-61, для комутов и сварных сеток - сталь класса А-I ГОСТ 5781-61. Марки сталей и условия их поставки для закладных элементов и вертикальных связей указаны соответственно на листе 3б выпуска III и листе 5 выпуска IV.

30. Армирование фундаментов и надкрановых частей колонн выполняется сварными пространственными каркасами. Арматура подкранового и промежуточных ригелей - взаимная, собираемая из отдельных стержней.

В целях облегчения сборки каркасов колонн анкерные болты в закладных элементах для опирания подкрановых балок приняты из стали класса А-III.

31. В колоннах предусмотрены следующие закладные элементы:

а) закладные элементы М1; М2 для крепления стальных стропильных ферм или закладные элементы М3; М4 для крепления железобетонных стропильных ферм;

б) закладные элементы М11÷М15; М23÷29 для опирания и крепления стальных разрезных и неразрезных подкрановых балок;

в) закладные элементы М9; М10; М18; М19 для крепления и опирания наружных продольных стен (в колоннах по крайним рядам);

г) закладные элементы М17 для крепления наружных торцовых стен;

д) закладные элементы М5÷М8 для крепления связей по колоннам;

е) закладные элементы М20÷М22 для выемки колонн из опалубки;

ж) закладные элементы М30÷М33 в месте стыка для временного закрепления верхней части колонн на нижней в период монтажа;

з) закладные элементы М16 для крепления инвентарных лестниц и площадок при монтаже каркаса здания.

32. Для выверки колонн и примыкающих к ним конструкций на поверхности всех колонн наносятся риски разбивочных осей.

33. Для улучшения условия заделки в стакан фундамента на нижнем конце колонн по двум боковым поверхностям устраивают горизонтальные шланги (см. деталь на листе 43).

34. Для обеспечения заделки колонн в стакан фундамента на внутренней поверхности последнего должна быть сделана насечка в случае применения колонн КД4 в IV районе, а КД5 в III и IV районах бетонной нагрузки. В остальных случаях достаточно обеспечить толстое шероховатость стенок стакана фундамента.

Марка бетонной смеси для замоноличивания колонн в стакане фундамента должна быть не ниже „300".

35. Для улучшения работы колонн при длине температурного блока до 144м в зоне крепления стальных подкрановых балок к колоннам внесены изменения по схемам с соответствующими зазлами в серии КЭ-01-57.

Крепление разрезных подкрановых балок выполняется по соответствующим зазлам серии КЭ-01-57 и детали на листе 48.

Крепление неразрезных подкрановых балок выполняется по деталям приведенным на листах 47 и 48.

Крепление стропильных ферм и стеновых панелей выполняется по соответствующим зазлам.

36. В колоннах более 26,3т устраивается один монтажный стык.

37. Принятый стык относится к стыкам „сухого" типа с приторцованными гранями.

38. В конструкции стыка используются основные отличительные признаки изобретения № 108012

### IV. Указания по применению колонн

39. Выбор колонн для конкретного здания производится по ключам, помещенным на листах 21÷32. При схемах зданий, отличных от схем, рассматриваемых в ключах для подбора колонн, подбор колонн может производиться в соответствии с указанными, данными в приложении на листах 50÷53.

В случае заглубления подошвы фундаментов до отметки -8,00м, осуществляя этого за счет увеличения длины подколонника, допускается производить подбор марок колонн в соответствии с указанными данными выпуска, как для колонн с обычным заглублением фундаментов.

40. В таблицах расхода материалов на колонны не указан расход стали на закладные элементы. В конкретном проекте следует указать марки закладных элементов, их количество, местоположение и дать на них расход стали.

TK	Сборные железобетонные двутавровые колонны с прокладками в узлах подкрановых балок	KЭ-01-60
Лист	Пояснительная записка	Г
1968		

При этом маркам колонн должны быть присвоены буквенные индексы, например КД3-1а; КД3-1б и т. д. Схемы установки закладных элементов приведены на листах 43-46 настоящего выпуска.

41. Марка бетона колонн указана на листах 7, 2.

42. Поперечные температурные швы осуществляются на парных колоннах без вставки, при этом ось температурного шва совмещается с разбивочной осью, а оси парных колонн смещаются с осью температурного шва на 500 мм.

43. В каждом продольном ряду в середине температурного блока устанавливаются вертикальные связи по колоннам.

44. Крепление стальных подкрановых балок, тормозных ферм и балок к колоннам приведено на листах 47, 48. Челевые крепления подкрановых балок, приведенные на листе 48, разработаны для кранов весома тяжелого резкима работы грузоподъемности до 30т.

45. При применении колонн в зданиях, оборудованных кранами весома тяжелого резкима работы, расчетная нагрузка от кранов на консоль (расположенная в пределах вылета консоли) не должна превышать величину, указанную в таблице 2.

Таблица 2

Ширина колонны, мм	Марка бетона	
	300	400
500	94т	110т
600	112т	132т

46. При применении колонн в зданиях с агрессивной средой должны быть предусмотрены мероприятия по защите колонн, закладных элементов и вертикальных связей от коррозии в соответствии с „Указанием по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами” (СНиП 262-67).

#### V. Основные положения по изготавлению и монтажу колонн

47. Сборные железобетонные двухбетонные колонны должны изготавливаться в соответствии с рабочими чертежами, а также требованиями ГОСТ 26-62; I-A. 4-62; I-B. 4-62; I-B. 5-I-62; III-B. 3-62 и ГОСТ 10922-64; ГОСТ 13015-67; „Указаний по технологии электросварки арматурных железобетонных конструкций” (ВСН 38-57/МСПИХП-МСЭС); „Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве” (НГ-61); „Инструкции по технологии изготавления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях” (СН 313-65).

48. Производство колонн может быть организовано как в заводских условиях, так и на полигонах, оборудованных необходимыми кранами и пропарочными камерами. Изготовление колонн должно производиться в металлических формах.

Чертежи стальных опалубочных форм колонн на стадии проектного задания разработаны институтом Сибирстроммаш (г. Москва). В отдельных случаях, при соответствующем обосновании, изготовление колонн может быть разрешено на монтажной площадке и в деревянно-металлических формах.

Всех случаях колонны должны изготавливаться в положении „площадь”.

Указания по изготавлению колонн приведены в паясничательной записке выпускаТ. 49. Снятие колонн с поддона после их пропаривания, а также транспортировка и монтаж должны производиться при достижении бетоном прочности не менее 70% от проектной.

Изготовитель должен гарантировать проектную марку бетона в сроках, предусмотренных техническими условиями и согласованными с потребителем, но не более чем в месячный срок с момента изготавления колонн при твердении их в нормальных условиях.

50. Подъем колонн после распалубки производится отдельными блоками при помощи траперс. Захват колонн производится за стальные стержни, пропускаемые в специально предусмотренные для строповки отверстия, находящиеся в теле колонны. Для обеспечения горизонтальности положения колонн при их отрыве от поддона необходимо траперс и гак крана располагать по центру тяжести колонн (или блоков колонн). Положение центров тяжести колонн (блоков) приведено на листе 49.

Складирование и хранение колонн может производиться в положении „площадь” на деревянных подкладках, установленных под отверстиями для захвата при выемке колонн из формы.

51. Для перевозки колонн железобетонным или автомобильным транспортом должны быть разработаны схемы погрузки. При их разработке должны быть учтены указания, приведенные в главе СНиП III-В. 3-62\*, а также в „Руководстве по перевозке железобетонных конструкций автомобильным транспортом сортиментов кратноразмерных конструкций промышленного и жилищного строительства” (ЦНИИОМТП, 1967).

52. Транспортирование колонн или их блоков при наличии стойки в колонне должно производиться в положении „на ребро”, а верхних блоков в положении „площадь”. Места опирания колонн указаны на листе 49.

TK	Сборные железобетонные двухбетонные колонны о прокладками в трубе подкрановых балок	ГЭ-01-60 вывеска I
1968	Паясничательная записка.	лист 4

53. Колони и балки монтируются в полном соответствии с чертежами сооружения, проектом производства работ, требованиями СНиП III-В. 3-62, III-A. 11-62 и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СНиП 9-65).

*Состав и порядок разработки проекта производства работ должны соответствовать требованиям СНиП III-А. 6-62.*

54. Монтаж колонн осуществляется подъемными кранами, удаляемыми при выполнении проекта производством работ в части грузоподъемности, высоты и величины стрельбы.

При разработке проекта присвоено обозначение рабочий наименование отмечается предположение мониторингу количества транспорта среаом.

55. Монтаж колонн должен проводиться только после инструментальной проверки соответствия проекту отметок и положения в плане опорных конструкций (фундаментов), а также зафиксации пазух и фундаментных

56. Страпобка колонн должна обеспечивать их подъем и подачу к месту монтажа в рабочем (вертикальном) положении. Схемы страпобок, траберсы, стропы и захватные приспособления следует принимать в соответствии

с проектом производственного рабочего.

5. Подъем и подборот дыхательных колонн из горизонтального положения в вертикальное производится плавко из положения - на ребро."

58. В колоннах, имеющих ствол, установку верхних блоков колонн на нижние допускается производить после достижения бетоном замоноличивания ствола колонн с фундаментом 70% проектной прочности.

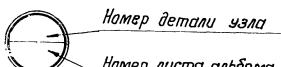
Перед установкой верхних блоков должна быть произведена инструментальная проверка правильности расположения нижних блоков колонн.

Суммарные отклонения составленной колонны должны быть в пределах допусков, соответствующих СНиП III-В. З-62.

Соединение стержней при помощи арматурки показано на рисунке 3.

59. Мантааж стропильных ферм и подкранаийных балок допускается производить только после сбorkи всех арматурных стержней в сечении стойки балок колонн.

## Условные обозначения



Номер детали узла

Номер листа альбома, где детали узла изображены

<b>TK</b>	<i>Сборные жестяные бетонные думбетонные колонны с прокладками в узлах подкреплены болтами</i>	<i>КЭ-01-60 выпуск I</i>
<i>1968</i>	<i>Пояснительная записка.</i>	<i>Лист E</i>

**расход материалов на колонны**

Марка колонны	Вес колонны	расход материала бетон м <sup>3</sup>	сталь кг	Марка бетона	расход стали на 1м <sup>3</sup> бетона	Марка колонны	вес колонны	расход материала бетон м <sup>3</sup>	сталь кг	Марка бетона	расход стали на 1м <sup>3</sup> бетона
КД1-1	14.9	5.97	889	300	149	КД6-2	16.5	6.55	115	400	170
КД1-2	14.9	5.97	1004	300	168	КД6-3	16.5	6.55	1209	300	184
КД1-3	14.9	5.97	1140	400	191	КД6-4	16.5	6.55	1209	400	184
КД1-4	14.9	5.97	1268	400	213	КД6-5	16.5	6.55	1281	400	196
КД1-5	14.9	5.97	1445	400	242	КД6-6	16.5	6.55	1413	400	216
КД1-6	14.9	5.97	1551	400	260	КД6-7	16.5	6.55	1593	400	242
КД2-1	17.0	6.82	988	300	145	КД7-1	18.5	7.38	1221	300	166
КД2-2	17.0	6.82	1115	300	162	КД7-2	18.5	7.38	1221	400	166
КД2-3	17.0	6.82	1286	400	188	КД7-3	18.5	7.38	1325	300	179
КД2-4	17.0	6.82	1412	400	207	КД7-4	18.5	7.38	1325	400	179
КД2-5	17.0	6.82	1579	400	232	КД7-5	18.5	7.38	1422	400	193
КД3-1	19.2	7.67	1097	300	143	КД7-6	18.5	7.38	1551	400	211
КД3-2	19.2	7.67	1234	300	161	КД7-7	18.5	7.38	1771	400	240
КД3-3	19.2	7.67	1284	400	161	КД8-1	24.3	9.88	1342	300	136
КД3-4	19.2	7.67	1390	400	182	КД8-2	24.3	9.88	1342	400	136
КД3-5	19.2	7.67	1513	400	197	КД8-3	24.3	9.88	1480	300	150
КД3-6	19.2	7.67	1675	400	219	КД8-4	24.3	9.88	1480	400	150
КД4-1	25.0	9.96	1246	300	125	КД8-5	24.3	9.88	1649	400	167
КД4-2	25.0	9.96	1378	300	139	КД8-6	24.3	9.88	1847	400	187
КД4-3	25.0	9.96	1578	400	188	КД9-1	26.3	10.62	1451	300	137
КД4-4	25.0	9.96	1688	400	169	КД9-2	26.3	10.62	1451	400	137
КД4-5	25.0	9.96	1823	400	183	КД9-3	26.3	10.62	1589	300	149
КД4-6	25.0	9.96	2029	400	203	КД9-4	26.3	10.62	1589	400	149
КД5-1	10.4	4.18	596	300	143	КД9-5	26.3	10.62	1695	400	159
	17.0	6.79	890	300	131	КД9-6	26.3	10.62	1921	400	180
КД5-2	10.4	4.18	646	400	155	КД10-1	12.1	4.82	852	300	177
	17.0	6.79	1019	400	150	КД10-2	17.0	6.79	838	300	124
КД5-3	10.4	4.18	683	400	164		17.0	6.79	838	400	124
	17.0	6.79	1192	400	176	КД10-3	12.1	4.82	916	400	190
КД5-4	10.4	4.18	733	400	175		17.0	6.79	943	400	139
	17.0	6.79	1296	400	192	КД10-4	12.1	4.82	944	400	196
КД5-5	10.4	4.18	733	400	175		17.0	6.79	1085	400	160
	17.0	6.79	1376	400	203	КД10-5	12.1	4.82	971	400	202
КД5-6	10.4	4.18	796	400	190		17.0	6.79	1311	400	194
	17.0	6.79	1570	400	231						
КД6-1	16.5	6.55	1115	300	170						

**Примечания**

1. В таблицах расхода материалов на колонны не указан расход стали на закладные элементы.
2. В колоннах с отверстиями цифры, помещенные в верхней строке, относятся к верхнему блоку, цифры в нижней строке - к нижнему блоку.

ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкрановых блоков		
	выпуск I		
1968	Подарочные схемы и расход материяла на колонны под краны емкостью 10-30/5т	лист 1	9853-01 9



ГУФР  
ИТР-655/3

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1  
РУБ ЗАМУТОВ  
СТ.ИЗЖЕВСК  
СИНЕЖЕЗЕР.  
г.ЛЕННИГРАД

Отметка  
наза стро-  
пилонов  
конструк-  
ций  
м.

Грузоподъ-  
емность  
кранов

Пролёт

М

расчетные схемы зданий

10.80	10 20/5 30/5	24 30 36	10.80 -0.15 10950	10.80 -0.15 10950	10.80 -0.15 10950	10.80 -0.15 10950
12.60	10 20/5 30/5	24 30 36	12.60 -0.15 12750	12.60 -0.15 12750	12.60 -0.15 12750	12.60 -0.15 12750
14.40	10 20/5 30/5 50/10 75/20	24 30 36	1440 -0.15 14550	1440 -0.15 14550	1440 -0.15 14550	1440 -0.15 14550
16.20	10 20/5 30/5 50/10 75/20	24 30 36	16.20 -0.15 16350	16.20 -0.15 16350	16.20 -0.15 16350	16.20 -0.15 16350
18.00	10 20/5 30/5 50/10 75/20	24 30 36	18.00 -0.15 1850	18.00 -0.15 1850	18.00 -0.15 1850	18.00 -0.15 1850

Примечания:

- Длина температурного блока в продольном направлении принята 144 м.
- Количество пролётов „n“ принято при  $\lambda=24\text{ м}$ ;  $n=1$ ;  $n=2$ ; при  $\lambda=30, 36 \text{ м}$ .

TK	Сборные железобетонные обухбетонные колонны с проходами в узкие подкрановые блоки.	KЭ-01-60 Выпуск I Лист 3
1968	расчетные схемы зданий	9853-01 11

# Расчетные ветровые нагрузки.

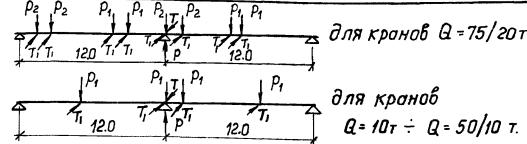
Черт

2-655/3

Среднодоточенная сила  $W$  на уровне борта колонн, действующая поперек цеха на длину 12 м (т)

Габариты ферм и фонарей.											
		$W$			$W$			$W$			
		24000			30000			36000			
К-60 наибол шест максим им. МПР		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
10.80	-	7.3	10.3	17.4	20.9	-	11.6	19.5	-	12.2	20.1
12.60	-	7.7	10.8	18.2	21.9	-	12.2	20.4	-	12.8	21.2
14.40	-	8.1	11.4	19.4	23.2	-	12.7	21.7	-	13.4	22.4
16.20	-	8.4	11.9	19.8	23.7	-	13.3	22.2	-	13.9	22.8
18.00	-	8.8	12.3	20.6	24.6	-	13.8	22.9	-	14.4	23.5
						9.8	13.8	14.3	10.4	14.4	15.0

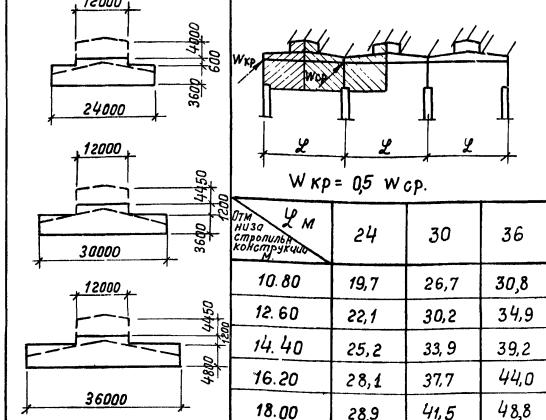
## Расчетные крановые нагрузки на колонны (т)



Тип подкрановых блоков	Разрезные			Неразрезные			Продольн. стяжки
	Средний	Тяжелый		Средний	Тяжелый		
режим работы кранов.							
Средний	$P_{1\text{ах}}$	$T$	$P_{1\text{ах}}$	$T$	$P_{1\text{ах}}$	$T$	$P_{1\text{ах}}$
10	24	53,8	1,3	56,0	1,5	62,4	-9,8
	30	62,7	1,3	64,8	1,5	72,2	-10,9
	36	71,6	1,3	73,6	1,5	82,0	-12,0
20/5	24	81,9	2,6	85,5	2,7	94,6	-14,8
	30	94,0	2,6	96,0	2,7	108,2	-16,3
	36	106,1	2,6	106,5	2,7	121,8	-17,8
30/5	24	116,8	3,9	120,5	3,9	133,0	-19,9
	30	127,2	3,9	131,0	3,9	145,2	-21,9
	36	137,6	3,9	141,5	3,9	157,4	-23,9
50/10	24	168,0	6,1	170,0	6,1	193,5	-29,0
	30	176,4	6,1	182,0	6,1	204,0	-30,6
	36	184,8	6,1	194,6	6,1	214,5	-32,2
75/20	24	215,5	8,6			257,0	-42,5
	30	234,0	8,6			278,0	-46,0
	36	252,5	8,6			300,0	-49,5
							10,4

Сбористы торцов зданий  
видео борта колонн

Сила  $W_{cr}$ , действующая на полони  
среднего ряда от ветра в продольном  
направлении цеха (т)



Расчетные нагрузки на колонны от покрытия (т)

Профиль здания	Крайние колонны		Средние колонны	
	№ п/п	№ таб	№ п/п	№ таб
24	70,5	30,5	28,8	—
30	88,2	37,8	36,0	—
36	106,0	45,5	43,2	—
			212,0	91,0
				86,4

## Примечания

- Нагрузки от ветра даны для IV географического района ветровой нагрузки, для III<sup>ю</sup>, II<sup>ю</sup> и I<sup>ю</sup> районов эти нагрузки следует умножить соответственно на коэффициенты: K=0.82; K=0.64 и K=0.49.
- Среднодоточенная сила  $W$  в поперечном направлении дана в числительном для зданий с фонарями, в знаменателе — для зданий без фонарей.
- Для зданий без фонарей учтена ветровая нагрузка от труб, шахт и прочих установок на кровле, которая принята в размере 50% от нагрузки на фонари.
- Нагрузка от стендовых панелей может быть приложена в любом месте по высоте колонн с интервалом не более 4,8 м.

## Расчетные нагрузки от стендовых панелей

Отметка берта колонны (м)				
10.80	12.60	14.40	16.20	18.00
$P_1 = 138\text{ т}$	$P_2 = 108\text{ т}$			

TK

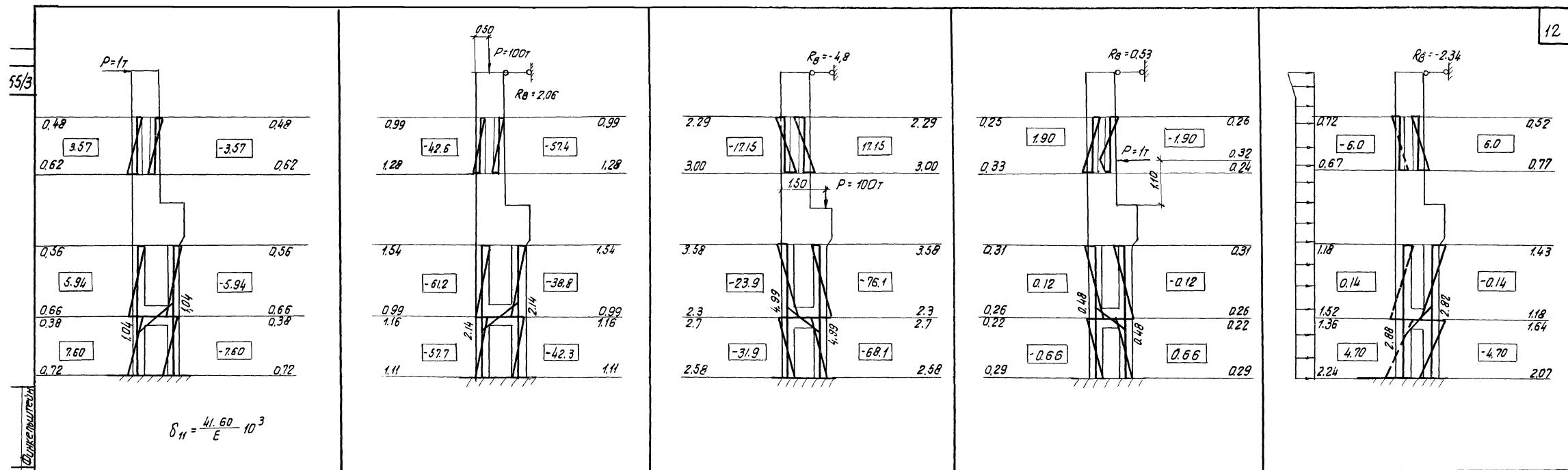
Сборные железобетонные двухветвевые колонны  
с проходами в уровне подкрановых блоков

КЭ-01-60  
Волгостр I

Расчетные нагрузки на колонны:  
ветровые, крановые, от покрытия  
и от стендовых панелей.

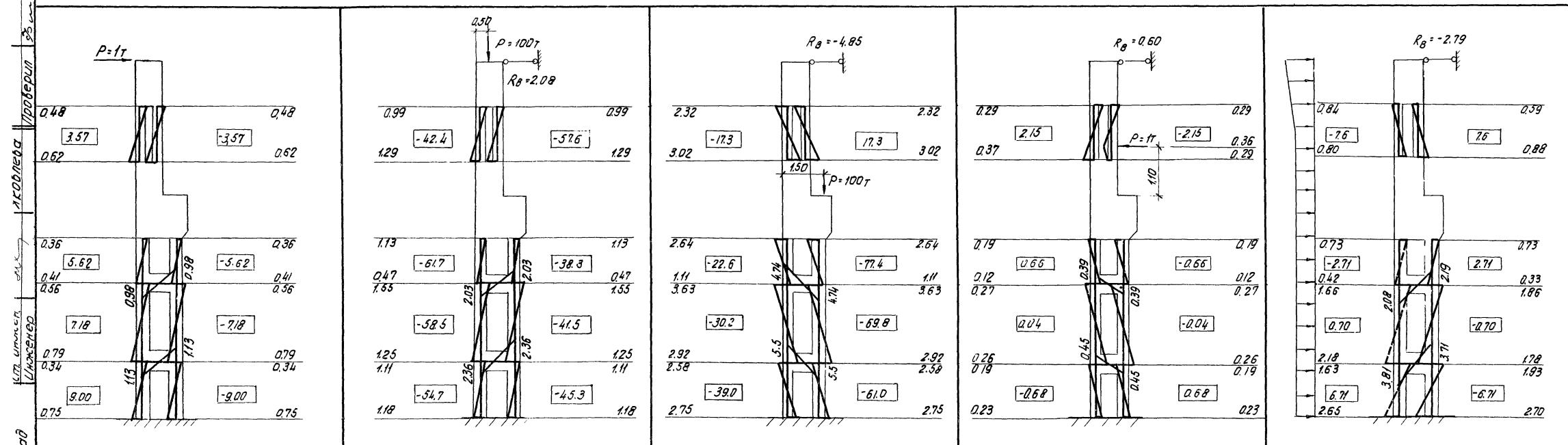
Лист 4

9853-01 12



$$\delta_{11} = \frac{41.60}{E} \cdot 10^3$$

КОЛОННА КД 1



$$\delta_{11} = \frac{63.22}{E} \cdot 10^3$$

КОЛОННА КД 2

ПРИМЕЧАНИЯ См. на листе 9

ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкровельных балок	КЭ-01-60
1968	Эпюры моментов и нормальных сил от единичных нагрузок в колоннах КД 1 и КД 2	Выпуск I лист 5



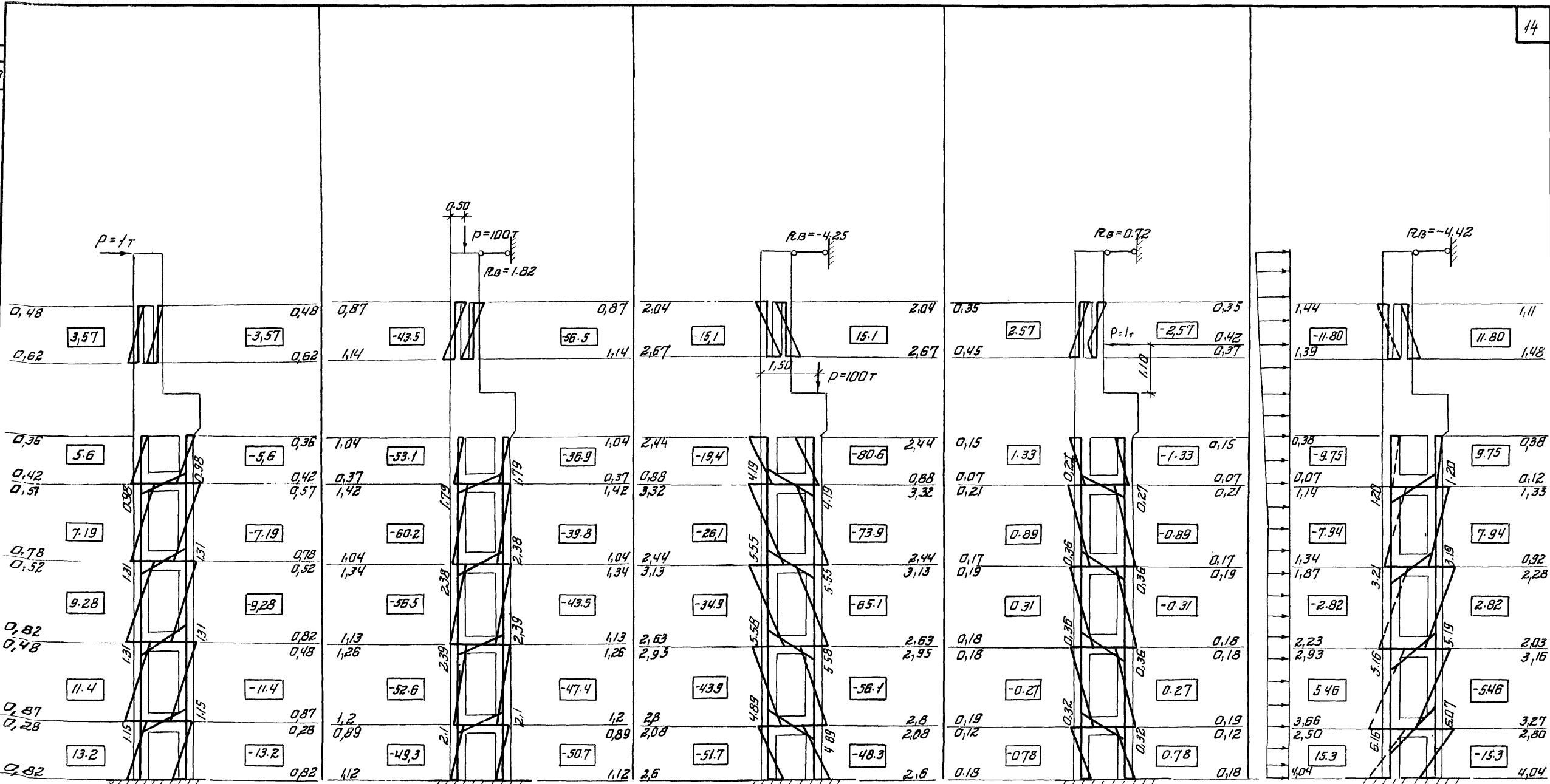
ЦИФР  
ЛТР-655/3

Гиперболический  
мостерин  
зимний

Чугунный  
пояс  
шникетовский

Нач. дата 16  
г. констру. по  
рук. группам  
ст. инженер  
инженер

СССР  
ПРОДАКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ  
г. Ленинград

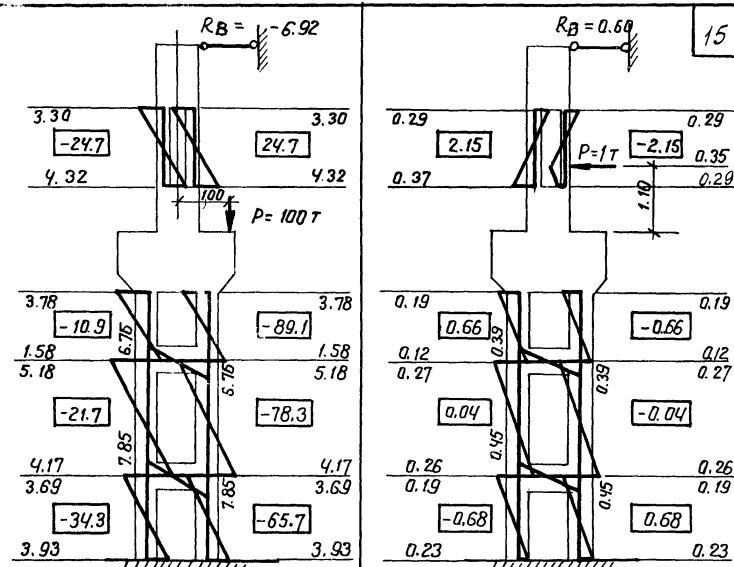
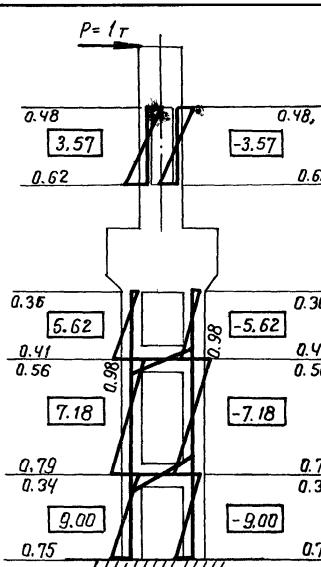
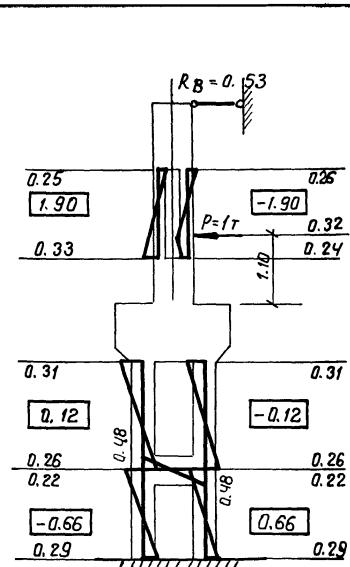
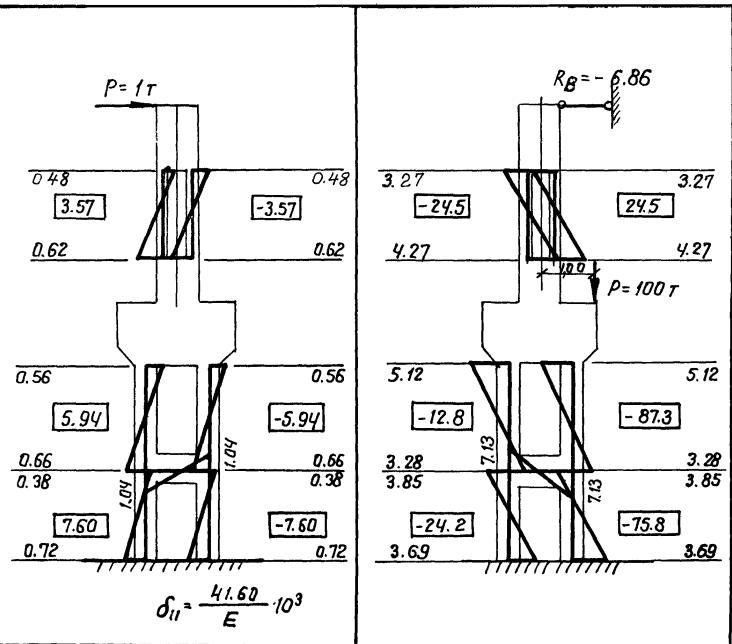


$$\delta_i = \frac{141.38}{E} \cdot 10^3$$

Примечания с.и. на листе 9

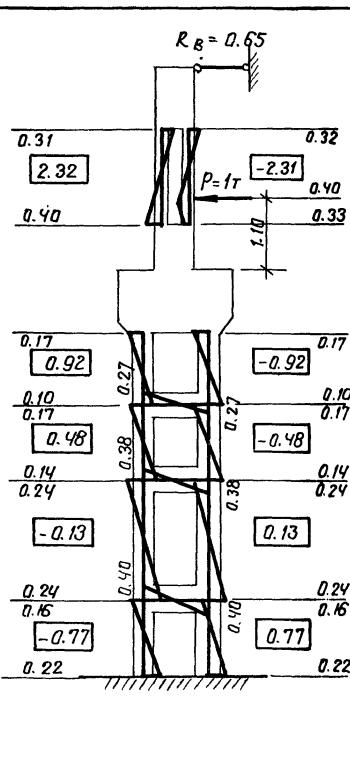
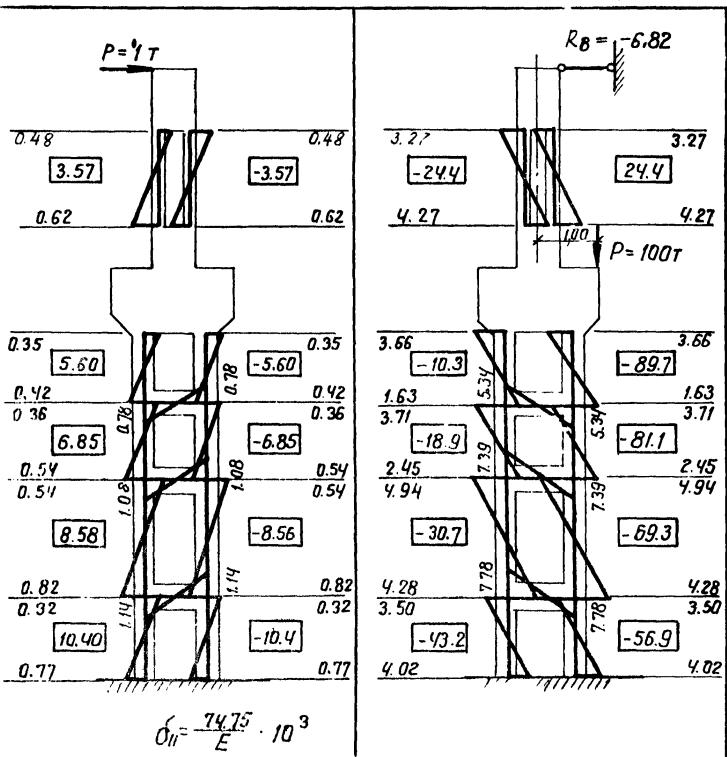
ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкровельных блоков Эпюры моментов и нормальных сил от единичных нагрузок в колонне н.д. 5	МЭ-01-60 выпуск I
1968		лист 7

ФР  
-655/3



15

КОЛОННА КД6



ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ 9

КОЛОННА КД8

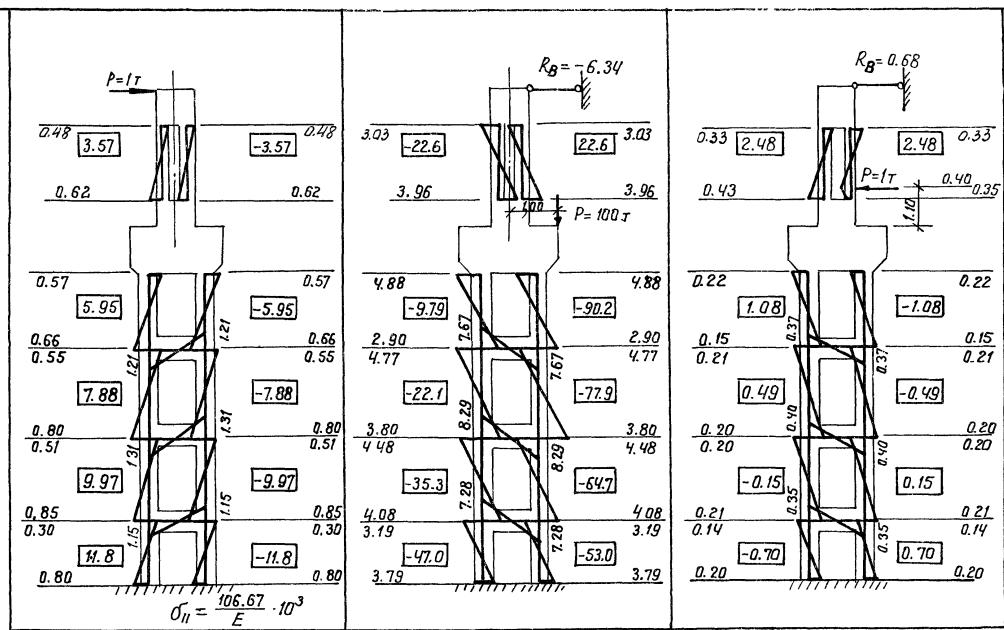
ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкровельных блоков	КЭ-01-60
1968	Эпюры моментов и нормальных сил от единичных нагрузок в колоннах Кд6, Кд7, Кд8	Выпуск I

Лист 8

9853-71 16

УФР

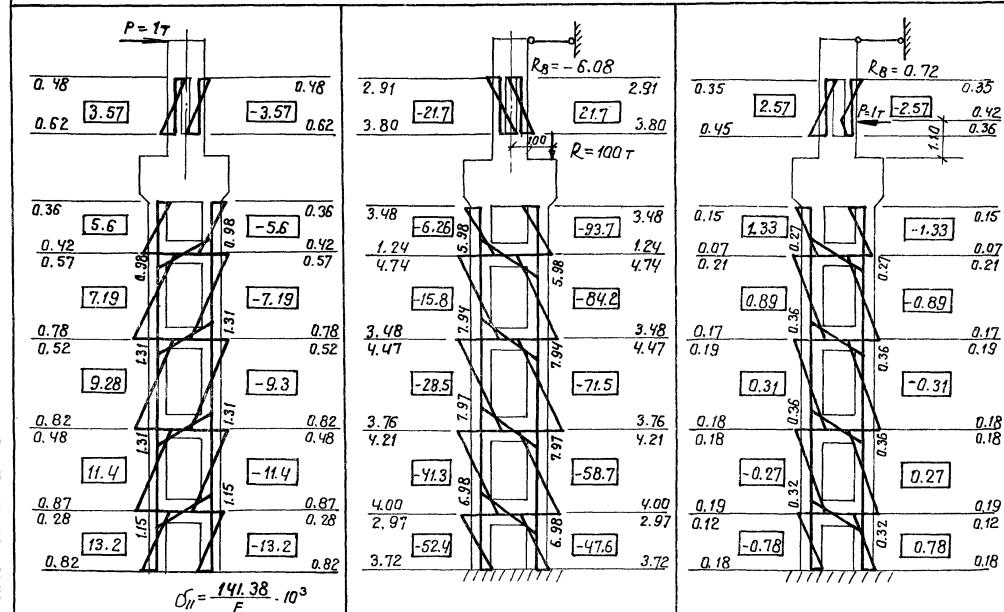
P-655



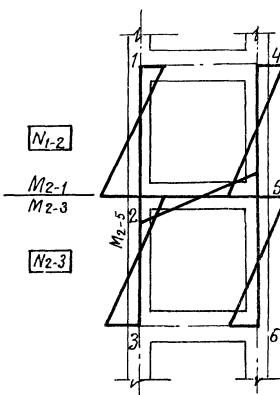
КОЛОННА КД9

Проектный институт РУСГРДПО

г. Ленинград



КОЛОННА КД10

Обозначения

1.  $M$  — момент в тм
2.  $N$  — нормальная сила в т

Знак минус означает сжатие

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Эпюры моментов и нормальных сил приведены на каждый типоразмер опалубки колонн.
  2. Все линейные размеры в метрах.
  3.  $\Delta l$  — смещение верха колонны в см. от силы  $P=1T$ ;
  4. Величина равномерно распределенной нагрузки в эпюрах моментов и нормальных сил от ветровой нагрузки составляет  $q=0.055 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 12 \cdot 0.9 = 0.57 \text{ т/м}$ .
- где 0.055 — нормативная ветровая нагрузка для IV района ветровой нагрузки ( $\text{т/м}^2$ )

1.2 — коэффициент перегрузки

0.8 — аэродинамический коэффициент

12 — шаг колонн (м)

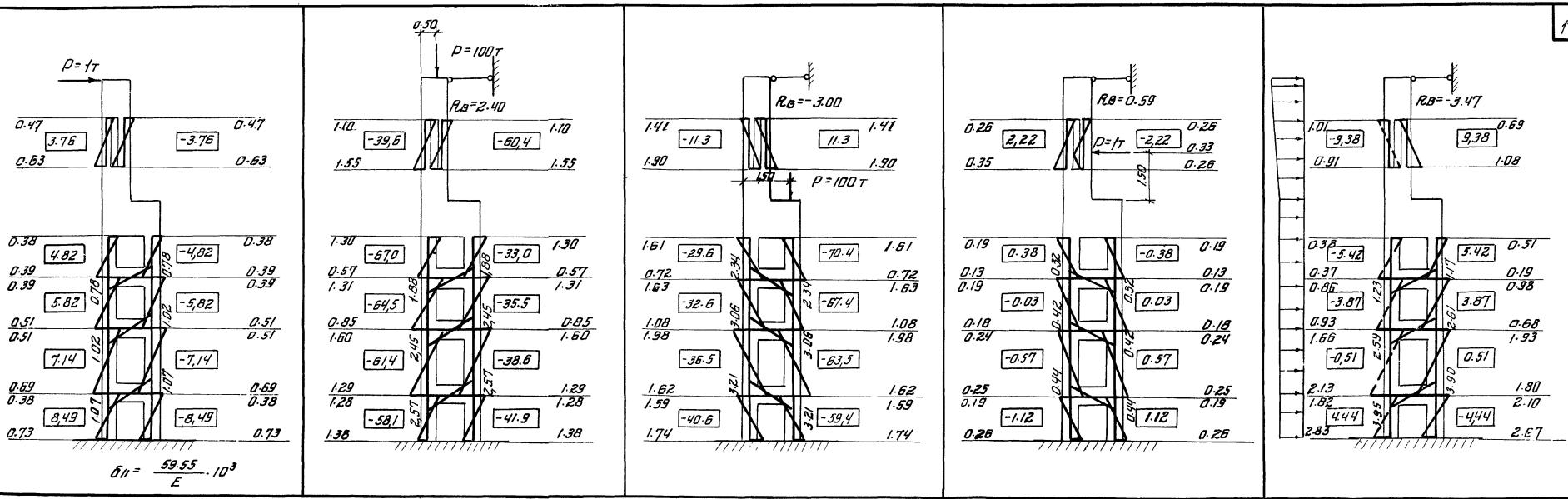
0.9 — Коэффициент сечений

Изменение нагрузки по высоте принято по СНиП II-A.11-62  
Значения узловых моментов от ветровой нагрузки на левых  
ветвях крайних колонн определены с учетом местного  
изгиба (пунктирная линия соединяет ordinаты  
узловых моментов).

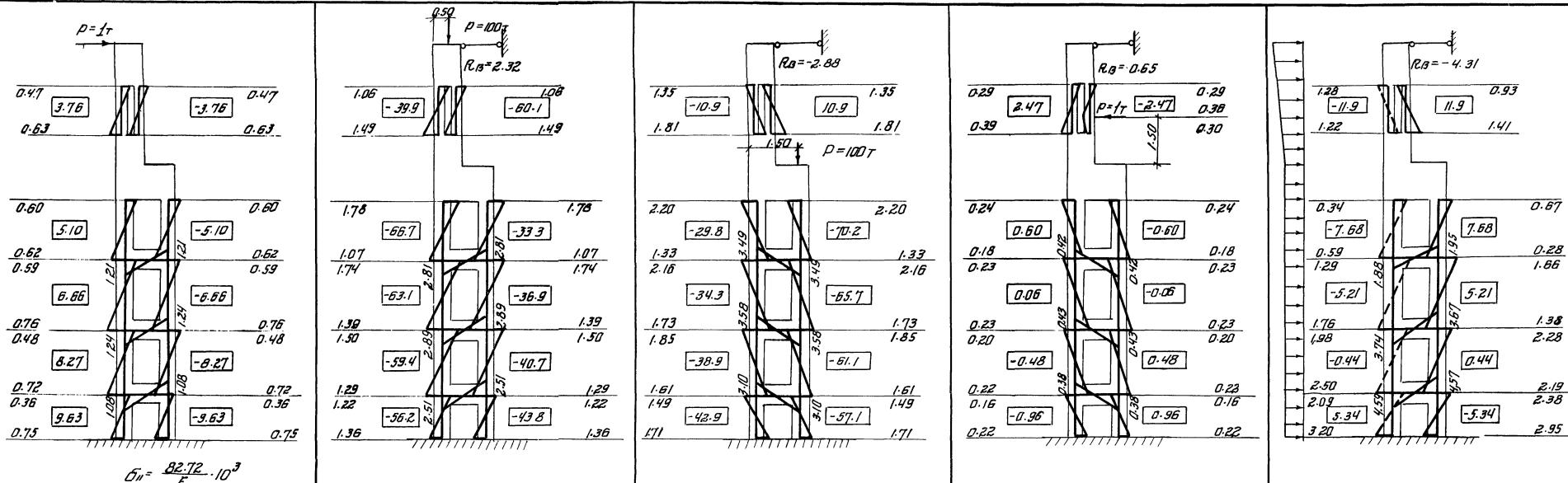
ТК	Сборные железобетонные обухбетонные колонны с прахом подкрановых блоков	КЭ-01-60 Выпуск I
1968	Эпюры моментов и нормальных сил от единичных нагрузок в колоннах КД9 и КД10	Лист 9

9853-01 17

Рисунок



КОЛОННО КД. 11



КОЛОННО КД. 12

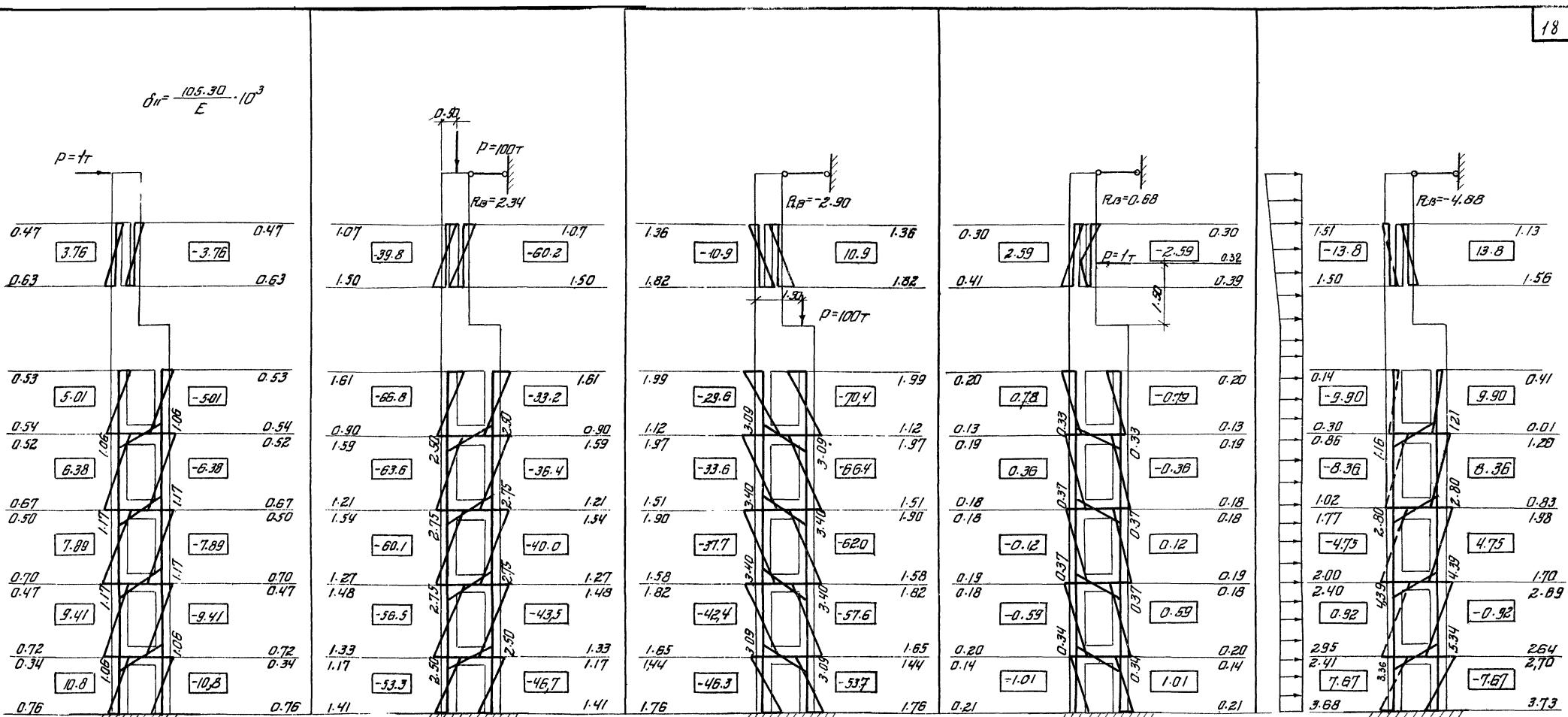
ПРИМЕЧАНИЯ СН. НО Лист № 9

ТК	Оборонные железобетонные фундаментные колонны с предварительным натяжением под крановыми блоками	КЭ-01-60
1968	Запоры пакетов и нормальныи силы от единичных нагрузок в колоннах кн. кн. 12.	БЫПУСКИ

ШУФР

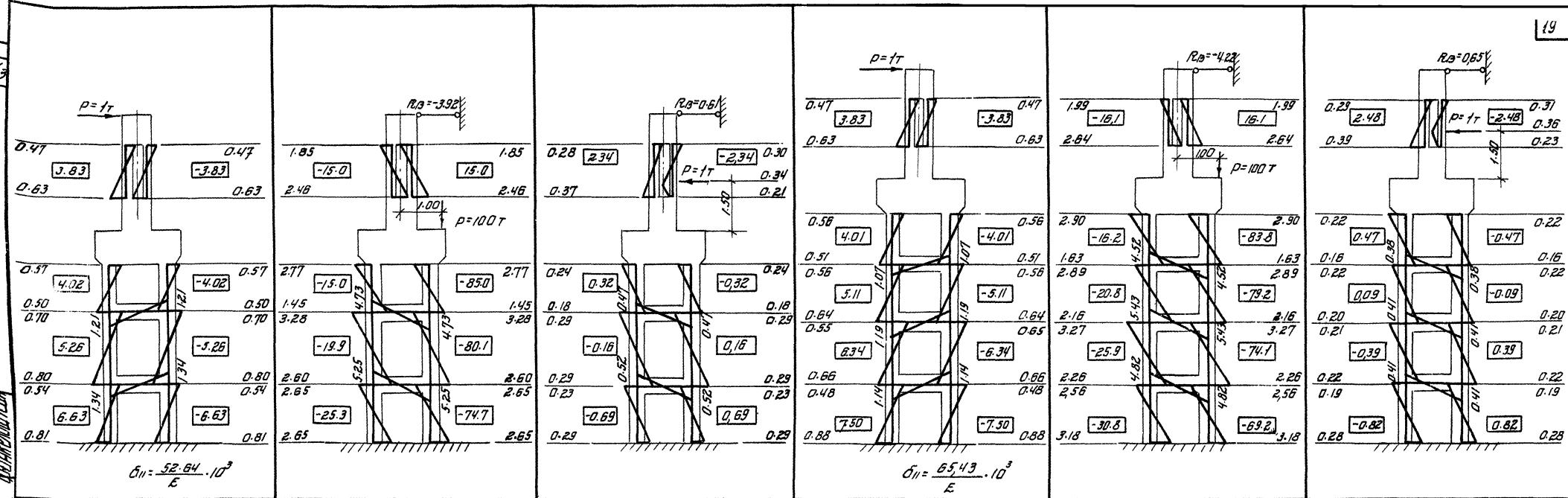
НУТР-655/3

$$\delta_{II} = \frac{105.30}{E} \cdot 10^3$$



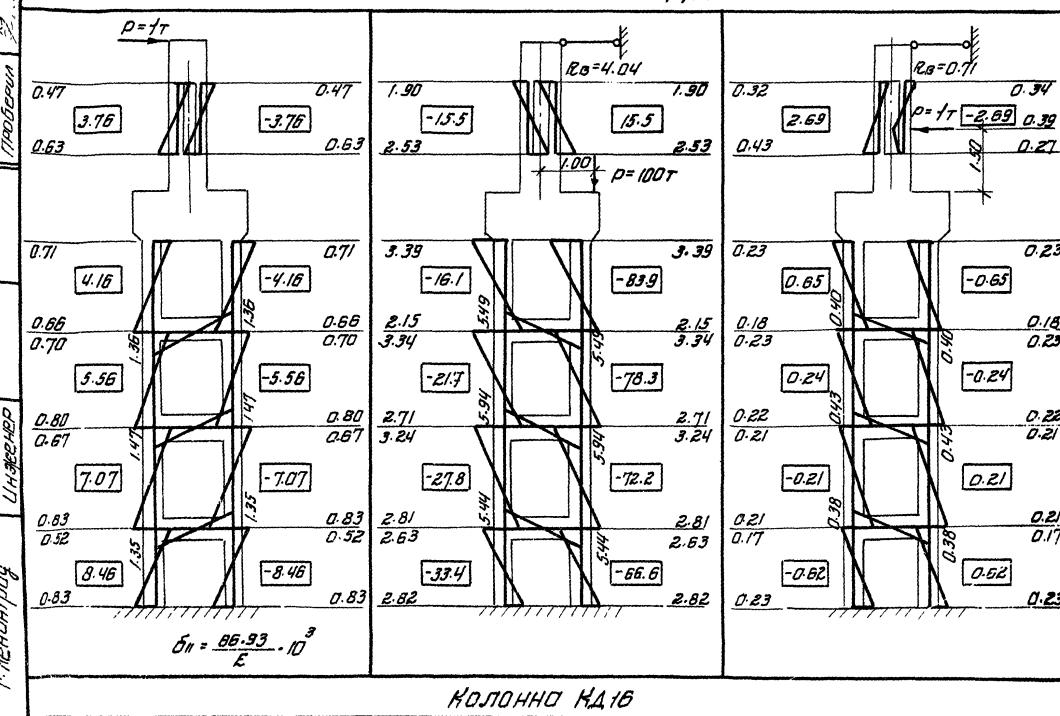
Примечания к листу 6

TK	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 Балтгипсстрой
1968	Эпюры моментов и нормальных сил от единичных нагрузок в колонне кд. 13.	лист 11



КОЛОННО КД14

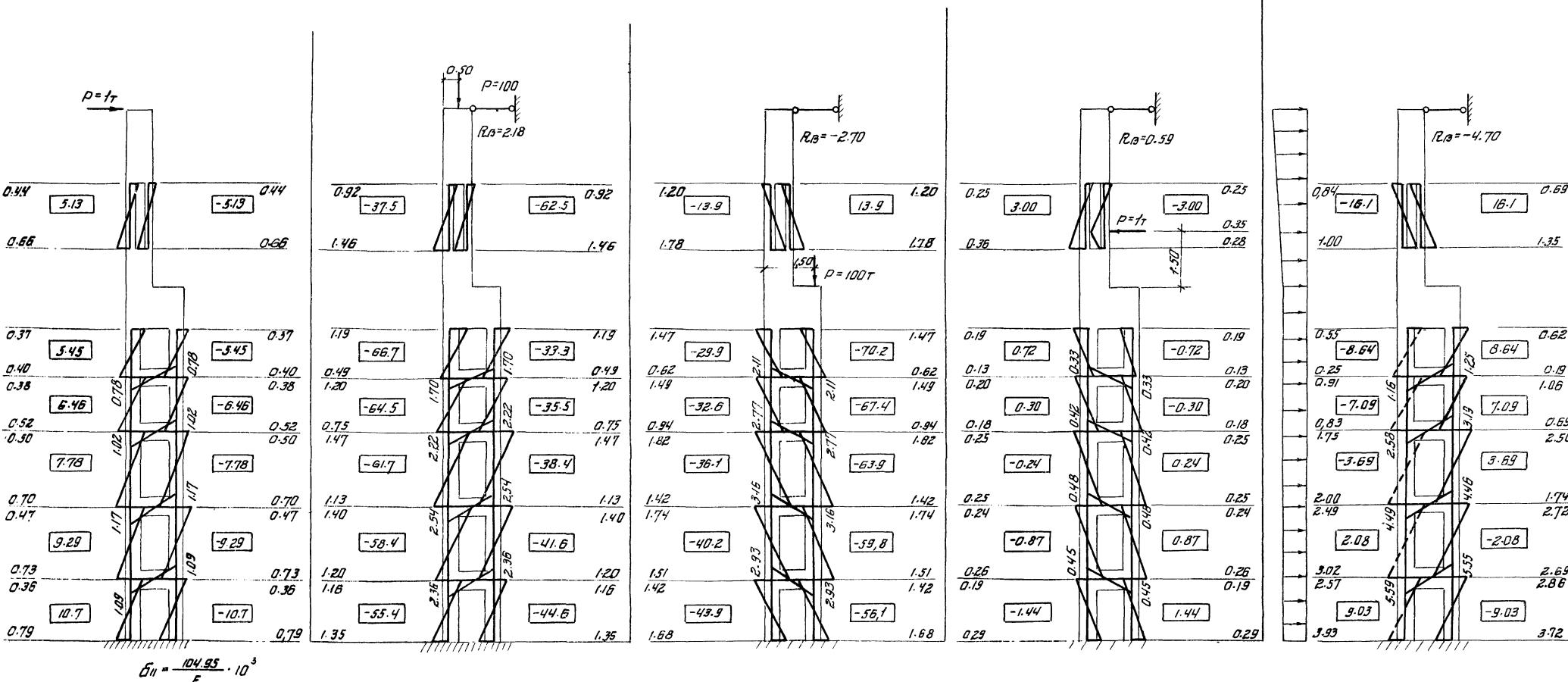
КОЛОННО КД15

 Рисунок № 117  
Сборные железобетонные двутавровые колонны с проходами в уровне подкрановых блоков  
Колоннотип КД14, КД15, КД16


Примечания см. на листе 9

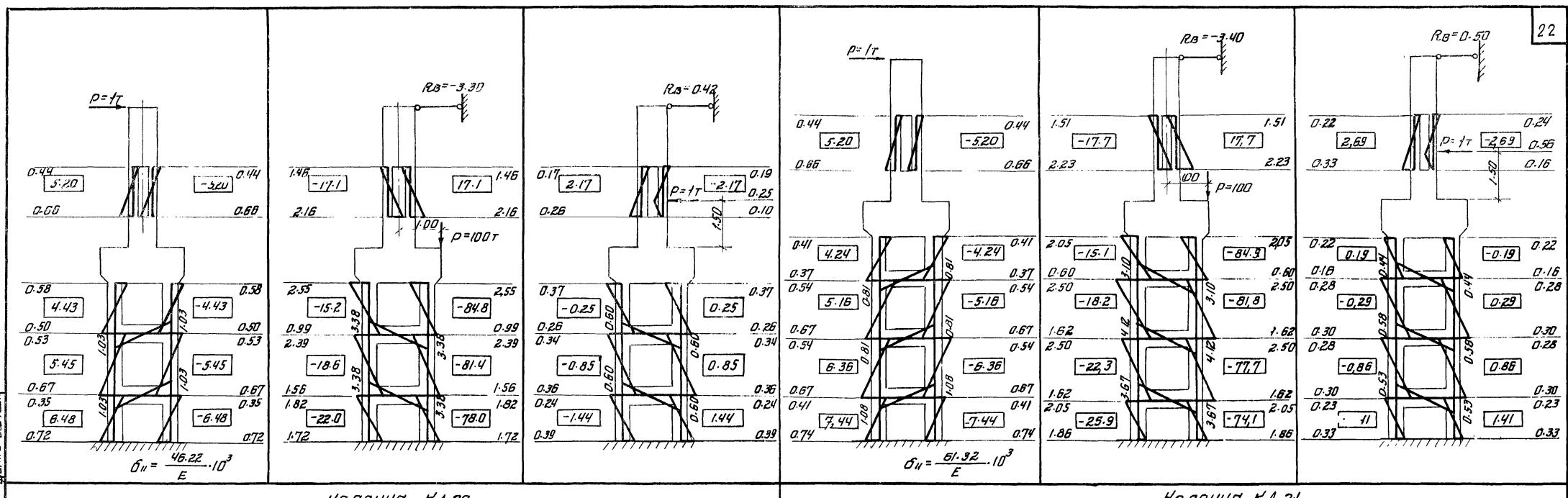
TK	Сборные железобетонные двутавровые колонны с проходами в уровне подкрановых блоков	КЭ-01-60 выпуск I
1968	Эпюры momентов и нормальные сил от единичных нагрузок в колоннах КД14, КД15, КД16.	лист 12





ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТИ 9.

TK	сборные железобетонные фундаментные колонны с прозодыеми в уровне подкрановых болок	КЭ-01-60 выпуск II
1968	запоры номенклатуры нормативных сил от единичных нагрузок в колонне кд.в.	
		лист 14



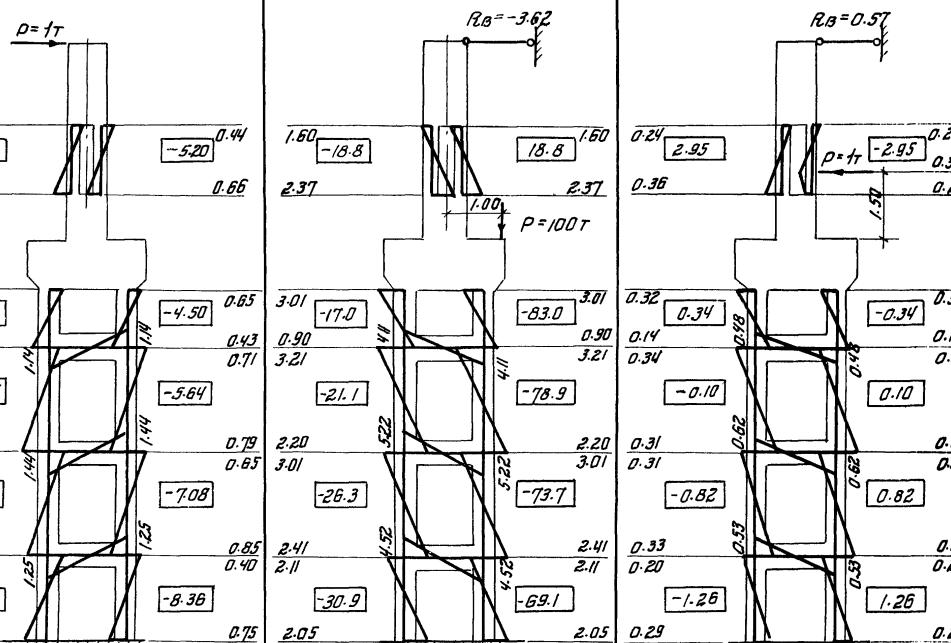
КОЛОННА КД.20

КОЛОННА КД.21

ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТРЕ 9.

$$\sigma_{II} = \frac{75.33}{E} \cdot 10^3$$

КОЛОННА КД.22



TK	Сборные железобетонные двутавровые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	МЭ-01-60 выпуски
1968	Запоры моментов и нормальные силы от единичные нагрузок в колоннах Кд.20, Кд.21, Кд.22.	лист 15

Расчетные нагрузки на фундаменты крайних колонн  
от ветра для IV географического района  
(в поперечном направлении)

5/3

Отметка над стропильной конструкцией м	Тип здания	Здания без фонарей												Здания с фонарями																					
		24				30				36				24				30				36													
		1		2		3		4		1		2		3		1		2		3		4		2		3									
Тип здания	Пролет м	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт								
М	Усилия отдельных колонны	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт	Mтм	Qт								
10,8	К41	77,1 -74,3	10,0 -9,0	66,1 -63,3	9,0 -8,0	52,9 -50,1	7,9 -6,9	48,5 -45,7	7,5 -6,5	81,5 -78,7	10,4 -9,4	70,5 -67,7	9,4 -8,4	57,3 -54,5	8,2 -7,2	84,8 -82,0	10,7 -9,7	72,6 -69,8	9,7 -8,7	58,3 -55,5	8,4 -7,4	66,1 -63,3	9,0 -8,0	71,5 -68,7	9,5 -8,5	67,2 -64,4	9,1 -8,1	70,5 -67,7	9,4 -8,4	76,9 -74,1	10,0 -9,0	72,6 -69,8	9,7 -8,7	79,2 -76,4	10,2 -9,2
12,6	К42	99,5 -95,7	11,3 -9,9	84,3 -80,5	10,1 -8,9	68,9 -65,1	8,9 -7,7	62,5 -58,7	8,4 -7,2	105,8 -102,0	11,8 -10,8	80,7 -86,9	10,6 -9,4	92,9 -89,1	9,2 -8,0	107,3 -103,5	12,0 -10,7	93,3 -89,5	10,8 -9,6	75,5 -71,7	9,4 -8,2	84,3 -80,5	10,1 -8,9	90,7 -86,9	10,6 -9,4	85,6 -81,1	10,2 -9,0	90,5 -86,9	10,6 -9,4	98,3 -94,5	11,2 -10,0	93,3 -89,5	10,8 -9,6	100,8 -97,0	11,4 -10,2
14,4	К43	126,6 -121,1	13,0 -11,6	102,7 -97,2	11,4 -9,9	83,9 -78,4	10,1 -8,7	75,6 -70,1	9,6 -8,1	132,0 -126,5	13,4 -11,9	108,6 -103,1	11,8 -10,3	89,0 -83,5	10,5 -8,9	184,6 -128,1	13,7 -12,2	112,7 -107,2	12,1 -10,6	102,7 -85,2	11,4 -9,1	101,0 -97,2	11,7 -9,9	99,3 -101,5	11,1 -10,2	108,6 -93,8	11,8 -9,6	114,6 -103,5	12,3 -10,3	112,7 -109,1	12,1 -10,8	116,9 -111,4	12,4 -10,9		
16,2	К44	154,1 -147,8	14,2 -12,6	131,6 -125,3	12,7 -11,2	106,8 -100,5	11,3 -9,7	96,9 -90,6	10,6 -9,1	162,6 -156,3	14,7 -13,2	138,1 -131,8	13,2 -11,6	111,7 -105,4	11,6 -10,0	167,1 -160,8	15,0 -13,4	144,1 -134,8	13,4 -11,8	115,1 -108,8	11,8 -10,2	131,6 -125,3	12,7 -11,2	138,1 -131,8	13,2 -11,7	126,6 -120,5	12,5 -11,0	138,1 -131,8	13,2 -11,6	146,2 -139,9	13,7 -12,1	141,1 -134,8	13,4 -11,8	149,2 -142,9	13,9 -12,3
18,0	К45	185,4 -178,8	15,5 -13,8	157,4 -149,8	13,9 -12,2	128,4 -120,8	12,3 -10,6	115,7 -108,1	11,5 -9,9	197,4 -189,8	15,1 -14,4	165,4 -158,8	14,4 -12,7	133,9 -126,3	12,6 -10,9	201,4 -195,8	16,5 -14,8	170,3 -162,7	14,5 -12,8	137,4 -129,8	12,8 -11,1	157,4 -149,8	13,9 -12,2	162,9 -155,3	14,2 -12,5	149,9 -142,3	13,5 -11,8	165,4 -158,8	14,4 -12,7	173,9 -166,3	14,8 -13,1	170,3 -162,7	14,5 -12,8	177,4 -169,8	15,0 -13,3
14,4	К411	125,1 -122,6	12,9 -11,7	97,1 -93,8	11,2 -9,9	78,4 -75,0	9,9 -8,6	69,7 -65,4	9,3 -7,8	130,7 -127,4	13,4 -12,0	108,2 -99,9	11,6 -10,3	83,1 -73,8	10,2 -8,9	132,9 -128,5	13,6 -12,3	107,0 -103,7	11,9 -10,5	85,4 -82,0	10,4 -9,8	97,1 -93,8	11,2 -9,9	102,5 -99,1	11,5 -10,2	93,9 -90,6	10,9 -9,6	103,2 -99,9	11,6 -10,3	110,3 -107,0	12,1 -10,7	107,0 -103,7	11,9 -10,5	113,0 -109,7	12,3 -11,0
16,2	К412	152,5 -148,6	14,1 -12,7	116,9 -113,0	11,9 -10,5	90,6 -85,7	10,3 -8,9	79,7 -75,8	9,7 -8,2	161,2 -157,3	14,6 -13,2	123,7 -119,8	12,3 -10,9	95,5 -91,6	10,6 -9,2	165,6 -161,7	14,9 -13,5	126,9 -123,0	12,5 -11,1	98,0 -94,1	10,8 -9,3	116,9 -113,0	11,9 -10,5	117,3 -113,4	12,0 -10,5	106,2 -103,5	11,3 -9,8	128,7 -119,8	12,3 -10,9	125,7 -121,8	12,5 -11,0	126,9 -123,0	12,5 -11,1	128,0 -124,1	12,6 -11,2
18,0	К413	185,4 -180,2	15,6 -14,0	143,9 -138,6	13,3 -11,7	112,7 -107,4	11,6 -10,0	99,1 -93,9	9,2 -9,2	195,5 -190,3	16,2 -14,5	152,3 -147,1	13,8 -12,2	118,4 -113,2	11,9 -10,3	201,5 -196,2	16,5 -14,8	155,2 -160,0	13,9 -12,3	121,3 -116,1	12,1 -10,4	143,9 -138,6	13,3 -11,7	130,2 -125,0	12,6 -10,9	152,3 -147,1	13,8 -12,2	148,3 -144,3	13,5 -12,2	153,5 -150,0	13,8 -12,3	155,2 -152,5	13,9 -12,5	157,7 -152,5	14,1 -12,5
14,4	К417	126,6 -121,1	13,0 -11,6	93,4 -89,7	10,9 -9,5	73,9 -70,2	9,6 -8,2	65,5 -61,8	9,0 -7,6	180,7 -172,1	13,4 -12,1	98,6 -94,9	11,3 -9,9	77,8 -74,1	9,8 -8,5	183,6 -182,8	13,7 -12,8	102,1 -98,9	11,5 -10,1	93,7 -86,6	10,9 -9,5	95,2 -91,4	11,0 -9,7	86,6 -82,9	10,5 -9,1	99,1 -95,3	11,3 -9,9	102,2 -98,8	11,5 -10,1	104,8 -101,1	11,7 -10,3				
16,2	К418	152,5 -148,6	14,1 -12,7	114,9 -110,2	11,9 -10,4	89,4 -84,7	10,3 -8,8	78,5 -73,9	9,7 -8,2	160,6 -157,3	14,7 -13,2	121,3 -116,7	12,3 -10,8	94,2 -89,5	10,6 -9,1	165,6 -160,9	14,9 -13,5	124,7 -120,0	12,5 -11,0	96,3 -91,7	10,8 -9,3	114,9 -110,2	11,9 -10,4	114,9 -110,4	11,9 -9,7	115,1 -116,7	11,9 -10,8	103,9 -118,3	12,0 -10,9	121,3 -120,0	12,4 -11,0	124,7 -120,7	12,5 -11,1		
18,0	К419	185,4 -180,2	15,6 -14,0	187,4 -181,5	13,1 -11,4	106,2 -100,3	11,3 -9,7	93,5 -87,6	10,6 -8,9	195,5 -193,5	16,2 -14,5	145,2 -139,3	13,5 -11,8	111,9 -106,0	11,6 -10,0	200,8 -196,9	16,5 -14,9	148,0 -142,1	13,7 -12,0	114,2 -108,8	11,8 -10,1	137,4 -131,5	13,1 -11,4	135,2 -129,3	12,9 -11,3	121,7 -115,8	12,2 -10,5	145,2 -139,3	13,5 -11,8	144,0 -142,1	13,4 -12,0	148,0 -144,7	13,7 -12,0	147,6 -144,7	13,6 -12,0

+M  
+Q  
-0,15

улица здание

Схема нагрузки на фундамент

Примечания см. на листе 17

ТК Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами б/урабые подкрановых блоков КЭ-01-60  
выпуск I  
1968 расчетные нагрузки на фундаменты крайних колонн от ветра для IV географического района (в поперечном направлении) лист 16  
9853-01 24

**Расчетные нагрузки на фундаменты средних колонн  
от ветра для II географического района  
(в поперечном направлении)**

553

Отметка низа стrelloвиль- ных кон- струкций M	здания без фонорей												здания с фонореями																
	Пролет	24				30				36				24				30				36							
		2		3		4		2		3		2		3		4		2		3		2		3					
		M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q	M	Q				
		Усилия на стволы колонны																											
10.8	КД 6	54.8	5.0	41.6	3.8	37.2	3.4	59.2	5.4	46.0	4.2	61.3	5.6	47.0	4.3	54.8	5.0	60.2	5.5	55.9	5.1	59.2	5.4	65.6	6.0	61.3	5.6	67.9	6.2
12.6	КД 7	69.0	5.4	53.6	4.2	47.2	3.7	75.4	5.9	57.6	4.5	78.0	6.1	60.2	4.7	69.0	5.4	75.4	5.9	70.3	5.5	75.4	5.9	83.0	6.5	78.0	6.1	85.5	6.7
14.4	КД 8	97.5	6.7	74.2	5.1	64.0	4.4	103.5	7.1	80.2	5.5	107.5	7.4	82.9	5.7	97.5	6.7	101.5	7.0	91.6	6.3	103.5	7.1	112.0	7.7	107.5	7.4	113.1	7.8
16.2	КД 9	106.5	6.5	81.7	5.0	71.8	4.4	113.0	6.9	86.6	5.3	116.0	7.1	90.0	5.5	106.5	6.5	113.0	6.9	101.5	6.2	113.0	6.9	121.1	7.4	116.0	7.1	124.1	7.6
18.0	КД 10	127.0	7.0	98.0	5.4	85.3	4.7	136.0	7.5	103.5	5.7	139.9	7.7	107.0	5.9	127.0	7.0	132.5	7.3	119.5	6.6	136.0	7.5	143.5	7.9	138.9	7.7	147.0	8.1
14.4	КД 14	102.0	7.0	77.0	5.3	67.0	4.6	109.0	7.5	83.0	5.7	113.5	7.8	86.0	5.9	102.0	7.0	106.1	7.3	94.5	6.5	109.0	7.5	115.0	7.9	113.5	7.8	118.0	8.1
16.2	КД 15	137.2	8.4	100.0	6.1	83.8	5.1	145.5	8.9	106.2	6.5	150.3	9.2	109.6	6.7	137.2	8.4	136.0	8.3	119.3	7.3	145.5	8.9	147.0	9.0	150.3	9.2	150.3	9.2
18.0	КД 16	160.0	8.8	116.0	6.4	98.0	5.4	170.6	9.4	125.2	6.9	174.2	9.6	127.0	7.0	160.0	8.8	156.0	8.6	138.0	7.6	170.6	9.4	169.0	9.3	174.2	9.6	174.2	9.6
14.4	КД 20	111.0	7.7	80.6	5.6	69.1	4.8	119.8	8.3	88.0	6.1	124.0	8.6	90.7	6.3	111.0	7.7	112.4	7.8	99.3	6.9	119.6	8.3	122.5	8.5	124.0	8.6	125.2	8.7
16.2	КД 21	137.7	8.5	99.0	6.1	82.6	5.1	147.3	9.1	105.0	6.5	150.7	9.3	108.6	6.7	137.7	8.5	134.5	8.3	118.0	7.3	147.3	9.1	146.0	9.0	150.6	9.3	149.0	9.2
18.0	КД 22	169.0	9.4	120.7	6.7	100.9	5.8	181.5	10.0	130.0	7.2	183.5	10.2	131.4	7.3	169.0	9.4	164.0	9.1	142.0	7.9	181.5	10.0	176.4	9.8	183.5	10.2	181.5	10.0

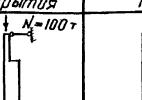
Примечания

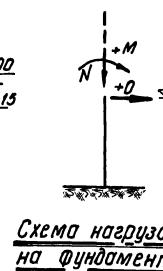
- Нагрузки на фундаменты от ветра даны для II географического района  
При определении нагрузок для III, II и I районов  
значения M и Q следует умножить соотвественно  
на коэффициенты K=0.82; K=0.64 и K=0.49
- Для определения нормативных нагрузок необходимо  
табличные значения разделить на коэффициент перегрузки  
K=1.2

ТК	Сборные железобетонные двухветвистые колонны с прикладами в узловых поясах из крановых блоков	КЭ-01-60 выпуск 1
1968	расчетные нагрузки на фундаменты средних колонн (от ветра для IV географического района (в поперечном направлении))	Лис. 17

9853-01 25

Таблица нагрузок на фундаменты  
от единичных сил (в поперечном направлении)

Отметка низа стро- пильных конструк- ций	Схема приложе- ния на- грузки	Нагрузки на фундаменты крайних колонн				Нагрузки на фундаменты средних колонн						
		От покрытия		Крановые нагрузки		Средние нагрузки		Крановые нагрузки				
		$M = 100\tau$	$P = 100\tau$	$T = 1\tau$	$P = 100\tau$	$T = 1\tau$	$P = 100\tau$	$T = 1\tau$				
M		$M_{tm}$	$Q_t$	$M_{tm}$	$Q_t$	$M_{tm}$	$Q_t$	$M_{tm}$	$Q_t$			
10.8	KД1	-7.5	2.06	17.5	-4.8	-1.5	-0.46	KД6	24.9	-6.86	-1.5	-0.46
12.6	KД2	-3.5	2.08	8.2	-4.85	-1.4	-0.40	KД7	11.7	-6.92	-1.4	-0.40
14.4	KД3	-0.2	2.05	0.4	-4.79	-1.4	-0.36	KД8	0.5	-6.84	-1.4	-0.36
16.2	KД4	1.1	1.90	-2.7	-4.44	-1.3	-0.30	KД9	-3.8	-6.34	-1.3	-0.30
18.0	KД5	3.1	1.82	-7.3	-4.26	-1.3	-0.28	KД10	-10.4	-6.08	-1.3	-0.28
14.4	KД11	-10.0	2.40	11.3	-3.00	-2.2	-0.40	KД14	42.8	-3.92	-2.0	-0.38
16.2	KД12	-7.1	2.32	7.8	-2.88	-2.0	-0.34	KД15	31.2	-4.22	-2.0	-0.36
18.0	KД13	-2.5	2.34	2.5	-2.90	-2.0	-0.32	KД16	26.8	-4.04	-1.7	-0.30
14.4	KД17	-15.6	2.04	18.8	-2.52	-2.9	-0.50	KД20	52.6	-3.30	-3.6	-0.58
16.2	KД18	-10.7	2.12	12.1	-2.64	-2.8	-0.46	KД21	44.9	-3.40	-3.2	-0.50
18.0	KД19	-6.0	2.18	6.4	-2.70	-2.7	-0.42	KД22	35.1	-3.62	-3.1	-0.44



1. Нагрузки от покрытия и кронов, принятые при расчете колонн, приведены на листе 4
2. Нагрузку от веса подкрановых блоков и стендового ограждения принимать по конкретному проекту.

Таблица усилий на фундаменты  
от температурных воздействий (в поперечном направлении).

Отметка низа стро- пильных конструк- ций	Пролет м или ширина конструкции м	Приложение нагрузки к колонне	24		30		36	
			3		4		3	
			$\pm M_{tm}$	$\pm Q_t$	$\pm M_{tm}$	$\pm Q_t$	$\pm M_{tm}$	$\pm Q_t$
10.8	KД1		65.6	6.0	88.9	8.1	83.4	7.6
12.6	KД2		51.1	4.0	67.8	5.3	63.9	5.0
14.4	KД3		41.3	2.8	56.0	3.8	51.6	3.5
16.2	KД4		39.3	2.4	52.3	3.2	49.0	3.0
18.0	KД5		32.8	1.8	43.6	2.4	40.0	2.2
14.4	KД11		61.5	4.23	82.1	5.65	76.9	5.28
16.2	KД12		50.0	3.05	66.6	4.07	62.5	3.82
18.0	KД13		43.6	2.40	58.1	3.20	54.5	3.00
14.4	KД17		57.6	4.00	77.0	5.34	72.0	5.00
16.2	KД18		49.7	3.07	66.5	4.10	62.2	3.84
18.0	KД19		43.2	2.40	57.6	3.20	54.0	3.00

### Примечания

3. Значения  $M$  и  $Q$  от воздействия температуры даны в случае применения колонн из бетона марки 400, при марке 300 эти значения следует умножить на коэффициент  $K=0.9$ .

ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкрановых блоков	КЭ-01-60 Выпуск I
1968	Таблицы нагрузок на фундаменты от единичных сил (в поперечном направлении)	лист 18

расчетные нагрузки на фундаменты колонн в продольном направлении.																		
нагрузка от ветра и продольного сбазебых торможения кранов (т)		нагрузки от температурных воздействий на фундаменты колонн у температурного шва *)																
длина подкрановых конструкций габарит кранов	габарит кранов	размер	по крайним рядам						по средним рядам									
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	VI	VI				
			H	V	H	V	H	H	V	H	V	H	M	M				
10,8	10	24	7,9	7,8	9,6	9,5	11,7	11,6	13,7	13,6	13,5	13,4	16,9	16,8	21,1	20,9	25,3	25,1
		30	10,2	10,1	12,5	12,4	15,3	15,2	18,1	18,0	17,8	17,7	22,4	22,2	28,0	27,8	33,8	33,5
		36	11,7	11,6	14,4	14,3	17,7	17,6	20,9	20,7	20,6	20,4	25,8	25,6	32,4	32,1	39,0	38,7
	20/5	24	8,9	8,8	10,6	10,5	12,7	12,6	14,7	14,6	14,5	14,4	17,9	17,8	22,1	21,9	26,0	25,8
		30	11,3	11,2	13,6	13,5	16,4	16,3	19,2	19,0	18,9	18,7	23,5	23,3	29,1	28,9	34,5	34,2
		36	12,8	12,7	15,5	15,4	18,8	18,7	22,0	21,8	21,7	21,5	26,9	26,7	33,5	33,2	39,7	39,4
	30/5	24	10,2	10,1	11,9	11,8	14,0	13,9	16,0	15,9	15,8	15,7	19,2	19,0	23,4	23,2	27,1	26,9
		30	12,6	12,5	14,9	14,8	17,7	17,6	20,5	20,3	20,2	20,0	24,8	24,6	30,4	30,1	36,2	35,9
		36	14,1	14,0	16,8	16,7	20,1	19,9	23,3	23,1	23,0	22,8	28,2	28,0	34,8	34,5	41,4	41,0
12,6	10	24	7,6	9,9	9,3	12,1	11,3	14,7	13,2	17,2	13,2	17,2	16,6	21,7	20,6	26,9	24,4	31,8
		30	9,8	12,8	12,0	15,7	14,7	19,2	18,5	24,1	17,3	22,6	21,7	28,3	27,1	35,4	32,7	42,7
		36	11,5	15,0	14,1	18,4	17,3	22,6	20,5	26,8	20,2	26,3	25,4	33,1	31,8	41,5	38,0	49,6
	20/5	24	8,7	11,4	10,4	13,6	12,4	16,2	14,3	18,7	14,3	18,7	17,7	23,1	21,7	28,3	25,5	33,2
		30	10,9	14,2	13,1	17,1	15,8	20,6	18,6	24,3	18,4	24,0	22,8	29,7	28,2	36,8	33,8	44,1
		36	12,6	16,5	15,2	19,8	18,4	24,0	21,6	28,2	21,3	27,8	26,5	34,6	32,9	43,0	39,1	51,0
	30/5	24	9,9	12,9	11,6	15,1	13,6	17,7	15,5	20,2	15,5	20,2	18,9	24,6	22,9	29,9	26,7	34,8
		30	12,2	15,9	14,4	18,8	17,1	22,3	19,9	26,0	19,7	25,7	24,1	31,4	29,5	38,5	35,1	45,8
		36	13,8	18,0	16,4	21,4	19,6	25,6	22,8	29,8	22,5	29,4	27,7	36,1	34,1	44,5	40,3	52,5
14,4	10	24	7,7	12,5	9,4	15,2	11,4	18,5	13,5	21,9	13,4	21,7	16,8	27,4	20,8	33,9	25,0	40,8
		30	9,9	16,0	12,1	19,6	15,0	24,3	17,4	28,2	17,5	28,5	22,1	36,0	27,7	45,1	33,1	54,0
		36	11,5	18,6	14,2	23,0	17,5	28,3	20,6	33,4	20,3	33,1	25,7	42,0	32,3	52,6	38,5	62,8
	20/5	24	8,7	14,1	10,4	16,9	12,4	20,1	14,5	23,5	14,4	23,5	17,8	29,0	21,8	35,5	26,0	42,4
		30	11,0	17,8	13,2	21,4	16,1	26,1	18,5	30,0	18,6	30,3	23,2	37,8	28,8	47,0	34,2	55,7
		36	12,6	20,4	15,3	24,8	18,6	30,1	21,7	35,2	21,4	34,9	26,8	43,7	33,4	54,5	39,6	64,5
	30/5	24	10,0	16,2	11,7	19,0	13,7	22,2	15,8	25,6	15,7	25,6	19,1	31,2	23,1	37,6	27,3	44,5
		30	12,2	19,8	14,4	23,3	17,3	28,0	19,7	31,9	19,8	32,3	24,4	39,8	30,0	48,9	35,4	57,7
		36	13,8	22,4	16,5	26,7	19,8	32,1	22,9	37,1	22,6	36,8	28,0	45,6	34,6	56,4	40,8	66,5
	50/10	24	12,2	19,1	14,0	21,9	16,1	25,2	18,3	28,6	18,2	28,5	21,8	34,1	26,0	40,7	30,6	47,8
		30	14,7	23,0	17,1	26,7	20,1	31,4	23,0	36,0	22,7	35,5	27,5	43,0	33,5	52,4	39,3	61,5
		36	16,6	26,0	19,3	30,2	22,8	35,6	26,1	40,8	25,8	40,4	31,6	49,4	38,4	60,0	45,0	70,4
	75/20	24	16,4	22,7	18,5	25,6	20,9	29,0	23,5	32,6	24,4	33,9	29,0	40,2	32,4	45,0	37,6	52,2
		30	19,5	27,0	22,3	30,9	25,7	35,7	29,1	40,4	30,2	42,0	34,4	47,7	41,2	57,1	48,0	66,6
		36	22,0	30,5	25,3	35,0	29,3	40,7	33,1	46,0	32,8	45,5	39,4	54,7	47,4	65,8	55,0	76,3

\*) Нагрузки от температурных воздействий определены с учетом деформативности подкрановых балок.

ПРИМЕЧАНИЯ СМОТРИ НА ЛИСТЕ 20

TK	сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в урбне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	расчетные нагрузки на фундаменты колонн в продольном направлении.	Выпуск I
		Лист 19

**Расчетные нагрузки на фундаменты колонн в продольном направлении**

Отметка низа стенопильных конструкций	Грузоподъемность кранов*	Пролет	Нагрузка на фундаменты сваяевых колонн от ветра и продольного торможения кранов (т)												Нагрузки от температурных воздействий на фундаменты колонн у температурного шва *)			
			По крайним рядам						По средним рядам						по крайним колоннам		по средним колоннам	
			Географический район ветровой нагрузки												Ht	Mtm	Ht	Mtm
I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	I	II	I	II	
H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	Ht	Mtm	Ht	Mtm	
16,2	10	24	7,8	15,1	9,6	18,5	11,7	22,6	13,8	26,7	13,6	26,5	17,2	33,5	21,4	41,7	25,8	50,3
		30	10,2	19,7	12,5	24,1	15,4	29,7	18,2	35,2	18,1	35,3	22,7	44,3	28,5	55,5	34,1	66,5
		36	11,8	22,8	14,5	28,0	17,9	34,6	21,3	41,2	20,8	40,6	26,3	51,3	33,1	64,5	39,9	77,5
	20/5	24	8,8	17,0	10,6	20,5	12,7	24,5	14,8	28,6	14,6	28,5	18,2	35,5	22,4	43,7	26,8	52,3
		30	11,3	21,8	13,6	26,3	16,5	31,9	19,3	37,3	19,2	37,4	23,8	46,4	29,6	57,7	35,2	68,6
		36	12,9	24,9	15,6	30,1	19,0	36,7	22,4	42,5	21,9	42,7	27,4	53,5	34,2	66,6	41,0	80,0
	30/5	24	10,0	19,3	11,8	22,8	13,9	26,9	16,0	30,1	15,8	30,8	19,4	37,8	23,6	46,0	28,0	54,6
		30	12,5	24,1	14,8	28,6	17,7	34,2	20,5	38,8	20,4	39,8	25,0	48,7	30,8	60,0	36,4	71,0
		36	14,1	27,2	16,8	32,5	20,2	39,0	23,6	45,6	23,1	45,0	28,6	55,7	35,4	69,0	42,2	82,1
	50/10	24	12,3	23,1	14,2	26,7	16,4	30,8	18,8	35,3	18,4	34,7	22,2	42,0	26,6	50,2	31,0	58,5
		30	14,8	27,8	17,3	32,5	20,3	38,1	23,2	43,6	23,0	43,4	28,0	52,8	34,0	64,1	40,0	75,5
		36	16,7	31,4	19,7	37,0	23,0	43,2	26,6	50,0	25,3	49,6	31,9	60,2	38,9	73,4	46,1	87,0
	75/20	24	16,2	27,6	18,3	31,2	20,8	35,4	23,3	39,7	23,1	39,3	27,3	46,5	32,3	55,0	37,5	63,8
		30	19,3	32,8	22,1	37,6	25,5	43,4	28,8	49,0	28,6	48,6	34,2	58,1	41,0	69,7	47,8	81,3
		36	21,9	37,3	25,1	42,7	29,1	49,5	33,2	56,5	32,7	55,6	39,1	66,5	47,1	80,0	55,1	93,8
18,0	10	24	7,7	17,4	9,3	21,0	11,5	26,0	13,5	30,5	13,3	30,1	16,7	37,8	20,9	47,2	25,0	56,5
		30	10,4	23,5	12,9	29,2	15,9	36,0	18,9	42,8	18,5	41,8	23,4	53,0	29,5	66,6	35,3	80,0
		36	12,2	27,6	15,1	34,2	18,6	42,0	22,0	49,8	21,7	49,0	27,3	61,8	34,4	77,7	41,2	93,0
	20/5	24	8,7	19,7	10,3	23,2	12,5	28,3	14,5	32,8	14,2	32,1	17,6	39,8	21,8	49,3	25,9	58,6
		30	11,5	26,2	14,0	31,6	17,0	38,4	20,0	45,2	17,6	39,8	24,5	55,4	30,6	69,1	36,4	82,2
		36	13,3	30,1	16,2	36,6	19,7	44,5	23,3	52,7	22,8	51,6	28,4	64,2	35,5	80,1	42,3	95,6
	30/5	24	9,9	22,4	11,5	26,0	13,7	31,0	15,7	35,5	15,5	35,0	18,9	42,7	23,1	52,1	27,2	61,5
		30	12,7	28,7	15,2	34,4	18,2	41,2	21,2	48,0	20,8	47,0	25,7	58,1	31,8	72,0	37,6	85,0
		36	14,5	32,8	17,4	39,3	20,9	47,2	24,3	55,0	24,0	54,2	29,6	67,0	36,7	83,0	43,5	98,4
	50/10	24	12,1	26,5	13,8	30,2	16,1	35,3	18,3	40,1	17,9	39,2	19,5	42,7	25,8	56,5	30,1	66,0
		30	15,2	33,3	17,8	39,0	20,9	45,8	24,1	52,8	23,5	51,5	28,6	62,6	34,9	76,5	41,0	90,0
		36	17,1	37,5	20,1	44,0	23,8	52,1	27,4	60,0	26,8	58,7	32,7	71,6	40,1	88,0	47,3	103,5
	75/20	24	15,9	32,1	17,8	26,0	20,3	41,0	22,7	45,9	22,4	45,2	26,4	53,3	31,1	62,8	36,0	72,6
		30	19,4	39,2	22,3	45,0	25,7	52,0	29,2	59,0	28,8	58,1	34,5	69,6	41,5	84,0	48,3	97,5
		36	22,0	44,5	25,3	51,1	29,4	59,4	33,3	67,3	33,0	66,6	39,5	79,7	47,2	95,3	55,6	112,4

\* Нагрузки от температурных  
воздействий определены с учетом  
деформативности подкрановых балок.

**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Расчетные нагрузки для фундаментов сваяевых колонн (H-горизонтальная, V-вертикальная) даны при длине здания в один температурный блок и приложены на отм. + 0,25 м. При двух и более температурных блоках эти значения должны быть умножены на K=0,7 при кранах грузоподъемностью G=10т и 20/5т и на K=0,8 при кранах грузоподъемностью G=30/5т и 50/10т и 75/20т.

2. Нагрузки от температурных воздействий даны в случае применения колонн из бетона марки 400, отстоящих от оси температурного блока на 7,2 м. При бетоне марки 300 значения H и M следуют умножить на K=0,9.

TK	Сборные железобетонные двутавровые колонны сплошными в сечении подкрановыми балок	КЭ-01-60
1968.	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн в продольном направлении	Выпуск I

Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10÷30/т  
при разрезных подкрановых балках.  
Ветровая нагрузка для I географического района.

р  
6553Санкт-Петербург  
Ленгипрогаз  
Ленгипротрансгаз  
Ленгипротранс

г. Ленинград

Пометка назад стро- ительных конструкций и зданий	Виды поддер- жания колонн	Тип здания	Здания без фонарей												Здания с фонарями											
			24			30			36			24			30			36			24			30		
			Пролет м	Количество подкрановых балок	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2
10.8	10	крайние	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-4	
		средние	—	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-1	—	КДБ-1	КДБ-1	—	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-1	КДБ-3	КДБ-2	КДБ-2	
	20/5	крайние	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-4	
		средние	—	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-1	—	КДБ-2	КДБ-2	—	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-1	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-1	КДБ-3	КДБ-2	КДБ-2	
	30/5	крайние	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-1	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-5	КД1-1	КД1-3
		средние	—	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	—	КДБ-2	КДБ-2	—	КДБ-4	КДБ-4	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-2	КДБ-4	КДБ-4
12.6	10	крайние	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-2	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-1	КД2-3	КД2-4	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-4	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-4
		средние	—	КД7-1	КД7-1	КД7-1	—	КД7-1	КД7-1	—	КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2
	20/5	крайние	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-2	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-1	КД2-3	КД2-4	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-4	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-4
		средние	—	КД7-1	КД7-1	КД7-1	—	КД7-2	КД7-2	—	КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2
	30/5	крайние	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-4	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-4	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-4	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-4	КД2-3
		средние	—	КД7-2	КД7-2	КД7-2	—	КД7-2	КД7-2	—	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2
14.4	10	крайние	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3
		средние	—	КД8-1	КД8-1	КД8-1	—	КД8-1	КД8-1	—	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1
	20/5	крайние	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3
		средние	—	КД8-1	КД8-1	КД8-1	—	КД8-1	КД8-1	—	КД8-2	КД8-2	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-2	КД8-2	КД8-2
	30/5	крайние	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3
		средние	—	КД8-4	КД8-4	КД8-4	—	КД8-4	КД8-4	—	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4
16.2	10	крайние	КД4-1	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-3	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2
		средние	—	КД9-1	КД9-1	КД9-1	—	КД9-1	КД9-1	—	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1
	20/5	крайние	КД4-1	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-3	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2
		средние	—	КД9-1	КД9-1	КД9-1	—	КД9-1	КД9-1	—	КД9-2	КД9-2	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-2	КД9-2	КД9-2	КД9-2
	30/5	крайние	КД4-1	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-3	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-3	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-3	КД4-1	КД4-2	КД4-1	КД4-3	КД4-1	КД4-3
		средние	—	КД9-4	КД9-2	КД9-2	—	КД9-4	КД9-2	—	КД9-4	КД9-2	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4
18.0	10	крайние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1
		средние	—	КД10-1	КД10-1	КД10-1	—	КД10-1	КД10-1	—	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1
	20/5	крайние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2
		средние	—	КД10-1	КД10-1	КД10-1	—	КД10-1	КД10-1	—	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2
	30/5	крайние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1
		средние	—	КД10-2	КД10-2	КД10-2	—	КД10-2	КД10-2	—	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2

## Примечания

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпуск II
2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе ЗЧ настоящего выпуска.

TK	Сборные железобетонные обухбетонные колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10-30т при разрезных подкрановых балках.	Выпуск Т
	Ветровая нагрузка для I географического района.	лист 21

Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10÷30/5т  
при разрезных подкрановых балках.

Вспомогательная нагрузка для II геодезического района.

Ответственность за подбор колонн	Задача №	Тип здания	Здания без фонарей												Здания с фонарями												
			24				30				36				24				30				36				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
10.8	10	краиние	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-1	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-3	КД1-4	
		средние		КД6-1	КД6-1	КД6-1		КД6-2	КД6-1		КД6-2	КД6-2	КД6-1	КД6-1		КД6-1	КД6-1	КД6-1		КД6-1	КД6-1	КД6-2	КД6-2		КД6-2	КД6-2	КД6-2
	20/5	краиние	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-1	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-3	КД1-4	
		средние		КД6-1	КД6-1	КД6-1		КД6-2	КД6-2		КД6-2	КД6-2	КД6-1	КД6-1		КД6-1	КД6-1	КД6-1		КД6-2	КД6-2	КД6-2	КД6-2		КД6-2	КД6-2	КД6-2
12.6	30/5	краиние	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-5	КД1-1	КД1-3	КД1-5	КД1-1	КД1-5	КД1-1	КД1-5	КД1-1	КД1-4	КД1-5	КД1-1	КД1-5	КД1-4	КД1-5	КД1-1	КД1-5
		средние		КД6-4	КД6-4	КД6-2		КД6-2	КД6-2		КД6-4	КД6-4	КД6-4	КД6-4		КД6-4	КД6-4	КД6-4		КД6-2	КД6-4	КД6-4	КД6-4		КД6-4	КД6-4	КД6-4
	10	краиние	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-2	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3
		средние		КД7-1	КД7-1	КД7-1		КД7-1	КД7-1		КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1		КД7-1	КД7-1	КД7-1		КД7-1	КД7-1	КД7-2	КД7-2		КД7-2	КД7-2	КД7-2
14.4	20/5	краиние	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-2	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3
		средние		КД7-1	КД7-1	КД7-1		КД7-2	КД7-2		КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1		КД7-1	КД7-1	КД7-1		КД7-1	КД7-1	КД7-2	КД7-2		КД7-2	КД7-2	КД7-2
	30/5	краиние	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3
		средние		КД7-4	КД7-2	КД7-2		КД7-2	КД7-2		КД7-4	КД7-4	КД7-4	КД7-4		КД7-4	КД7-4	КД7-4		КД7-2	КД7-2	КД7-4	КД7-5		КД7-2	КД7-4	КД7-5
16.2	10	краиние	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-3
		средние		КД8-1	КД8-1	КД8-1		КД8-1	КД8-1		КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1		КД8-1	КД8-1	КД8-1		КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1		КД8-1	КД8-1	КД8-1
	20/5	краиние	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-4	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-4
		средние		КД8-2	КД8-1	КД8-1		КД8-3	КД8-1		КД8-2	КД8-1	КД8-1	КД8-1		КД8-2	КД8-1	КД8-1		КД8-3	КД8-3	КД8-2	КД8-2		КД8-2	КД8-2	КД8-2
18.0	30/5	краиние	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-3	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-4	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-4
		средние		КД8-4	КД8-4	КД8-4		КД8-4	КД8-4		КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4		КД8-4	КД8-4	КД8-4		КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4		КД8-4	КД8-4	КД8-4
	10	краиние	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-3	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-3	
		средние		КД9-1	КД9-1	КД9-1		КД9-1	КД9-1		КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1		КД9-1	КД9-1	КД9-1		КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1		КД9-1	КД9-1	КД9-1
20/5	краиние	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-2	КД4-3
		средние		КД9-1	КД9-1	КД9-1		КД9-1	КД9-1		КД9-2	КД9-1	КД9-1	КД9-1		КД9-1	КД9-1	КД9-1		КД9-1	КД9-1	КД9-2	КД9-2		КД9-2	КД9-2	КД9-2
	30/5	краиние	КД4-1	КД4-1	КД4-3	КД4-3	КД4-2	КД4-1	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-2	КД4-3
		средние		КД9-4	КД9-4	КД9-4		КД9-4	КД9-4		КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4		КД9-4	КД9-4	КД9-4		КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4		КД9-4	КД9-4	КД9-4
18.0	10	краиние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	
		средние		КД10-1	КД10-1	КД10-1		КД10-1	КД10-1		КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1		КД10-1	КД10-1	КД10-1		КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2
	20/5	краиние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2
		средние		КД10-1	КД10-1	КД10-1		КД10-1	КД10-1		КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1		КД10-1	КД10-1	КД10-1		КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2
30/5	краиние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-3	
		средние		КД10-2	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2
	10	краиние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2
		средние		КД10-2	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2		КД10-2	КД10-2	КД10-2

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпуске II
2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе 4 настоящего выпуска.

TK	Сборные железобетонные двухстворчатые колонны с прахорами в усадке подкрановых балок	KZ-01-60
1968	Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10÷30/5т при разрезных подкрановых балках для II геодезического района.	Выпуск I

Лист 22

9853-07 30

**Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10÷30/5  
при разрезных подкрановых балках.**

**Ветровая нагрузка для III географического района.**

30

Отметка низа стро- пильных конструкций заслонки	типа здания	Пролет и расстояние между стенами	Здания без фонарей												Здания с фонарями								
			24				30			36			24				30			36			
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	2	3	2	3		
10,8	крайние	KД1-2	KД1-2	KД1-3	KД1-4	KД1-2	KД1-2	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-5	KД1-4	KД1-5		
	средние	—	KД6-1	KД6-1	KД6-1	—	KД6-1	KД6-1	—	KД6-2	KД6-2	KД6-1	KД6-1	KД6-1	KД6-1	KД6-1	KД6-1	KД6-2	KД6-2	KД6-2	KД6-2		
	20/5	KД1-2	KД1-2	KД1-3	KД1-4	KД1-2	KД1-2	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-5	KД1-4	KД1-5		
	крайние	—	KД6-1	KД6-1	KД6-1	—	KД6-2	KД6-2	—	KД6-4	KД6-2	KД6-1	KД6-1	KД6-1	KД6-1	KД6-2	KД6-2	KД6-2	KД6-2	KД6-4	KД6-4		
	средние	—	KД1-2	KД1-2	KД1-3	KД1-4	KД1-2	KД1-2	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-5	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-5	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-5	KД1-4	KД1-5	
	30/5	KД1-2	KД1-2	KД1-3	KД1-4	KД1-2	KД1-2	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-5	KД1-2	KД1-4	KД1-5	KД1-4	KД1-2	KД1-4	KД1-4	KД1-5	KД1-4	KД1-5		
12,6	10	KД2-2	KД2-2	KД2-3	KД2-2	KД2-2	KД2-3	KД2-2	KД2-3	KД2-3	KД2-3	KД2-1	KД2-3	KД2-3	KД2-4	KД2-4	KД2-4	KД2-5	KД2-5	KД2-5	KД2-5		
	средние	—	KД7-1	KД7-1	KД7-1	—	KД7-1	KД7-1	—	KД7-2	KД7-2	KД7-1	KД7-1	KД7-1	KД7-1	KД7-2	KД7-2	KД7-2	KД7-3	KД7-3	KД7-3	KД7-3	
	20/5	KД2-2	KД2-1	KД2-2	KД2-3	KД2-2	KД2-2	KД2-3	KД2-2	KД2-3	KД2-3	KД2-1	KД2-3	KД2-3	KД2-4	KД2-4	KД2-4	KД2-3	KД2-3	KД2-3	KД2-4		
	крайние	—	KД7-1	KД7-1	KД7-1	—	KД7-2	KД7-2	—	KД7-2	KД7-2	KД7-1	KД7-1	KД7-1	KД7-1	KД7-2	KД7-2	KД7-2	KД7-3	KД7-3	KД7-3	KД7-3	
	средние	—	KД2-2	KД2-1	KД2-3	KД2-3	KД2-2	KД2-2	KД2-3	KД2-2	KД2-3	KД2-1	KД2-3	KД2-3	KД2-4	KД2-4	KД2-4	KД2-3	KД2-3	KД2-3	KД2-4		
	30/5	KД2-2	KД2-5	KД7-4	KД7-4	—	KД7-5	KД7-2	—	KД7-5	KД7-5	KД7-4	KД7-4	KД7-5	KД7-5	KД7-5	KД7-5	KД7-5	KД7-5	KД7-5	KД7-5		
14,4	10	KД3-2	KД3-1	KД3-2	KД3-3	KД3-2	KД3-1	KД3-3	KД3-2	KД3-3	KД3-3	KД3-1	KД3-3	KД3-3	KД3-4	KД3-4	KД3-4	KД3-5	KД3-5	KД3-5	KД3-5		
	средние	—	KД8-1	KД8-1	KД8-1	—	KД8-1	KД8-1	—	KД8-2	KД8-1	KД8-1	KД8-1	KД8-1	KД8-1	KД8-2	KД8-2	KД8-2	KД8-3	KД8-3	KД8-3	KД8-3	
	20/5	KД3-2	KД3-1	KД3-3	KД3-3	KД3-2	KД3-1	KД3-3	KД3-2	KД3-3	KД3-3	KД3-1	KД3-3	KД3-3	KД3-4	KД3-4	KД3-4	KД3-5	KД3-5	KД3-5	KД3-5		
	крайние	—	KД8-3	KД8-1	KД8-1	—	KД8-3	KД8-2	—	KД8-4	KД8-2	KД8-3	KД8-3	KД8-3	KД8-3	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-5	KД8-5	KД8-5	KД8-5	
	средние	—	KД3-2	KД3-1	KД3-3	KД3-3	KД3-2	KД3-1	KД3-3	KД3-3	KД3-4	KД3-1	KД3-3	KД3-3	KД3-4	KД3-4	KД3-4	KД3-5	KД3-5	KД3-5	KД3-5		
	30/5	KД3-2	KД8-4	KД8-4	KД8-4	—	KД8-4	KД8-4	—	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4		
16,2	10	KД4-2	KД4-2	KД4-2	KД4-3	KД4-2	KД4-3	KД4-3	KД4-3	KД4-3	KД4-3	KД4-2	KД4-3	KД4-3	KД4-4	KД4-4	KД4-4	KД4-5	KД4-5	KД4-5	KД4-5		
	средние	—	KД9-1	KД9-1	KД9-1	—	KД9-1	KД9-1	—	KД9-2	KД9-1	KД9-1	KД9-1	KД9-1	KД9-1	KД9-2	KД9-2	KД9-2	KД9-3	KД9-3	KД9-3	KД9-3	
	20/5	KД4-2	KД4-2	KД4-3	KД4-3	KД4-3	KД4-2	KД4-3	KД4-3	KД4-3	KД4-3	KД4-2	KД4-3	KД4-3	KД4-4	KД4-4	KД4-4	KД4-5	KД4-5	KД4-5	KД4-5		
	крайние	—	KД9-3	KД9-1	KД9-1	—	KД9-4	KД9-1	—	KД9-4	KД9-2	KД9-3	KД9-3	KД9-3	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-5	KД9-5	KД9-5	KД9-5	
	средние	—	KД4-3	KД4-2	KД4-3	KД4-3	KД4-2	KД4-3	KД4-3	KД4-3	KД4-3	KД4-2	KД4-3	KД4-3	KД4-4	KД4-4	KД4-4	KД4-5	KД4-5	KД4-5	KД4-5		
	30/5	KД4-3	KД9-4	KД9-4	KД9-4	—	KД9-4	KД9-4	—	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4		
18,0	10	KД5-2	KД5-1	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-1	KД5-2	KД5-2	KД5-3	KД5-3	KД5-3	KД5-4	KД5-4	KД5-4	KД5-4		
	средние	—	KД10-1	KД10-1	KД10-1	—	KД10-1	KД10-1	—	KД10-2	KД10-2	KД10-1	KД10-1	KД10-1	KД10-1	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-3	KД10-3	KД10-3	KД10-3	
	20/5	KД5-2	KД5-1	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-1	KД5-2	KД5-2	KД5-3	KД5-3	KД5-3	KД5-4	KД5-4	KД5-4	KД5-4		
	крайние	—	KД10-1	KД10-1	KД10-1	—	KД10-2	KД10-1	—	KД10-2	KД10-2	KД10-1	KД10-1	KД10-1	KД10-1	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-3	KД10-3	KД10-3	KД10-3	
	средние	—	KД5-3	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-3	KД5-2	KД5-2	KД5-3	KД5-3	KД5-2	KД5-2	KД5-2	KД5-3	KД5-3	KД5-3	KД5-4	KД5-4	KД5-4	KД5-4		
	30/5	KД5-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	—	KД10-2	KД10-2	—	KД10-3	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2		

Примечания

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпуск II.
2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе 34 настоящего выпуска.

ТК	сборные железобетонные обжатые колонны с проходами в уровне подкрановых балок.	КЭ-01-60 бюлл. Т 1968
	Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10-30/5 при разрезных подкрановых балках. Ветровая нагрузка для III географического района.	Lист 23

9853-01  
31

Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10÷30/5 т  
при разрезных подкрановых балках.  
Ветровая нагрузка для IV географического района.

Номерка назначения подкрановых балок	Грузоподъемность кранов	Тип здания пролетом	Здания без фонарей												Здания с фонарями											
			24				30				36				24				30				36			
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	
10.8	10	крайние	КД1-2	КД1-2	КД1-3	КД1-4	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-4	КД1-4	КД1-2	КД1-5	КД1-4	КД1-4	КД1-5	КД1-4	КД1-6	КД1-6	КД1-6		
		средние	—	КД6-1	КД6-1	КД6-1	—	КД6-2	КД6-1	—	КД6-2	КД6-2	КД6-1	КД6-1	КД6-1	КД6-2										
	20/5	крайние	КД1-2	КД1-2	КД1-3	КД1-4	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-4	КД1-4	КД1-5	КД1-4	КД1-6	КД1-6	КД1-6		
		средние	—	КД6-1	КД6-1	КД6-1	—	КД6-2	КД6-2	—	КД6-4	КД6-2	КД6-1	КД6-3	КД6-3	КД6-2	КД6-2	КД6-2	КД6-4	КД6-4	КД6-4	КД6-4	КД6-4	КД6-4		
	30/5	крайние	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-2	КД1-5	КД1-3	КД1-5	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-5	КД1-5	КД1-6	КД1-6		
		средние	—	КД6-5	КД6-4	КД6-4	—	КД6-4	КД6-4	—	КД6-6	КД6-5	КД6-5	КД6-5	КД6-5	КД6-4	КД6-5	КД6-5	КД6-6	КД6-6	КД6-6	КД6-6	КД6-6	КД6-6		
12.6	10	крайние	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-4	КД2-4	КД2-2	КД2-5	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-5	КД2-5	КД2-5		
		средние	—	КД7-1	КД7-1	КД7-1	—	КД7-2	КД7-1	—	КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-2										
	20/5	крайние	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-4	КД2-4	КД2-2	КД2-5	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-5	КД2-5	КД2-5		
		средние	—	КД7-4	КД7-1	КД7-1	—	КД7-2	КД7-2	—	КД7-5	КД7-2	КД7-4	КД7-4	КД7-4	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-5	КД7-5	КД7-5		
	30/5	крайние	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-5	КД2-5	КД2-4	КД2-4	КД2-4	КД2-2	КД2-5	КД2-5	КД2-5	КД2-5	КД2-5		
		средние	—	КД7-5	КД7-5	КД7-4	—	КД7-5	КД7-5	—	КД7-6	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5		
14.4	10	крайние	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-3	КД3-3	КД3-2	КД3-3	КД3-3	КД3-4	КД3-4	КД3-1	КД3-3	КД3-4	КД3-2	КД3-5	КД3-4	КД3-4	КД3-5	КД3-4	КД3-4	КД3-5	КД3-5		
		средние	—	КД8-3	КД8-1	КД8-1	—	КД8-2	КД8-1	—	КД8-4	КД8-2	КД8-2	КД8-1	КД8-2	КД8-2	КД8-4									
	20/5	крайние	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-3	КД3-3	КД3-2	КД3-4	КД3-3	КД3-4	КД3-4	КД3-1	КД3-4	КД3-5	КД3-2	КД3-6	КД3-4	КД3-4	КД3-6	КД3-4	КД3-4	КД3-5	КД3-5		
		средние	—	КД8-3	КД8-3	КД8-1	—	КД8-4	КД8-3	—	КД8-5	КД8-4	КД8-3	КД8-3	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5		
	30/5	крайние	КД3-3	КД3-2	КД3-3	КД3-3	КД3-4	КД3-2	КД3-4	КД3-4	КД3-4	КД3-4	КД3-2	КД3-5	КД3-5	КД3-2	КД3-6	КД3-4	КД3-4	КД3-6	КД3-4	КД3-4	КД3-6	КД3-6		
		средние	—	КД8-4	КД8-4	КД8-4	—	КД8-5	КД8-4	—	КД8-5	КД8-4	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5	КД8-5		
16.2	10	крайние	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-4	КД4-4	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-4									
		средние	—	КД9-1	КД9-1	КД9-1	—	КД9-1	КД9-1	—	КД9-2	КД9-1	КД9-3	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-2	КД9-2	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4		
	20/5	крайние	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-4	КД4-4	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-5	КД4-4	КД4-4	КД4-5	КД4-4	КД4-5	КД4-5	КД4-5		
		средние	—	КД9-3	КД9-3	КД9-1	—	КД9-4	КД9-1	—	КД9-4	КД9-4	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-4										
	30/5	крайние	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-4	КД4-3	КД4-3	КД4-4	КД4-4	КД4-4	КД4-3	КД4-5	КД4-5	КД4-4	КД4-6	КД4-4	КД4-6	КД4-4	КД4-6	КД4-4	КД4-6	КД4-6		
		средние	—	КД9-4	КД9-4	КД9-4	—	КД9-4	КД9-4	—	КД9-5	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-5	КД9-5	КД9-4	КД9-4	КД9-5	КД9-5	КД9-5	КД9-5		
18.0	10	крайние	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-3	КД5-3		
		средние	—	КД10-1	КД10-1	КД10-1	—	КД10-2	КД10-1	—	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2									
	20/5	крайние	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-3	КД5-3		
		средние	—	КД10-1	КД10-1	КД10-1	—	КД10-2	КД10-2	—	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2									
	30/5	крайние	КД5-4	КД5-3	КД5-3	КД5-3	КД5-4	КД5-3	КД5-3	КД5-4	КД5-4	КД5-3	КД5-3	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-3	КД5-3	КД5-4	КД5-4	КД5-3	КД5-5	КД5-5	КД5-6		
		средние	—	КД10-2	КД10-2	КД10-2	—	КД10-3	КД10-2	—	КД10-3	КД10-3	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-3	КД10-3	КД10-2	КД10-2	КД10-3	КД10-3	КД10-4	КД10-4		

## Примечания

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпуске I
2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе настоящего выпуска.

Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 50/10т  
при разрезных подкрановых балках

Предназначенный для разрезных подкрановых балок инв.№ 3 номер столбиков	Ширина стойки и низа колонны	Тип здания	Здания без фонарей												Здания с фонарями											
			24				30				36				24				30				36			
			пролет м	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	2	3
I	14.40	Крайняя	КД 11-1	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-3	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-3	КД 11-2	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-4		
		Средняя	—	КД 14-1	КД 14-1	КД 14-1	КД 14-1	—	КД 14-2	КД 14-2	—	КД 14-4	КД 14-2	КД 14-2	КД 14-1	КД 14-1	КД 14-1	КД 14-2	КД 14-2	КД 14-4						
	16.20	Крайняя	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-3	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-3		
		Средняя	—	КД 15-1	КД 15-1	КД 15-1	—	КД 15-2	КД 15-2	—	КД 15-4	КД 15-2	КД 15-2	КД 15-1	КД 15-1	КД 15-1	КД 15-2	КД 15-2	КД 15-4							
	18.00	Крайняя	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3		
		Средняя	—	КД 16-1	КД 16-1	КД 16-1	—	КД 16-2	КД 16-2	—	КД 16-4	КД 16-2	КД 16-2	КД 16-1	КД 16-1	КД 16-1	КД 16-2	КД 16-2	КД 16-4							
II	14.40	Крайняя	КД 11-1	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-4	КД 11-4		
		Средняя	—	КД 14-1	КД 14-1	КД 14-1	—	КД 14-2	КД 14-2	—	КД 14-4	КД 14-4	КД 14-1	КД 14-1	КД 14-1	КД 14-2	КД 14-2	КД 14-2	КД 14-4							
	16.20	Крайняя	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-3	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-3	КД 12-3		
		Средняя	—	КД 15-1	КД 15-1	КД 15-1	—	КД 15-2	КД 15-2	—	КД 15-4	КД 15-4	КД 15-1	КД 15-1	КД 15-1	КД 15-2	КД 15-2	КД 15-4								
	18.00	Крайняя	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3		
		Средняя	—	КД 16-1	КД 16-1	КД 16-1	—	КД 16-2	КД 16-2	—	КД 16-4	КД 16-2	КД 16-1	КД 16-1	КД 16-1	КД 16-2	КД 16-2	КД 16-4								
III	14.40	Крайняя	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-4	КД 11-2	КД 11-4	КД 11-4	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-4	КД 11-4		
		Средняя	—	КД 14-2	КД 14-1	КД 14-1	—	КД 14-2	КД 14-2	—	КД 14-5	КД 14-4	КД 14-2	КД 14-2	КД 14-2	КД 14-3	КД 14-2	КД 14-2	КД 14-5							
	16.20	Крайняя	КД 12-2	КД 12-1	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-3	КД 12-3	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-1	КД 12-3	КД 12-3	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-3	КД 12-4	КД 12-4			
		Средняя	—	КД 15-3	КД 15-1	КД 15-1	—	КД 15-2	КД 15-2	—	КД 15-5	КД 15-4	КД 15-3	КД 15-3	КД 15-3	КД 15-2	КД 15-2	КД 15-5								
	18.00	Крайняя	КД 13-2	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-3	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3						
		Средняя	—	КД 16-3	КД 16-1	КД 16-1	—	КД 16-2	КД 16-2	—	КД 16-5	КД 16-4	КД 16-3	КД 16-3	КД 16-3	КД 16-2	КД 16-2	КД 16-5								
IV	14.40	Крайняя	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-4	КД 11-3	КД 11-2	КД 11-4	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-4	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-2	КД 11-1	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-1	КД 11-2	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-4	КД 11-4		
		Средняя	—	КД 14-3	КД 14-2	КД 14-1	—	КД 14-3	КД 14-2	—	КД 14-6	КД 14-4	КД 14-3	КД 14-3	КД 14-3	КД 14-2	КД 14-2	КД 14-3	КД 14-3	КД 14-5						
	16.20	Крайняя	КД 12-3	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-4	КД 12-4	КД 12-4	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-1	КД 12-3	КД 12-2	КД 12-4							
		Средняя	—	КД 15-3	КД 15-3	КД 15-1	—	КД 15-3	КД 15-2	—	КД 15-6	КД 15-4	КД 15-3	КД 15-3	КД 15-3	КД 15-2	КД 15-2	КД 15-3	КД 15-3	КД 15-6						
	18.00	Крайняя	КД 13-3	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3	КД 13-3	КД 13-4	КД 13-4	КД 13-3	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-1	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-3		
		Средняя	—	КД 16-3	КД 16-2	КД 16-1	—	КД 16-4	КД 16-2	—	КД 16-6	КД 16-5	КД 16-3	КД 16-3	КД 16-3	КД 16-2	КД 16-2	КД 16-4	КД 16-4	КД 16-6						

Примечания:

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпусксе II.
2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе ЗЧ настоящего выпуска.

TK	Сборные железобетонные двутавровые колонны с проходами в уровне подкрановых балок.	KЭ-01-60
	Ключ для подбора колонн под краны грузо-подъемностью 50/10т при разрезных подкрановых балках	выпуск I

1968 лист 25

9853-01 3.3

Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 75/20т  
при разрезных подкрановых балках

Глубина вертикальных колонн от опорного пункта до нижней столицы	типа здания и пролета	относящегося к типу колонны	здания без фонарей												здания с фонарями																	
			24						30						36						24						30					
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
I	14.40	Крайняя	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3													
		Средняя	—	КД20-1	КД20-1	КД20-1	—	КД20-1	КД20-1	—	КД20-2	КД20-2	—	КД20-2	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1			
	16.20	Крайняя	КД18-2	КД18-1	КД18-1	КД18-2	КД18-3	КД18-1	КД18-2	КД18-3	КД18-2	КД18-2	КД18-2	КД18-2	КД18-1	КД18-2	КД18-2	КД18-1	КД18-2	КД18-2	КД18-1	КД18-2										
		Средняя	—	КД21-1	КД21-1	КД21-1	—	КД21-1	КД21-1	—	КД21-3	КД21-3	—	КД21-3	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1		
	18.00	Крайняя	КД19-2	КД19-1	КД19-1	КД19-2	КД19-2	КД19-1	КД19-2	КД19-2	КД19-2	КД19-2	КД19-2	КД19-2	КД19-1	КД19-2	КД19-2	КД19-1	КД19-2	КД19-2	КД19-1	КД19-2										
		Средняя	—	КД22-1	КД22-1	КД22-1	—	КД22-1	КД22-1	—	КД22-3	КД22-3	—	КД22-3	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1		
II	14.40	Крайняя	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3										
		Средняя	—	КД20-1	КД20-1	КД20-1	—	КД20-1	КД20-1	—	КД20-3	КД20-2	—	КД20-3	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1		
	16.20	Крайняя	КД18-2	КД18-1	КД18-2	КД18-2	КД18-3	КД18-1	КД18-2	КД18-3	КД18-2	КД18-3	КД18-3	КД18-3	КД18-1	КД18-2	КД18-2	КД18-1	КД18-2	КД18-2	КД18-1	КД18-3										
		Средняя	—	КД21-1	КД21-1	КД21-1	—	КД21-1	КД21-1	—	КД21-3	КД21-3	—	КД21-3	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1		
	18.00	Крайняя	КД19-3	КД19-1	КД19-2	КД19-2	КД19-3	КД19-1	КД19-2	КД19-3	КД19-2	КД19-3	КД19-3	КД19-3	КД19-2	КД19-1	КД19-2	КД19-2	КД19-1	КД19-2	КД19-2	КД19-1	КД19-2									
		Средняя	—	КД22-1	КД22-1	КД22-1	—	КД22-1	КД22-1	—	КД22-3	КД22-3	—	КД22-3	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1	КД22-1		
III	14.40	Крайняя	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-2	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3	КД17-3	КД17-1	КД17-3										
		Средняя	—	КД20-1	КД20-1	КД20-1	—	КД20-1	КД20-1	—	КД20-3	КД20-2	—	КД20-3	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	
	16.20	Крайняя	КД18-3	КД18-1	КД18-2	КД18-2	КД18-3	КД18-2	КД18-3	КД18-3	КД18-3	КД18-3	КД18-3	КД18-3	КД18-1	КД18-3	КД18-3	КД18-1	КД18-3	КД18-3	КД18-1	КД18-3										
		Средняя	—	КД21-1	КД21-1	КД21-1	—	КД21-2	КД21-1	—	КД21-3	КД21-3	—	КД21-3	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	КД21-1	
	18.00	Крайняя	КД19-4	КД19-2	КД19-2	КД19-2	КД19-4	КД19-4	КД19-2	КД19-4	КД19-2	КД19-4	КД19-4	КД19-4	КД19-2	КД19-2	КД19-2	КД19-4	КД19-2	КД19-2	КД19-4	КД19-2	КД19-3									
		Средняя	—	КД22-2	КД22-2	КД22-1	КД22-1	—	КД22-2	КД22-1	—	КД22-3	КД22-3	—	КД22-3	КД22-2																
IV	14.40	Крайняя	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-4	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-3	КД17-4	КД17-3																
		Средняя	—	КД20-1	КД20-1	КД20-1	—	КД20-1	КД20-1	—	КД20-3	КД20-2	—	КД20-3	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1	КД20-1
	16.20	Крайняя	КД18-3	КД18-2	КД18-2	КД18-3	КД18-4	КД18-2	КД18-3	КД18-4	КД18-2	КД18-3	КД18-3	КД18-3	КД18-4	КД18-3	КД18-3	КД18-3	КД18-2													
		Средняя	—	КД21-2	КД21-1	КД21-1	—	КД21-2	КД21-1	—	КД21-3	КД21-3	—	КД21-3	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2	КД21-2
	18.00	Крайняя	КД19-4	КД19-2	КД19-2	КД19-2	КД19-4	КД19-2	КД19-4	КД19-2	КД19-4	КД19-2	КД19-4	КД19-4	КД19-3	КД19-2	КД19-2	КД19-3	КД19-2	КД19-2	КД19-3	КД19-2	КД19-4	КД19-2								
		Средняя	—	КД22-2	КД22-2	КД22-1	КД22-1	—	КД22-4	КД22-3	—	КД22-4	КД22-3	—	КД22-4	КД22-2																

Примечания

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпуске II.
2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе З4 настоящего выпуска.

TK	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	KЭ-01-Б0
1968	Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 75/20т при разрезных подкрановых балках.	выпуск I
		лист 26
		9853-07

**Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10÷30/5т.**  
**при неразрезных подкрановых балках.**  
**Ветровая нагрузка для I географического района.**

Шифр  
НПР-655/3

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ПО РАЗРАБОТКЕ  
ПОДКРАНОВЫХ БАЛКОН  
г. ЛЕНИНГРАД

Строительно-техническая характеристика кранов	Пролет	Тип здания	Здания без фонарей									Здания с фонарями						
			24			30			36			24			30			
			1	2	3	4	1	2	3	4	2	3	4	2	3	2	3	
10.8	10	краиние	KД1-1	KД1-1	KД1-3	KД1-3	KД1-1	KД1-1	KД1-3	KД1-1	KД1-4	KД1-1	KД1-3	KД1-1	KД1-3	KД1-3	KД1-4	
		средние	—	KД6-1	KД6-1	KД6-1	—	KД6-1	KД6-1	—	KД6-2	KД6-2	KД6-1	KД6-1	KД6-1	KД6-2	KД6-2	
	20/5	краиние	KД1-1	KД1-1	KД1-3	KД1-3	KД1-1	KД1-1	KД1-3	KД1-1	KД1-4	KД1-1	KД1-3	KД1-1	KД1-3	KД1-4	KД1-4	
		средние	—	KД6-2	KД6-2	KД6-2	—	KД6-2	KД6-2	—	KД6-2	KД6-2	KД6-2	KД6-2	KД6-2	KД6-2	KД6-2	
	30/5	краиние	KД1-1	KД1-1	KД1-3	KД1-4	KД1-1	KД1-4	KД1-1	KД1-4	KД1-5	KД1-1	KД1-3	KД1-5	KД1-1	KД1-5	KД1-4	KД1-5
		средние	—	KД6-4	KД6-2	KД6-2	—	KД6-4	KД6-2	—	KД6-5	KД6-4	KД6-4	KД6-4	KД6-4	KД6-5	KД6-6	
	10	краиние	KД2-1	KД2-1	KД2-2	KД2-2	KД2-1	KД2-1	KД2-2	KД2-1	KД2-2	KД2-3	KД2-1	KД2-2	KД2-1	KД2-3	KД2-2	KД2-3
		средние	—	KД7-1	KД7-1	KД7-1	KД7-1	—	KД7-1	—	KД7-2	KД7-2	KД7-1	KД7-1	KД7-1	KД7-2	KД7-2	KД7-2
	20/5	краиние	KД2-1	KД2-1	KД2-2	KД2-2	KД2-1	KД2-1	KД2-2	KД2-1	KД2-2	KД2-3	KД2-1	KД2-2	KД2-1	KД2-3	KД2-2	KД2-3
		средние	—	KД7-2	KД7-2	KД7-2	—	KД7-2	KД7-2	—	KД7-2	KД7-2	KД7-2	KД7-2	KД7-2	KД7-2	KД7-2	KД7-2
	30/5	краиние	KД2-1	KД2-1	KД2-3	KД2-3	KД2-1	KД2-1	KД2-3	KД2-1	KД2-3	KД2-3	KД2-1	KД2-3	KД2-1	KД2-3	KД2-3	KД2-3
		средние	—	KД7-4	KД7-4	KД7-4	—	KД7-4	KД7-2	—	KД7-5	KД7-2	KД7-4	KД7-4	KД7-5	KД7-5	KД7-5	KД7-5
14.4	10	краиние	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-2	KД3-1	KД3-1	KД3-2	KД3-1	KД3-2	KД3-1	KД3-3
		средние	—	KД8-1	KД8-1	KД8-1	—	KД8-1	KД8-1	—	KД8-1	KД8-1	KД8-1	KД8-1	KД8-1	KД8-1	KД8-1	KД8-1
	20/5	краиние	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-2	KД3-2	KД3-1	KД3-2	KД3-1	KД3-2	KД3-2	KД3-3	KД3-3
		средние	—	KД8-1	KД8-1	KД8-1	—	KД8-4	KД8-2	—	KД8-2	KД8-2	KД8-1	KД8-1	KД8-4	KД8-2	KД8-2	KД8-2
	30/5	краиние	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-1	KД3-2	KД3-1	KД3-2	KД3-3	KД3-1	KД3-2	KД3-1	KД3-3	KД3-2	KД3-4
		средние	—	KД8-4	KД8-4	KД8-4	—	KД8-4	KД8-4	—	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4	KД8-4
	10	краиние	KД4-1	KД4-1	KД4-1	KД4-2	KД4-1	KД4-1	KД4-2	KД4-1	KД4-2	KД4-2	KД4-1	KД4-2	KД4-1	KД4-2	KД4-2	KД4-2
		средние	—	KД9-1	KД9-1	KД9-1	—	KД9-1	KД9-1	—	KД9-1	KД9-1	KД9-1	KД9-1	KД9-1	KД9-1	KД9-1	KД9-1
	20/5	краиние	KД4-1	KД4-1	KД4-1	KД4-2	KД4-1	KД4-1	KД4-2	KД4-1	KД4-2	KД4-2	KД4-1	KД4-2	KД4-1	KД4-3	KД4-2	KД4-3
		средние	—	KД9-1	KД9-1	KД9-1	—	KД9-2	KД9-2	—	KД9-2	KД9-2	KД9-1	KД9-1	KД9-2	KД9-2	KД9-2	KД9-2
	30/5	краиние	KД4-1	KД4-1	KД4-1	KД4-3	KД4-1	KД4-1	KД4-3	KД4-1	KД4-3	KД4-3	KД4-1	KД4-3	KД4-1	KД4-3	KД4-3	KД4-3
		средние	—	KД9-4	KД9-4	KД9-4	—	KД9-4	KД9-4	—	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4	KД9-4
18.0	10	краиние	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-2
		средние	—	KД10-1	KД10-1	KД10-1	—	KД10-1	KД10-1	—	KД10-2	KД10-2	KД10-1	KД10-1	KД10-1	KД10-2	KД10-2	KД10-2
	20/5	краиние	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-2
		средние	—	KД10-1	KД10-1	KД10-1	—	KД10-2	KД10-2	—	KД10-2	KД10-2	KД10-1	KД10-1	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2
	30/5	краиние	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-1	KД5-2	KД5-1	KД5-2
		средние	—	KД10-2	KД10-2	KД10-2	—	KД10-2	KД10-2	—	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2	KД10-2

**Примечания**

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпуск II
2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе 34 настоящего выпуска.

ТК Сборные железобетонные двутавровые колонны с проходами в уровне подкрановых блоков  
 Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10-30 при неразрезных подкрановых балках. Ветровая нагрузка для I географического района.

1968

2853-01 35

КЭ-01-60  
 Выпуск I  
 Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10-30 при неразрезных подкрановых балках. Ветровая нагрузка для I географического района.

Лист 27

**Ключ для подбора колонн под кроны грузоподъемностью 10÷30/<sub>15т</sub>**  
**при неразрезных подкрановых балках.**  
**Ветровая нагрузка для II географического района.**

ФР  
Б55/3

отметка от земли стро- ительных конструкций в метрах	типы зданий и сечения колонн	тип здания	здания без фонарей						здания с фонарями						здания без фонарей			здания с фонарями		
			24			30			36			24			30			36		
1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	2	3	2	3	2	3
10.8	крайние	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-4	КД1-4
	средние	—	КД5-1	КД5-1	КД5-1	—	КД5-1	КД5-1	—	КД5-2	КД5-2	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2
20/5	крайние	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-3	КД1-1	КД1-1	КД1-3	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-1	КД1-4	КД1-3	КД1-5	КД1-5	КД1-5
	средние	—	КД5-2	КД5-2	КД5-2	—	КД5-2	КД5-2	—	КД5-4	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-4
30/5	крайние	КД1-2	КД1-1	КД1-3	КД1-4	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-2	КД1-4	КД1-5	КД1-1	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-4	КД1-5	КД1-5	КД1-5
	средние	—	КД5-4	КД5-4	КД5-4	—	КД5-4	КД5-4	—	КД5-6	КД5-5	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-6	КД5-6	КД5-6	КД5-6
12.6	крайние	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-2	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-2	КД2-3
	средние	—	КД7-1	КД7-1	КД7-1	—	КД7-1	КД7-1	—	КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2
20/5	крайние	КД2-1	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-3
	средние	—	КД7-2	КД7-2	КД7-2	—	КД7-2	КД7-2	—	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2
30/5	крайние	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-1	КД2-1	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-4	КД2-4
	средние	—	КД7-5	КД7-4	КД7-4	—	КД7-5	КД7-2	—	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-6	КД7-6	КД7-6	КД7-6
14.4	крайние	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-3
	средние	—	КД8-1	КД8-1	КД8-1	—	КД8-1	КД8-1	—	КД8-2	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-2	КД8-2	КД8-2	КД8-2
20/5	крайние	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-3	КД3-1	КД3-2	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-4	КД3-4	КД3-4
	средние	—	КД8-3	КД8-1	КД8-1	—	КД8-4	КД8-4	—	КД8-4	КД8-2	КД8-3	КД8-3	КД8-3	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4
30/5	крайние	КД3-1	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-1	КД3-1	КД3-2	КД3-2	КД3-3	КД3-3	КД3-1	КД3-2	КД3-4	КД3-1	КД3-4	КД3-3	КД3-5	КД3-5	КД3-5
	средние	—	КД8-4	КД8-4	КД8-4	—	КД8-4	КД8-4	—	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4
16.2	крайние	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-3	КД4-1	КД4-2	КД4-3	КД4-3
	средние	—	КД9-1	КД9-1	КД9-1	—	КД9-1	КД9-1	—	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1
20/5	крайние	КД4-1	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-1	КД4-2	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3
	средние	—	КД9-3	КД9-1	КД9-1	—	КД9-4	КД9-2	—	КД9-2	КД9-2	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-2	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4
30/5	крайние	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-1	КД4-3	КД4-3	КД4-1	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-4	КД4-4
	средние	—	КД9-4	КД9-4	КД9-4	—	КД9-4	КД9-4	—	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4
18.0	крайние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2
	средние	—	КД10-1	КД10-1	КД10-1	—	КД10-1	КД10-1	—	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2
20/5	крайние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-3
	средние	—	КД10-1	КД10-1	КД10-1	—	КД10-2	КД10-2	—	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2
30/5	крайние	КД5-1	КД5-1	КД5-1	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-1	КД5-3	КД5-3	КД5-1	КД5-3	КД5-3	КД5-1	КД5-3	КД5-3	КД5-3
	средние	—	КД10-2	КД10-2	КД10-2	—	КД10-2	КД10-2	—	КД10-3	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-3	КД10-2	КД10-3	КД10-4

Примечания

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпускe II
2. Ключ для подбора бермикольных связей по колоннам помещен на листе 34 настоящего выпуска.

ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкрановых блоков	KЭ-01-60
	Ключ для подбора колонн под кроны грузоподъемностью 10÷30 при неразрезных подкрановых блоках, ветровая нагрузка для II географического района.	Выпуск I
1968		Лист 28
	9853-07	36

**Ключ для подбора колонн под кроны грузоподъемностью 10÷30/5т  
при неразрезных подкрановых балках.**  
**Ветровая нагрузка для III географического района.**

70  
555/3

Ширина проема и высота сторо- ниной колонны	Грузоподъем- ность кранов	Тип зондия пролета	Зондия без фонарей												Зондия с фонарями					
			24				30				36				24				30	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	4	1	2	3	2	3
10.8	10	крайние	КД1-2	КД1-2	КД1-3	КД1-4	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-2	КД1-4	КД1-4	КД1-2	КД1-4	КД1-2	КД1-4	КД1-4	КД1-5	КД1-4	КД1-5
		средние	—	КД6-1	КД6-1	КД6-1	—	КД6-2	КД6-1	—	КД6-2	КД6-2	КД6-1	КД6-1	КД6-1	КД6-2	КД6-2	КД6-2	КД6-2	КД6-2
	20/5	крайние	КД1-2	КД1-2	КД1-3	КД1-4	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-2	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-4	КД1-2	КД1-5	КД1-4	КД1-5	КД1-4	КД1-5
		средние	—	КД6-2	КД6-2	КД6-2	—	КД6-2	КД6-2	—	КД6-4	КД6-4	КД6-2	КД6-2	КД6-2	КД6-2	КД6-2	КД6-4	КД6-5	КД6-5
	30/5	крайние	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-2	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-5	КД1-6	КД1-6
		средние	—	КД6-3	КД6-4	КД6-4	—	КД6-5	КД6-4	—	КД6-6	КД6-6	КД6-5	КД6-5	КД6-5	КД6-5	КД6-5	КД6-6	КД6-6	КД6-6
12.6	10	крайние	КД2-2	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-4	КД2-3	КД2-4	КД2-3	КД2-4
		средние	—	КД7-1	КД7-1	КД7-1	—	КД7-2	КД7-1	—	КД7-2	КД7-2	КД7-1	КД7-1	КД7-1	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2	КД7-2
	20/5	крайние	КД2-2	КД2-1	КД2-2	КД2-3	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-4	КД2-3	КД2-4	КД2-3	КД2-4
		средние	—	КД7-4	КД7-2	КД7-2	—	КД7-2	КД7-2	—	КД7-4	КД7-2	КД7-2	КД7-5	КД7-2	КД7-2	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5
	30/5	крайние	КД2-2	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-4	КД2-1	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-4	КД2-3	КД2-4	КД2-3	КД2-4
		средние	—	КД7-5	КД7-5	КД7-5	—	КД7-5	КД7-5	—	КД7-6	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-5	КД7-6	КД7-5	КД7-6
14.4	10	крайние	КД3-2	КД3-1	КД3-2	КД3-3	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-3	КД3-1	КД3-4	КД3-3	КД3-4	КД3-3	КД3-4
		средние	—	КД8-1	КД8-1	КД8-1	—	КД8-2	КД8-1	—	КД8-2	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-1	КД8-2	КД8-2	КД8-2	КД8-2	КД8-2
	20/5	крайние	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-3	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-2	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-3	КД3-1	КД3-5	КД3-3	КД3-5	КД3-3	КД3-5
		средние	—	КД8-3	КД8-3	КД8-3	—	КД8-4	КД8-4	—	КД8-4	КД8-4	КД8-3	КД8-3	КД8-3	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4
	30/5	крайние	КД3-2	КД3-1	КД3-3	КД3-3	КД3-3	КД3-2	КД3-4	КД3-3	КД3-4	КД3-1	КД3-4	КД3-4	КД3-2	КД3-5	КД3-4	КД3-5	КД3-4	КД3-5
		средние	—	КД8-4	КД8-4	КД8-4	—	КД8-4	КД8-4	—	КД8-5	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-4	КД8-5	КД8-5	КД8-5
16.2	10	крайние	КД4-2	КД4-2	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3
		средние	—	КД9-1	КД9-1	КД9-1	—	КД9-1	КД9-1	—	КД9-2	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-1	КД9-2	КД9-2	КД9-2	КД9-2	КД9-2
	20/5	крайние	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-5
		средние	—	КД9-3	КД9-3	КД9-1	—	КД9-4	КД9-2	—	КД9-4	КД9-4	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4
	30/5	крайние	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-4	КД4-4	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-4	КД4-4	КД4-4	КД4-6
		средние	—	КД9-4	КД9-4	КД9-4	—	КД9-4	КД9-4	—	КД9-5	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-5	КД9-5	КД9-5
18.0	10	крайние	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-3
		средние	—	КД10-1	КД10-1	КД10-1	—	КД10-1	КД10-1	—	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2
	20/5	крайние	КД5-2	КД5-1	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-1	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-3	КД5-4
		средние	—	КД10-1	КД10-1	КД10-1	—	КД10-2	КД10-2	—	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2
	30/5	крайние	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-4	КД5-3	КД5-4	КД5-3	КД5-4
		средние	—	КД10-2	КД10-2	КД10-2	—	КД10-2	КД10-2	—	КД10-4	КД10-3	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-4	КД10-4	КД10-4

Примечания

- 1 Рабочие чертежи колонн разработаны в выпуск II
- 2 Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе 34 настоящего выпуска.

TK	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с погонами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Ключ для подбора колонн под кроны грузоподъемностью 10-30 т при неразрезных подкрановых балках вертикальной нагрузки для III географического района.	Выпуск I

Лист 29

9853-07

37

Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 10÷30/5т  
при неразрезных подкрановых балках.

Ветровая нагрузка для IV географического района

ПРИМЕРНЫЙ ИНСТИТУТ им. А. Г. СИЧКОВА г. ЛЕНИНГРАД	Число последовательности номера колонн	Тип здания и проект предмета	Здания без фонарей												Здания с фонарями														
			24				30				36				24				30				36						
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	1	2	3	2	3	1	2	3	1	2	3				
10.8	10	крайние средние	КД1-2	КД1-2	КД1-3	КД1-4	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-4	КД1-2	КД1-5	КД1-4	КД1-6	КД1-2	КД1-5	КД1-4	КД1-6	КД1-2	КД1-4	КД1-6				
	20/5	крайние средние	КД1-2	КД1-2	КД1-3	КД1-4	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-3	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-4	КД1-1	КД1-6	КД1-1	КД1-4	КД1-6	КД1-2	КД1-5	КД1-4	КД1-6	КД1-2	КД1-4	КД1-6			
	30/5	крайние средние	КД1-2	КД1-2	КД1-4	КД1-5	КД1-2	КД1-2	КД1-5	КД1-3	КД1-5	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-2	КД1-5	КД1-5	КД1-6	КД1-5	КД1-2	КД1-6	КД1-5	КД1-6	КД1-2	КД1-5	КД1-6			
	10	крайние средние	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-4	КД2-2	КД2-3	КД2-4	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-3	КД2-4	КД2-2	КД2-3	КД2-5			
	20/5	крайние средние	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-3	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-2	КД2-3	КД2-2	КД2-2	КД2-3	КД2-1	КД2-1	КД2-1	КД2-4	КД2-2	КД2-3	КД2-5	КД2-2	КД2-3	КД2-5	КД2-2	КД2-3	КД2-5		
	30/5	крайние средние	КД2-2	КД2-3	КД2-4	КД2-4	КД2-4	КД2-2	КД2-3	КД2-4	КД2-3	КД2-4	КД2-3	КД2-5	КД2-4	КД2-5	КД2-3	КД2-4	КД2-5	КД2-2	КД2-3	КД2-7							
12.6	10	крайние средние	КД3-1	КД3-1	КД3-3	КД3-3	КД3-2	КД3-2	КД3-3	КД3-3	КД3-4	КД3-4	КД3-4	КД3-1	КД3-4	КД3-3	КД3-4	КД3-4	КД3-2	КД3-5	КД3-4	КД3-6	КД3-2	КД3-5	КД3-4	КД3-6	КД3-2	КД3-5	
	20/5	крайние средние	КД3-3	КД3-1	КД3-3	КД3-3	КД3-2	КД3-2	КД3-3	КД3-3	КД3-4	КД3-3	КД3-4	КД3-1	КД3-4	КД3-3	КД3-4	КД3-5	КД3-2	КД3-6	КД3-4	КД3-6	КД3-2	КД3-5	КД3-4	КД3-6	КД3-2	КД3-5	КД3-6
	30/5	крайние средние	КД3-4	КД3-2	КД3-4	КД3-4	КД3-3	КД3-4	КД3-3	КД3-4	КД3-5	КД3-5	КД3-6	КД3-2	КД3-5	КД3-5	КД3-6	КД3-5	КД3-7	КД3-5	КД3-6	КД3-7	КД3-5	КД3-6	КД3-7	КД3-5	КД3-6	КД3-7	
	10	крайние средние	КД8-3	КД8-3	КД8-1	КД8-1	КД8-3	КД8-3	КД8-1	КД8-3	КД8-5	КД8-5	КД8-2	КД8-3	КД8-3	КД8-2	КД8-3	КД8-2	КД8-2	КД8-3	КД8-2	КД8-5	КД8-2	КД8-3	КД8-5	КД8-2	КД8-3	КД8-5	
	20/5	крайние средние	КД8-3	КД8-3	КД8-3	КД8-3	КД8-3	КД8-5	КД8-3	КД8-5	КД8-4	КД8-5	КД8-4	КД8-3	КД8-4	КД8-3	КД8-4	КД8-5	КД8-3	КД8-5	КД8-4	КД8-5	КД8-3	КД8-5	КД8-4	КД8-5	КД8-3	КД8-5	
	30/5	крайние средние	КД8-4	КД8-2	КД8-4	КД8-4	КД8-3	КД8-4	КД8-3	КД8-4	КД8-5	КД8-5	КД8-6	КД8-5	КД8-5	КД8-4	КД8-5	КД8-5	КД8-4	КД8-5	КД8-4	КД8-6	КД8-5	КД8-5	КД8-6	КД8-4	КД8-5	КД8-6	
14.4	10	крайние средние	КД4-3	КД4-2	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-4	КД4-2	КД4-3	КД4-4	КД4-5	КД4-2	КД4-3	КД4-4	КД4-5	КД4-2	КД4-3	
	20/5	крайние средние	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-3	КД4-4	КД4-5	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-5	КД4-3	КД4-5	КД4-4	КД4-5	КД4-3	КД4-5	КД4-4	КД4-5	КД4-3	КД4-5	
	30/5	крайние средние	КД4-4	КД4-3	КД4-3	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-3	КД4-4	КД4-5	КД4-5	КД4-6	КД4-5	КД4-5	КД4-4	КД4-5	КД4-5	КД4-4	КД4-5	КД4-4	КД4-6	КД4-5	КД4-5	КД4-6	КД4-5	КД4-6	КД4-6	
	10	крайние средние	КД9-3	КД9-3	КД9-1	КД9-1	КД9-4	КД9-1	КД9-1	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-3	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-3	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-3	КД9-4	
	20/5	крайние средние	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-3	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-3	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-3	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-3	КД9-4	
	30/5	крайние средние	КД9-4	КД9-3	КД9-3	КД9-4	КД9-3	КД9-4	КД9-3	КД9-4	КД9-4	КД9-4	КД9-5	КД9-4	КД9-4	КД9-5	КД9-4	КД9-5	КД9-4	КД9-5	КД9-4	КД9-6	КД9-4	КД9-5	КД9-6	КД9-4	КД9-5	КД9-6	
18.0	10	крайние средние	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-4	КД5-2	КД5-3	КД5-4	КД5-2	КД5-3	КД5-5	
	20/5	крайние средние	КД5-3	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-2	КД5-4	КД5-2	КД5-3	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-4	КД5-3	КД5-4	КД5-4	КД5-5	КД5-3	КД5-4	КД5-5	КД5-3	КД5-4	КД5-5	
	30/5	крайние средние	КД5-4	КД5-3	КД5-3	КД5-4	КД5-5	КД5-3	КД5-3	КД5-4	КД5-4	КД5-5	КД5-4	КД5-5	КД5-4	КД5-5	КД5-4	КД5-5	КД5-3	КД5-4	КД5-4	КД5-6	КД5-3	КД5-5	КД5-6	КД5-3	КД5-5	КД5-6	
	10	крайние средние	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-2		
	20/5	крайние средние	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-2		
	30/5	крайние средние	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-3	КД10-2	КД10-2	КД10-3	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-2	КД10-1	КД10-1	КД10-2		

## Принесенные

1) Рабочие чертежи колонн разработаны в выпуске II  
2) Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам  
помещен на листе Жесткого бывшего выпускса.

ТК сортавала для подбора колонн с фонарями  
1968 Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью  
настолько 10-30т при неразрезных подкрановых балках  
ветровая нагрузка для IV географического района.  
Лист 30

Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 50/10 т  
ПРИ НЕРАЗРЕЗНЫХ подкрановых балках

Геодезический район вертикальной разрезки	Тип здания отметка строительной конструкции	Пролет м <small>Количество пролетов колонны</small>	здания без фонарей												здания с фонарями												
			24				30				36				24				30				36				
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	
I	14. 40	Крайняя	КД11-1	КД11-1	КД11-2	КД11-2	КД11-1	КД11-1	КД11-3	КД11-2	КД11-3	КД11-3	КД11-1	КД11-2	КД11-1	КД11-1	КД11-4	КД11-3	КД11-4	КД11-3	КД11-4	КД11-3	КД11-4	КД11-3	КД11-4		
		Средняя	—	КД14-2	КД14-1	КД14-1	—	КД14-2	КД14-2	—	КД14-5	КД14-5	КД14-2	КД14-2	КД14-1	КД14-2	КД14-2	КД14-5	КД14-6	КД14-5	КД14-6	—	—	—	—	—	
	16. 20	Крайняя	КД12-1	КД12-1	КД12-1	КД12-1	КД12-2	КД12-1	КД12-2	КД12-2	КД12-2	КД12-2	КД12-3	КД12-2	КД12-1	КД12-2	КД12-2	КД12-1	КД12-2	КД12-1	КД12-2	КД12-2	КД12-3	КД12-2	КД12-3	—	
		Средняя	—	КД15-3	КД15-2	КД15-2	—	КД15-2	КД15-2	—	КД15-6	КД15-5	КД15-3	КД15-2	КД15-2	КД15-1	КД15-2	КД15-2	КД15-6	—							
	18. 00	Крайняя	КД13-1	КД13-1	КД13-1	КД13-2	КД13-1	КД13-2	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-1	КД13-1	КД13-2	КД13-1	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-1	КД13-2	КД13-1	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	—
		Средняя	—	КД16-2	КД16-2	КД16-2	—	КД16-2	КД16-2	—	КД16-6	КД16-5	КД16-2	КД16-2	КД16-2	КД16-5	КД16-2	КД16-2	КД16-6	—							
	II	Крайняя	КД11-1	КД11-1	КД11-2	КД11-2	КД11-2	КД11-2	КД11-1	КД11-1	КД11-2	КД11-3	КД11-4	КД11-1	КД11-2	КД11-3	КД11-1	КД11-4	КД11-3	КД11-4	КД11-3	КД11-4	КД11-3	КД11-4	КД11-3	КД11-4	—
		Средняя	—	КД14-2	КД14-2	КД14-1	—	КД14-4	КД14-2	—	КД14-6	КД14-5	КД14-2	КД14-2	КД14-1	КД14-2	КД14-2	КД14-4	КД14-4	КД14-6	—						
	16. 20	Крайняя	КД12-2	КД12-1	КД12-1	КД12-2	КД12-2	КД12-1	КД12-2	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-1	КД12-2	КД12-3	КД12-1	КД12-3	КД12-1	КД12-2	КД12-3	КД12-1	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-3	—
		Средняя	—	КД15-3	КД15-2	КД15-2	—	КД15-2	КД15-2	—	КД15-6	КД15-5	КД15-3	КД15-3	КД15-3	КД15-2	КД15-3	КД15-3	КД15-6	—							
	18. 00	Крайняя	КД13-2	КД13-1	КД13-1	КД13-2	КД13-3	КД13-1	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-1	КД13-1	КД13-2	КД13-1	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-2	КД13-1	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	—
		Средняя	—	КД16-2	КД16-2	КД16-2	—	КД16-4	КД16-2	—	КД16-6	КД16-6	КД16-2	КД16-2	КД16-2	КД16-6	КД16-2	КД16-4	КД16-4	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	—	
III	14. 40	Крайняя	КД11-2	КД11-1	КД11-2	КД11-2	КД11-3	КД11-1	КД11-4	КД11-3	КД11-4	КД11-4	КД11-4	КД11-1	КД11-4	КД11-4	КД11-1	КД11-4	КД11-4	КД11-1	КД11-4	КД11-4	КД11-4	КД11-4	КД11-4	—	
		Средняя	—	КД14-3	КД14-2	КД14-2	—	КД14-4	КД14-4	—	КД14-6	КД14-6	КД14-3	КД14-3	КД14-3	КД14-4	КД14-3	КД14-4	КД14-4	КД14-6	КД14-6	КД14-6	КД14-6	КД14-6	КД14-6	—	
	16. 20	Крайняя	КД12-3	КД12-1	КД12-1	КД12-2	КД12-3	КД12-2	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-1	КД12-3	КД12-3	КД12-2	КД12-3	КД12-3	КД12-2	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-3	—	
		Средняя	—	КД15-3	КД15-3	КД15-3	—	КД15-4	КД15-2	—	КД15-6	КД15-6	КД15-3	КД15-3	КД15-3	КД15-4	КД15-3	КД15-4	КД15-4	КД15-6	КД15-6	КД15-6	КД15-6	КД15-6	КД15-6	—	
	18. 00	Крайняя	КД13-3	КД13-1	КД13-2	КД13-2	КД13-3	КД13-2	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-1	КД13-3	КД13-3	КД13-2	КД13-3	КД13-3	КД13-2	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-3	—	
		Средняя	—	КД16-3	КД16-2	КД16-2	—	КД16-4	КД16-2	—	КД16-6	КД16-6	КД16-3	КД16-3	КД16-3	КД16-4	КД16-3	КД16-4	КД16-4	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	—	
	IV	Крайняя	КД11-2	КД11-1	КД11-2	КД11-4	КД11-3	КД11-2	КД11-4	КД11-4	КД11-4	КД11-4	КД11-4	КД11-1	КД11-4	КД11-4	КД11-1	КД11-4	КД11-4	КД11-1	КД11-4	КД11-4	КД11-4	КД11-4	КД11-5	—	
		Средняя	—	КД14-3	КД14-3	КД14-2	—	КД14-4	КД14-4	—	КД14-6	КД14-6	КД14-3	КД14-3	КД14-3	КД14-4	КД14-3	КД14-4	КД14-4	КД14-6	КД14-6	КД14-6	КД14-6	КД14-6	КД14-6	—	
	16. 20	Крайняя	КД12-3	КД12-2	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-2	КД12-3	КД12-4	КД12-4	КД12-4	КД12-4	КД12-2	КД12-3	КД12-3	КД12-2	КД12-3	КД12-3	КД12-2	КД12-3	КД12-3	КД12-3	КД12-5	—		
		Средняя	—	КД15-3	КД15-3	КД15-3	—	КД15-4	КД15-4	—	КД15-6	КД15-6	КД15-3	КД15-3	КД15-3	КД15-4	КД15-3	КД15-4	КД15-4	КД15-6	КД15-6	КД15-6	КД15-6	КД15-6	КД15-6	—	
	18. 00	Крайняя	КД13-3	КД13-2	КД13-3	КД13-3	КД13-4	КД13-3	КД13-3	КД13-4	КД13-4	КД13-4	КД13-4	КД13-2	КД13-3	КД13-3	КД13-2	КД13-3	КД13-3	КД13-2	КД13-3	КД13-3	КД13-3	КД13-4	КД13-4	—	
		Средняя	—	КД16-3	КД16-3	КД16-2	—	КД16-6	КД16-4	—	КД16-6	КД16-6	КД16-3	КД16-3	КД16-3	КД16-4	КД16-3	КД16-4	КД16-4	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	КД16-6	—	

Примечания

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпускe II.
2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе 34 настоящего выпуска.

TK	Сборные железобетонные двухярусные колонны с проходами для подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 50/10 т при неразрезных подкрановых балках.	выпуск I лист 1

Ключ для подбора колонн под краны грузоподъемностью 75/20 т  
при неразрезных подкрановых балках

39

Город/район Городской округ или районный населённый пункт	Номер пункта	Тип здания и пролёт м	Здания без фонарей												Здания с фонарями											
			24				30				36				24				30				36			
			Количество рядов колонн	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	
I	14.40	Крайняя	КД 17-3	КД 17-1	КД 17-3	КД 17-3	—	КД 17-2	КД 17-3	КД 17-1	КД 17-3	КД 17-2	КД 17-3													
		Средняя	—	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	—	КД 20-2	КД 20-2	—	КД 20-3	КД 20-3	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-2	КД 20-2	КД 20-3							
I	16.20	Крайняя	КД 18-2	КД 18-1	КД 18-2	КД 18-2	КД 18-3	—	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-3	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-3	КД 18-1	КД 18-2	КД 18-2	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-3	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-2	КД 18-3		
		Средняя	—	—	КД 21-1	КД 21-1	КД 21-1	—	КД 21-3	КД 21-3	—	—	—	КД 21-4	КД 21-4	КД 21-1	КД 21-1	КД 21-1	КД 21-3	КД 21-3	КД 21-3	КД 21-4	КД 21-4	КД 21-4		
I	18.00	Крайняя	КД 19-3	КД 19-1	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-3	—	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2		
		Средняя	—	—	КД 22-1	КД 22-1	КД 22-1	—	—	КД 22-3	КД 22-3	—	—	—	КД 22-4	КД 22-4	КД 22-1	КД 22-1	КД 22-1	КД 22-3	КД 22-3	КД 22-3	КД 22-4	КД 22-4		
II	14.40	Крайняя	КД 17-3	КД 17-1	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-2	—	КД 17-2	КД 17-3	КД 17-1	КД 17-3	КД 17-2	КД 17-3												
		Средняя	—	—	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	—	—	КД 20-2	КД 20-2	—	—	—	КД 20-3	КД 20-3	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-2	КД 20-2	КД 20-3	КД 20-3	КД 20-3		
II	16.20	Крайняя	КД 18-3	КД 18-1	КД 18-2	КД 18-2	КД 18-3	—	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-1	КД 18-2	КД 18-2	КД 18-3												
		Средняя	—	—	КД 21-1	КД 21-1	КД 21-1	—	—	КД 21-3	КД 21-3	—	—	—	КД 21-4	КД 21-4	КД 21-1	КД 21-1	КД 21-1	КД 21-3	КД 21-3	КД 21-3	КД 21-4	КД 21-4		
II	18.00	Крайняя	КД 19-3	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-3	—	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-3							
		Средняя	—	—	КД 22-2	КД 22-1	КД 22-1	—	—	КД 22-3	КД 22-3	—	—	—	КД 22-4	КД 22-4	КД 22-2	КД 22-2	КД 22-2	КД 22-3	КД 22-3	КД 22-3	КД 22-4	КД 22-4		
III	14.40	Крайняя	КД 17-3	КД 17-2	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-2	КД 17-2	КД 17-3	КД 17-2	КД 17-3	КД 17-2	КД 17-2	КД 17-3											
		Средняя	—	—	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	—	—	КД 20-3	КД 20-2	—	—	—	КД 20-3	КД 20-3	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-2	КД 20-2	КД 20-3	КД 20-3	КД 20-3		
III	16.20	Крайняя	КД 18-3	КД 18-2	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-3	—	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-2	КД 18-2	КД 18-3											
		Средняя	—	—	КД 21-2	КД 21-1	КД 21-1	—	—	КД 21-3	КД 21-3	—	—	—	КД 21-4	КД 21-4	КД 21-2	КД 21-2	КД 21-2	КД 21-3	КД 21-3	КД 21-3	КД 21-4	КД 21-4		
III	18.00	Крайняя	КД 19-4	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-4	—	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-4	КД 19-3	КД 19-4	КД 19-4	КД 19-4	КД 19-3	КД 19-4	КД 19-4	КД 19-4						
		Средняя	—	—	КД 22-2	КД 22-2	КД 22-1	—	—	КД 22-4	КД 22-3	—	—	—	КД 22-4	КД 22-4	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-3	КД 19-3	КД 19-4	КД 19-4		
IV	14.40	Крайняя	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-4	КД 17-4	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-3	КД 17-4	КД 17-4	КД 17-3										
		Средняя	—	—	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	—	—	КД 20-3	КД 20-2	—	—	—	КД 20-3	КД 20-3	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-1	КД 20-2	КД 20-2	КД 20-3	КД 20-3	КД 20-3		
IV	16.20	Крайняя	КД 18-4	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-3	КД 18-4	—	КД 18-3	КД 18-3	КД 18-4	КД 18-4	КД 18-3	КД 18-4	КД 18-4	КД 18-3	КД 18-3	КД 18-2	КД 18-3							
		Средняя	—	—	КД 21-2	КД 21-2	КД 21-1	—	—	КД 21-4	КД 21-3	—	—	—	КД 21-4	КД 21-4	КД 21-2	КД 21-2	КД 21-2	КД 21-3	КД 21-3	КД 21-3	КД 21-4	КД 21-4		
IV	18.00	Крайняя	КД 19-4	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-3	КД 19-4	—	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-4	КД 19-3	КД 19-4	КД 19-4	КД 19-4	КД 19-3									
		Средняя	—	—	КД 22-4	КД 22-2	КД 22-2	—	—	КД 22-4	КД 22-3	—	—	—	КД 22-4	КД 22-4	КД 19-2	КД 19-2	КД 19-2	КД 22-2	КД 22-2	КД 22-3	КД 22-3	КД 22-4		

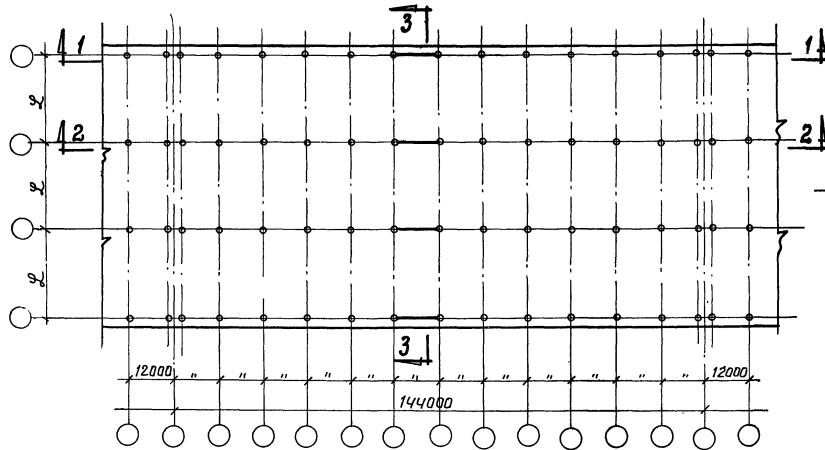
## Примечания

1. Рабочие чертежи колонн разработаны в выпускe II.
  2. Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам помещен на листе 34 настоящего выпуска.

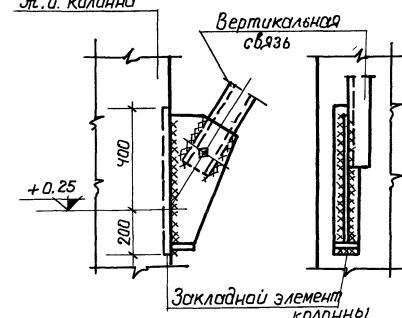
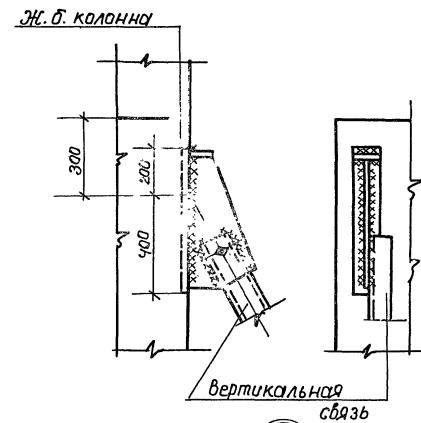
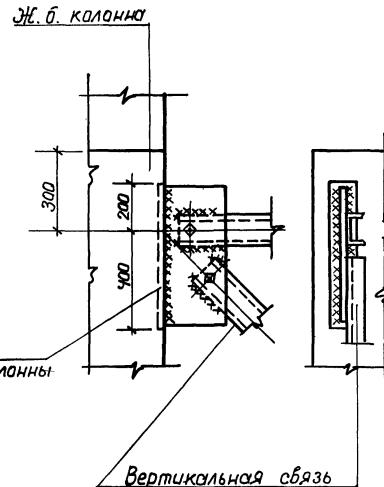
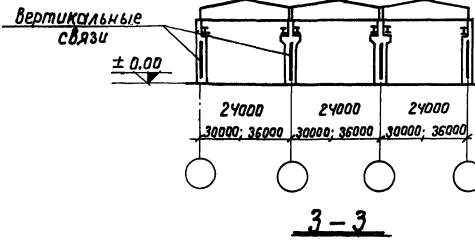
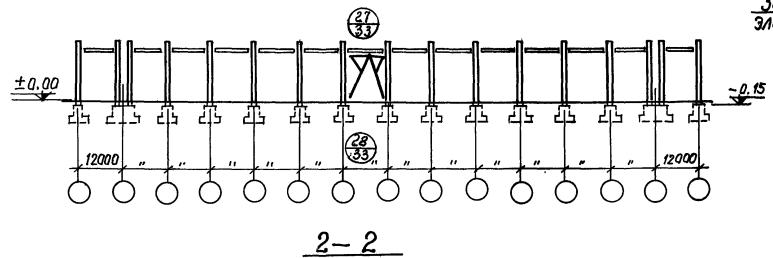
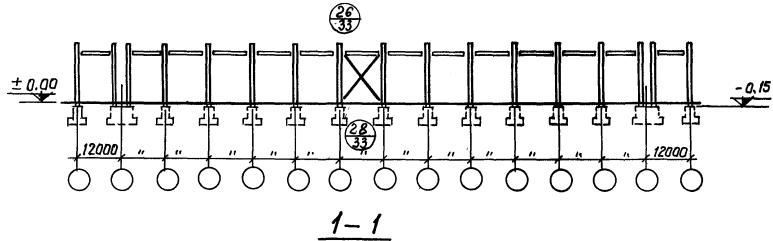
TK	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в верхней подкрановой балке.	КЭ-01-60 выпуск I
1968	Ключ для подбора колонн под краны грузо - подъемностью 75/10т при неразрезных подкрановых балках.	лист 32

ГУРУПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ГИДРОСИСТЕМЫ  
г. ЛЕНИНГРАД  
Ст. инженер Н.  
Инженер Я.

5553



Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей



### Примечания

1. Ключ для подбора вертикальных связей помещен на листе 34.
2. Рабочие чертежи вертикальных связей помещены в выпуск IV.
3. Схему установки закладных элементов для крепления вертикальных связей см. на листе 45.
4. Рабочие чертежи закладных элементов помещены в выпуске III.

ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкровельных балок	КЭ-01-60
1968	Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей по колоннам	Выпуск I

# КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА СВЯЗЕЙ ПО КОЛОННАМ

ШИФР:

НИП-65/3

Географический район бетонной насыпи		I географический район						II географический район						III географический район						IV географический район						
		Колонны по крайним рядам			Колонны по средним рядам			Колонны по крайним рядам			Колонны по средним рядам			Колонны по крайним рядам			Колонны по средним рядам			Колонны по крайним рядам			Колонны по средним рядам			
		Отметка низа стропиль- ных балок струк- ций м.	проверки подъема настяжки кранов т.	24	30	36	24	30	36	24	30	36	24	30	36	24	30	36	24	30	36	24	30	36	24	30
10.80	10	CB-1	CB-1	CB-1	CB-22	CB-22	CB-22	CB-1	CB-1	CB-1	CB-22	CB-22	CB-23	CB-1	CB-1	CB-1	CB-22	CB-23	CB-24	CB-1	CB-1	CB-1	CB-23	CB-24	CB-24	
	20/5	CB-1	CB-1	CB-1	CB-22	CB-22	CB-22	CB-1	CB-1	CB-1	CB-22	CB-22	CB-23	CB-1	CB-1	CB-1	CB-22	CB-23	CB-24	CB-1	CB-1	CB-1	CB-23	CB-24	CB-24	
	30/5	CB-1	CB-1	CB-1	CB-22	CB-22	CB-23	CB-1	CB-1	CB-1	CB-22	CB-23	CB-23	CB-1	CB-1	CB-1	CB-23	CB-24	CB-24	CB-1	CB-1	CB-1	CB-23	CB-24	CB-24	
12.60	10	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-25	CB-25	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-25	CB-26	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-26	CB-26	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-26	CB-27	
	20/5	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-25	CB-25	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-25	CB-26	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-26	CB-27	CB-2	CB-2	CB-2	CB-26	CB-27	CB-27	
	30/5	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-25	CB-26	CB-2	CB-2	CB-2	CB-25	CB-26	CB-26	CB-2	CB-2	CB-2	CB-26	CB-26	CB-27	CB-2	CB-2	CB-2	CB-26	CB-27	CB-27	
14.40	10	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-28	CB-28	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-28	CB-28	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-28	CB-29	CB-3	CB-3	CB-4	CB-28	CB-29	CB-29	
	20/5	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-28	CB-28	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-28	CB-28	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-29	CB-29	CB-3	CB-3	CB-4	CB-28	CB-29	CB-29	
	30/5	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-28	CB-28	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-28	CB-29	CB-3	CB-3	CB-3	CB-28	CB-29	CB-29	CB-3	CB-3	CB-4	CB-29	CB-29	CB-29	
	50/10	CB-5	CB-5	CB-5	CB-30	CB-30	CB-30	CB-5	CB-5	CB-5	CB-30	CB-30	CB-30	CB-5	CB-5	CB-5	CB-30	CB-30	CB-31	CB-5	CB-5	CB-6	CB-30	CB-31	CB-31	
	75/20	CB-7	CB-7	CB-7	CB-32	CB-32	CB-33	CB-7	CB-7	CB-8	CB-32	CB-33	CB-33	CB-7	CB-7	CB-8	CB-32	CB-33	CB-33	CB-7	CB-8	CB-8	CB-33	CB-33	CB-33	
16.20	10	CB-9	CB-9	CB-9	CB-34	CB-34	CB-34	CB-9	CB-9	CB-9	CB-34	CB-35	CB-35	CB-9	CB-9	CB-9	CB-10	CB-34	CB-35	CB-36	CB-9	CB-10	CB-10	CB-35	CB-36	CB-36
	20/5	CB-9	CB-9	CB-9	CB-34	CB-34	CB-35	CB-9	CB-9	CB-9	CB-34	CB-35	CB-35	CB-9	CB-10	CB-10	CB-35	CB-36	CB-36	CB-9	CB-10	CB-10	CB-35	CB-36	CB-36	
	30/5	CB-9	CB-9	CB-9	CB-34	CB-35	CB-35	CB-9	CB-9	CB-9	CB-34	CB-35	CB-36	CB-9	CB-10	CB-10	CB-35	CB-36	CB-36	CB-9	CB-10	CB-10	CB-36	CB-36	CB-36	
	50/10	CB-11	CB-11	CB-11	CB-37	CB-37	CB-37	CB-11	CB-11	CB-11	CB-37	CB-37	CB-38	CB-11	CB-12	CB-12	CB-37	CB-38	CB-38	CB-11	CB-12	CB-12	CB-37	CB-38	CB-38	
	75/20	CB-13	CB-13	CB-13	CB-39	CB-39	CB-39	CB-13	CB-13	CB-13	CB-39	CB-39	CB-40	CB-13	CB-13	CB-13	CB-39	CB-40	CB-40	CB-13	CB-13	CB-14	CB-40	CB-40	CB-41	
18.00	10	CB-15	CB-15	CB-15	CB-42	CB-42	CB-42	CB-15	CB-15	CB-16	CB-42	CB-43	CB-44	CB-15	CB-16	CB-17	CB-42	CB-44	CB-45	CB-16	CB-17	CB-17	CB-43	CB-45	CB-45	
	20/5	CB-15	CB-15	CB-15	CB-42	CB-42	CB-43	CB-15	CB-16	CB-16	CB-42	CB-43	CB-44	CB-15	CB-16	CB-17	CB-42	CB-44	CB-45	CB-16	CB-17	CB-17	CB-43	CB-45	CB-45	
	30/5	CB-15	CB-15	CB-16	CB-42	CB-43	CB-43	CB-15	CB-16	CB-16	CB-42	CB-44	CB-44	CB-15	CB-16	CB-17	CB-43	CB-45	CB-45	CB-16	CB-17	CB-17	CB-44	CB-45	CB-45	
	50/10	CB-18	CB-18	CB-18	CB-46	CB-46	CB-46	CB-18	CB-18	CB-18	CB-46	CB-46	CB-46	CB-18	CB-18	CB-19	CB-46	CB-47	CB-47	CB-18	CB-19	CB-19	CB-46	CB-47	CB-47	
	75/20	CB-20	CB-20	CB-20	CB-48	CB-48	CB-48	CB-20	CB-20	CB-21	CB-48	CB-48	CB-48	CB-20	CB-21	CB-21	CB-48	CB-48	CB-49	CB-20	CB-21	CB-21	CB-48	CB-49	CB-50	

ПРИМЕЧАНИЯ

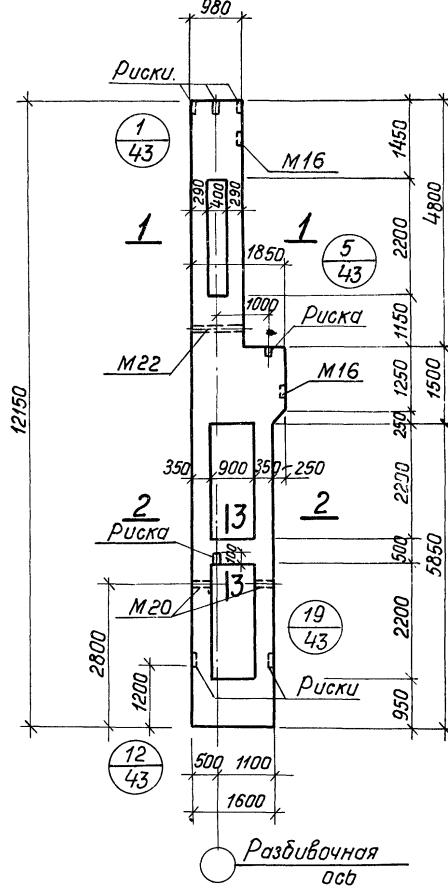
- Примерный схематический план цеха с размещением связей дан на листе 33.
- Схемы установки закладных элементов для крепления вертикальных связей даны на листе 45.

3. Рабочие чертежи вертикальных связей по колоннам даны в выпускe II.

4. Рабочие чертежи закладных элементов для крепления вертикальных связей даны в выпускe III.

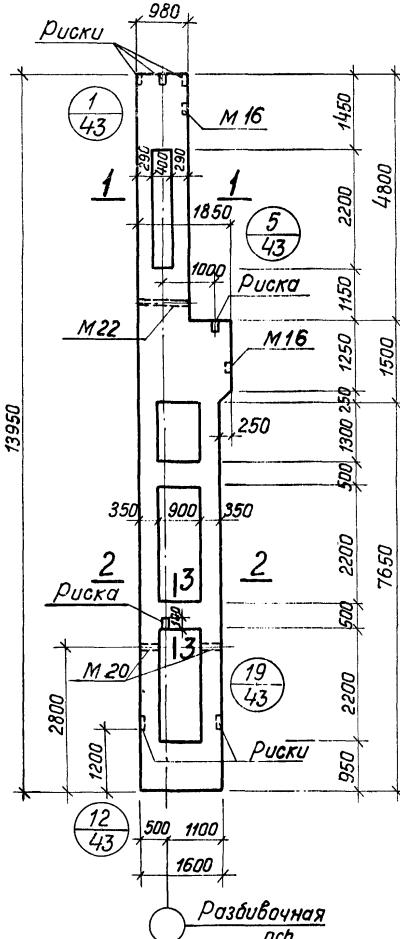
5. Расчетные усилия на связи приведены на геометрических схемах рабочих чертежей

TK	Сборные железобетонные двухблочные колонны с проходами в уровне подкровельных блоков	KZ-01-60
		выпуск I
1968	Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам	лист 34



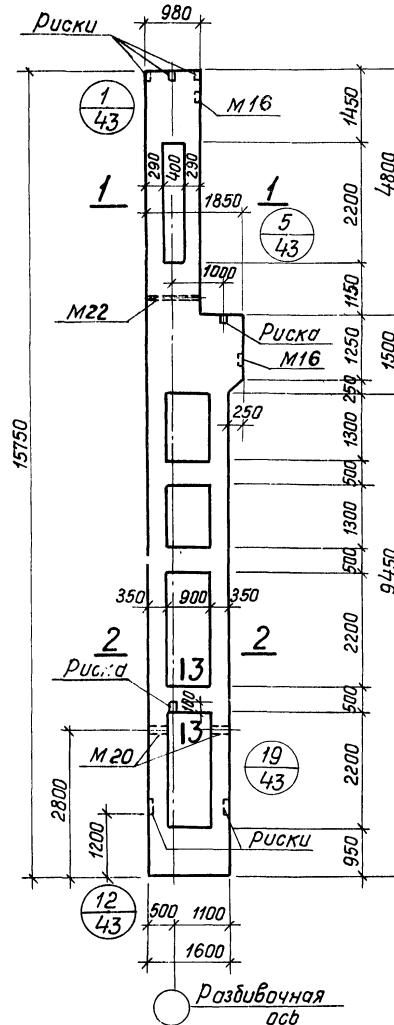
КД1-1÷КД1-6

Відборка постоян- ніх закладючих елементів на одну колонку	
Марка закладно- го зл-та	КОЛ-БО шт.
M 16	2
M 20	2
M 22	1



## КД2-1 ÷ КД2-5

Бандерка постоянных звуковых элементов на одну колонну	
Марка закладного зл-та	Кол-во шт.
M16	2
M20	2
M22	1



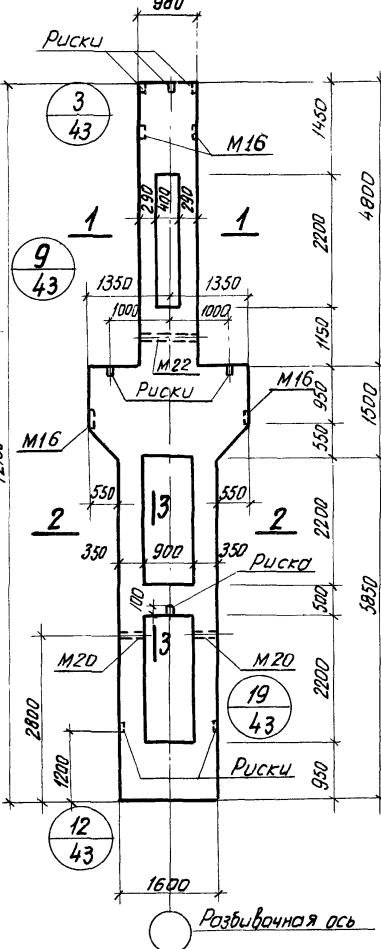
КДЗ-1÷КДЗ-6

<b>Відборка постійн их закладних елементів на одну колонку</b>	
<b>Марка закладно- го эл-та</b>	<b>Кол-во шт.</b>
M16	2
M20	2
M22	1

Примечания см. на листе 36

<b>ТК</b>	Сборные железобетонные двутавровые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	<b>КЭ-01-60</b> <b>Выпуск I</b>
1968	Опалубка колонн КД1-1 ÷ КД1-6; КД2-1 ÷ КД2-5; КД3-1 ÷ КД3-6	лист 35

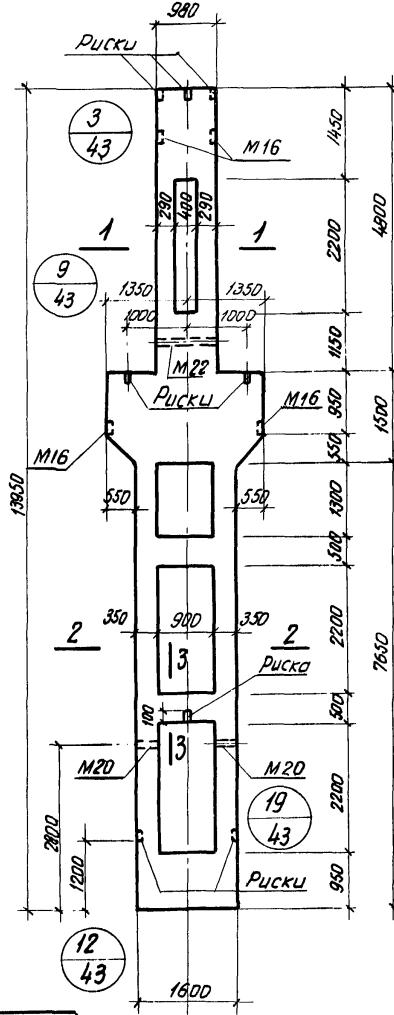




КДБ-1 ÷ КДБ-7

Выборка постоянных закладных элементов на один колонну	
Марка закл.эл.-то	Кол-во шт.
M16	4
M20	2
M22	1

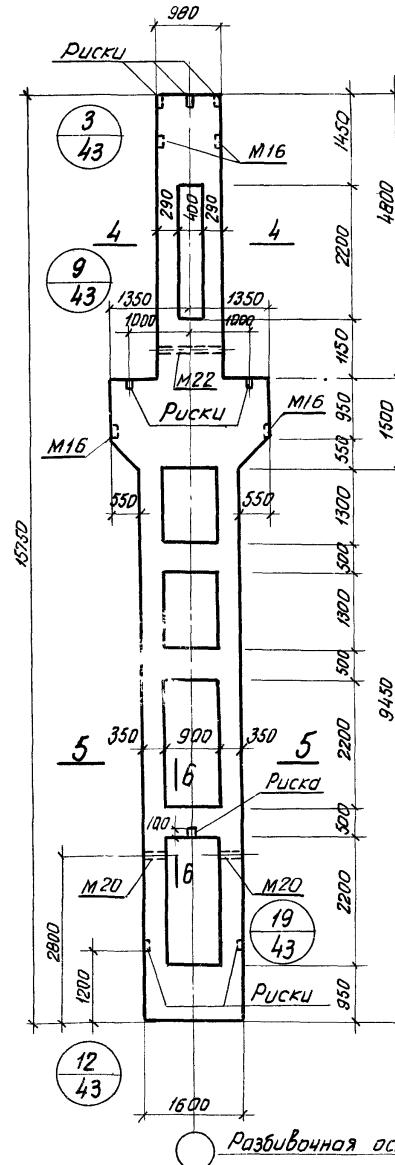
КД7-1 ÷ КД7-7



КД7-1 ÷ КД7-7

Выборка постоянных закладных элементов на один колонну	
Марка закл.эл.-то	Кол-во шт.
M16	4
M20	2
M22	1

Примечания см на листе 36



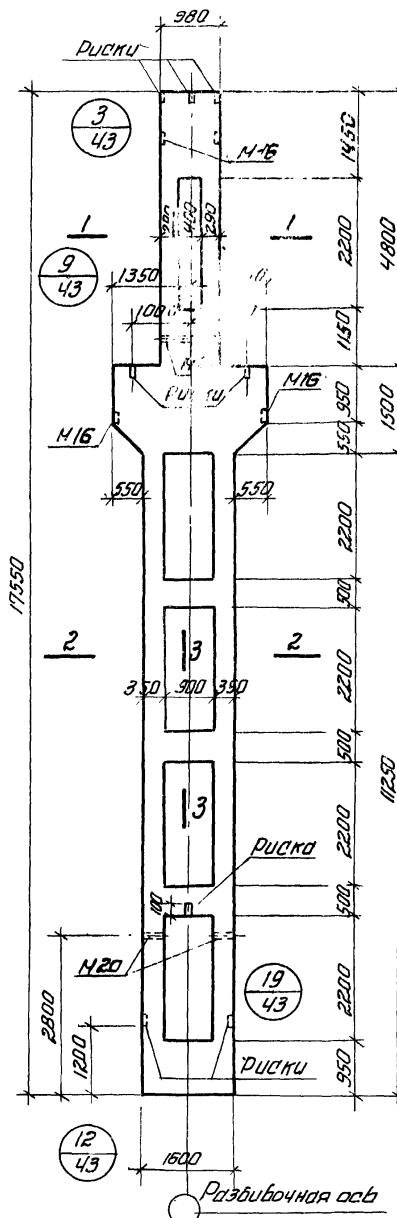
КД8-1 ÷ КД8-6

Выборка постоянных закладных элементов на один колонну	
Марка закл.эл.-то	Кол-во шт.
M16	4
M20	2
M22	1

Т К	Сборные железобетонные двутяговые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-04-60 выпуск I
1968	Ополубка колонн КДБ-1÷КДБ-7 КД7-1÷КД7-7; КД8-1÷КД8-6	лист 37

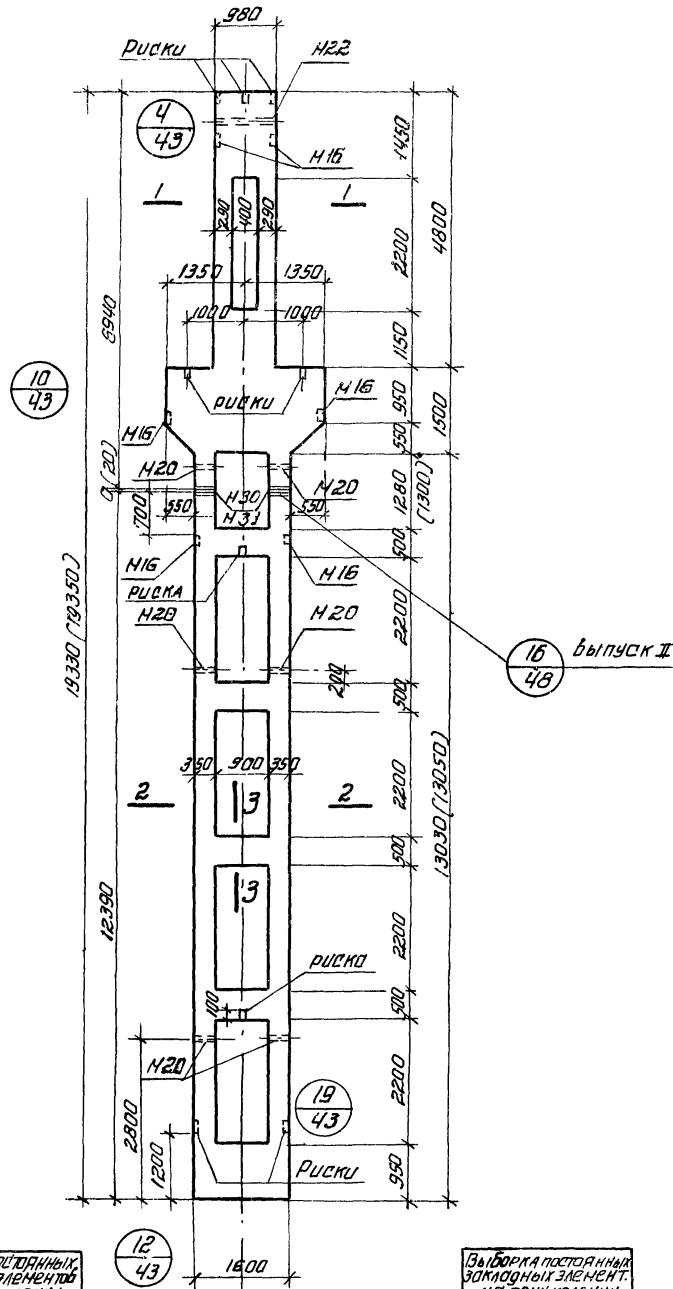
ЛЕННИНГРАД  
СТ. ИЖЕВЕН  
СИЖЕВЕНЕР  
Хорол  
Каменка  
Ногород  
Котельнича  
Просвирна  
Київська Атомелін

## \ ЕНИГРАД



КД9-1 - КД9-6

Выборка полупроводниковых закладных элементов по одину колонку	Марка заказа-та	кол-во шт.
	M16	4
	M20	2
	M22	1



КД10-1÷КД10-5

ВЫБОРКА ПОСТОЯННЫХ ЗАМОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НО ОДИН КОЛОНКУ	
НОРКА	КОЛ-ВО ЗДАЧ. ЗА ТА
Н 16	6
Н 20	6
Н 22	1
Н 30	4
Н 31	4

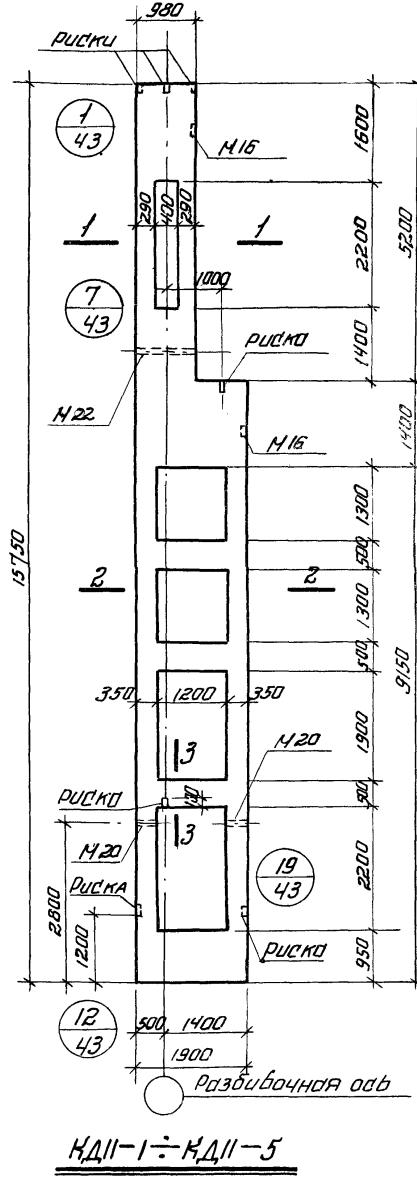
Примечание см. на листе 36

ТК	сборные железобетонные фундаментные колонны апроходомны в урбнне подкрановых болток	НЭ-01-60 волгускI
1968	опалубка колонн НД9-1+НД9-6; НД10-1÷НД10-5	лист 38

**ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
Г. ЛЕНИНГРАД**

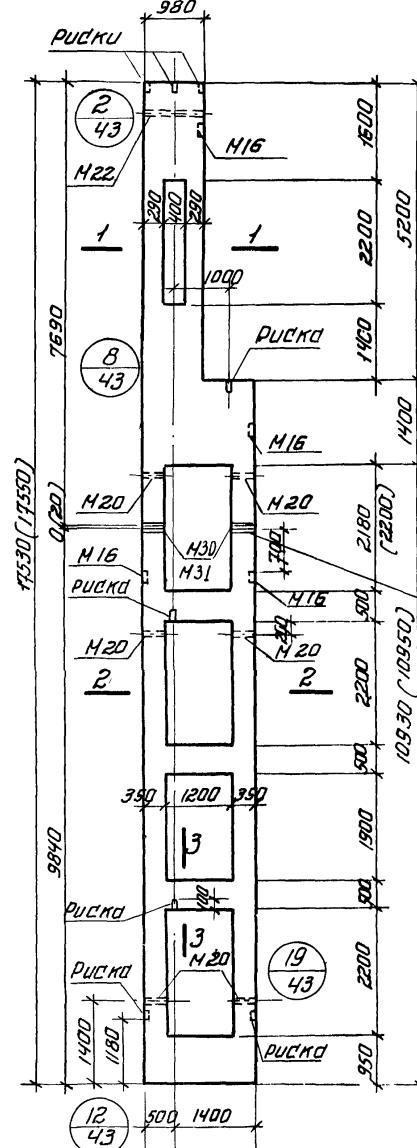
З/п. ПОИСЧЕРП	С/п. ПОИСЧЕРП	ЧИСТАЯРБ ЛЕН	...
С/п. ПОИСЧЕРПЫ	С/п. ПОИСЧЕРПЫ	КОДОЛЕВ	...
С/п. ПОИСЧЕРПЫ	С/п. ПОИСЧЕРПЫ	КОМПАНИЯ ПРОФЕРРИЛ	Компания Котопелько

ФР



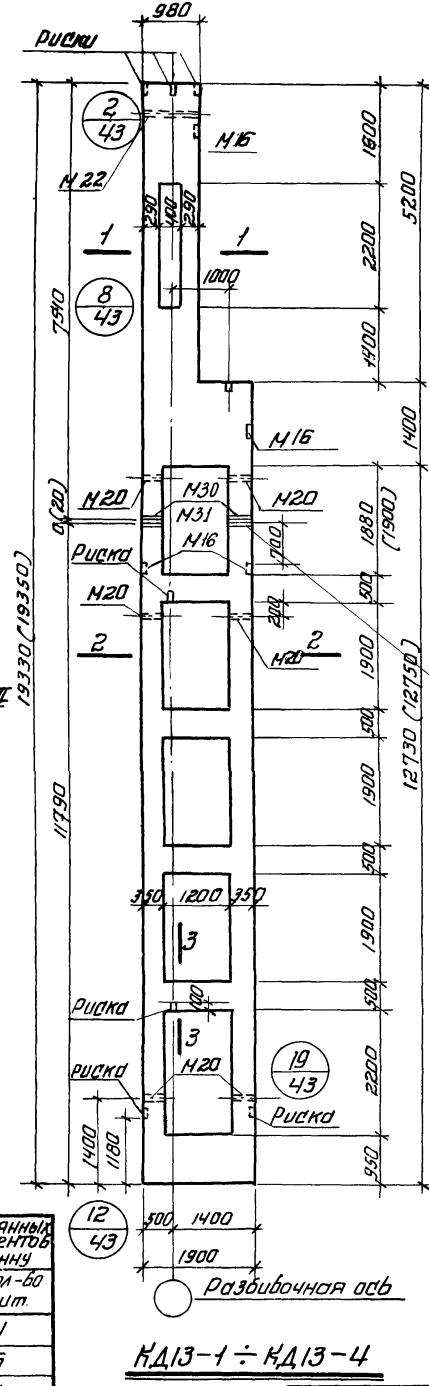
## КДII-1 ÷ КДII-5

выбором постоянных закладных элементов на один колонны	
Нарка	кол-во закл.эл-та
M16	2
M20	2
M22	1



$\kappa_{D12-1} \div \kappa_{D12-3}$

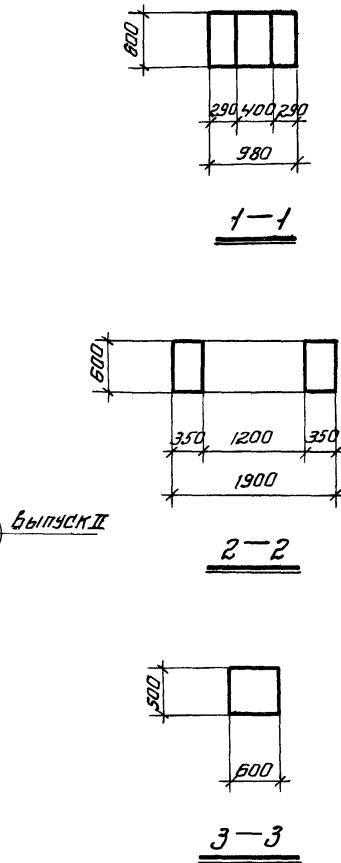
выборочно-постоянны я блоки, элементы на одну колонку	
Матрицы записи ГЛ-ТА	мат-бл шт.
H16	4
H20	6
H22	1
H30	4
H31	4



κД13-1 ÷ κД13-4

ВЫБОРКА ПОСТОЯННЫХ ФАКТОРов ЗЛЕНДЕНТОВ НОДУНЬЮ КОЛОННУ	НОРМА	КОЛ-ВО ЗДКА-ЗА-ТА	ШТ.
M16	4		
M20	6		
M22	1		
M30	4		
M31	4		

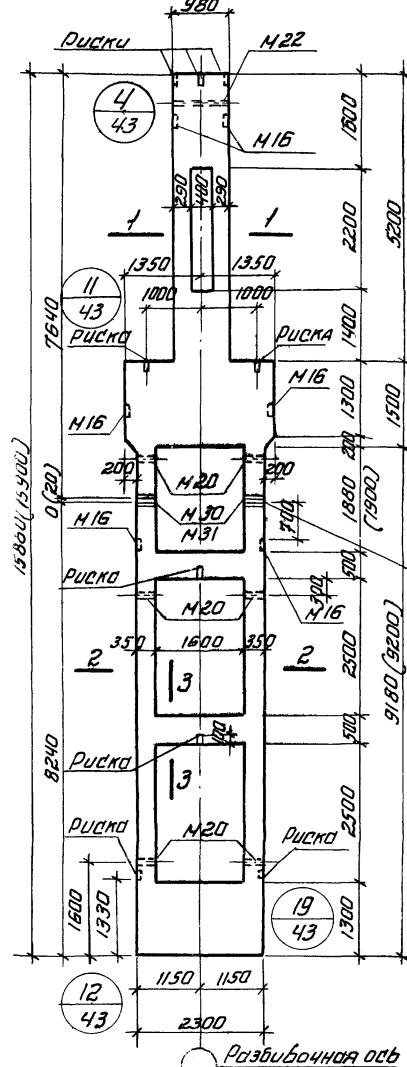
*ПРИМЕЧАНИЯ СН.  
на листе 3б*



ТК	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с пакетами в чугуне под гранитных блоков	МЭ-01-60 выпуски
	опалубка колонн КДII-1 ÷ КДII - 5; КД12-1 ÷ КД12 - 5; КД 13-1 ÷ КД 13 - 4.	
1968		лист 39

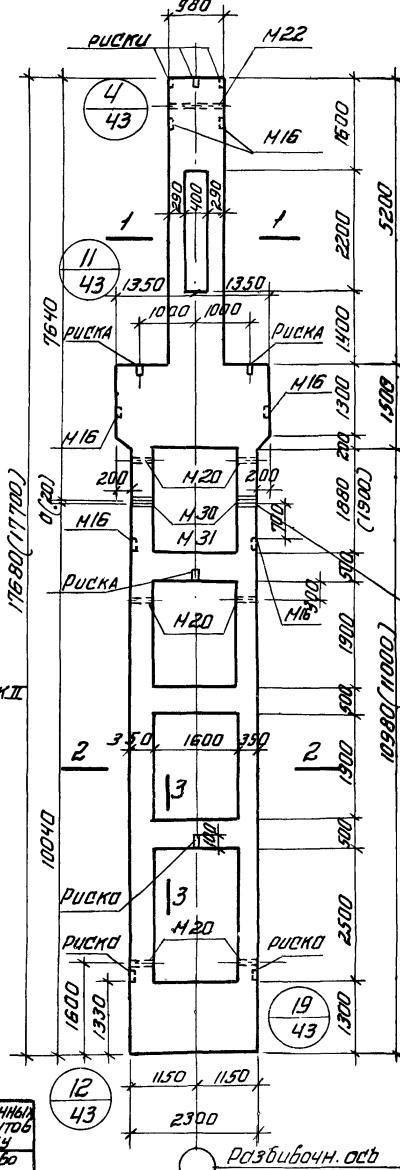
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ	Г. ЛЕНИНГРАД	РУССКАЯ СОВЕТСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА	СОВЕТСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РСФСР	СОВЕТСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РСФСР	СОВЕТСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РСФСР
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РУМ ГРУППЫ СОВСМЕННОСТИ СОВСМЕННОСТИ СОВСМЕННОСТИ	Г. ЛЕНИНГРАД	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург

W.W.D.  
UTP655/3



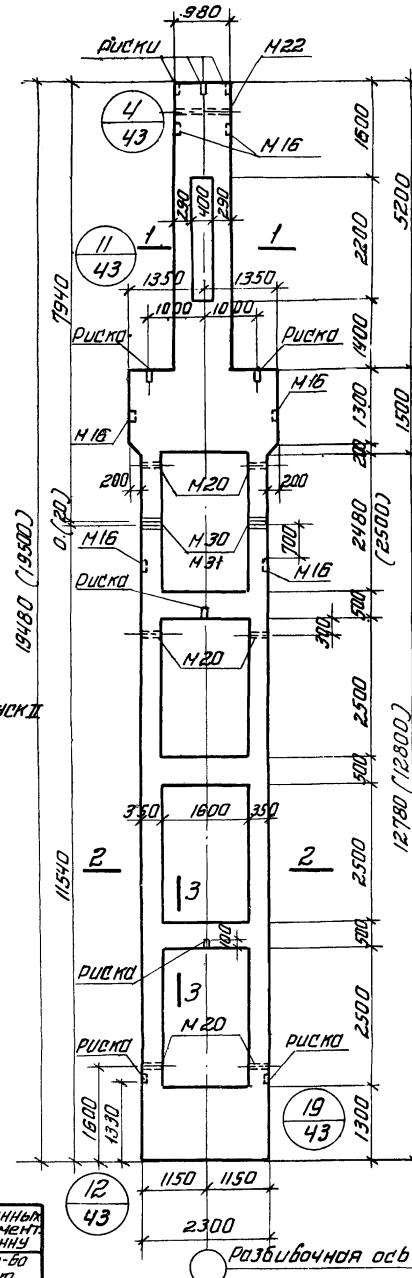
$\kappa_{Д14-1} \div \kappa_{Д14-6}$

ВЫБОР ПОСТОЯННЫХ ЗАДАЧ ЭЛЕМЕНТОВ НОВЫХ ПОДСЧЕТ	
ПОДСЧЕТ	КОЛ-ВО ШТУК
H 16	6
H 20	6
H 22	1
H 30	4
H 31	4



κД15-1 ÷ κД15-8

ВЫБОРКА ПОСТОЯННЫХ ДОКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТов на одну колонку	
НОРМА ЗДМ-ТА	КОЛ-ВО ШТ.
М16	6
М20	6
М22	1
М30	4
М31	4



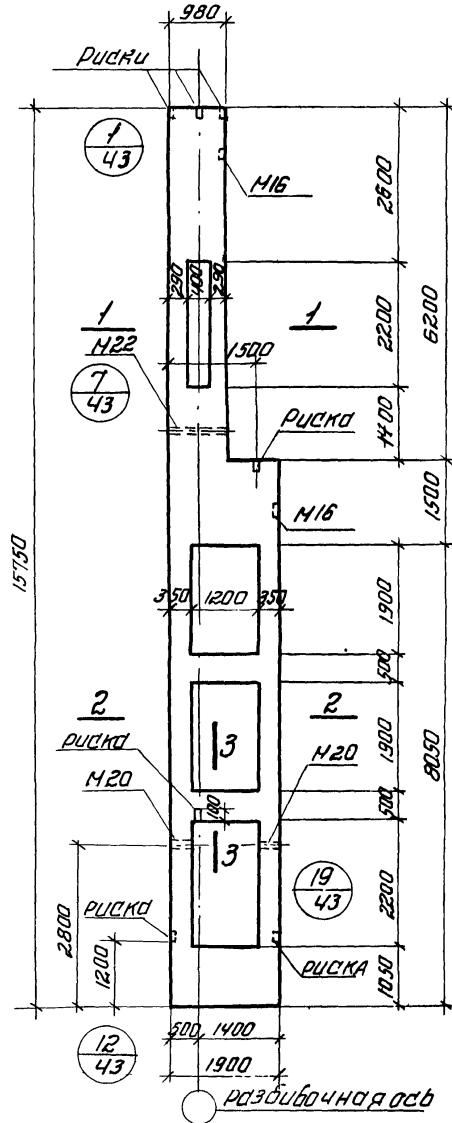
КД16-1 ÷ КД16-6

НОМЕР ЗДАНИЯ	ПОД-БО ШИР
М 16	6
М 20	6
М 22	1
М 30	4
М 31	4

## ПРИЧЕДАНИЯ СЧ. НО Листе 36

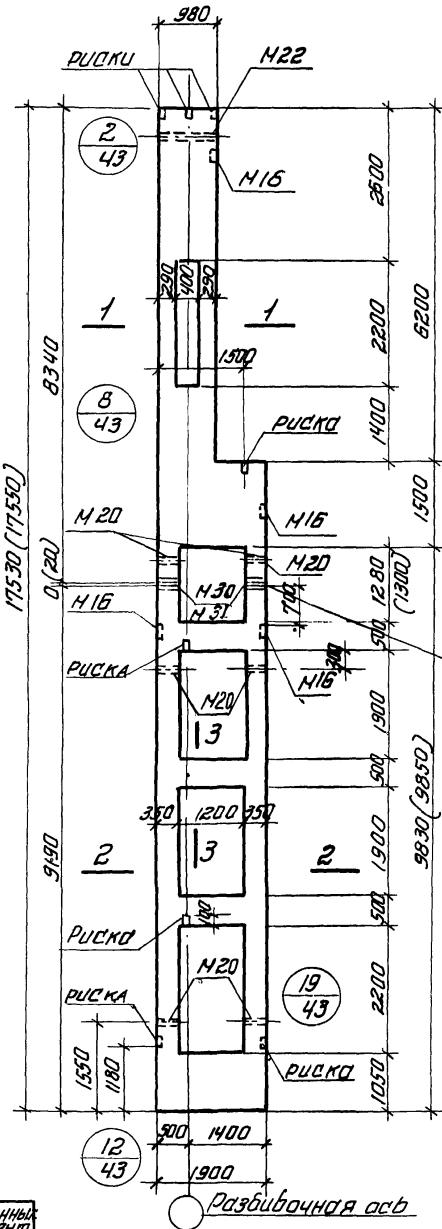
ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в узбече полураскосных блоков	кэ-01-60 выпуск I
1968	Опоры колонн КД14-1÷КД14-6; КД15-1÷КД15-6; КД16-1÷КД16-6;	лист 40

$$\underline{K_{Д17-1} \div K_{Д17-5}}$$



Създадено посторонни закладных злочин. на сирийской колонии	
Нарко	кол-во закл. зл-та
M 16	2
M 20	2
M 22	1

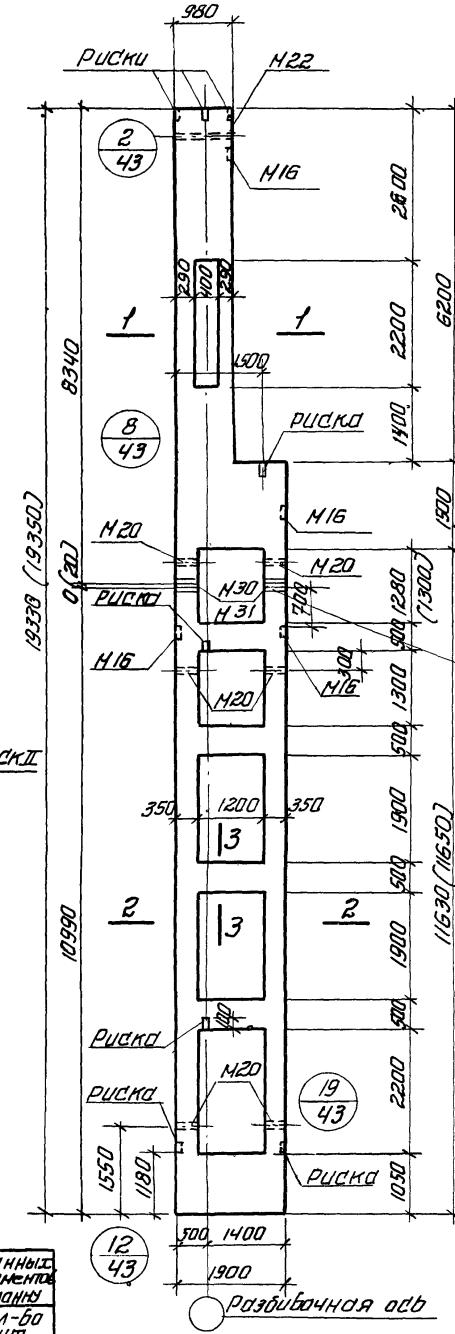
КД18-1 ÷ КД18-4



## Разбивочная ось

выборка постоянных закладочных элементов на один колонну	
номера закл. эл-та	кол-во шт.
M 16	4
M 20	5
M 22	1
M 30	4
M 31	4

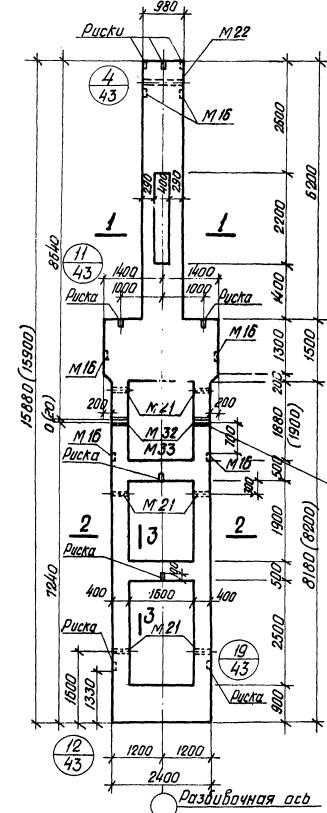
КД 19-1 ÷ КД 19-4



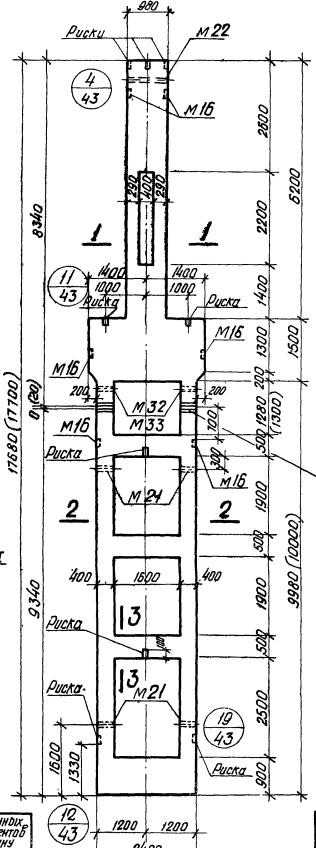
ВЫБОРНОЙ ПОСТОЯННЫЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТЫ НОВЫЕ ПОДЧИНЕНЫ	ПОДЧИНЕНЫ	
МОРКА	КОЛ-ВО ЗАКОН.ЭЛ-ТН	ШТ.
М 16	4	
М 20	6	
М 22	1	
М 30	4	
М 31	4	

## ПРИМЕЧАНИЯ СН.НОД Лист 36

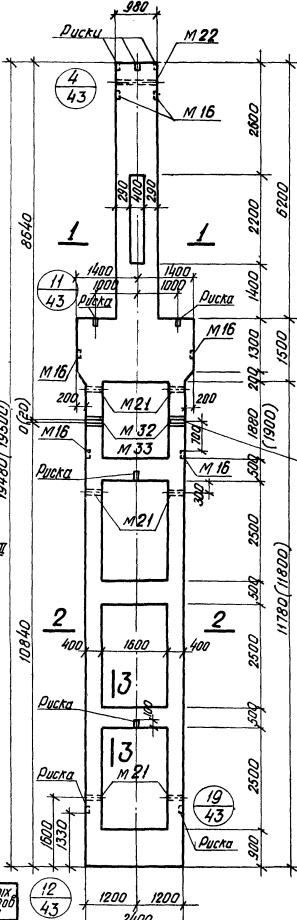
ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 выпуск I
	ОПОЛУБКА КОЛОНН	
1958	КД17-1-КД17-5; КД18-1-КД18-4; КД19-1-КД19-4;	лист 41



Видоразрез постоянных замкнутых элементов на одну колонну		
Марка замк-за-та	Кол-во шт.	
M 16	6	
M 21	6	
M 22	1	
M 32	4	
M 33	4	

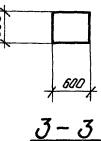
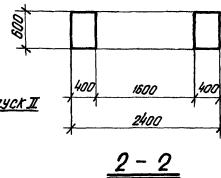
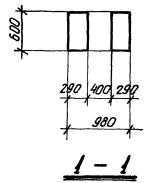
**KД21-1 - KД21-4**

Видоразрез постоянных замкнутых элементов на одну колонну		
Марка замк-за-та	Кол-во шт.	
M 16	6	
M 21	6	
M 22	1	
M 32	4	
M 33	4	

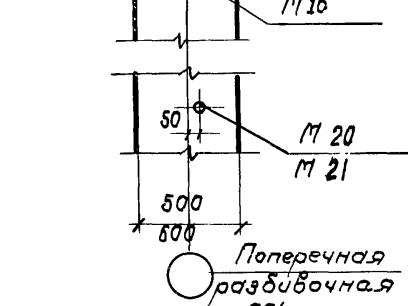
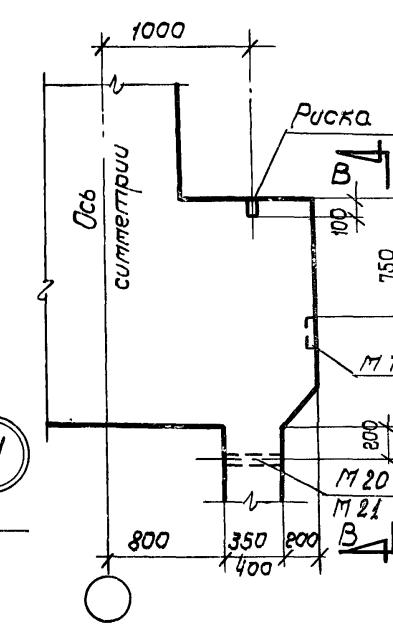
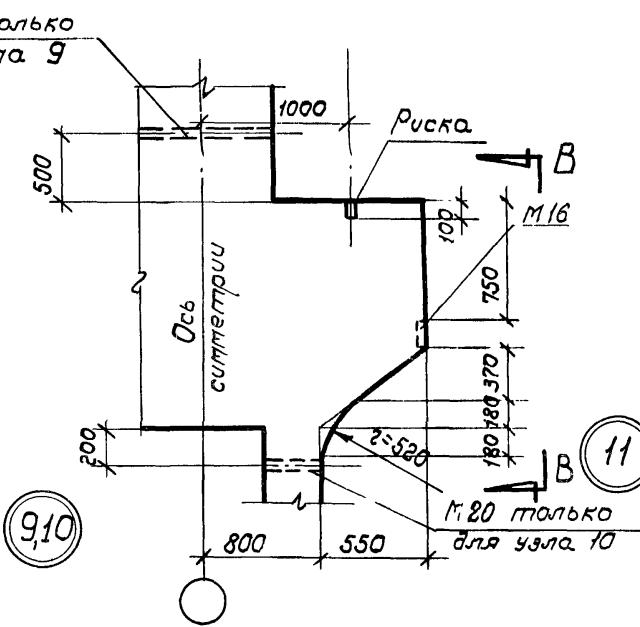
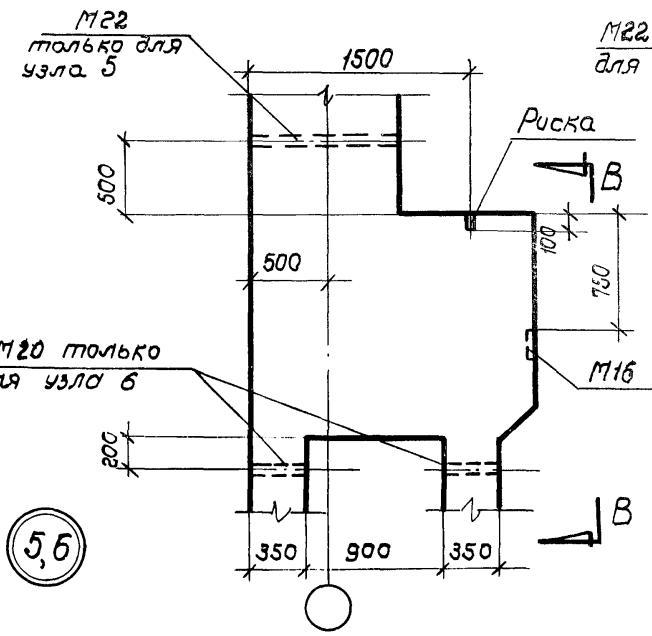
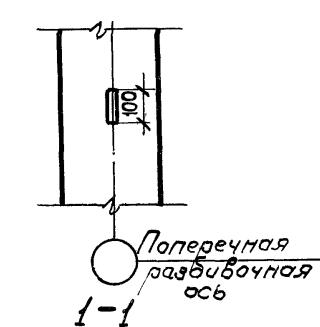
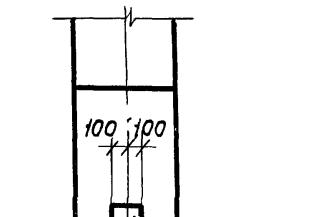
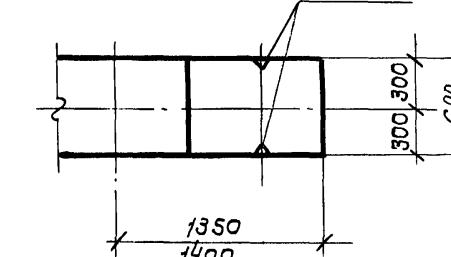
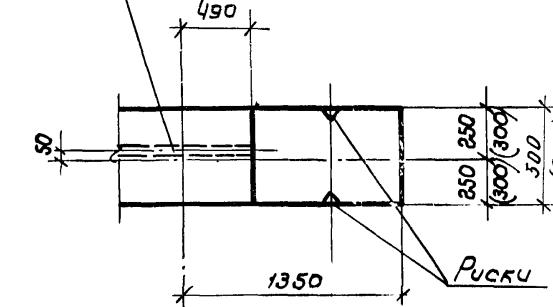
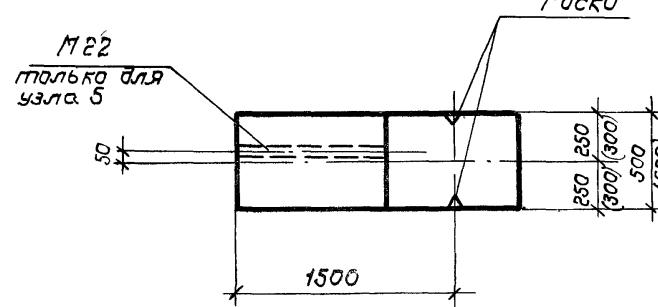
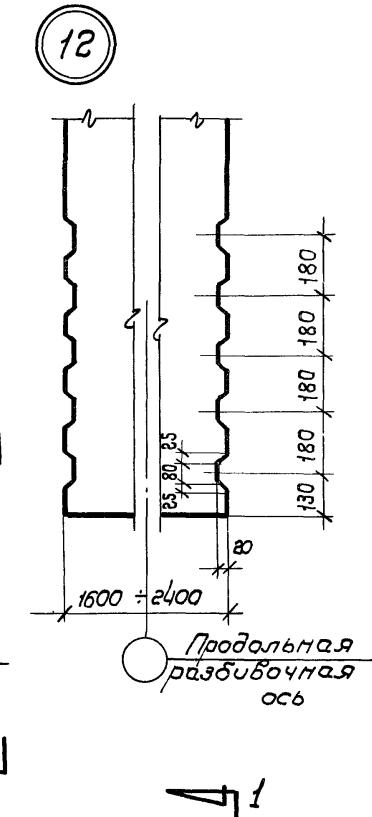
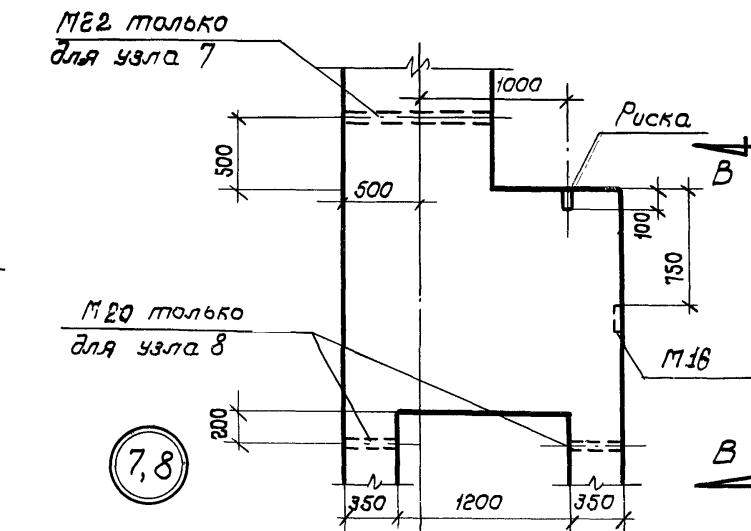
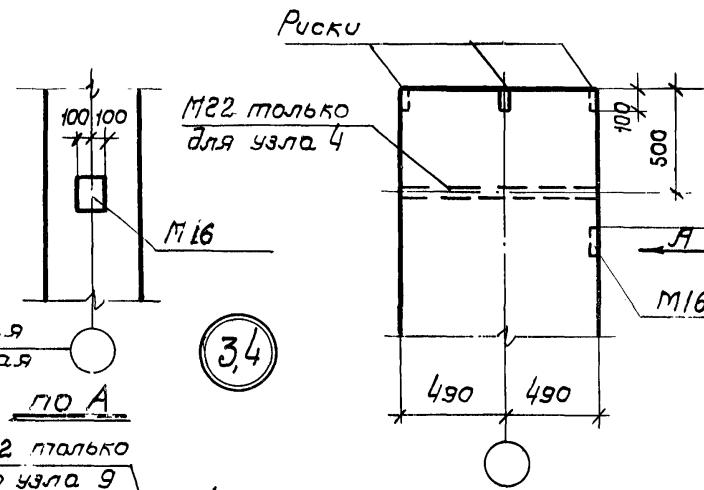
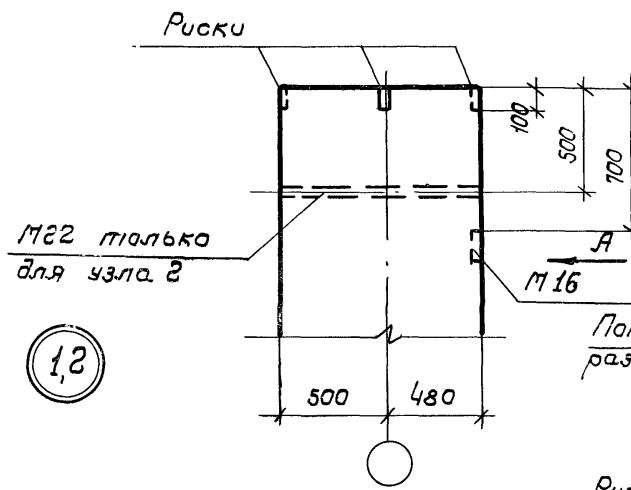
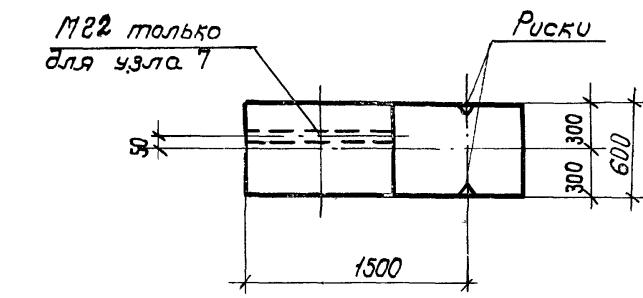
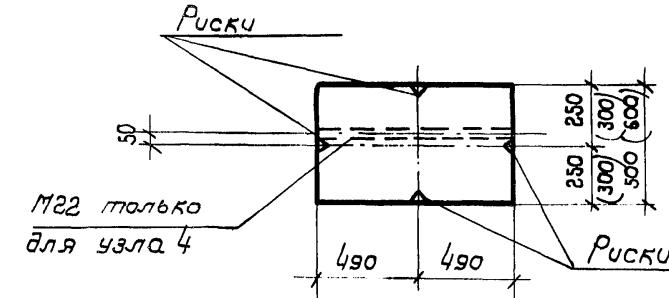
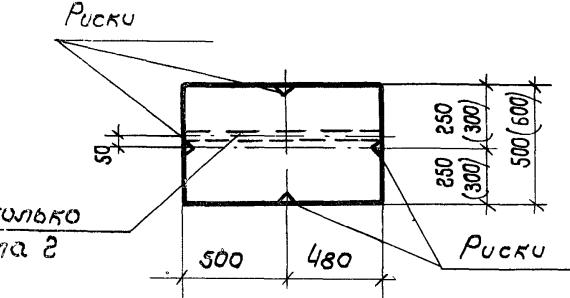


Видоразрез постоянных замкнутых элементов на одну колонну		
Марка замк-за-та	Кол-во шт.	
M 16	6	
M 22	1	
M 32	4	
M 33	4	

Примечания  
см. на листе 36



TK	Сборочные железобетонные обвязки ветровой колонны с проходами в уровне подкровельных блоков	KД-01-Б0 Выпуск I
1968	Опалубка колонн KД20-1 - KД20-3; KД21-1 - KД21-4; KД22-1 - KД22-4	Лист 42



Примечания

1. Закладные элементы M16; M20 + M22 ст. В Выпуске III.
2. Деталь установки трубок M20; M21; M22 ст. на листе 4.6 деталь 20.

ТК	Сборные железобетонные бетонобетонные колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Опалубка колонн Узлы 1÷12, 19	Выпуск I

Лист 43

Ключ для подбора закладных элементов для опирания разрезных и неразрезных подкрановых балок.

55/

разрезные подкровельные балки		ширина	длина	номер
матери- алы и раз- меры	профиль здания	шага распо- ложе- ния	шага распо- ложе- ния	номер
ст. 3	T	M	mm	
	5	24 M23	1020	
		30 M23	1020	
10		36 M23	1020	*
		24 M23	1020	
		30 M23	1020	
15		36 M23	1020	*
		24 M23	1020	
		30 M23	1020	
15/ 13		36 M23	1020	*
		24 M23	1020	
		30 M23	1020	
20/ 15		36 M23	1020	*
		24 M23	1270	
		30 M23	1270	
30/ 15		36 M24	1270	
		24 M24	1270	
		30 M24	1270/1420**	
50/ 10		36 M24	1270	*
		24 M24	1420	
		30 M24	1420	
75/ 20		36 M25	1420	*
		24 M25	1620	
		30 M25	1620	
		36 M25	1620	*
5		24 M23	1020	
		30 M23	1020	
		36 M23	1020	*
10		24 M23	1020	
		30 M23	1270	
		36 M23	1270	*
15		24 M23	1270	
		30 M23	1270	
		36 M23	1270	*
15/ 13		24 M23	1270	
		30 M23	1270	
		36 M23	1270	*
20/ 15		24 M23	1270	
		30 M23	1270	
		36 M23	1270	*
30/ 15		24 M24	1270/1420**	
		30 M24	1420	
		36 M24	1420	*
50/ 10		24 M24	1420/1620**	
		30 M24	1620	
		36 M25	1620	*
75/ 20		24 M25	1620	
		30 M25	1620	
		36 M25	1620	*

\*)  $A = H \delta - 30$ , где  $H\delta$  - высота подкранового балки

\*4) в числовом виде даны значения размера, "А" для кранов среднего режима работы, в зависимости от кранов тяжелого режима работы.

Недорогие подкровельные балки		Много зондового элемента		A
Материал	Применение	Г	М	
Ст. 3	Балки кранов	5	24 M26	820
		30 M26	820	
		36 M26	*)	
	Балки зондовых	10	24 M26	1020
		30 M26	1020	
		36 M26	*)	
	Балки зондовых	15	24 M26	1020
		30 M26	1020	
		36 M26	*)	
	Балки зондовых	15/3	24 M26	1020
		30 M26	1020	
		36 M27	*)	
Ст. 5	Балки зондовые	20/5	24 M26	1020
		30 M27	1020	
		36 M27	*)	
	Балки зондовые	30/5	24 M27	1020/1170**
		30 M28	1270/1420**	
		36 M28	*)	
	Балки зондовые	50/10	24 M28	1420
		30 M29	1420	
		36 M29	*)	
	Балки зондовые	75/20	24 M29	1620
		30 M29	1620	
		36 M29	*)	
Ст. 3	Балки зондовые	10	24 M26	1020
		30 M26	1020	
		36 M26	*)	
	Балки зондовые	15	24 M26	1020
		30 M26	1020	
		36 M26	*)	
	Балки зондовые	15/3	24 M26	1020
		30 M26	1020	
		36 M27	*)	
	Балки зондовые	20/5	24 M27	1020
		30 M27	1020	
		36 M27	*)	
Ст. 5	Балки зондовые	30/5	24 M27	1020/1270**
		30 M28	1270	
		36 M28	*)	
	Балки зондовые	50/10	24 M28	1270/1420**
		30 M29	1270/1420**	
		36 M29	*)	
	Балки зондовые	75/20	24 M29	1420
		30 M29	1620	
		36 M29	*)	

\*)  $A = H - 30$ , где  $H$  - высота подкрановой балки  
 $(H = h + \delta)$ , где  $h$  - высота вертикального списка подкрановой балки)  
\*\*) В числителе дроби значение размера, "A" для кранов среднего рабочего  
 района, в знаменателе - для кранов тяжелого режима работы.

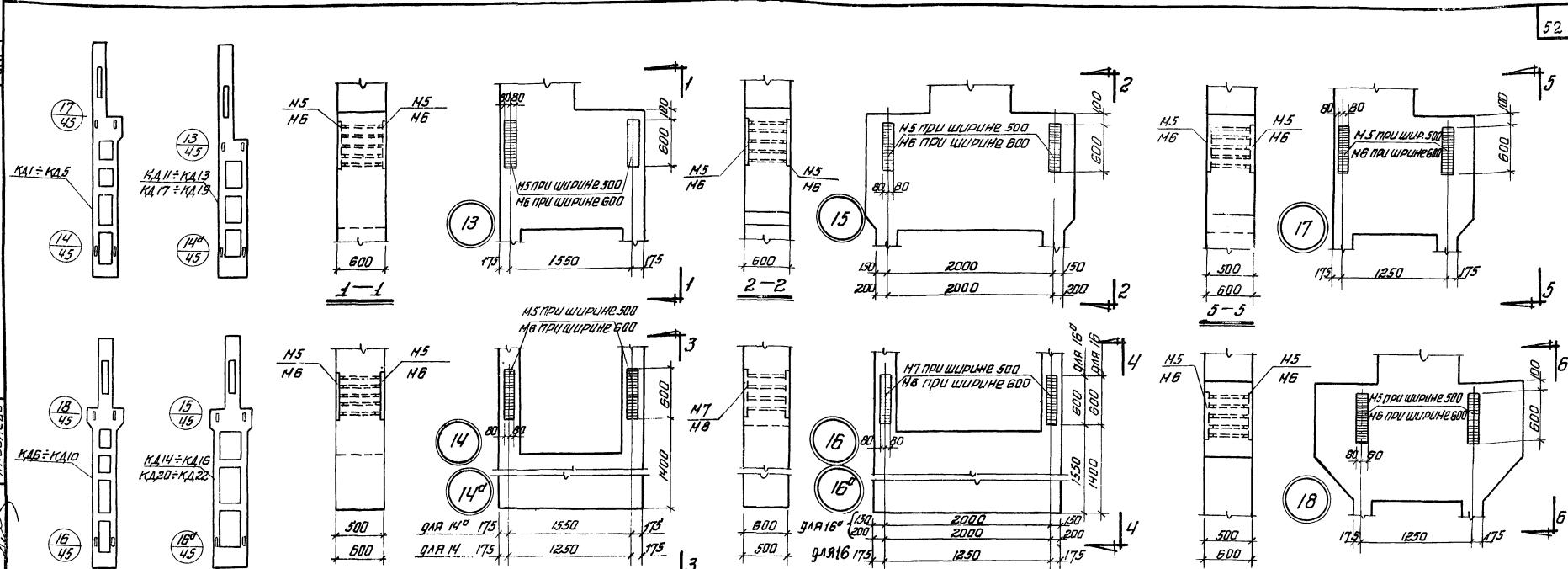
## Схема установки закладных элементов в колоннах крайнего ряда

## Схема установки закладных элементов

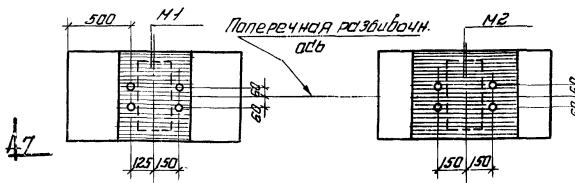
Примечания

1. Узлы опирания подгравановы болт на колонны даны на листах 47, 48 данного вида.
  2. Закладные элементы  $M11 \div M15$  при установке приварить к рабочей орматурае.
  3. Закладные элементы  $M23 \div M29$  и  $M11 \div M14$  разработать и б выпускать III данной серии.

ТК 1968	Сборные железобетонные двутавровые колонны с профлистом в узбеском подкраске боями.	кз-01-60 выпуск I
	Ключ для подбора и снятия установочных элементов при применении стальных разрезных и неразрезных подкрасковых боями.	Лист 4-4



Схемы установки  
дополнительных заладочных  
элементов М5-М8 для  
крепления вертикальных связей  
к колоннам



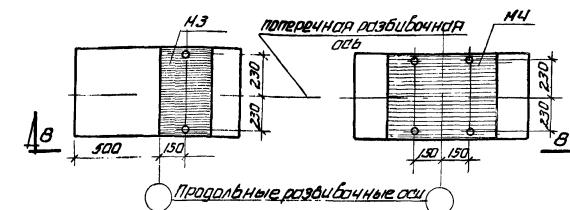
по крайним рядам

по средним рядам

для столбовых стропильных конструкций



Схемы установки заладочных элементов для опирания стропильных конструкций



по крайним рядам

по средним рядам

для ферзевобетонных стропильных конструкций

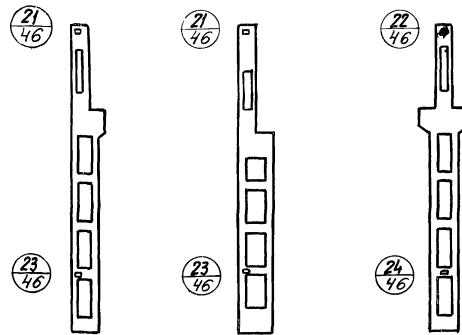


TK	Сборные железобетонные двухребровые колонны с подушками в уровне подкрановых балок	№ 01 60
1968	Схемы установки заладочных элементов для крепления вертикальных связей к колоннам	выпуск I
	установления стропильных конструкций	лист 45

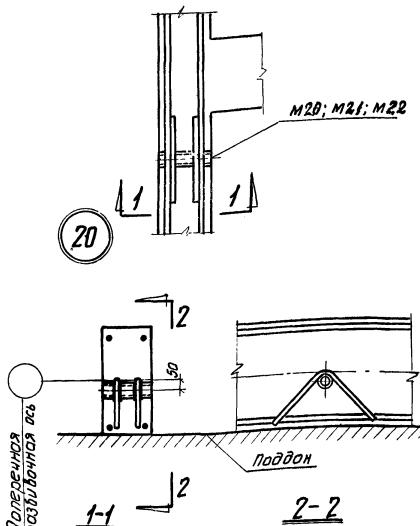
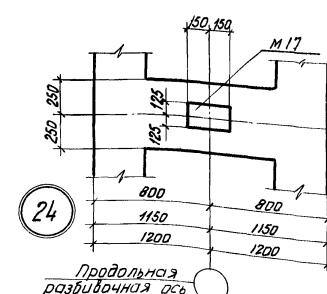
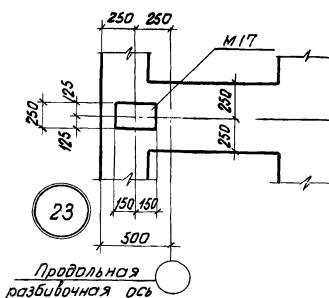
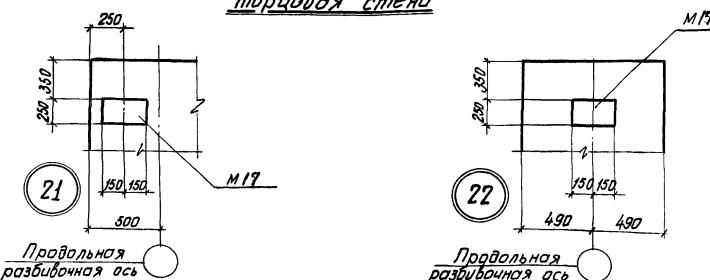
### ПРИЧЕНИЕ

Заладочные элементы помещены  
в выпуск III

ШИФР  
НУТР-655/3



Примеры установки закладного элемента М17 в крайних и средних колоннах, к которым крепится торцовая стена



Деталь установки закладных элементов для крепления стен

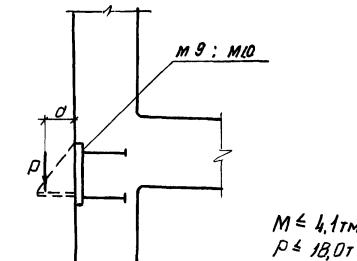
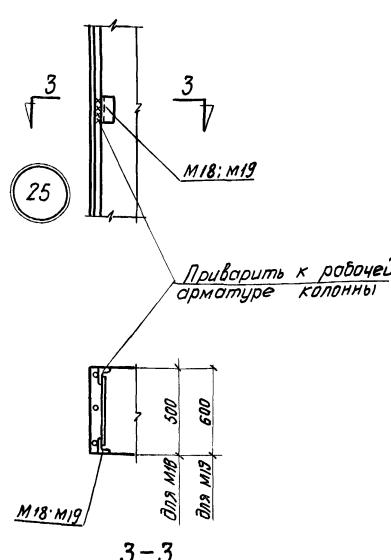


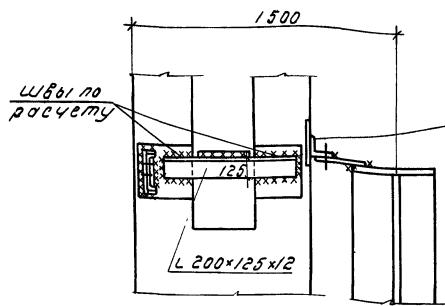
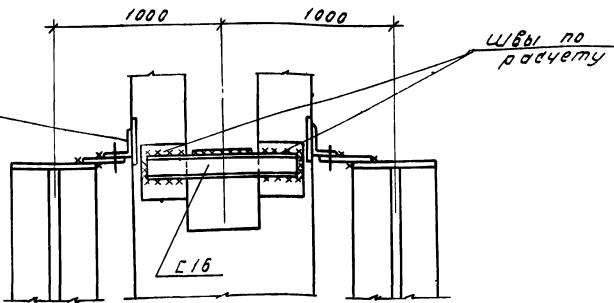
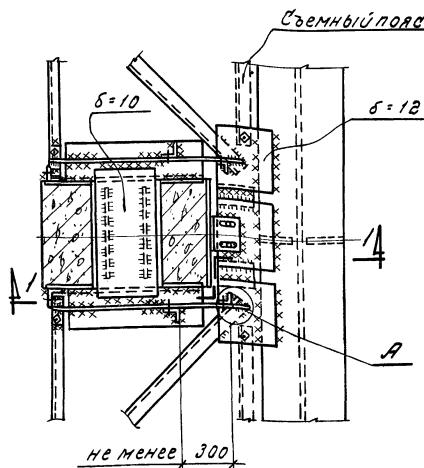
Схема установки несущего столика для крепления стенных панелей

### Примечания

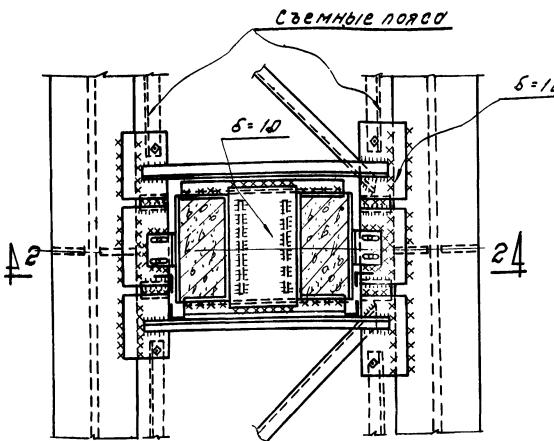
1. Разбивка закладных элементов для крепления стен укazyывается в конкретном проекте.
2. Разбивка закладных элементов М17 производится в конкретном проекте в соответствии с указаниями серии СТ-02-31, выпуск 1.
3. При установке трубок М20÷М22 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
4. Закладные элементы М17÷М22 приварить к рабочей арматуре.

ТК	Сборные железобетонные опорно-стыковые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60
1968	Схемы установки закладных элементов для крепления стен. Узлы 20÷25	выпуск I

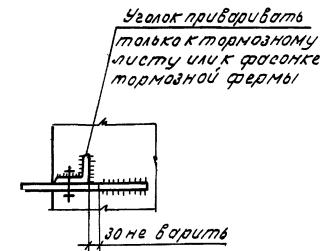
ЦИФРО  
ЧУПРБЕЗ

1-12-2

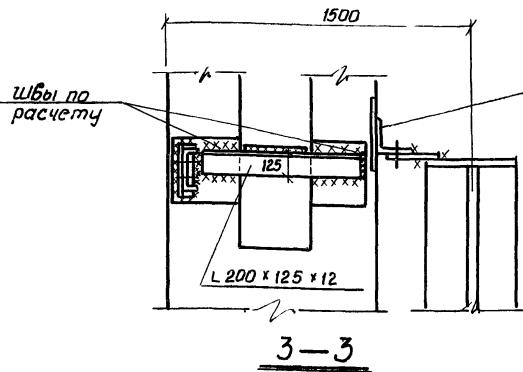
Узел крепления подкрановых блоков  
к колоннам по краинним рядам



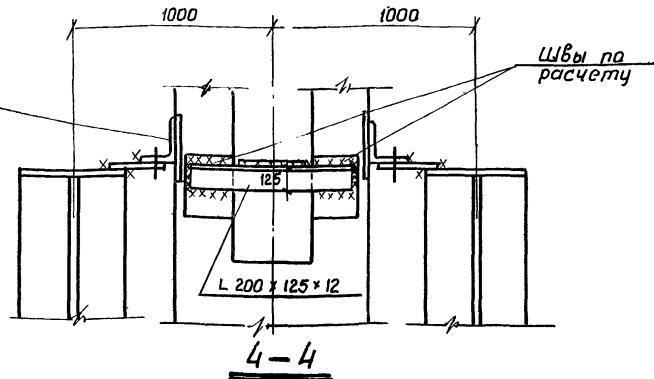
Узел крепления подкрановых блоков  
к колоннам по средним рядам

Деталь "Я"Примечания

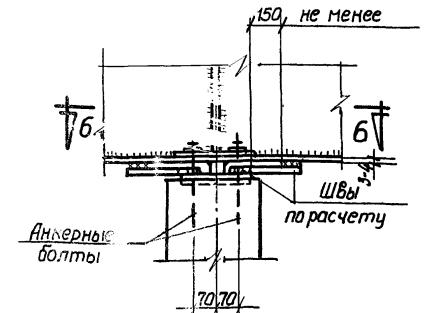
- Марки стали конструкций и типы электродов принимать по серии КГ-01-57.
- Все неоговоренные сечения элементов стальных конструкций и усилия принимать по чертежам проекта.
- Упорные коротышки до приварки плотно пригнать к колонне.
- Усилия на оборонные швы, прикрепляющие подкрановые болты к зажимным элементам мазд-1 м29 от продольного тормозного грибка и ветра приведены на рабочих чертежах вертикальных связей, от температурных воздействий вдоль четьёв таблице на листе 48.
- Данный лист смотреть совместно с листом 48.



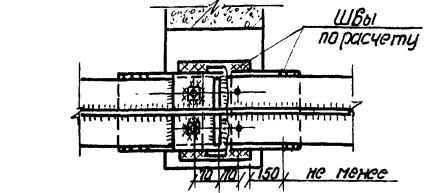
швы по расчету  
Упорные коротышки к закладным элементам в колонне не привариваются



4-4

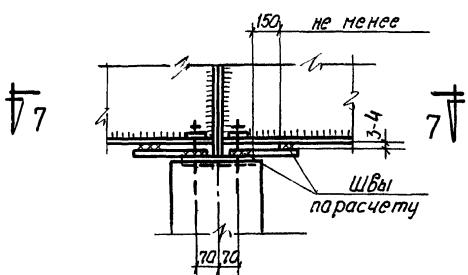
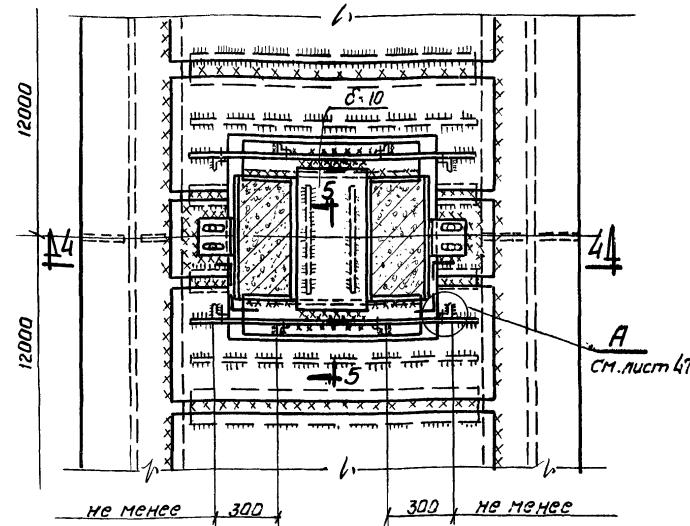
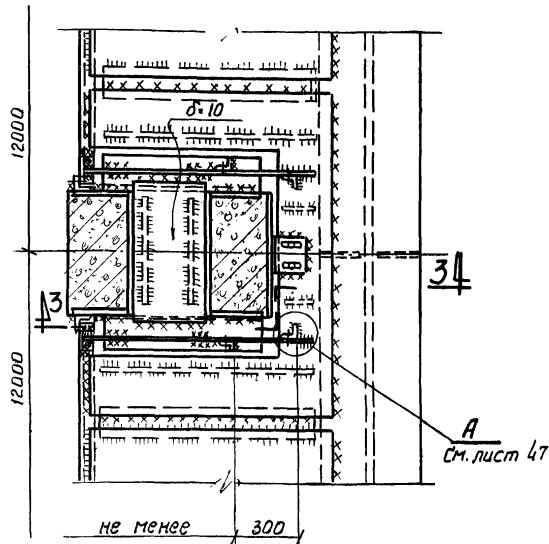


Андерные болты



6-6

Узел опирания неразрезных подкрановых балок на железобетонную колонну



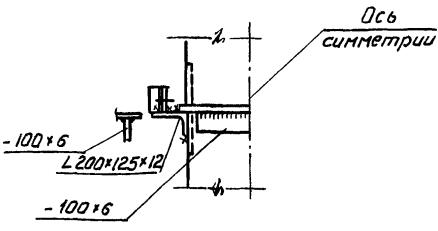
Узел крепления подкрановых балок  
к колоннам по крайним рядам

Таблица усилий на подкрановую балку от температурных воздействий вдоль цеха

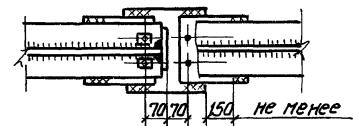
Грузоподъемность колонны T	типы колонн	Усилие T	
		При разрезных подкрановых балках	При неразрезных подкрановых балках
10 - 30/5	Крайние	41*; 21	18.4*; 7.3
	средние	27*; 17	10.4*; 6.4
50/10	Крайние	32	12.7
	средние	19	6.9
75/20	Крайние	42	14.6
	средние	24	8.6

Цифры с \* относятся только к колоннам с отметкой верха 10,8 м и 12,6 м

Примечания см. на листе. 47



5-5

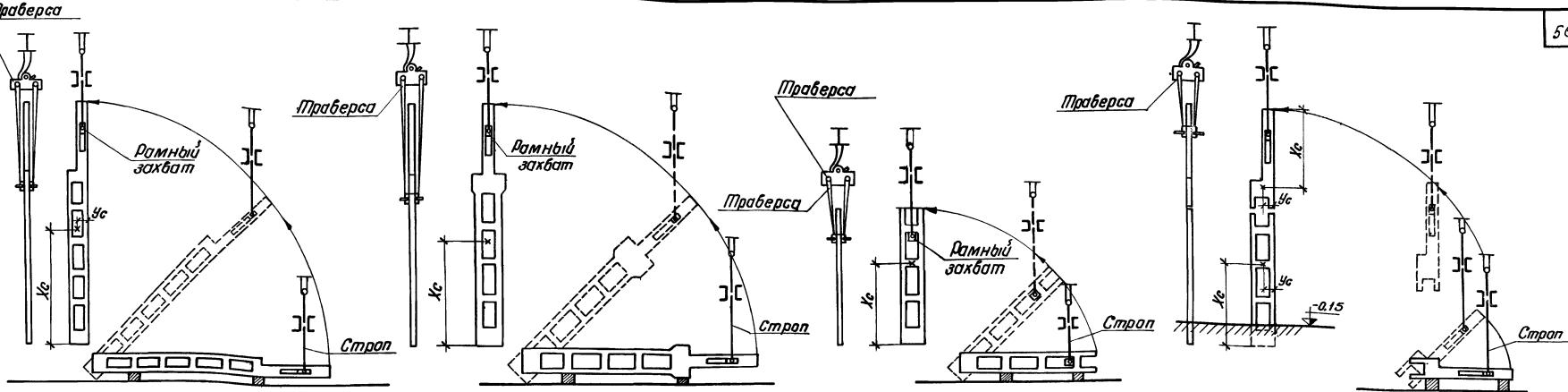


7-7

Узел опирания разрезных подкрановых балок на железобетонную колонну

ТК	Сборные железобетонные двухбетонные колонны с проходами в уровне подкрановых балок узлы крепления неразрезных сплошных подкрановых балок к железобетонной колонне в зданиях с гидравлическим режимом работы узлы опирания подкрановых балок на колонну	K3-01-60 Выпуск I
1968		лист 48

38.53-01 55



Подъем колонн без ствика

Схемы монтажа

Подъем колонн со ствиком

колонн

Таблица координат центров тяжести колонн

Марка типов опалубки	$X_c$ м	$Y_c$ м	Марка типов опалубки	$X_c$ м	Марка типов опалубки	$X_c$ м	$Y_c$ м	Марка типов опалубки	$X_c$ м	Марка типов опалубки	$X_c$ м	$Y_c$ м	Марка типов опалубки	$X_c$ м			
КД1	5,73	0,73	КД6	5,80	КД11	7,52	0,83	КД14	6	4,48	КД17	7,63	0,80	КД20	6	5,05	
КД2	6,77	0,74	КД7	6,90	КД12	6	4,20	0,71	Н	3,60	КД18	6	4,60	0,67	Н	3,35	
КД3	7,70	0,75	КД8	7,88	КД13	Н	4,60	0,95	КД15	6	4,48	Н	4,30	0,95	КД21	6	4,95
КД4	8,74	0,75	КД9	8,92	КД10	6	4,20	0,69	Н	4,55	КД19	6	4,60	0,67	Н	4,80	
КД5	6	3,90	0,68	Н	6,00	0,80	КД11	Н	5,60	0,95	КД16	6	4,60	Н	5,80	0,95	
								КД13			КД17			КД22	6	5,05	
														Н	5,10		

Обозначения: "6" — верхний блок колонны  
"Н" — нижний блок колонны

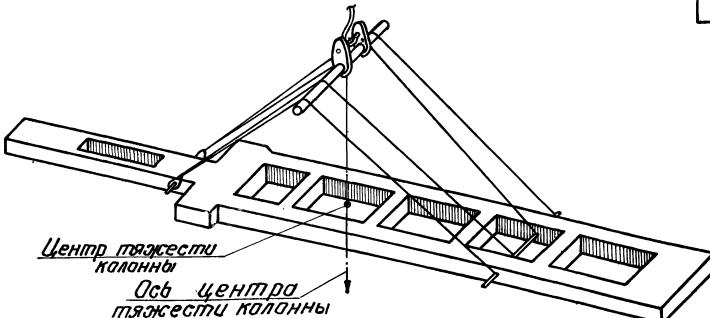


Схема строповки при выемке колонны из формы

### Примечания

- Блоки колонн, имеющие ствик, могут перевозиться плашмя. При этом опоры должны размещаться в местах расположения закладных элементов для болтов из форм (М20-М22).
- Чертежи по транспортировке и монтажу колонн см. в паясничательной записке.

T К	Сборные железобетонные колонны проходящие в уровне подкровельных блоков.	КЭ-01-60 выпуск I
1968	Схемы монтажа и транспортировки колонн.	Лист 49

# Пояснительная записка

шифр  
ИИТР-655/5

В приложении приведены таблицы предельных значений  $Q$  для марок колонн в зависимости от  $P$  и  $N$ .

Горизонтальная сила  $Q_i$ , действующая в уровне верха колонн, определяется по формуле

$$Q_i = 0.9x_i (W + R) + Q_t \quad (1)$$

где:

$W$  - сосредоточенная расчетная ветровая нагрузка, действующая на поперечную раму здания в уровне верха колонны;

$R$  - сумма реакций в несмещаемых верхних опорах колонн по крайним рядам от распределенной расчетной ветровой нагрузки;

$Q_t$  - горизонтальная сила от температурных деформаций покрытия, действующая на колонну в уровне ее верха;

0.9 - коэффициент сочетания нагрузок;

$i$  - порядковый номер рассматриваемой колонны;

$x_i$  - коэффициент распределения, определяемый по формуле (2)

$$x_i = \frac{1}{\sum_{k=1}^{K-p} \frac{1}{\delta''_k}} \quad (2)$$

где:

$\delta''_k$  - смещение верха колонны от единичной силы (значения  $\delta''$  приведены на листах 5-15);

$p$  - количество колонн в поперечной раме;

$P$  - расчетная вертикальная нагрузка на колонну от кранов с учетом коэффициента сочетаний (для колонн по средним рядам - расчетная нагрузка от кранов, расположенных с одной стороны колонны).

В таблицах указаны значения  $P$  от действия 2-х кранов ерзоподъемностью 10, 20, 30, 50 - тяжелого режима работы и 75 т среднего режима работы при неразрезных и разрезных и подкрановых балках (с учетом коэффициента сочетаний  $K = 0.9$ ).

$N$  - расчетная нагрузка от покрытия с учетом коэффициента сочетаний

## Порядок пользования таблицами

1. По формуле (1) определяется значение  $Q$ .
  2. Определяется вертикальная нагрузка на колонну от кранов с одной стороны.
  3. Определяются максимальная и минимальная нагрузки от покрытия.
  4. В таблице для заданного типа опалубки колонны по определенным  $N_{min}$  и  $N_{max}$  и величине  $P$  выбирается строчка таблицы.
  5. По найденному  $Q$  находится марка колонн.
- В том случае, если по значениям  $N_{min}$ ,  $N_{max}$ ,  $P$  и  $Q$  можно подобрать несколько марок колонн, то следует выбрать марку колонны с меньшим содержанием арматуры.

## Пример

дано: отметка верха колонны 14.4 м, тип опалубки КД8,  
 $Q_i = 3.5 \text{ т}$ ,  $P = 97 \text{ т}$ ,  $N_{min} = 95 \text{ т}$ ,  $N_{max} = 150 \text{ т}$ .

Нагрузки  $N_{min}$  и  $N_{max}$  находятся в пределах  $N$ , соответствующих группам I, II, III.

Для каждой группы по  $P$  и  $Q$ ходим соответствующую марку колонн КД8-2, КД8-4, КД8-4

Выбираем колонну КД8-2, имеющую наименьший расход арматуры.

TK	Сборные железобетонные двухветвевые колонны с проходами в уровне подкрановых балок	КЭ-01-60 выпуск I
1968	Приложение Пояснительная записка к таблицам предельных значений $Q$	лист 50

Таблицы предельных значений  $\Phi$  для колонн КД 1÷КД 5

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 1  
г. Ленинград  
ПОСТРОЕН С С Р  
ГЛЮКОНОЛОГИЧЕСКИЙ ПУК ФРУКТОВЫЙ  
СТ. ИНЖЕНЕР ОРГАНЫ  
Индивидуальный

№ п/п	Марка колонн	КД 1						КД 2					КД 3					КД 4					КД 5							
		КД 1-1	КД 1-2	КД 1-3	КД 1-4	КД 1-5	КД 1-6	КД 2-1	КД 2-2	КД 2-3	КД 2-4	КД 2-5	КД 3-1	КД 3-2	КД 3-3	КД 3-4	КД 3-5	КД 3-6	КД 4-1	КД 4-2	КД 4-3	КД 4-4	КД 4-5	КД 4-6	КД 5-1	КД 5-2	КД 5-3	КД 5-4	КД 5-5	КД 5-6
$I$	147	2.9	5.3	7.7	9.2	12.0	13.6	3.8	5.0	8.7	10.3	11.4	3.1	4.3	5.9	7.4	8.8	9.7	4.1	4.3	6.7	8.0	8.3	10.1	4.9	5.4	7.8	8.4	9.2	9.7
	128	3.5	5.8	8.7	10.2	12.8	14.3	4.2	5.9	9.7	10.6	11.4	3.8	5.0	6.9	8.1	8.8	9.7	4.1	5.3	7.7	9.0	9.3	10.3	4.9	6.3	8.1	8.8	9.5	9.9
	111	3.5	5.8	9.1	11.0	12.8	14.3	4.2	6.6	9.7	10.6	11.4	4.4	5.9	7.4	8.1	9.1	9.9	4.1	6.0	8.4	9.3	10.0	10.6	5.1	7.0	8.3	9.1	9.9	10.5
	96	3.5	5.8	9.1	11.7	12.8	14.4	4.2	7.0	9.7	10.6	11.4	5.0	6.0	7.4	8.3	9.3	10.1	4.1	6.0	8.7	9.5	10.3	10.9	5.2	7.6	8.6	9.5	10.6	11.0
	76	3.5	5.8	9.1	11.9	12.8	14.7	4.2	7.0	10.0	10.6	11.4	5.1	6.0	7.8	8.7	9.6	10.5	4.1	6.1	9.0	9.9	11.0	11.8	5.4	8.2	9.0	9.5	10.0	11.0
	66	3.5	5.8	9.1	11.9	12.8	14.8	4.2	7.0	10.1	10.6	11.4	5.5	6.0	7.8	8.8	9.7	10.8	4.1	6.3	9.1	10.3	11.3	12.1	5.6	8.2	9.0	9.5	10.0	11.0
$II$	136	3.0	5.4	7.8	9.3	12.0	13.3	4.0	5.0	8.8	10.1	10.9	4.1	5.3	6.0	7.5	8.4	9.1	4.1	4.3	6.8	8.1	8.4	9.7	4.7	5.5	7.6	8.1	8.7	9.1
	118	3.5	5.8	8.6	10.1	12.4	13.3	4.2	5.8	9.2	10.1	10.9	4.7	5.7	6.8	7.7	8.5	9.1	4.1	5.0	7.5	8.8	9.1	10.1	4.7	6.2	7.7	8.3	9.2	9.6
	100	3.5	5.8	9.1	11.0	12.4	13.3	4.2	6.6	9.2	10.1	10.9	5.1	5.7	7.2	7.7	8.6	9.3	4.1	5.7	8.1	8.8	9.7	10.8	5.2	7.0	8.0	8.8	9.7	10.2
	87	3.5	5.8	9.1	11.5	12.4	13.3	4.2	6.6	9.2	10.1	10.9	5.1	5.7	7.2	7.7	8.7	9.3	4.1	5.7	8.1	9.2	10.1	11.2	5.2	7.3	8.4	9.3	10.2	10.6
	67	3.5	5.8	9.1	11.5	13.0	13.6	4.2	6.6	9.2	10.1	11.0	5.2	5.7	7.4	7.9	8.9	10.3	4.1	5.8	8.7	9.9	10.8	11.9	5.1	7.9	9.0	9.9	10.8	11.2
	58	3.5	5.8	9.1	11.5	13.2	14.0	4.2	6.6	9.2	10.1	11.3	5.2	5.7	7.5	8.0	9.2	10.3	4.1	5.9	9.0	10.2	11.1	12.2	5.4	8.1	9.3	10.2	10.8	11.5
$III$	124	3.1	5.5	7.9	9.4	12.0	13.3	4.0	5.0	8.9	10.2	10.9	4.9	5.6	6.1	7.6	8.5	9.1	4.1	4.3	6.8	8.1	8.4	10.3	4.5	5.5	7.5	8.5	9.0	9.9
	108	3.5	5.8	8.6	10.1	12.5	13.3	4.2	5.7	9.3	10.2	10.9	4.9	5.6	6.8	7.7	8.6	9.2	4.1	4.9	7.4	8.7	9.0	10.9	5.0	6.1	7.5	9.0	9.4	10.4
	89	3.5	5.8	9.1	11.0	12.5	13.3	4.2	6.7	9.3	10.2	10.9	5.1	5.6	7.3	7.8	8.7	9.7	4.1	5.7	8.2	9.5	9.8	11.5	5.2	6.9	8.7	10.0	10.5	11.0
	77	3.5	5.8	9.1	11.6	12.6	13.3	4.2	6.7	9.3	10.2	11.3	5.1	5.6	7.4	7.8	9.1	10.1	4.1	5.8	8.8	10.1	10.4	11.9	5.4	7.4	9.1	10.0	11.0	11.4
	58	3.5	5.8	9.1	12.2	13.3	14.0	4.2	6.7	9.3	10.7	12.0	5.1	5.7	7.6	8.5	9.8	10.8	4.1	5.9	9.6	10.7	11.2	12.5	5.5	8.2	9.7	10.6	11.4	12.0
	50	3.5	5.8	9.1	12.5	13.5	14.2	4.2	6.7	9.6	11.1	12.3	5.1	5.8	7.8	8.8	10.1	11.1	4.1	6.1	9.8	11.0	11.6	12.8	5.5	8.6	10.0	10.8	11.4	12.4

TK Сборные железобетонные возвышающиеся колонны с проходами в уровне подкрановых балок КЭ-01-60 выпуск I  
1968 Таблицы предельных значений  $\Phi$  для колонн КД 1÷КД 5.  
лист 51

Таблицы предельных значений  $\Phi$  для колонн КДБ-КД10

№	Р(т)	КД 6							КД 7							КД 8							КД 9							КД 10						
		КД6-1	КД6-2	КД6-3	КД6-4	КД6-5	КД6-6	КД6-7	КД7-1	КД7-2	КД7-3	КД7-4	КД7-5	КД7-6	КД7-7	КД8-1	КД8-2	КД8-3	КД8-4	КД8-5	КД8-6	КД9-1	КД9-2	КД9-3	КД9-4	КД9-5	КД9-6	КД10-1	КД10-2	КД10-3	КД10-4	КД10-5				
I 86 < N < 294	147			1.9	2.6	4.6	6.4		2.2		2.9	3.5	5.7	7.8		1.3		5.0	6.3	7.9		1.5		5.1	6.2	7.5		3.4	4.6	6.5	8.6					
	128	1.8		3.3	4.4	6.0	7.7		3.3		4.3	4.7	7.0	8.4		2.6		6.2	7.5	9.1		2.8		6.1	7.2	8.7		5.0	6.4	8.0	9.2					
	111	3.0		4.5	5.6	7.0	8.9		4.3		5.7	5.7	8.0	8.4		3.8		6.4	7.8	9.7		3.8		7.0	8.0	9.1		6.5	7.7	8.6	9.2					
	96	4.0		5.5	6.6	8.0	8.9		5.0		6.5	6.5	8.4	8.7		3.3	4.8	3.3	6.5	7.9	9.7	3.6	4.8	3.6	7.5	8.0	9.1	0.2	7.2	8.2	8.6	9.2				
	76	5.4		6.9	8.0	8.9	8.9		6.4		7.8	7.8	8.4	8.7		4.4	6.1	4.4	6.5	9.7	9.7	4.6	6.1	4.6	7.9	8.0	9.8	1.8	8.0	8.6	10.2	10.4				
	56	6.0		7.5	8.6	8.9	8.9		6.9		8.4	8.4	8.7	8.7		5.0	6.8	5.0	7.8	9.7	9.7	5.1	6.7	5.1	7.9	8.0	9.8	2.5	8.5	8.6	10.5	11.1				
II 72 < N < 244	136	2.2		3.7	5.1	7.1	8.5		2.2		3.2	5.7	6.5	7.9		0.7		6.2	7.6	9.3		1.8		7.0	7.6	7.9		5.5	7.7	8.4	8.9					
	118	3.4		5.0	6.4	8.5	8.5		3.6		4.4	6.8	7.6	7.9		1.9		6.2	7.6	9.3		2.8		7.3	7.8	8.7		6.6	8.0	8.4	8.9					
	100	4.7		6.3	7.7	8.5	8.5		5.1		6.5	7.9	8.4	8.4		3.0		6.2	7.6	9.3		4.0		7.3	7.8	8.8		7.7	8.0	8.4	9.5					
	87	5.6		7.3	8.5	8.5	8.5		6.0		7.4	7.9	8.4	8.4		4.0	5.7	5.5	6.2	9.3	9.3	4.9	6.4	4.9	7.6	7.8	8.8	4.3	8.4	8.4	8.9	9.9				
	67	3.4	7.0	5.0	8.5	8.5	8.5	8.5	4.3	7.4	5.8	7.9	7.9	8.4	8.4	5.3	7.6	6.2	9.3	9.3	9.3	6.1	6.5	6.1	7.8	7.9	9.7	6.0	8.4	9.0	9.5	10.4				
	58	4.0	7.2	5.7	8.5	8.5	8.5	8.5	4.9	7.9	6.4	8.4	8.4	8.4	8.4	6.0	7.6	6.2	9.3	9.3	9.3	6.6	6.6	6.6	7.8	8.0	9.7	6.5	8.4	9.1	9.6	10.4				
III 58 < N < 196	124	1.7		3.2	5.1	7.4	7.8		1.6		2.6	7.7	7.7	8.2		0.8		5.9	7.2	8.7		1.2		7.2	7.4	8.2		5.3	7.6	8.6	8.6					
	108	2.8		4.4	6.2	7.8	7.8		2.7		3.7	8.2	8.2	8.2		1.9		5.9	7.2	8.7		2.3		7.2	7.4	8.5		6.3	7.6	9.2	9.5					
	89	4.1		5.7	7.5	7.8	7.8		4.0		5.0	8.2	8.2	8.2		3.2	4.7	6.5	8.6	8.6	8.7	3.5	5.5	6.7	7.2	7.4	8.5	6.3	7.5	7.9	9.2	10.2				
	77	4.5	6.5	6.2	6.5	7.8	7.8	7.8	4.8	4.8	6.0	6.0	8.2	8.2	8.2	4.0	5.5	6.5	8.6	8.6	8.7	4.3	5.9	7.2	7.3	7.4	8.8	6.6	7.9	9.2	9.2	10.5				
	58	5.9	6.5	6.8	7.8	7.8	7.8	7.8	6.2	6.2	7.3	7.3	8.2	8.2	8.2	5.3	7.0	8.3	8.6	8.6	8.7	5.5	6.0	7.6	7.6	7.6	9.6	6.9	7.9	9.4	9.8	11.4				
	50	6.4	6.5	6.8	7.8	7.8	7.8	7.8	6.7	6.7	7.4	7.4	8.2	8.2	8.2	5.8	7.0	8.6	8.6	8.6	8.7	6.0	6.0	8.2	8.2	8.2	10.4	7.0	7.9	9.6	10.0	11.6				

<b>TK</b>	Сборные железобетонные двутавровые колонны с проходами в убране под крановые балки	<b>КЭ-01-60</b> выпуск I
1968	Таблицы предельных значений Q для колонн КД 6 - КД 10	лист 52

Таблицы предельных значений  $\Phi$  для колонн КД 11-КД 16

$N(t)$	$P(t)$	Марка колонн				КД 11				КД 12				КД 13				$N(t)$	$P(t)$	Марка колонн				КД 14				КД 15				КД 16				
		КД 11-1	КД 11-2	КД 11-3	КД 11-4	КД 11-5	КД 12-1	КД 12-2	КД 12-3	КД 12-4	КД 12-5	КД 13-1	КД 13-2	КД 13-3	КД 13-4	КД 14-1	КД 14-2	КД 14-3	КД 14-4	КД 14-5	КД 14-6	КД 15-1	КД 15-2	КД 15-3	КД 15-4	КД 15-5	КД 16-1	КД 16-2	КД 16-3	КД 16-4	КД 16-5	КД 16-6				
I $43 < N < 147$	203	4.2	5.8	7.8	12.5	14.0	4.4	5.6	8.2	11.4	12.5	3.7	5.1	8.3	10.4	203				3.4	8.5				0.4	3.9	8.9			0.3	3.5	9.0				
II $43 < N < 122$	175	5.4	6.8	7.8	12.7	14.1	5.3	6.6	8.2	11.4	12.6	4.6	5.9	8.3	10.4	175				2.6	2.6	5.6	6.6	9.8	3.1	3.1	6.2	7.3	9.2	2.9	2.9	5.8	7.2	9.0		
III $36 < N < 122$	190	4.6	6.0	7.5	11.9	13.3	4.6	6.0	8.6	11.4	12.1	4.0	5.2	8.7	9.9	190				4.1	4.1	7.4	5.0	9.4	5.1	5.7	8.9	5.1	8.9	5.0	5.0	7.8	5.6	9.0		
IV $36 < N < 98$	164	5.1	7.0	7.6	12.0	13.3	5.6	7.0	8.6	11.4	12.1	4.8	6.2	9.1	10.2	164				6.3	7.6	8.3	6.3	9.9	6.6	8.1	9.5	6.6	9.5	6.9	7.9	8.4	6.9	9.0		
V $36 < N < 95$	177	5.1	7.4	7.8	11.8	13.3	5.0	6.2	8.9	10.6	11.9	5.1	6.5	8.7	10.3	177				2.6	4.5	7.7	9.1	4.8	9.1	3.6	8.8	8.8	4.8	8.8	2.1	5.0	7.9	8.6	5.2	8.6
VI $36 < N < 95$	153	5.1	7.9	7.9	11.8	13.3	5.8	7.2	9.5	10.6	11.9	6.0	7.1	9.3	10.3	153				4.6	5.4	7.7	9.6	6.0	9.6	4.9	6.2	9.5	9.5	5.0	6.0	7.9	8.6	6.5	8.6	

Таблицы предельных значений  $\Phi$  для колонн КД 17-КД 22

$N(t)$	$P(t)$	Марка колонн				КД 17				КД 18				КД 19				$N(t)$	$P(t)$	Марка колонн				КД 20				КД 21				КД 22			
		КД 17-1	КД 17-2	КД 17-3	КД 17-4	КД 17-5	КД 18-1	КД 18-2	КД 18-3	КД 18-4	КД 19-1	КД 19-2	КД 19-3	КД 19-4	КД 20-1	КД 20-2	КД 20-3	КД 21-1	КД 21-2	КД 21-3	КД 21-4	КД 22-1	КД 22-2	КД 22-3	КД 22-4										
I $43 < N < 147$	210	1.0	4.4	9.0	11.5	12.9	1.7	5.8	9.2	11.5	1.5	6.3	8.2	10.5	210				7.5				9.4				8.9								
II $43 < N < 122$	228	2.3	4.4	9.0	11.8	12.9	3.1	6.3	10.2	11.8	2.9	7.3	9.1	10.5	228				4.3	9.3	1.8	1.8	7.4	9.4	1.7	1.7	7.8	9.2							
III $36 < N < 122$	250	1.8	4.5	9.0	10.9	12.2	2.0	5.1	8.5	10.7	1.8	6.1	8.6	10.0	250				1.5	5.5	8.1	2.5	8.5	7.4	9.2	2.6	6.5	9.6							
IV $36 < N < 98$	211	3.4	4.5	9.0	10.9	12.2	3.6	6.1	9.5	10.7	4.1	7.1	9.1	10.0	211				7.9	8.6	10.0	6.4	8.3	9.2	9.2	6.2	8.3	8.8	9.6						
V $36 < N < 95$	231	3.6	4.4	8.8	11.3	12.5	3.6	6.2	9.0	10.7	3.3	5.8	7.9	10.2	231				7.8	7.8	9.2	5.0	8.5	8.8	8.8	4.7	8.1	7.7	9.9						
VI $36 < N < 95$	194	4.4	4.4	9.8	11.3	12.5	5.0	6.8	9.8	10.7	4.5	6.8	7.9	10.2	194				8.1	9.6	10.5	6.2	8.5	8.8	8.8	5.9	8.4	9.9	9.9						

TK Сборные железобетонные двутавровые колонны с проходами в уровне подкровельных балок.  
1968 Выпуск I  
Лист 53

Пример расчета закладного элемента М14  
для крепления подкрановых балок к колонне  
в зданиях с тяжелым режимом работы

1. Исходные данные

Здание тяжелого режима работы  
Пролет здания  $\mathcal{L} = 36 \text{ м}$   
Подкрановые балки - стальные, разрезные.  
Кроны грузоподъемностью  $G = 75 \text{ т}$  от среднего режима  
работы по ГОСТ 6711-53  
Пролет крана 34 м  
Вес тележки  $g = 38 \text{ т}$   
Узел крепления подкрановых балки к колонне и схема  
приложения сил приведены на рис. 1  
Условно принято, что растянутая ветвь в передаче усилия  $T$  не  
участвует

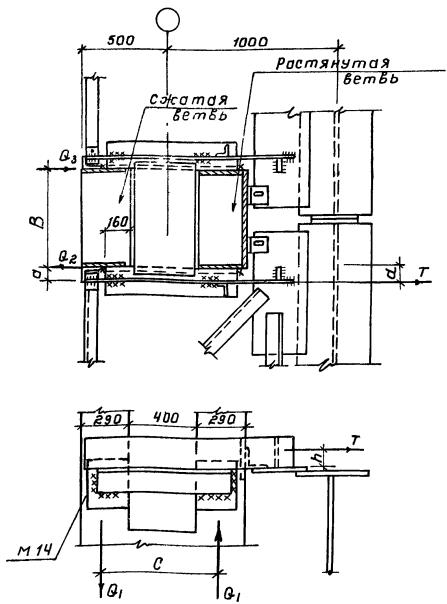
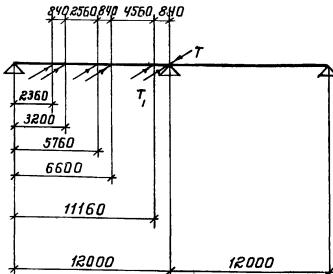


Рис. 1

2. Определение усилий, действующих на закладной элемент М14



$$\text{Нормативное тормозное усилие на каток } T_1 = \frac{G+q}{80} = \frac{75+38}{80} = 1.41 \text{ т}$$

Нормативное тормозное усилие  
на узел крепления подкрановой  
балки к колонне.

$$T^H = 1.4 \cdot \frac{(2.36+3.20+5.75+6.60+11.60+12.0)}{120} = 5.8 \text{ т}$$

Расчетное горизонтальное усилие на узел крепления  
подкрановой балки к колонне.

$$T = \lambda \cdot n \cdot T^H \quad \text{где} \quad n = 1,2 \quad \text{коэффициент перегрузки}$$

$$\lambda = 3,0 \quad (\text{см СНиП II-8.3-62 табл. 47})$$

$$T = 3,0 \cdot 1,2 \cdot 5,8 = 17,4 \text{ т}$$

$$Q_1 = \frac{T \cdot h}{c} = \frac{17,4 \cdot 0,1}{0,63} = 2,53 \text{ т} \quad B = 600 \text{ мм}$$

$$Q_2 = \frac{T(b+d)}{B} = \frac{17,4 \cdot 0,82}{0,69} = 21,3 \text{ т} \quad d = 130 \text{ мм}$$

$$Q_3 = \frac{T \cdot d}{B} = \frac{17,4 \cdot 0,13}{0,69} = 3,8 \text{ т} \quad h = 100 \text{ мм}$$

$Q_1, Q_2, Q_3$  - усилия, действующие на закладной элемент М14 (см. рис. 1)

3. Определение необходимой площади сечения анкеров.

Так как на закладной элемент М14 действуют только сдвигающие усилия, то площадь  
сечения анкеров определяется по формуле:

$$F_a = \frac{\sqrt{Q_1^2 + Q_2^2}}{K \cdot R_a} \quad \text{где } Q_1, Q_2 \text{ - сдвигающие усилия (см. п. 2)}$$

$K$ -коэффициент, принимаемый по табл. 3, б,  
«Руководство по проектированию фундаментов» (Москва, 1958)  
 $R_a$ -расчетное сопротивление анкеров (для стали  
класса А III  $R_a = 3400 \text{ кг}/\text{см}^2$ )

Задаемся 6 анкерами  $d=18$ , тогда  $K=0,50$

$$F_a = \frac{\sqrt{2,53^2 + 21,3^2}}{0,5 \cdot 3,4} = 12,6 \text{ см}^2$$

С учетом неравномерности распределения усилия между анкерами  
( $K_h=1,25$ )  $F_a = 1,25 \cdot 12,6 = 15,8 \text{ см}^2$

Длина анкеров  $l_a = 30d_p$   $d_p = \sqrt{\frac{4F_a}{\pi K}}$   $d_p = \sqrt{\frac{4 \cdot 15,8}{\pi \cdot 1,25}} = 184 \text{ см}$ , где

$n=6$  - количество анкеров

$l_a = 30 \cdot 1,84 = 555 \text{ мм}$ . Конструктивно принято:  
анкеры - 6 фк 20 А III,  $l_a = 560 \text{ мм}$ .

ТК	Сборные железобетонные пчухватебельные колонны с проходами 6 уровней подкрановых балок.	КЭ-01-60
1968	Пример расчета закладного элемента М14.	Выпуск I