

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01 - 56

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВЫЕ КОЛОННЫ
ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
С ПОДВЕСНЫМ ПОДЪЕМНО - ТРАНСПОРТНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Выпуск V

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОЛОНН В ЗДАНИЯХ С РАССТОЯНИЯМИ
МЕЖДУ ПОПЕРЕЧНЫМИ ТЕМПЕРАТУРНЫМИ ШВАМИ 228м

10596
цена 0-72

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ГОССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-56

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВЫЕ КОЛОННЫ
ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
С ПОДВЕСНЫМ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Выпуск V

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОЛОНН В ЗДАНИЯХ С РАССТОЯНИЯМИ
МЕЖДУ ПОПЕРЕЧНЫМИ ТЕМПЕРАТУРНЫМИ ШВАМИ 228м

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ при участии НИИЖБ

Одобрены Госстроем СССР
30 июля 1970 г.
Протокол от 16 июля 1970 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Листы	стр.
Пояснительная записка	2-5
I Ключ для подбора колонн высотой 10,8 м и 12,6 м при стальных конструкциях покрытий и расстояниях между осями поперечных температурных швов до 228 м/ здания без фонарей/	6
2 Ключ для подбора колонн высотой 10,8 и 12,6 м при стальных конструкциях покрытий и расстояниях между осями поперечных температурных швов до 228 м /здания с фонарями/	7
3 Температурные швы в покрытии и навесных стенах / примеры решения/	8
4 Примерный схематический план здания при увеличенной длине температурного блока.	9
5 Измененные опорные закладные детали железобетонных подстропильных конструкции	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

1. В настоящем выпуске приведены указания по применению обornых железобетонных двухветвевых колонн и вертикальных стальных связей, разработанных в выпусках I, II, III настоящей серии, в одноэтажных промышленных зданиях с подвесным подъемнотранспортным оборудованием при расстояниях между поперечными температурными швами до 228 м.

2. Габаритные схемы и конструктивное решение зданий принимается в соответствии с выпуском I настоящей серии. Указания, приведенные в настоящем выпуске, распространяются на отапливаемые здания с неагрессивной, а также слабо и среднеагрессивной газовой средой, расположенные в I-III географических районах, нагрузок по СНиП II-A. II-62, в расчетной сейсмичностью не выше 6 баллов.

Примечание: Классификация помещений по степени агрессивности среды производится в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

3. Подбор колонн производится по ключам выпусков I и II настоящей серии согласно указаний табл. I.

Вертикальные связи по колоннам и распорки подбираются по ключам выпуска II настоящей серии.

Таблица I

Шаг стропильных конструкций в м	Несущие конструкции покрытия	Расстояние между осями поперечных швов в м	Отметка низа стропильных конструкций в м	Номер выпуска настоящей серии по ключам которого следует подобрать марки колонн
6	Железобетонные	до 120	10,8 - 18,0	Выпуск I
		от 132 до 228	10,8 - 18,0	Выпуск I с учетом табл. 2
	Стальные	до 120	10,8 - 18,0	Выпуск I
		от 132 до 228	10,8 - 12,6	Выпуск I листы I. 2
			14,4 - 18,0	Выпуск I с учетом табл. 2
12	Железобетонные и стальные	до 228	10,8 - 18,0	Выпуск I с учетом табл. 2

- Примечания: 1. Колонны, располагаемые в местах торцов и температурных швов, принимаются той же марки, что и колонны ближайшего ряда (с добавлением соответствующего индекса в случае установок дополнительных закладных деталей).
2. Марки нижних средней части температурного блока длиной 108 м (см. лист 4) допускается принимать по ключам вып. I настоящей серии.

Таблица 2.

Шаг стропильных конструкций в м	Несущие конструкции покрытия	Отметка низа стропильных конструкций в м	Величина пролета в м	Число пролетов	Необходимая замена колонн / в случаях, предусмотренных табл. I /	
					марок	на марки
I	2	3	4	5	6	7
6	Железобетонные	10,8	24	I ÷ 6	КДБ6	КДБ8
		12,6	24	I ÷ 6	КДБ19	КДБ21
					КДБ21	КДБ22
		16,2	36	2	КДБ35	КДБ36

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
6	Стальные	16,2	36	2	КДБ 35 КДБ 37	КДБ 36 КДБ 38
12	Железобетонные и стальные	10,8	18	2±8	КДБ 58 КДБ 59	КДБ 59 КДБ 60
			24	2±6	КДБ 58	КДБ 59
		12,6	24	2±6	КДБ 70	КДБ 71
		18,0 ^х	30-36	1	КДБ 104 КДБ 106	КДБ 106 КДБ 108

х) При отметке низа стропильных конструкций 18,0 м для однопролетных зданий с размерами пролетов 30 и 36 м, расположенных в III географическом районе ветровых нагрузок по СНиП II-A. 11-62, в колонне КДБ 108 вместо бетона марки 400 должен быть бетон марки 500, о чем должно быть указано в проекте здания.

4. Указания настоящего выпуска разработаны для зданий с железобетонными и металлическими (на низколегированной стали) несущими конструкциями покрытия при расчетном температурном перепаде до 40°C.

Расчетный температурный перепад определяется по формуле

$$t_p = t_c - t (\text{ условные обозначения } t_c \text{ и } t \text{ см. п.13})$$

При расстояниях между поперечными температурными швами менее 228 м допускается указания настоящего выпуска распространять на случай расчетного температурного перепада равного

$$t_p = \frac{228}{L} \cdot 40^\circ\text{C},$$

где L - условное расстояние от оси связевой панели до поперечного температурного шва.

В случае применения несущих конструкций покрытия из углеродистой стали допустимый расчетный температурный перепад может быть увеличен на 35%.

5. При применении колонн в слабо- и среднеагрессивной среде должны учитываться требования "Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67 в бетону, по защите закладных деталей и по лакокрасочным покрытиям.

Нагрузки и расчет

6. Вертикальные нагрузки на колонны, а также усилия, действующие в колоннах в плоскости поперечных рам, приняты по выпуску I настоящей серии.

7. В плоскости продольных рам учтены температурные деформации горизонтальных конструкций (разносов, плит и подстропильных конструкций), а также удлинения нижних граней подстропильных конструкций и плит покрытия, вызванные действием на них вертикальной нагрузки.

8. Относительные удлинения нижних граней подстропильных конструкций и плит покрытия приняты равными:

$$\begin{aligned} \varepsilon &= 1 \cdot 10^{-4} - \text{для железобетонных подстропильных конструкций и плит покрытия;} \\ \varepsilon &= 5 \cdot 10^{-4} - \text{для стальных подстропильных конструкций (на условия применения низколегированной стали).} \end{aligned}$$

9. При определении температурных деформаций и назначении величины относительного удлинения ε учтены при помощи коэффициента 0,8 податливость узлов сопряжений, а также благоприятные (за счет пластических деформаций) условия работы конструкции при данном виде воздействия.

10. За расчетные приняты колонны, отстоящие на шаг от торцов и температурных швов.

11. Усилия в сечениях колонн в плоскости продольной рамы определены из расчета по деформированной схеме.

При этом жесткость колонны в плоскости продольной рамы принята равной - при сжатии в обеих ветвях - суммарной жесткости сечений обеих ветвей колонны (без трения) при длительном действии нагрузок;

- при растяжении в одной ветви - жесткости сечения одной ветви колонны (без трения) при длительном действии нагрузок; в этом случае принято, что растянутая ветвь в работе колонны в продольном направлении не участвует.

Нагрузки на фундамент

12. Вертикальные нагрузки на фундамент, а также усилия, действующие на фундамент в плоскости поперечной рамы, и усилия, действующие на фундамент связанных колонн в плоскости продольной рамы от ветра и торможения подвешенного транспорта, определяются в соответствии с выпуском I настоящей серии.

13. Усилия, действующие на фундамент в плоскости продольной рамы от температурных воздействий и удлинения нижних граней подстропильных конструкций и плит, учитываются для колонн, отстоящих от оси температурного блока на расстоянии более 54 м. Эти усилия считаются приложенными на отметке - 0,15 м и определяются по нижеприведенной методике.

$$\text{Момент определяется по формуле } M = \frac{3B - 0,21 N^2}{l^2} \Delta;$$

$$\text{поперечная сила - по формуле } Q = \frac{3B - 1,23 N^2}{l^3} \Delta,$$

где B - жесткость колонны в плоскости продольной рамы при длительном действии нагрузки, определяемая по формуле $B = \frac{E_s h b^3}{12}$,

E_s - начальный модуль упругости бетона; принимается равным

$$E_s = 3,15 \cdot 10^6 \text{ т/м}^2 \text{ - для марки бетона 300,}$$

$$E_s = 3,59 \cdot 10^6 \text{ т/м}^2 \text{ - для марки бетона 400;}$$

h, b - размеры сечения ветви колонны в м в плоскости соответственно поперечной и продольной рамы;

l - длина колонны в м, прилегающая к фундаменту от места заделки колонны в стержни фундамента / - 0,15 м до верха колонны;

N - вертикальная нагрузка на колонну в т, приходящая в торцы верха колонны.

ТК	Двухветвевые колонны одноэтажных бескаркасных промышленных зданий	Серия КД-01-55
1969	Госстандартная запись	Вып. У

Таблица 3

№ пп	Наименование конструктивного элемента и узла сопряжения	С е р и я
1	Железобетонные ребристые плиты покрытия	ПК-01-74/62, ПК-01-106, ПК-01-111, ПК-01-118, I.465-1, I.465-3, I.465-4, 758-66, 755-66/69, 223-67, 528-68.
2	Железобетонные стропильные и под- стропильные фермы	ПК-01-129/68, ПК-01-140, ПК-01-110/68, ПП-01-02/68, ПП-01-04/68, ПП-01-06, I.453-1, I.463-2, I.463-3, ПЛ-01-04.
3	Железобетонные стропильные и подстропильные балки	ПК-01-06; ПП-01-01/64; ПП-01-01/68; ПП-01-03/64; ПП-01-03/68; I.462-1, I.462-4.
4	Связи по железобетонным конструк- циям покрытий зданий с плоской кровлей	ПП - 01 - 05.
5	Стальные конструкции покрытия	ПК-01-125 и ПК-01-133
6	Стеновые панели	Ст.02-31, I.432-3.
7	Типовые монтажные детали	ТДМ-1964 - 68 гг.

$\Delta = \Delta_t + \Delta_\varepsilon$ - суммарное смещение верха колонны в м от температурных воздействий и удлинений
нижних граней подстропильных конструкций или плит;

$\Delta_t = \alpha \alpha (t_g - t) \mathcal{L}$ - температурные деформации;

где 0,8 - коэффициент условий работы;

α - коэффициент линейного расширения, принимаемый равным

$1,10^{-5} \frac{1}{\text{град}}$ для железобетона и $1,2 \cdot 10^{-5} \frac{1}{\text{град}}$ - для стали;

t_g - расчетная температура внутреннего воздуха помещения по технологическому
заданию для теплотехнических расчетов наружных ограждений;

t - температура воздуха, принимаемая равной значению средней температуры воздуха
за три самых холодных месяца района строительства /по СНиП П-А.6-62/;

\mathcal{L} - расстояние в м от оси рассматриваемого фундамента до оси связевого шага.

Смещение верха колонны от удлинения нижних граней подстропильных конструкций и плит
определяется из выражения

$$\Delta_\varepsilon = \varepsilon \mathcal{L},$$

где относительное удлинение ε допускается принимать равным

- $\varepsilon = 1,10^{-4}$ - при железобетонных несущих конструкциях покрытия и при стальных
несущих конструкциях покрытия с шагом ферм 12 м;

- $\varepsilon = 3,5 \cdot 10^{-4}$ - при стальных подстропильных фермах из углеродистой стали;

- $\varepsilon = 5 \cdot 10^{-4}$ - при стальных подстропильных фермах из низколегированной стали.

При этом согласно "Руководства по проектированию фундаментов на естественном основании
под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий" /изд. 1968г./ усилия от температур-
ных воздействий и удлинений нижних граней конструкций покрытия при определении наибольшего
давления у края фундамента не учитываются, а при расчете собственно фундамента /за исклю-
чением стаканной части / учитываются в половинном размере.

Пример определения усилий, действующих на фундамент в плоскости продольной рамы, приве-
ден ниже.

Указания по проектированию зданий при увеличенных до 228 м
расстояниях между поперечными температурными швами

14. Настоящие указания разработаны из условия применения в каркасе зданий основных
конструктивных элементов и узлов их сопряжений по перечню, приведенному в табл. 3.

Кроме указаний данного раздела пояснительной записки следует руководствоваться ука-
заниями пояснительных записок I и II выпусков настоящей серии.

Перечисленные в п.п. 15-17 изменения узлов сопряжений и конструктивных элементов
должны быть приведены в проекте здания.

15. Поперечный температурный шов каркаса делается на парных рамах со вставкой 150 мм.
Примеры решения температурного шва в покрытии приведены на листе 3. Зазор в температурном
шве между плитами покрытия или элементами их крепления должен быть не менее 200 мм. Такой
зазор может быть обеспечен при сдвиге плит, примыкающих к температурному шву, в стороны
"от шва".

16. Температурные швы в продольных навесных панельных стенах следует совмещать с тем-
пературными швами каркаса. Пример решения такого температурного шва со вставкой приведен
на листе 3.

В случае заполнения швов между стеновыми панелями цементным раствором, а не упругими
прокладками температурные швы в продольных навесных панельных стенах должны устраиваться
не реже, чем через 60 м. При этом промежуточные температурные швы в стенах, несовпадаю-
щие с температурным швом каркаса, устраиваются на одной колонне /лист 3/. Промежуточные
температурные швы допускается не устраивать при расположении шва стеновых панелей пере-
мычек, опирающихся на стальные опорные консоли колонн, не ниже 600 мм от уровня верха.

При устройстве температурного шва на одной колонне стеновые панели перемычки, опи-
рающиеся в месте шва на стальные опорные консоли колонн, должны иметь возможность дефор-
мироваться в плоскости стены независимо от колонны. Такая возможность достигается при опи-
рании стеновых панелей через оцинкованный стальной лист и две прокладки на фторопласт -4.

Т К	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий	Серия КЗ-01-56
1969	Пояснительная записка	вып. I

Допускается вместо прокладок из фторопласта - 4 покрывать верхнюю поверхность горизонтального листа опорной консоли графитовой смазкой.

При этом зазор между боковой гранью стеновой панели и вертикальным листом опорной консоли / в месте температурного шва / должен быть не менее 10 мм; такой зазор образуется за счёт сдвижки панелей в стороны "от шва". Кроме того в месте температурного шва должен быть обеспечен зазор 100 мм между листом заполнения шва и торцом горизонтального листа опорной консоли. Верхние панели перемычки в месте температурного шва на одной колонне должны крепиться к колонне в четырех углах.

Температурные швы в продольных самонесущих стенах следует предусматривать согласно указаний СНиП П-В. 2-62. При этом крепление стен к каркасу должно обеспечивать независимость взаимных деформаций в плоскости продольной рамы.

17. В случае применения типовых железобетонных подстропильных конструкций опорные закладные детали этих конструкций должны быть изменены в соответствии с листом 5.

Пример определения усилий, действующих на фундамент в
плоскости продольной рамы

дано: Здание четырехпролетное, состоит из одного температурного блока. Длина блока - 228 м.

Отметка низа стропильных конструкций - 12 м.

Шаг колонн по крайним и средним рядам - 12 м.

Здание строится в районе Москвы / $t = -9,4^{\circ}\text{C}$ /.

Расчётная температура внутреннего воздуха помещений $t_c = +18^{\circ}\text{C}$.

Колонны крайних рядов - КДБ 69.

Марка бетона "Б00". Размеры ветвей $h = 0,25$ м; $b = 0,5$ м.

Длина колонны $l = 12,75$ м.

Вертикальная максимальная нагрузка на колонну крайнего ряда, приложенная в уровне верха колонны, $N = 45$ т.

Требуется: Определить усилия, действующие на второй от угла фундамент по крайнему ряду в плоскости продольной рамы при максимальной вертикальной нагрузке

1. Определяется смещение верха колонны

- от температурного воздействия

$$\Delta_t = 0,8\alpha(t_c - t)l = 0,8 \times 1,2 \cdot 10^{-5} / 18 + 9,4 / \times 102 = 0,027 \text{ м};$$

- от удлинения нижних граней плит покрытия

$$\Delta_x = \epsilon_x \cdot l = 0,1 \cdot 10^{-3} \cdot 102 = 0,01 \text{ м}.$$

Суммарное смещение верха колонны равно $\Delta = \Delta_t + \Delta_x = 0,027 + 0,01 = 0,037 \text{ м}.$

2. Определяется жесткость колонны в плоскости продольной рамы при длительном действии нагрузки

$$B = \frac{E_s h b^3}{12} = \frac{8,15 \times 10^6 \times 0,25 \times 0,5^3}{12} = 8200 \text{ тм}^2.$$

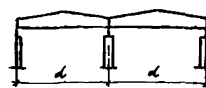
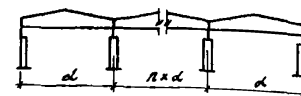
3. Определяются усилия, действующие на второй от угла фундамент по крайнему ряду в плоскости продольной рамы, в уровне верха стакана фундамента.

$$M = \frac{3B - 4,21 N l^2}{l^3} \Delta = \frac{3 \times 8200 - 4,21 \times 45 \times 12,75^2}{12,75^3} \times 0,037 = 5,3 \text{ тм}.$$

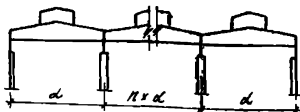
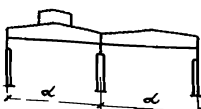
$$Q = \frac{3B - 1,23 N l^2}{l^3} \Delta = \frac{3 \times 8200 - 1,23 \times 45 \times 12,75^2}{12,75^3} \times 0,037 = 0,28 \text{ т}.$$

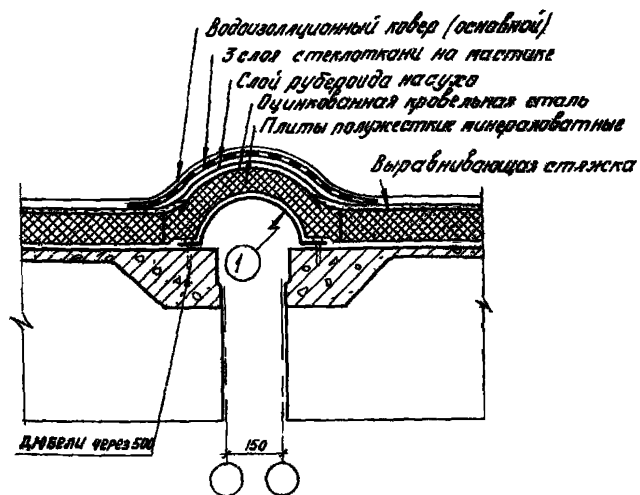
ТК	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий	Серия КЗ-01-56
1969	Пояснительная записка	Вып. I

Ключ для подбора колонн высотой 10,8 и 12,6 м
 Шаг колонн по крайним рядам 6 м, по средним рядам - 12 м
 Здания без фонарей; конструкции покрытий - стальные.
 Расстояния между осями поперечных температурных швов до 228 м.

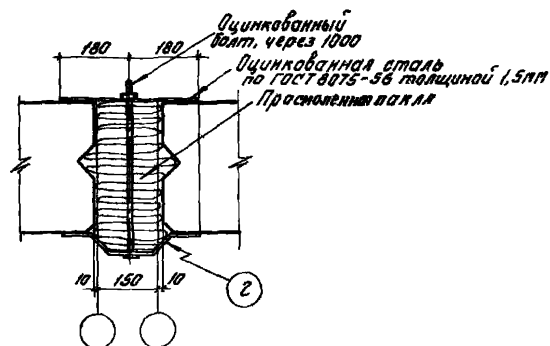
Отметка низа стропильной конструкции	Геометрический район ветровых нагрузок	Схемы зданий															
			Пролеты в м			18						24				30	
			Число пролетов														
			Тип категории	2	2	2	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	3
10,8 м	I	крайние	КДБ1	КДБ1	КДБ1	КДБ1	КДБ1	КДБ1	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ3
		средние	КДБ5	КДБ6	КДБ9	КДБ5	КДБ5	КДБ5	КДБ6	КДБ6	КДБ8	КДБ6	КДБ6	КДБ6	КДБ8	КДБ9	КДБ3
	II	крайние	КДБ1	КДБ1	КДБ2	КДБ1	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ3
		средние	КДБ6	КДБ6	КДБ9	КДБ6	КДБ6	КДБ6	КДБ6	КДБ8	КДБ8	КДБ6	КДБ6	КДБ6	КДБ8	КДБ9	КДБ3
	III	крайние	КДБ2	КДБ2	КДБ3	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ4
		средние	КДБ8	КДБ8	КДБ11	КДБ8	КДБ8	КДБ8	КДБ8	КДБ10	КДБ10	КДБ8	КДБ8	КДБ8	КДБ8	КДБ9	КДБ11
12,6 м	I	крайние	КДБ12	КДБ12	КДБ12	КДБ12	КДБ12	КДБ12	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13
		средние	КДБ17	КДБ18	КДБ20	КДБ16	КДБ16	КДБ16	КДБ17	КДБ17	КДБ19	КДБ16	КДБ16	КДБ17	КДБ19	КДБ18	КДБ20
	II	крайние	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ12	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ14
		средние	КДБ19	КДБ18	КДБ20	КДБ17	КДБ17	КДБ17	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ14
	III	крайние	КДБ13	КДБ13	КДБ14	КДБ12	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ14	КДБ14	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ20	КДБ20	КДБ22
		средние	КДБ19	КДБ21	КДБ22	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ21	КДБ21	КДБ19	КДБ21	КДБ21	КДБ22	КДБ20

Ключ для подбора колонн высотой 10,8 и 12,6 м.
 Шаг колонн по крайним рядам 6 м, по средним рядам - 12 м.
 Здания с фонарями, конструкции покрытий - стальные
 Расстояния между осями поперечных температурных швов до 228 м

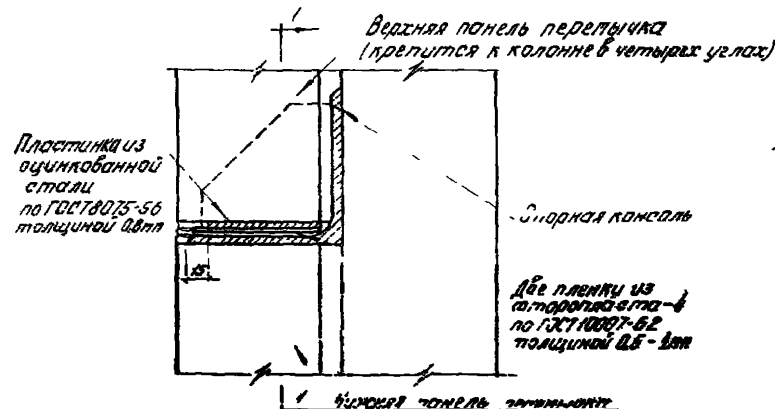
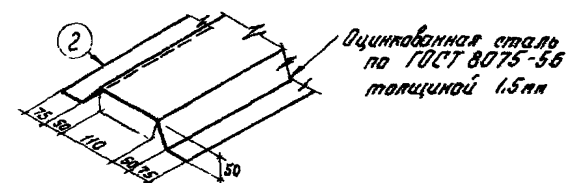
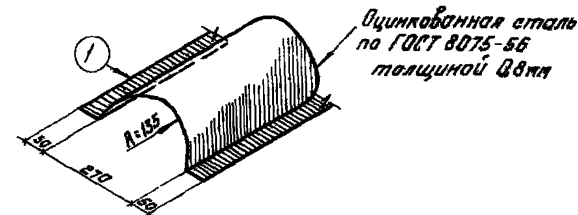
Отметка низа стропильных конструкций	Географический район ветровых нагрузок	Схемы зданий																		
						18								24				30		
			Пролет в м	18	24	30	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	3	4	5	
		Тип крыши колонн	2	2	2	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	3	4	5		
10,8 м	I	крайние	КДБ1	КДБ1	КДБ1	КДБ1	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ3	КДБ2	КДБ2	КДБ3		
		средние	КДБ6	КДБ6	КДБ9	КДБ5	КДБ5	КДБ5	КДБ8	КДБ8	КДБ10	КДБ6	КДБ6	КДБ6	КДБ8	КДБ9	КДБ9	КДБ11		
	II	крайние	КДБ1	КДБ1	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ2	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3		
		средние	КДБ6	КДБ8	КДБ9	КДБ6	КДБ6	КДБ6	КДБ8	КДБ8	КДБ10	КДБ8	КДБ6	КДБ8	КДБ8	КДБ9	КДБ9	КДБ11		
	III	крайние	КДБ2	КДБ2	КДБ3	КДБ2	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ6	КДБ8	КДБ8	КДБ9	КДБ9	КДБ11		
		средние	КДБ8	КДБ8	КДБ11	КДБ8	КДБ8	КДБ8	КДБ10	КДБ10	КДБ10	КДБ8	КДБ3	КДБ3	КДБ3	КДБ4	КДБ4	КДБ4		
12,6 м	I	крайние	КДБ12	КДБ12	КДБ12	КДБ12	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ11	КДБ11	КДБ11		
		средние	КДБ17	КДБ18	КДБ20	КДБ16	КДБ16	КДБ16	КДБ17	КДБ19	КДБ19	КДБ17	КДБ16	КДБ17	КДБ19	КДБ20	КДБ20	КДБ20		
	II	крайние	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ13	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14		
		средние	КДБ19	КДБ18	КДБ20	КДБ17	КДБ17	КДБ17	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14		
	III	крайние	КДБ13	КДБ13	КДБ14	КДБ13	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ22	КДБ22	КДБ23		
		средние	КДБ19	КДБ21	КДБ22	КДБ19	КДБ19	КДБ19	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ14	КДБ15	КДБ15	КДБ15		
												КДБ21	КДБ19	КДБ21	КДБ21	КДБ23	КДБ22	КДБ23		



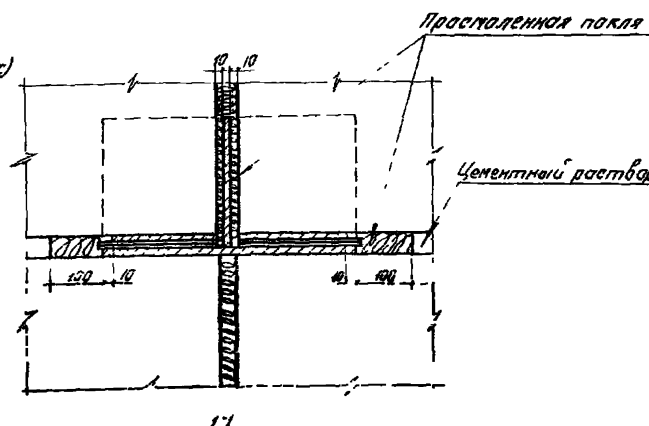
Температурный шов со вставкой 150 мм
в покрытие



Температурный шов со вставкой 150 мм
в продольных навесных панельных
стенах



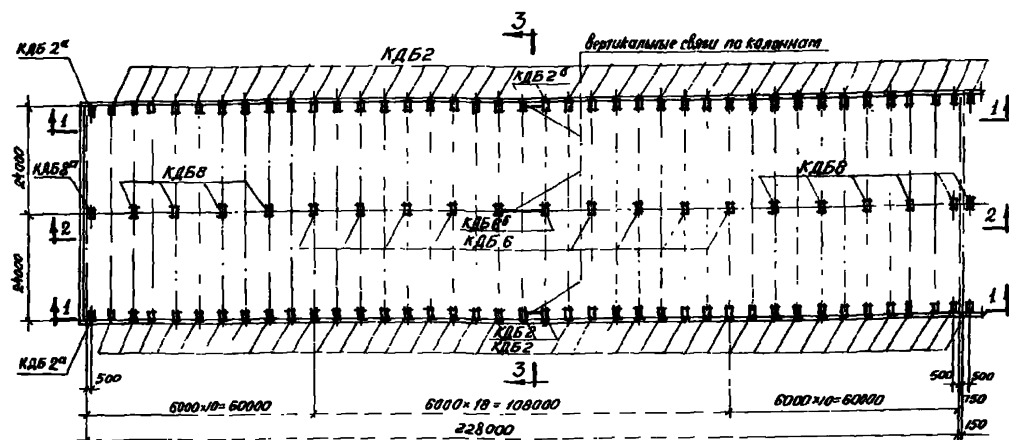
Температурный шов в продольных навесных панельных стенах
на одной колонне
(приваривать панель к колонне в углах не требуется)



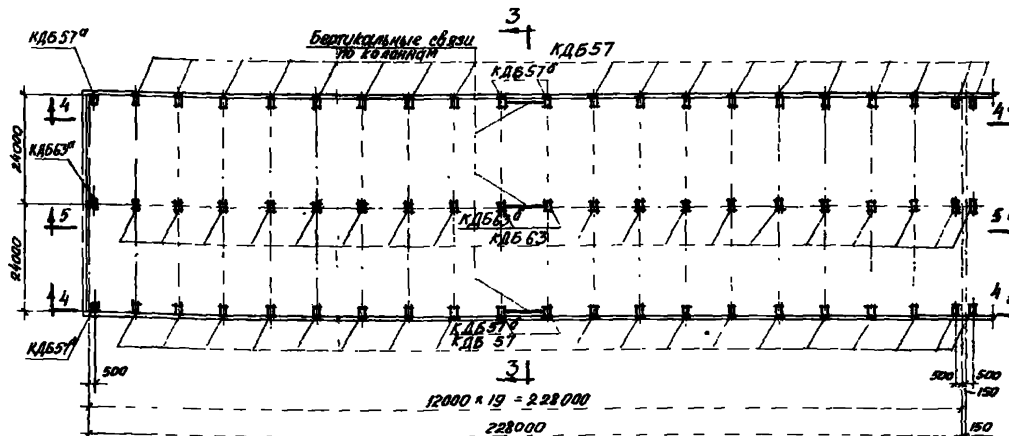
Примечания

- 1 Пленка из фторопласта-4 может изготавливаться по ВТУ-35 № 574-63
- 2 При устройстве температурного шва на одной колонне допускается вместо пленки из фторопласта-4 использовать верхнюю поверхность горизонтального листа стальной консоли графитовой смазкой по ГОСТ 3333-56

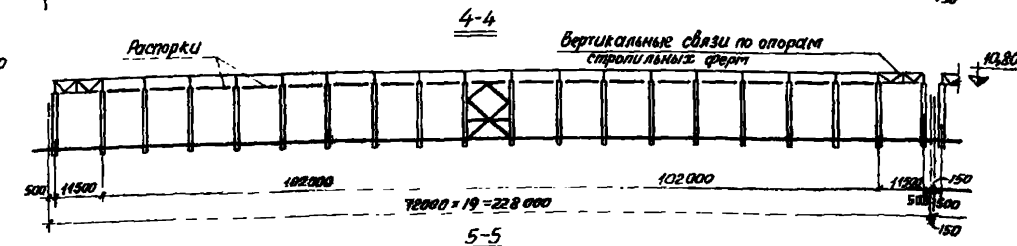
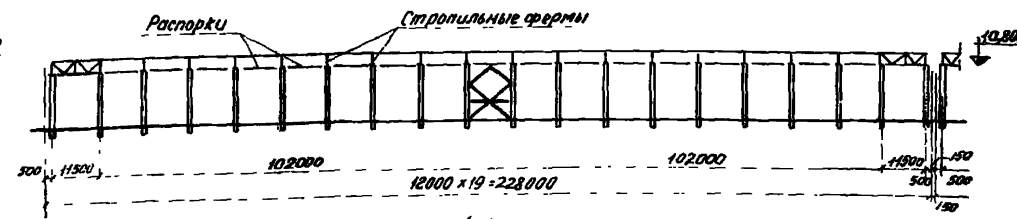
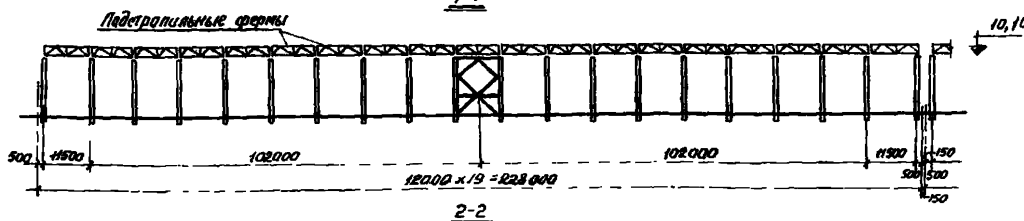
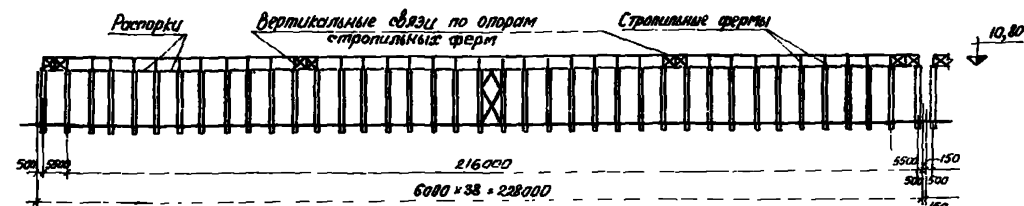
ТК	Двухветвевые колонны, одноэтажных бескрановых промышленных зданий	Серия КЭ-01-56
1963	Ключ для приварки колонн высотой 100 и 12,5 м при стальных конструкциях покрытий и расстояниях между осями перемычных температурных швов до 22,8 м (здания с колоннами)	Выпуск 3



Здание двухпролетное; отметки низа стропильных конструкций 10,8 м; пролеты 24 м; шаг колонн по крайним рядам 6 м по средним рядам 12 м; бесфонарное; III географический район ветровых нагрузок; несущие конструкции покрытия - стальные.

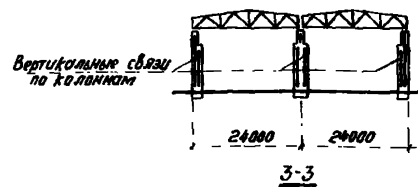


Здание двухпролетное; отметка низа стропильных конструкций 10,8 м; пролеты 24 м; шаг колонн по крайним и средним рядам - 12 м; бесфонарное; III географический район ветровых нагрузок; несущие конструкции покрытия - стальные.

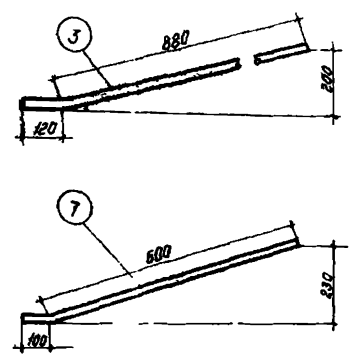
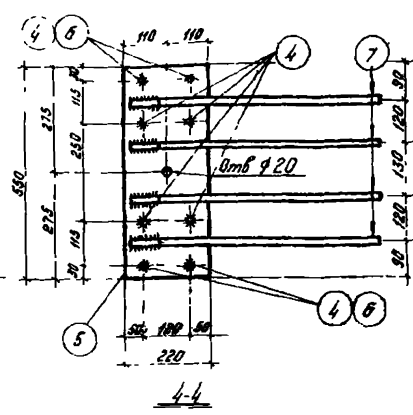
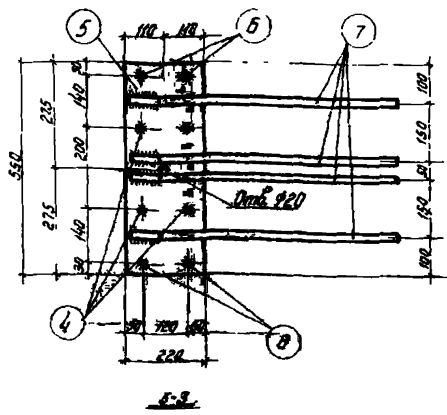
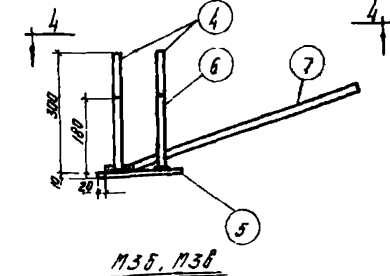
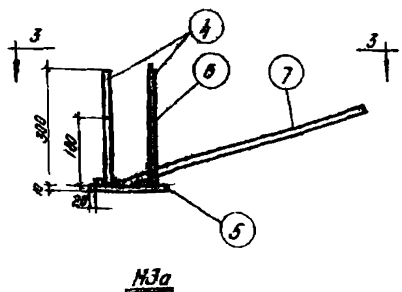
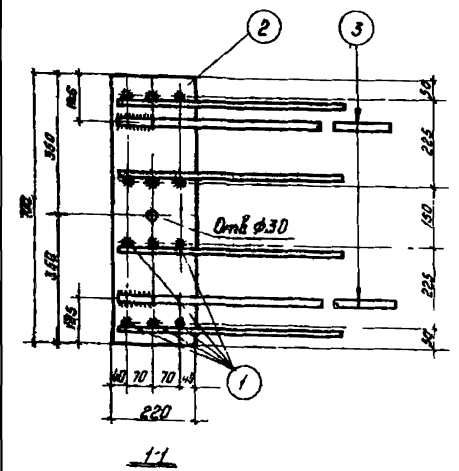
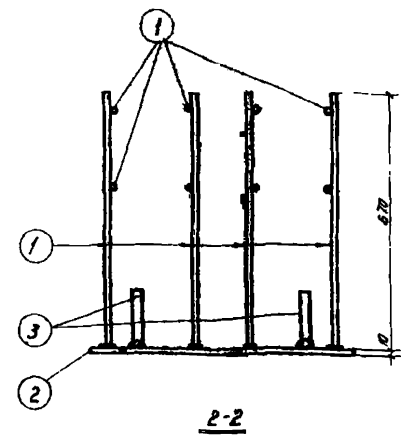
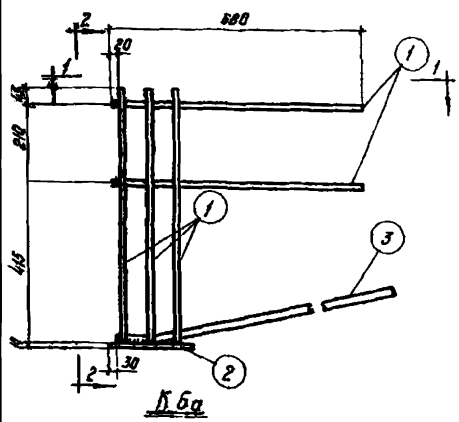


Примечания:

1. Сечение 3-3 условно показано для случая отсутствия подстропильных конструкций.
2. Детали температурного шва приведены на листе 3.



TK	Двухветвевые колонны одноэтажных бесфонарных промышленных зданий	Серия КЭ-01-56
1969	Примерный схематический план здания при увеличенной длине температурного блока	Выпуск 1 Лист 4



Примечания

1 Сварку следует производить электродами Э50А в соответствии с СН393-69
 2 Приборку поз. 1, 4, 6 к поз. 2, 5 производить дуговой сваркой многослойными кольцевыми швами (h_ш = 5 мм) или дуговой сваркой с устройством в пластинке поз. 2, 5 раззенкованных отверстий или под слоем флюса.
 Приборку поз. 3, 7 к поз. 2, 5 производить контактной (не менее двух точек на стержень) или дуговой (d_ш = 10 мм, h_ш = 5 мм - для поз. 3, h_ш = 4 мм - для поз. 7) сваркой

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз	Ф или сечение, мм	Длина, мм	N-бк шт	Выборка стали Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
Н 6а	1	12 АIII	680	20	20 АIII	2,0	5,0
	2	220x10	700	1	12 АIII	13,6	12,1
	3	20 АIII	1000	2	220x10	0,7	12,1
Вес изделия							29,2
Н 3а Н 3б	4	12 АIII	300	4	12 АIII	2,0	1,8
	5	220x10	550	1	14 АIII	2,8	3,4
	6	12 АIII	180	4	220x10	0,55	9,5
	7	14 АIII	700	4			
Вес изделия							14,7
Н 3б	4	12 АIII	300	8	12 АIII	2,4	2,2
	5	220x10	550	1	14 АIII	2,8	3,4
	7	14 АIII	700	4	220x10	0,55	9,5
Вес изделия							15,1

Спецификация марок измененных закладных деталей, дополнительная выборка и дополнительный расход стали на одну конструкцию

Вид конструкции	Закладные детали		Стержни без арм. стержней по ГОСТ 5781-60		Дополнительный расход стали, кг
	Марка	Колич. штук	Ф, мм	Длина, мм	
Подстропильная балка по серии ПП-01-03/64 вып. I	Н 6а в месте Н 6	2	10,0	—	10,0
Подстропильная ферма по серии ПП-01-04/68	Н 3а в месте Н 3	2	—	6,8	6,8
Подстропильная ферма по серии ПП-01-140	Н 3б в месте Н 3	2	—	6,8	6,8
Подстропильная ферма по серии ПП-01-10/68	Н 3в в месте Н 3	2	—	6,8	6,8

ТК	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий	Серия КЭ-01-56
1969	измененные опорные закладные детали железобетонных подстропильных конструкций	Выпуск Лист 5