ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-56

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

ВЫПУСК IV

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОЛОНН В РАЙОНАХ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И СВЯЗЕЙ

МОСКВА 1966

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-56

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

ВЫПУСК IV

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОЛОНН В РАЙОНАХ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 и 8 БАЛЛОВ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И СВЯЗЕЙ

РАЗРАБОТАН
Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений /ЦНИИПРОМЗДАНИЙ/ при участии ЦНИИСК и НИИЖБ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
С 1 ЯНВАРЯ 1966г Госстроем СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 8 ДЕКАБРЯ 1965г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1966

Гл. инж. ин-та		Сергеев	Рук. группы		Герман	Согласовано с НИИЖБ			Согласовано с ЦНИИСК		
Гл. конструктор		Васильев	Инженер		Тропилло	Зам. директора		Михайлов	Зам. директора		Косицын
Гл. констр. ОТК 3		Валюков				Рук. лаборатории		Васильев	Рук. лаборатор.		Быховский
Рук. группы		Розенблюм				Ст. научн. сотр.		Коровин			

8246 2

Содержание

Листы		Стр.
	Пояснительная записка	2-4
1.	Сейсмические нагрузки в поперечном направлении на колонны высотой 10,8 и 12,6 м.	6
2.	Сейсмические нагрузки в поперечном направлении на колонны высотой 14,4; 16,2 и 18,0 м.	6
3.	Нагрузка на вертикальные связи по колоннам.	7
4.	Нагрузки на фундаменты связевых колонн в продольном направлении.	8
5	Ключи для подбора вертикальных связей, распорок и соединительных элементов. Несущая способность вертикальных связей и распорок.	9
6.	Примеры размещения вертикальных связей в здании.	10
7.	Узлы крепления вертикальных связей и распорок к колоннам.	11
8.	Раздивка, детали установки и ключ для подбора закладных элементов для крепления связей и дополнительных сеток. Пример раздивки закладных элементов для крепления стен.	12
9	Соединительные элементы, закладные элементы для крепления связей. Сетки.	13
10	Связь С50	14
11	Связь С51	15
12	Связь С52	16
13	Связь С53	17
14	Связь С54	18
15	Связь С55	19
16	Связи С56 и С57	20
17	Связь С58	21
18	Связь С59	22
19	Связь С60	23
20	Связь С61	24
21	Связь С62	25
22	Связь С63	26
23	Связь С64	27
24	Связь С65	28
25	Связь С66	29
26	Связь С67	30
27	Связь С68	31
28	Связь С69	32
29	Связь С70	33
30	Связь С71	34
31	Связь С72	35
32	Распорки С73, С73к, С74, С74к, С75, С75к	36
33	Распорки С76, С76к, С77, С77к, С78, С78к	37

Пояснительная записка.

1. Общая часть

1. В настоящем выпуске приведены указания по применению рабочих чертежей сборных железобетонных двухветвевых колонн и вертикальных стальных связей, разработанных в выпусках I, II, III настоящей серии, для районов с сейсмичностью 7-8 баллов, а также даны рабочие чертежи дополнительных закладных элементов и вертикальных связей по колоннам.

2. В качестве основы проектирования колонн принята „гибкая" конструктивная схема, обеспечивающая раздельную работу стен и каркаса при сейсмическом воздействии в плоскости стен.

3. Подбор колонн для районов с сейсмичностью 7 баллов производится без изменений по ключам, помещенным в выпуске I настоящей серии. Подбор колонн для районов с сейсмичностью 8 баллов производится по ключам, помещенным в выпуске I настоящей серии, со следующими изменениями: а) в I районе ветровых нагрузок (по СНиП II-А.11-62) применяются колонны, предназначенные для II ветрового района;

б) независимо от ветрового района в ключах должна быть произведена замена следующих марок колонн:

Марка КДБ 5 заменяется на марку КДБ 6
Марка КДБ 16 заменяется на марку КДБ 18
Марка КДБ 35 заменяется на марку КДБ 36

4. Максимальная длина температурного блока принята равной 72м.

5. Маркировка колонн, применяемых в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов, сохранена такой же, как в выпусках I и III, за исключением маркировки колонн, устанавливаемых в местах расположения вертикальных связей по колоннам.

Марки колонн, устанавливаемых в местах расположения вертикальных связей, дополняются вместо индекса „Б" индексом „С7" или „С8", в зависимости от сейсмичности района применения. Например, КДБ6-С8.

6. Вертикальные связи по колоннам, распорки и соединительные элементы подбираются по ключу, помещенному на листе 5 настоящего выпуска.

По крайним рядам колонн при шаге стропильных конструкций 6 м вертикальные связи устанавливаются в двух смежных шагах посредине температурного блока. См. лист 6.

Конструкции связей и распорок, применяемые в районах с сейсмичностью 7 баллов, принимаются как в несейсмических районах (по выпуску II), с изменением высоты монтажных сварных швов $h_ш = 6$мм на $h_ш = 8$мм. Это изменение должно быть указано в конкретном проекте.

Марки связей и распорок для районов с сейсмичностью 7 баллов, в которых увеличена высота монтажных сварных швов с $h_ш = 6$мм, до $h_ш = 8$мм, отличаются от соответствующих марок связей и распорок для несейсмических районов индексом „С".

Связи и распорки, применяемые в районах с сейсмичностью 8 баллов, и узлы крепления разработаны в настоящем выпуске.

Дата выпуска: сентябрь 1964 г.

3

II. Нагрузки и расчет

7. Расчет колонн с учетом сейсмических сил произведен в соответствии со СНиП II-А.12-62 с учетом материалов "Инструкции по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений" Госстройиздат 1962г.

8. Колонны проверены на совместное действие сейсмических сил и остальных нагрузок /по их расчетным значениям/, как системы с одной степенью свободы, при следующих трёх сочетаниях нагрузок:

I сочетание - постоянная /максимальная/ нагрузка от веса покрытия и стен, вертикальная нагрузка от снега и подвесного транспорта и соответствующая сейсмическая сила. При этом, на кратковременные нагрузки /снег и кранбалка с грузом/ введен коэффициент 0,8, учитывающий особое сочетание нагрузок.

II сочетание - постоянная/максимальная/ нагрузка от веса покрытия и стен, длительно действующая часть нагрузки от подвесного транспорта /пути/, ветровая нагрузка /в размере 30% от ее расчетного значения/ и соответствующая сейсмическая сила.

III сочетание - постоянная /минимальная/ нагрузка от веса покрытия и стен, ветровая нагрузка /в размере 30% от ее расчетного значения/ и соответствующая сейсмическая сила.

Вертикальные нагрузки от покрытия приведены в табл. 1.

Вертикальные нагрузки от покрытия, кг/м²

Табл. 1

Пролет м	Нагрузка	Постоянная и длительно действующая				Кратковременная	
		Вес покрытия			Подвесной транспорт /пути/	Снег	Подвесной транспорт (кранбалка с грузом)
		Максимальный	минимальный				
			шаг 6м.	шаг 12м			
18, 24, 30	расчетная	490	160	200	33	210	117
	нормативная	435	175	225	30	150	100
36	расчетная	400	160	200	33	210	57
	нормативная	355	175	225	30	150	45

9. Нагрузки от стен определены с учетом возможности применения как навесных /панельных/ стен, так и самонесущих /кирпичных или из крупных бетонных блоков.

Вес стен приведен в табл. 2.

Вес стен в кг/м² стены

Табл. 2

Вид стен	Навесные		Самонесущие
Нагрузки	шаг 6м	шаг 12м.	
Расчетные	250	290	750
Нормативные	225	260	685

Для пролетов 18, 24, 30м максимальные нагрузки от покрытия определены с учетом применения железобетонных стропильных конструкций, а для пролета 36м - стальных стропильных конструкций.

Вертикальная нагрузка на колонны от веса стен передается только при навесных стенах по схемам, приведенным в выпуске I настоящей серии.

Минимальная вертикальная нагрузка от веса панельных стен, учитывая возможность наличия проемов в стене, принята равной 20% от веса сплошной стены.

10. Величины действующих на каркас сейсмических сил определены по формулам:

$$S_Q = Q \cdot K_c \cdot \beta \cdot \alpha \cdot \eta \quad \text{и} \quad S_q = q \cdot K_c \cdot \beta \cdot \alpha \cdot \eta_2 \text{, где}$$

I. S_Q - сосредоточенная горизонтальная сейсмическая сила, статически приложенная в уровне низа стропильных конструкций, в т;

II. S_q - распределенная горизонтальная сейсмическая нагрузка, статически приложенная в пределах высоты колонны, в т/п.м;

III. Q - нормативное значение вертикальной нагрузки на каркас, приложенной в уровне низа стропильных конструкций, в т;

В зависимости от сочетания нагрузок величина Q слагается из нормативных значений следующих нагрузок:

а. Веса покрытия - для всех сочетаний;

б/ Веса продольных стен в пределах высоты покрытия - для всех сочетаний;

в/ половины веса стен, опирающихся на фахверковые колонны - для всех сочетаний;

г/ снега с коэффициентом 0,8 - для I сочетания;

д/ длительно действующей части нагрузки от подвесного транспорта - для I и II сочетаний;

Кратковременная нагрузка от подвесного транспорта не учитывается для всех сочетаний. При самонесущих стенах учитывается нагрузка только от стен, лежащих в плоскости, перпендикулярной направлению сейсмического толчка.

IV. q - нормативное значение вертикальной нагрузки, приложенной в пределах высоты колонны, в т/п.м.

Эта нагрузка слагается из нормативных значений нагрузки от собственного веса колонн и веса участков стен, расположенных в пределах высоты колонн.

V Kc - коэффициент сейсмичности равный:

0,025 - для районов с сейсмичностью 7 баллов.
0,050 - для районов с сейсмичностью 8 баллов.

VI β - коэффициент динамичности, определяемый для системы с одной степенью свободы по формуле $\beta = \frac{0,45}{\sqrt{Q_B \cdot \delta_n}}$, где

Q_B - вертикальная нагрузка, приведенная к уровню верха колонн и численно равная величине Q /см. выше/ плюс четверть собственного веса колонн и участков стен, расположенных в пределах высоты колонн; при этом, вес стен принят с коэффициентом 0,8 учитывающим наличие проемов в стене.

δ_n - горизонтальное перемещение каркаса блока на уровне верха колонн от действия единичной силы в том же уровне. При определении горизонтального перемещения каркаса в продольном направлении учтена податливость стальных вертикальных связей по колоннам и перекос связевой панели за счет разности осадок фундаментов связевой панели, определенной при допускаемом напряжении на грунт 3 кг/см² и коэффициенте упругого равномерного сжатия $C_z = 5000$ т/м³.

Величина β принимается не менее 0,6 и не более 3,0 $\frac{1}{сек}$.

Серия КЗ-01-56 Выпуск II
Лист
Инв. №

VII. α - коэффициент, учитывающий малое затухание колебаний и определяемый в зависимости от отношения $\frac{H}{h}$, где H - высота колонны, h - размер поперечного сечения колонны в направлении действия сейсмической силы.

VIII η - коэффициент, зависящий от формы деформаций каркаса и принятый равным 1,0 как для системы с одной степенью свободы.

11. В качестве расчетного случая принят каркас здания, состоящего из одного температурного блока длиной 72 м.

Каркас рассчитан на действие сейсмических сил в продольном и поперечном направлении.

При расчете в поперечном направлении сейсмические силы распределялись между плоскими рамами пропорционально их жесткостям. При расчете в продольном направлении сейсмические силы распределялись между плоскими рамами пропорционально как их жесткостям, так и по грузовым площадям; для расчета принимались большие значения.

Между элементами плоских рам сейсмические силы распределены пропорционально жесткостям.

12. При шаге стропильных конструкций 12м и самонесущих стенах расчет произведен с учетом постановки фахверковых стоек.

13. Влияние прогиба колонн от действия сейсмических сил учтено как для внецентренно сжатых элементов по СНиП II-В. 1-62.

14. При расчете колон и связей на прочность и устойчивость с учетом действия сейсмических сил учтен дополнительный коэффициент условий работы $m_{кр}$:

Для железобетонных конструкций $m_{кр} = 1,2$;
Для стальных конструкций связей $m_{кр} = 1,4$;
Для сварных швов $m_{кр} = 1,0$.

III. Конструктивная часть и указания по применению

15. При применении колонн выпусков I и III настоящей серии в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов, кроме указаний данной пояснительной записки, следует также руководствоваться указаниями пояснительных записок соответствующих выпусков настоящей серии.

16. Нагрузки на фундаменты в поперечном направлении следует принимать по выпуску I настоящей серии с коэффициентом 1,2; при этом, в соответствии со СНиП II-А.12-62 при расчете естественных оснований для маловлажных и непросадочных грунтов учитывается коэффициент условий работы $m_{кр} = 1,2$.

Нагрузки на фундаменты связевых колонн от действия сейсмических сил в продольном направлении приведены на листе 4.

Фундаменты связевых колонн должны быть рассчитаны:

а/ без учета сейсмических сил, в соответствии со значениями нагрузок на фундаменты, приведенными в выпуске I настоящей серии;

б/ с учетом сейсмических сил.

17. Стены допускается устраивать как навесные, так и самонесущие.

Крепления стен не должны препятствовать перемещениям каркаса вдоль стены и создавать дополнительной жесткости здания.

Для обеспечения свободных перемещений каркаса вдоль стен должны быть предусмотрены горизонтальные антисейсмические швы по всему периметру здания на уровне установки столиков для опирания стеновых панелей.

18. Разбивка закладных элементов для крепления стен производится в конкретном проекте.

19. Установку закладных элементов для крепления стен и сопряжение колонн с фундаментами следует выполнять в соответствии с деталями, приведенными в выпуске I настоящей серии.

20. Ключ для подбора закладных элементов для крепления связей, разбивка и детали установки закладных элементов для крепления связей приведены на листе.

21. Учитывая, что вертикальные связи по конструкциям покрытия при шаге стропильных конструкций 12м, могут располагаться несимметрично относительно связей по колоннам, вертикальные связи по колоннам рассчитаны с учетом возможного несимметричного приложения нагрузок ($\frac{2}{3}$ общей нагрузки с одной стороны и $\frac{1}{3}$ - с другой стороны). При шаге 6 м связи расчитаны на симметричную передачу нагрузок с покрытия ($\frac{1}{2}$ общей нагрузки - с одной стороны и $\frac{1}{2}$ - с другой стороны), т.к. в этом случае достаточно просто обеспечивается симметричное расположение связей по покрытию относительно местоположения связей по колоннам. См. лист. 3

22. При изготовлении сечения элементов стальных связей допускается увеличивать не более, чем на 10%.

23. При применении стальных стропильных ферм закладные элементы для их опирания и соединительные элементы связей выполняются в соответствии с конкретным проектом.

24. Местоположение распорок должно быть уточнено в конкретном проекте в зависимости от местоположения связей по конструкциям покрытия (железобетонным или металлическим)

25. Площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном сечении, не должна превышать 25% от общей площади сечения рабочих стержней.

Условные обозначения:

- отверстие под болт
- болт временный
- сварной шов заводской
- сварной шов монтажный

Нач. отк. 3 | Рук. группы | Дата выпуска: декабрь 1964г. | Попов | Розенблюм

Сейсмические нагрузки в поперечном направлении на колонны высотой 10,8 м и 12,6 м в районах с сейсмичностью 8 баллов.

5

Серия	Шаг стропильных конструкций	Тип колонн	6 м												12 м											
			Крайние						Средние						Крайние						Средние					
		Случай сочетания нагрузок	I		II		III		I		II		III		I		II		III		I		II		III	
Отметка низа стропильных конструкций, м	Пролет фермы, м	Число пролетов / Число нагрузок	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм	$S_{a,T}$	$S_{q,T}$ т/пм
10,8	18	1	1,39	0,12	1,27	0,12	0,94	0,15	–	–	–	–	–	–	3,07	0,15	2,78	0,16	2,08	0,20	–	–	–	–	–	–
		2	1,21	0,13	1,07	0,13	0,62	0,17	4,83	0,03	4,50	0,03	3,57	0,03	3,38	0,14	3,01	0,15	2,13	0,19	3,81	0,03	3,48	0,03	2,72	0,04
		3	1,15	0,13	1,00	0,14	0,48	0,18	4,66	0,03	4,30	0,03	3,26	0,04	3,50	0,13	3,10	0,14	2,13	0,19	3,91	0,03	3,55	0,03	2,71	0,04
		4	1,11	0,13	0,95	0,14	0,40	0,19	4,56	0,03	4,19	0,03	3,08	0,04	3,57	0,13	3,17	0,14	2,15	0,19	3,98	0,03	3,61	0,03	2,73	0,04
		5	1,09	0,13	0,91	0,14	0,34	0,19	4,50	0,03	4,11	0,03	2,97	0,04	3,64	0,13	3,22	0,14	2,16	0,19	4,04	0,03	3,66	0,03	2,74	0,04
		6	1,04	0,13	0,87	0,14	0,28	0,20	4,47	0,03	4,07	0,03	2,90	0,04	3,69	0,12	3,25	0,14	2,16	0,18	4,08	0,03	3,68	0,03	2,74	0,04
		7	1,06	0,13	0,88	0,14	0,27	0,20	4,42	0,03	4,02	0,03	2,83	0,04	3,70	0,12	3,26	0,14	2,16	0,18	4,09	0,03	3,69	0,03	2,74	0,04
		8	1,06	0,13	0,87	0,14	0,25	0,21	4,42	0,03	4,01	0,03	2,80	0,04	3,72	0,12	3,28	0,14	2,16	0,18	4,11	0,03	3,71	0,03	2,73	0,04
	24	1	1,62	0,11	1,41	0,11	1,01	0,14	–	–	–	–	–	–	3,54	0,13	3,19	0,14	2,36	0,18	–	–	–	–	–	–
		2	1,41	0,11	1,26	0,12	0,73	0,16	5,30	0,02	4,93	0,02	3,77	0,03	3,93	0,12	3,51	0,13	2,49	0,17	4,31	0,03	3,93	0,03	3,02	0,04
		3	1,38	0,12	1,20	0,12	0,60	0,17	5,19	0,02	4,76	0,02	3,49	0,03	4,10	0,11	3,64	0,13	2,53	0,17	4,46	0,03	4,04	0,03	3,06	0,04
		4	1,35	0,12	1,16	0,13	0,53	0,18	5,11	0,02	4,67	0,02	3,34	0,04	4,21	0,11	3,74	0,12	2,57	0,16	4,56	0,02	4,12	0,03	3,09	0,04
		5	1,32	0,12	1,13	0,13	0,48	0,18	5,06	0,02	4,60	0,02	3,23	0,04	4,30	0,11	3,81	0,12	2,60	0,16	4,64	0,02	4,19	0,03	3,11	0,04
		6	1,29	0,12	1,08	0,13	0,43	0,19	5,05	0,02	4,56	0,02	3,17	0,04	4,34	0,11	3,84	0,12	2,61	0,16	4,69	0,02	4,22	0,03	3,12	0,04
	30	1	1,91	0,11	1,73	0,11	1,08	0,13	–	–	–	–	–	–	3,94	0,12	3,56	0,13	2,62	0,17	–	–	–	–	–	–
		2	1,74	0,11	1,42	0,11	0,82	0,15	6,16	0,02	5,33	0,02	3,97	0,03	4,40	0,11	3,96	0,12	2,82	0,16	4,74	0,02	4,33	0,03	3,31	0,04
		3	1,69	0,11	1,38	0,11	0,71	0,16	6,07	0,02	5,18	0,02	3,71	0,03	4,62	0,10	4,12	0,11	2,89	0,15	4,94	0,02	4,48	0,03	3,36	0,03
		4	1,66	0,11	1,34	0,12	0,65	0,16	5,96	0,02	5,11	0,02	3,57	0,03	4,77	0,10	4,23	0,11	2,95	0,15	5,08	0,02	4,58	0,02	3,41	0,03
		5	1,63	0,11	1,32	0,12	0,60	0,17	5,90	0,02	5,06	0,02	3,48	0,03	4,85	0,10	4,32	0,11	2,98	0,15	5,17	0,02	4,66	0,02	3,45	0,03
12,6	18	1	1,42	0,12	1,29	0,13	0,94	0,15	–	–	–	–	–	–	2,59	0,12	2,34	0,13	1,75	0,16	–	–	–	–	–	–
		2	1,33	0,12	1,17	0,13	0,69	0,17	4,15	0,02	3,87	0,03	3,09	0,03	2,84	0,11	2,53	0,12	1,77	0,16	3,26	0,03	2,98	0,03	2,34	0,04
		3	1,30	0,12	1,12	0,14	0,56	0,18	4,07	0,02	3,77	0,03	2,88	0,04	2,94	0,11	2,60	0,12	1,78	0,16	3,34	0,03	3,04	0,03	2,34	0,04
		4	1,27	0,12	1,09	0,14	0,48	0,18	4,03	0,02	3,71	0,03	2,75	0,04	3,01	0,11	2,66	0,12	1,77	0,16	3,40	0,02	3,09	0,03	2,34	0,04
		5	1,26	0,12	1,06	0,14	0,43	0,19	4,00	0,02	3,67	0,03	2,67	0,04	3,06	0,11	2,70	0,12	1,74	0,16	3,45	0,02	3,12	0,03	2,31	0,04
		6	1,25	0,13	1,05	0,14	0,39	0,19	3,97	0,03	3,63	0,03	2,60	0,04	3,09	0,11	2,73	0,12	1,79	0,15	3,48	0,02	3,15	0,03	2,35	0,04
		7	1,24	0,13	1,04	0,14	0,36	0,20	3,98	0,03	3,62	0,03	2,56	0,04	3,10	0,10	2,74	0,12	1,78	0,15	3,49	0,02	3,16	0,03	2,34	0,04
		8	1,23	0,13	1,03	0,14	0,34	0,20	3,96	0,03	3,61	0,03	2,53	0,04	3,12	0,10	2,74	0,12	1,79	0,15	3,50	0,02	3,16	0,03	2,35	0,04
	24	1	1,74	0,12	1,48	0,12	1,02	0,15	–	–	–	–	–	–	2,99	0,11	2,89	0,12	1,99	0,15	–	–	–	–	–	–
		2	1,71	0,12	1,39	0,12	0,80	0,16	5,02	0,02	4,29	0,02	3,27	0,03	3,33	0,10	2,97	0,11	2,08	0,14	3,69	0,02	3,37	0,03	2,60	0,03
		3	1,70	0,12	1,35	0,12	0,70	0,17	4,99	0,02	4,20	0,02	3,08	0,03	3,48	0,10	3,06	0,11	2,11	0,14	3,84	0,02	3,45	0,02	2,82	0,03
		4	1,70	0,12	1,33	0,12	0,63	0,17	4,98	0,02	4,15	0,02	2,97	0,03	3,65	0,10	3,15	0,10	2,14	0,14	4,01	0,02	3,53	0,02	2,65	0,03
		5	1,69	0,12	1,31	0,12	0,58	0,17	4,97	0,02	4,11	0,02	2,90	0,04	3,78	0,10	3,20	0,10	2,16	0,14	4,14	0,02	3,57	0,02	2,66	0,03
		6	1,68	0,12	1,30	0,12	0,55	0,18	4,95	0,02	4,08	0,02	2,84	0,04	3,86	0,10	3,25	0,10	2,18	0,14	4,22	0,02	3,62	0,02	2,68	0,03
	30	1	2,06	0,12	1,73	0,12	1,09	0,14	–	–	–	–	–	–	3,34	0,10	3,01	0,11	2,21	0,14	–	–	–	–	–	–
		2	2,10	0,12	1,70	0,12	0,91	0,15	5,91	0,02	5,00	0,02	3,44	0,03	4,00	0,10	3,35	0,10	2,36	0,13	4,36	0,02	3,71	0,02	2,84	0,03
		3	2,13	0,12	1,69	0,12	0,82	0,16	5,96	0,02	4,97	0,02	3,27	0,03	4,36	0,10	3,53	0,10	2,43	0,13	4,72	0,02	3,89	0,02	2,89	0,03
		4	2,14	0,12	1,69	0,12	0,76	0,16	6,00	0,02	4,95	0,02	3,17	0,03	4,59	0,10	3,71	0,10	2,48	0,13	4,95	0,02	4,07	0,02	2,93	0,03
		5	2,14	0,12	1,68	0,12	0,73	0,16	6,01	0,02	4,95	0,02	3,12	0,03	4,76	0,10	3,84	0,10	2,51	0,12	5,12	0,02	4,20	0,02	2,96	0,03

Общие примечания и схема приложения сейсмических нагрузок даны на листе 2.

Нач. ОТК-3	Попов	проверила	Гамаюнова
Рук. группы	Розенблюм		
Рук. группы	Герман		
Инженер	Гамаюнова		
Дата выпуска: декабрь 1964 г.			

ТД 1964 г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Сейсмические нагрузки в поперечном направлении на колонны высотой 10,8 и 12,6 м.	Лист	1

Серия КЭ-01-56 Выпуск IV. Лист 1. Инв. №

8246 6

Сейсмические нагрузки в поперечном направлении на колонны высотой 14,4; 16,2 и 18,0 м в районах с сейсмичностью 8 баллов.

Отметка низа стропильных конструкций, м	Шаг стропильных конструкций / Тип колонн / Случай сочетания нагрузок		6 м												12 м											
			Крайние						Средние						Крайние						Средние					
			I		II		III		I		II		III		I		II		III		I		II		III	
	Пролет фермы, м	Число пролетов / Вид нагрузки	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$	$S_{Q,T}$	$S_{q,T/пм}$
14,4	24	1	1,86	0,13	1,38	0,13	0,93	0,13	—	—	—	—	—	—	2,91	0,11	2,64	0,12	1,93	0,15	—	—	—	—	—	—
		2	1,59	0,13	1,28	0,13	0,60	0,15	6,36	0,03	5,46	0,03	3,81	0,03	3,22	0,10	2,88	0,11	2,00	0,14	3,62	0,02	3,32	0,03	2,56	0,04
	30	1	2,20	0,13	1,85	0,13	1,01	0,13	—	—	—	—	—	—	3,25	0,10	2,93	0,11	2,16	0,14	—	—	—	—	—	—
		2	1,97	0,13	1,58	0,13	0,70	0,15	7,46	0,03	6,34	0,03	3,99	0,03	4,01	0,10	3,27	0,10	2,30	0,13	4,41	0,02	3,67	0,02	2,81	0,03
	36	1	2,24	0,13	1,82	0,13	1,11	0,13	—	—	—	—	—	—	3,36	0,10	2,95	0,11	2,36	0,13	—	—	—	—	—	—
		2	2,02	0,13	1,55	0,13	0,79	0,14	7,60	0,03	6,25	0,03	4,16	0,03	4,17	0,10	3,28	0,10	2,55	0,12	4,57	0,02	3,68	0,02	3,02	0,05
16,2	24	1	1,61	0,12	1,45	0,13	1,00	0,16	—	—	—	—	—	—	2,68	0,11	2,41	0,11	1,77	0,14	—	—	—	—	—	—
		2	1,84	0,12	1,53	0,12	0,88	0,16	3,63	0,03	3,19	0,03	2,51	0,04	3,24	0,11	2,86	0,11	1,85	0,14	3,67	0,03	3,33	0,03	2,41	0,04
	30	1	1,89	0,12	1,61	0,12	1,08	0,15	—	—	—	—	—	—	3,26	0,11	2,71	0,11	1,98	0,13	—	—	—	—	—	—
		2	2,26	0,12	1,83	0,12	1,00	0,15	4,25	0,03	3,62	0,03	2,62	0,04	4,03	0,11	3,29	0,11	2,12	0,13	4,46	0,03	3,72	0,03	2,63	0,04
	36	1	1,93	0,12	1,60	0,12	1,15	0,15	—	—	—	—	—	—	3,39	0,11	2,72	0,11	2,17	0,12	—	—	—	—	—	—
		2	2,31	0,12	1,80	0,12	1,10	0,14	4,33	0,03	3,57	0,03	2,73	0,04	4,20	0,11	3,31	0,11	2,37	0,12	4,63	0,03	3,74	0,03	2,84	0,03
18,0	24	1	1,71	0,13	1,46	0,13	0,92	0,14	—	—	—	—	—	—	2,67	0,11	2,23	0,11	1,55	0,12	—	—	—	—	—	—
		2	1,94	0,13	1,57	0,13	0,79	0,15	4,07	0,03	3,5	0,03	2,48	0,04	3,23	0,11	2,62	0,11	1,62	0,12	3,72	0,03	3,11	0,03	2,16	0,03
	30	1	2,03	0,13	1,71	0,13	1,00	0,14	—	—	—	—	—	—	3,27	0,11	2,72	0,11	1,74	0,11	—	—	—	—	—	—
		2	2,39	0,13	1,93	0,13	0,89	0,14	4,75	0,03	4,06	0,03	2,59	0,04	4,04	0,11	3,28	0,11	1,86	0,11	4,53	0,03	3,77	0,03	2,36	0,03
	36	1	2,07	0,13	1,68	0,13	1,07	0,14	—	—	—	—	—	—	3,40	0,11	2,74	0,11	1,92	0,11	—	—	—	—	—	—
		2	2,45	0,13	1,90	0,13	1,00	0,14	4,84	0,03	4,01	0,03	2,69	0,03	4,21	0,11	3,30	0,11	2,17	0,11	4,70	0,03	3,79	0,03	2,66	0,03

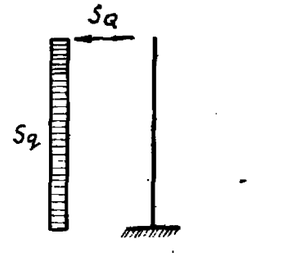


Схема приложения сейсмических нагрузок на колонну.

Примечания:

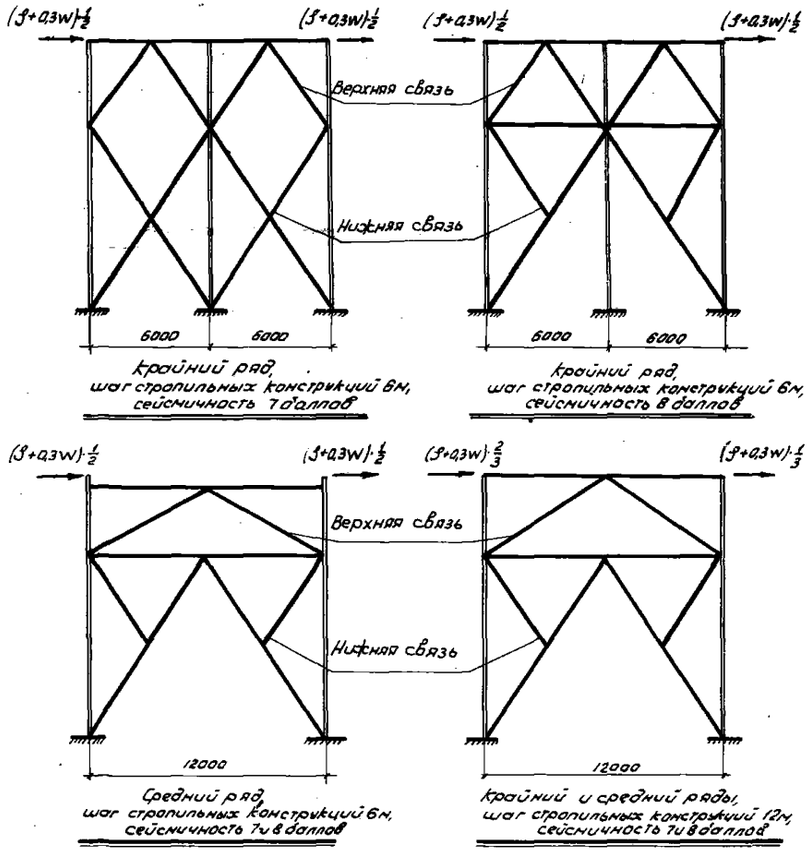
1. Для получения величин сейсмических нагрузок на колонны в районах с сейсмичностью 7 баллов следует табличные значения уменьшить в два раза.
2. Сочетания и величины нагрузок, принятые при определении сейсмических сил, приведены в п.п 8,9 пояснительной записки.
3. Значения сейсмических нагрузок приведены для случаев применения кирпичных стен при шаге стропильных конструкций 6м и панельных стен при шаге 12м.

Инженер Уланонова
Дата выпуска: декабрь 1964г.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов.	К9-01-56 Выпуск IV
	Сейсмические нагрузки в поперечном направлении на колонны высотой 14,4; 16,2 и 18,0 м.	Лист 2

Расчетные нагрузки на вертикальные связи по колоннам в т.

Отметка низа стропильных конструкций, м	Пролет фермы, м	Вид нагрузки	Сейсмическая сила δ				Ветровая нагрузка 0,3W
		Район	7 баллов		8 баллов		I
		Ряд колонн / Шаг стропильных конструкций, м	6	12	6	12	6 и 12
10,8	18	Крайний	27,0	7,6	38,6	15,7	1,1
		Средний	23,3	13,7	43,6	28,0	2,2
	24	Крайний	30,2	8,5	43,2	17,2	1,8
		Средний	26,6	15,6	49,4	32,0	3,6
	30	Крайний	32,6	10,1	47,2	20,3	2,3
		Средний	29,8	19,2	55,7	38,5	4,6
12,6	18	Крайний	22,0	11,5	25,4	24,3	1,2
		Средний	26,1	20,2	45,7	42,6	2,5
	24	Крайний	24,5	12,7	28,7	26,6	2,0
		Средний	29,9	22,5	52,5	45,6	4,1
	30	Крайний	26,7	13,8	31,9	28,6	2,5
		Средний	33,4	24,7	58,4	52,2	5,1
14,4	24	Крайний	19,1	14,7	24,8	30,0	2,2
		Средний	30,2	25,6	55,5	53,1	4,5
	30	Крайний	21,1	15,9	27,2	32,0	2,8
		Средний	33,6	28,0	61,5	58,0	5,7
	36	Крайний	21,4	15,9	27,8	32,2	3,5
		Средний	33,9	28,0	62,5	58,0	6,9
16,2	24	Крайний	17,5	14,7	24,3	28,5	2,5
		Средний	27,5	25,4	54,0	50,3	5,0
	30	Крайний	19,4	15,4	28,8	30,8	3,1
		Средний	30,8	27,4	64,5	54,5	6,3
	36	Крайний	19,5	15,5	29,2	31,1	3,8
		Средний	31,0	27,5	65,5	55,0	7,7
18,0	24	Крайний	17,2	13,6	25,0	27,9	2,7
		Средний	25,5	23,3	58,3	49,0	5,5
	30	Крайний	19,0	15,8	30,4	32,5	3,4
		Средний	28,5	27,9	68,8	56,0	6,9
	36	Крайний	19,1	15,9	30,9	32,7	4,2
		Средний	28,7	28,0	70,0	56,4	8,5



Крайний ряд, шаг стропильных конструкций 6м, сейсмичность 7 баллов

Крайний ряд, шаг стропильных конструкций 6м, сейсмичность 8 баллов

Средний ряд, шаг стропильных конструкций 6м, сейсмичность 7 и 8 баллов

Крайний и средний ряды, шаг стропильных конструкций 12м, сейсмичность 7 и 8 баллов

Схема приложения сейсмических и ветровых нагрузок на связевую панель.

Примечание:

1. Для получения величин ветровой нагрузки 0,3W для II и III, IV ветровых районов табличные значения следует увеличить соответственно в 1,3; 1,67 и 2,04 раза.
2. Полная нагрузка на связевую панель находится как сумма значений сейсмической и ветровой нагрузки.
3. Сейсмические нагрузки на связи определены по II случаю сочетаний нагрузок, см. п. 8 пояснительной записки.
4. Связи при шаге стропильных конструкций 12м запроектированы с учетом возможного несимметричного приложения нагрузок. См. п 21 пояснительной записки.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7-8 баллов	К 9-01-56 Выпуск IV	
	Нагрузки на вертикальные связи по колоннам	лист	3

Инж. Мер. Инженер Шмоновой
До 3 выпуска: декабрь 1964г.

8246 8

Расчетные нагрузки на фундаменты связевых колонн в продольном направлении от сейсмических и ветровых нагрузок.

Отметка низа стропильных конструкций, м	Пролет фермы, м	Шаг стропильных конструкций	6 м									12 м								
		Вид воздействия	Сейсмическая нагрузка						Ветровая нагрузка			Сейсмическая нагрузка						Ветровая нагрузка		
		Район	7 баллов			8 баллов			I			7 баллов			8 баллов			I		
		Ряд колонн / Вид нагрузки	± H,т	± V,т	± M,тм	± H,т	± V,т	± M,тм	± H,т	± V,т	± M,тм	± H,т	± V,т	± M,тм	± H,т	± V,т	± M,тм	± H,т	± V,т	± M,тм
10,8	18	Крайний	6,8	24,6	1,9	19,3	35,1	3,6	0,3	1,0	0,1	3,8	7,0	4,3	7,9	14,4	8,6	0,8	1,0	0,5
		Средний	11,7	19,1	6,5	21,8	35,6	13,5	1,1	1,8	0,7	6,9	12,6	4,3	14,0	25,7	8,7	1,1	2,0	0,6
	24	Крайний	7,6	27,5	2,0	21,6	39,3	4,2	0,6	1,7	0,2	4,3	7,8	4,8	8,6	15,8	9,4	0,9	1,7	0,8
		Средний	13,3	21,8	9,1	24,7	40,4	15,4	1,8	3,0	1,1	7,8	14,4	5,1	16,0	29,4	9,8	1,8	3,4	1,0
	30	Крайний	8,2	29,7	2,2	23,6	42,9	4,7	0,6	2,0	0,2	5,1	9,3	5,7	10,2	18,6	11,1	1,2	2,1	1,0
		Средний	14,9	24,4	10,9	27,9	45,5	17,5	2,3	3,8	1,4	9,6	17,7	6,1	19,3	35,4	11,8	2,3	4,2	1,3
12,6	18	Крайний	5,5	23,6	2,4	12,7	27,3	5,0	0,3	1,3	0,2	5,6	12,5	3,5	12,2	26,1	6,5	0,6	1,3	0,3
		Средний	13,05	25,5	4,8	22,9	44,5	7,7	1,3	2,4	0,4	10,1	21,7	5,3	21,3	45,6	6,4	1,3	2,7	0,4
	24	Крайний	6,1	26,3	2,8	14,4	30,8	5,6	0,5	2,2	0,3	6,4	13,7	3,8	13,3	28,6	7,3	1,0	2,2	0,5
		Средний	15,0	29,1	5,6	26,3	51,1	8,7	2,0	4,0	0,7	11,3	24,2	3,8	22,8	49,0	6,9	2,0	4,4	0,6
	30	Крайний	6,7	28,7	3,1	16,0	34,3	6,2	0,7	2,8	0,4	6,9	14,9	4,2	14,3	30,8	7,8	1,3	2,6	0,7
		Средний	16,7	32,5	6,1	29,2	56,9	9,7	2,6	5,0	0,9	12,4	26,6	4,2	26,1	56,0	8,0	2,6	5,5	0,8
14,4	24	Крайний	4,8	23,5	1,9	12,4	30,5	4,8	0,6	2,8	0,4	7,4	18,1	3,4	15,0	36,9	6,9	1,1	2,8	0,5
		Средний	15,1	34,2	4,4	27,8	62,7	8,1	2,3	5,1	0,6	12,8	31,6	3,5	26,6	65,4	6,7	2,3	5,6	0,6
	30	Крайний	5,3	26,0	2,1	13,6	33,5	5,4	0,7	3,5	0,5	8,0	19,6	3,6	16,0	39,5	7,4	1,4	3,5	0,6
		Средний	16,8	38,0	4,7	30,8	69,5	8,9	2,8	6,4	0,8	14,0	34,5	3,8	29,0	71,4	7,3	2,8	7,0	0,7
	36	Крайний	6,4	26,4	2,1	13,9	34,2	5,4	0,9	4,3	0,6	8,0	19,6	3,7	16,1	39,6	7,4	1,7	4,3	0,7
		Средний	17,0	38,3	4,8	31,3	70,6	8,9	3,5	7,9	0,9	14,0	34,5	3,8	29,0	71,4	7,3	3,5	8,6	0,9
16,2	24	Крайний	4,4	24,3	2,0	12,1	33,7	5,4	0,6	3,5	0,5	7,4	20,6	4,9	14,3	39,9	9,6	1,3	3,5	0,8
		Средний	13,8	35,7	7,1	27,0	70,0	11,2	2,5	6,5	1,1	12,7	35,5	4,9	25,2	70,5	9,6	2,5	7,0	0,9
	30	Крайний	4,9	26,9	2,3	14,4	40,0	6,3	0,8	4,4	0,6	7,7	21,6	5,2	15,4	43,1	10,5	1,6	4,4	0,9
		Средний	15,4	40,0	7,9	32,3	83,6	13,4	3,2	8,8	1,4	13,7	38,4	5,3	27,3	76,3	10,5	3,2	8,8	1,1
	36	Крайний	4,9	27,1	2,3	14,6	40,5	6,4	1,0	5,4	0,7	7,8	21,8	5,3	15,6	43,4	10,5	1,9	5,4	1,2
		Средний	15,5	40,3	7,7	32,8	85,0	13,7	3,9	10,0	1,7	13,8	38,5	5,4	27,5	77,0	10,3	3,9	10,8	1,4
18,0	24	Крайний	4,3	26,6	2,0	12,5	38,5	5,2	0,7	4,3	0,5	6,8	21,2	5,1	14,0	43,5	8,4	1,4	4,3	0,9
		Средний	12,8	37,2	6,1	28,2	82,0	10,0	2,8	8,0	1,2	11,7	36,3	5,1	24,5	76,4	8,3	2,8	8,6	1,1
	30	Крайний	4,8	29,3	2,1	15,2	46,8	6,3	0,9	5,3	0,6	7,9	24,7	6,0	16,3	50,7	9,8	1,7	5,4	1,2
		Средний	14,3	41,5	6,7	34,4	100,0	12,5	3,5	10,0	1,5	14,0	43,5	6,0	28,0	87,2	9,6	3,5	10,7	1,4
	36	Крайний	4,8	29,5	2,4	15,4	47,6	6,4	1,1	6,5	0,8	8,0	24,8	6,0	16,4	51,0	9,8	2,1	6,6	1,4
		Средний	14,4	41,8	6,7	35,0	102,0	12,7	4,2	12,3	1,8	14,0	43,6	6,1	28,2	88,0	9,4	4,2	13,2	1,7

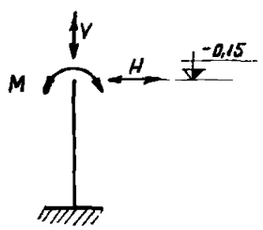


Схема приложения нагрузок на фундамент.

Примечания:

1. Для получения величин нагрузок от ветра для II, III и IV ветровых районов табличные значения ветровых нагрузок следует увеличить соответственно в 1,3; 1,67 и 2,04 раза.
2. Нагрузки H (горизонтальная) и V (вертикальная) приложены на отметке -0,15
3. Значения нагрузок H, V и M даны для фундаментов связевых колонн при длине здания 72 м.
4. Табличные значения сейсмических нагрузок определены при сочетании вертикальных нагрузок, соответствующих II случаю. См. п.8 пояснительной записки
5. При расчете фундаментов в продольном направлении, кроме сейсмической и ветровой нагрузок, следует учитывать и вертикальные нагрузки.
6. В конкретном проекте нагрузки на фундаменты определяются как сумма табличных значений ветровой нагрузки (с учетом примечания 1) и табличных значений сейсмических нагрузок, умноженных на $k=\sqrt{\frac{q+3,5H}{465+3,5H}}$, где q – постоянная и длительно действующая временная нормативная нагрузка от покрытия в конкретном проекте в кг/м², H – высота торцевой стены в м. Коэффициент $k \leq 1$.

ТД 1964 г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7-8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Нагрузки на фундаменты связевых колонн в продольном направлении	лист	4

Ключ для подбора вертикальных связей по колоннам

Сейсмичность района в баллах	Отметка низа стропильных конструкций, м	Шаг крайних колонн 6м, средних - 12м				Шаг колонн 12м			
		Крайний ряд колонн *		Средний ряд колонн		Крайний ряд колонн		Средний ряд колонн	
		Верхняя связь	Нижняя связь	Верхняя связь	Нижняя связь	Верхняя связь	Нижняя связь	Верхняя связь	Нижняя связь
7	10,8	2[С15С]	2[С1С]	С25С	С41С	С19С	С41С	С19С	С41С
	12,6	2[С16С]	2[С2С]	С26С	С42С	С20С	С42С	С21С	С42С
	14,4	2[С16С]	2[С3]	С27С	С43С	С20С	С43С	С21С	С43С
	16,2	2[С17С]	2[С4С]	С29С	С44С	С22С	С44С	С24	С44С
	18,0	2[С17С]	2[С6С]	С29С	С45С	С22С	С45С	С24	С45С
8	10,8	2[С56]	2[С68]	С65	С51	С59	С50	С59	С50
	12,6	2[С57]	2[С69]	С66	С52	С60	С52	С61	С52
	14,4	2[С57]	2[С70]	С66	С53	С60	С53	С61	С53
	16,2	2[С58]	2[С71]	С67	С54	С62	С54	С64	С54
	18,0	2[С58]	2[С72]	С67	С55	С63	С55	С64	С55

* Цифра 2, стоящая перед маркой связи, определяет количество связей в одной связевой панели.

Ключ для подбора распорок по колоннам **.

Сейсмичность района в баллах	Отметка низа стропильных конструкций, м	Шаг крайних колонн 6м, средних - 12м.				Шаг колонн 12м.							
		Пролет здания				Пролет здания							
						18		24		30		36	
		18	24	30	36	Крайний ряд колонн	Средний ряд колонн	Крайний ряд колонн	Средний ряд колонн	Крайний ряд колонн	Средний ряд колонн	Крайний ряд колонн	Средний ряд колонн
7	10,8	С73	С73	С73	—	С35С	С35С	С35С	С35С	С35С	С37С	—	—
	12,6	С32С	С32С	С32С	—	С35С	С35С	С35С	С35С	С35С	С37С	—	—
	14,4	—	С32С	С32С	С32С	—	—	С35С	С37С	С35С	С37С	С35С	С39
	16,2	—	С32С	С32С	С32С	—	—	С36С	С38С	С36С	С40	С36С	С40
	18,0	—	С32С	С32С	С34С	—	—	С36С	С38С	С36С	С40	С36С	С40
3	10,8	С74	С75	С75	—	С76	С76	С76	С76	С76	С77	—	—
	12,6	С74	С74	С74	—	С76	С76	С76	С77	С76	С77	—	—
	14,4	—	С74	С74	С74	—	—	С76	С77	С76	С78	С76	С78
	16,2	—	С74	С74	С74	—	—	С76	С77	С76	С78	С76	С78
	18,0	—	С74	С74	С75	—	—	С76	С77	С76	С78	С76	С78

**
1. Ключ для подбора распорок составлен из расчета восприятия распорками половины усилия, передаваемого на вертикальные связи по колоннам. В случае несимметричной передачи сейсмической силы с покрытия на связи по колоннам, подбор распорок должен производиться с учетом действительных нагрузок, действующих на распорку.
2. Концевые распорки, располагаемые у торцов здания или у температурных швов, замаркированы так же, как рядовые распорки с добавлением индекса „К", например, С73К
3. Распорка марки С40 при сейсмичности 7 баллов для зданий с отметкой стропильных конструкций 18м, шагом колонн 12м и пролетом 36м устанавливается только в I, II и III ветровых районах.

Ключи для подбора соединительных элементов

Тип колонны	Шаг крайних колонн 6м, средних 12м	Шаг колонн 12м
крайняя	НС1	НС2
средняя	—	НС3

Несущая способность распорок в т.

Марка распорки	Несущая способность т	Марка распорки	Несущая способность т
С32С	19,0	С73	19,0
С34С	24,0	С74	20,5
С35С	19,0	С75	26,0
С36С	19,0	С76	23,1
С37С	30,0	С77	31,2
С38С	30,0	С78	46,0
С39	27,5		
С40	34,5		

Несущая способность вертикальных связей в т.

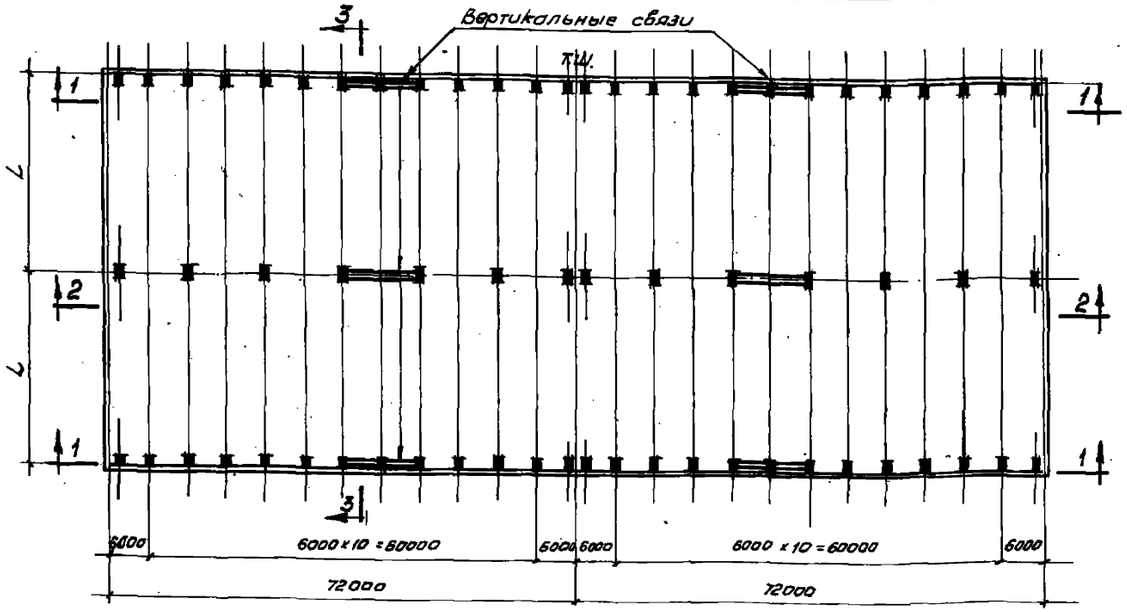
Марка связи	Несущая способность связи		Марка связи	Несущая способность связи	
	По крайнему ряду	По среднему ряду		По крайнему ряду	По среднему ряду
С1С	22,0	—	С50	25,0	50,0
С2С	25,0	—	С51	—	68,0
С3	30,0	—	С52	35,0	70,0
С4С	20,0	—	С53	39,0	78,0
С6С	21,0	—	С54	42,0	84,0
С15С	21,0	—	С55	43,6	87,2
С16С	30,0	—	С56	26,0	—
С17С	20,4	—	С57	30,0	—
С19С	36,0	36,0	С58	30,0	—
С20С	26,8	—	С59	48,0	48,0
С21С	—	47,3	С60	44,0	—
С22С	26,2	—	С61	—	71,0
С24	—	56,4	С62	40,0	—
С25С	—	44,0	С63	45,0	—
С26С	—	50,0	С64	—	80,0
С27С	—	62,0	С65	—	62,0
С29С	—	62,0	С66	—	78,0
С41С	20,0	40,0	С67	—	86,0
С42С	20,0	40,0	С68	28,0	—
С43С	27,0	54,0	С69	18,4	—
С44С	30,0	60,0	С70	18,0	—
С45С	23,6	47,2	С71	19,0	—
			С72	20,0	—

Примечания:

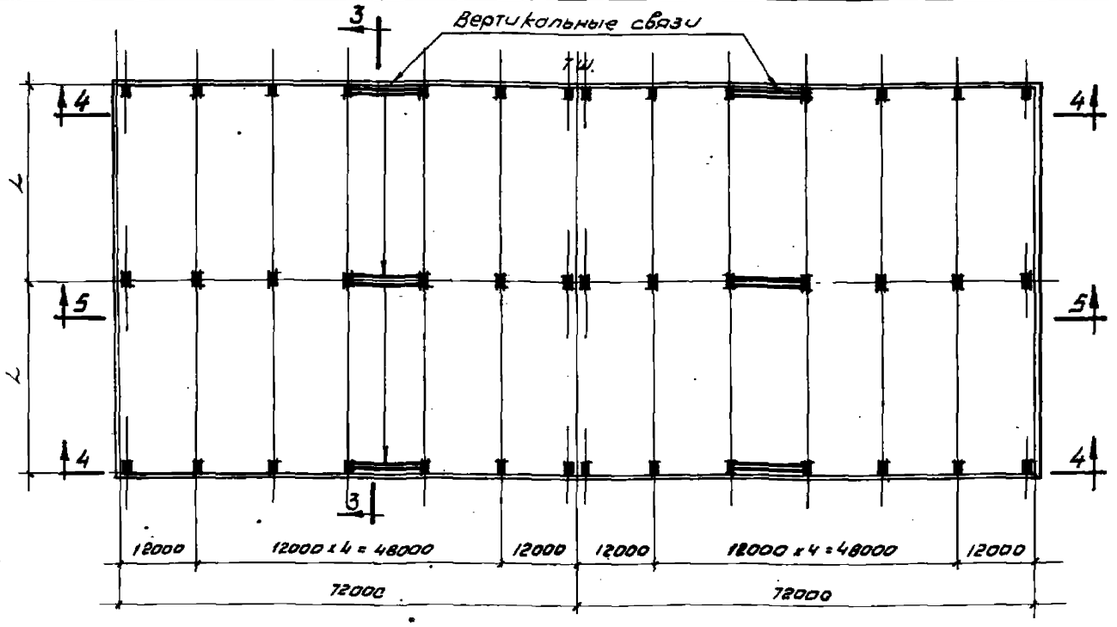
1. Конструкции связей и распорок, применяемые в районах с сейсмичностью 7 баллов, принимаются такими же, как в несейсмических районах (по выпуску II), с изменением высоты монтажных сварных швов h_w = 6 мм. на h_w = 8 мм. Это изменение должно быть указано в конкретном проекте. Марки связей и распорок для районов с сейсмичностью 8 баллов в которых увеличена высота монтажных сварных швов с h_w = 6 мм. до h_w = 8 мм. отличаются от соответствующих марок связей и распорок для несейсмических районов индексом „С".
2. По крайним рядам колонн при шаге стропильных конструкций 6м вертикальные связи устанавливаются в двух смежных шагах.
3. Несущая способность связей и распорок определена с учетом коэффициента условий работы $\gamma_{тр}$ = 1,4 - для стальных конструкций и $\gamma_{тр}$ = 1,0 - для сварных швов.
4. Чертежи связей и распорок марок С1-С45 разработаны в выпуске II настоящей серии, марок С50-С78 - в настоящем выпуске.

ТД 1964г.	Одноэтажные колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	3.3-01-56	Выпуск IV
	Ключи для подбора вертикальных связей, распорок и соединительных элементов. Несущая способность вертикальных связей и распорок	Лист	5

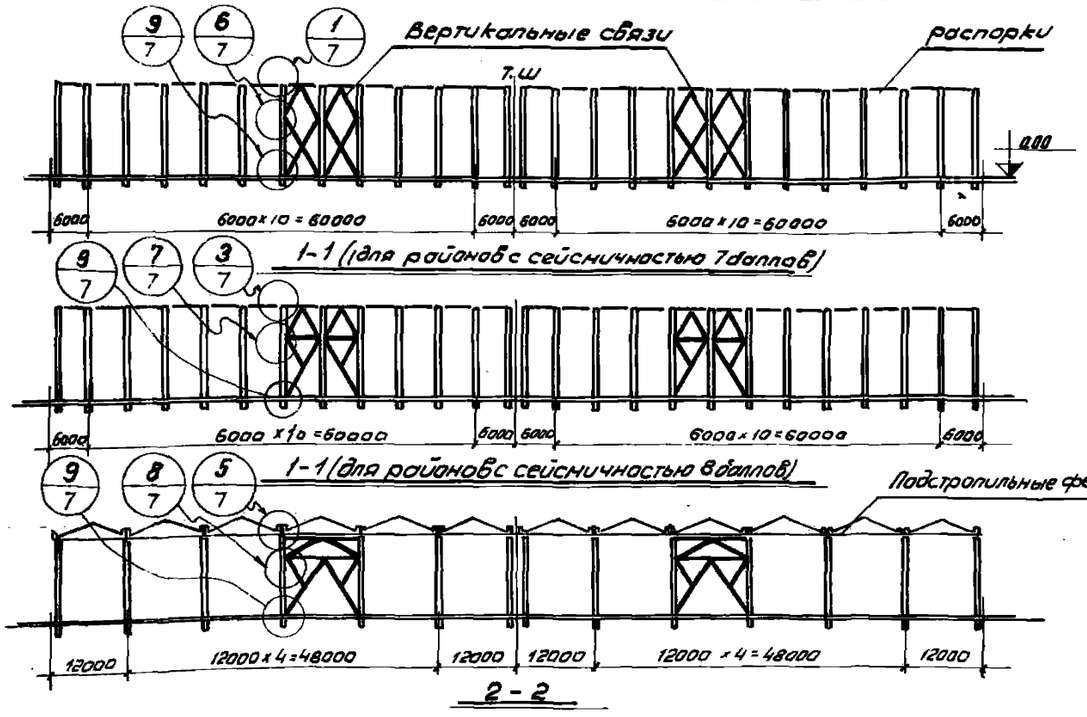
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Разработал Родионов
Рук. группы Волынко
Инженер Электров
Дата выпуска: 1964г.



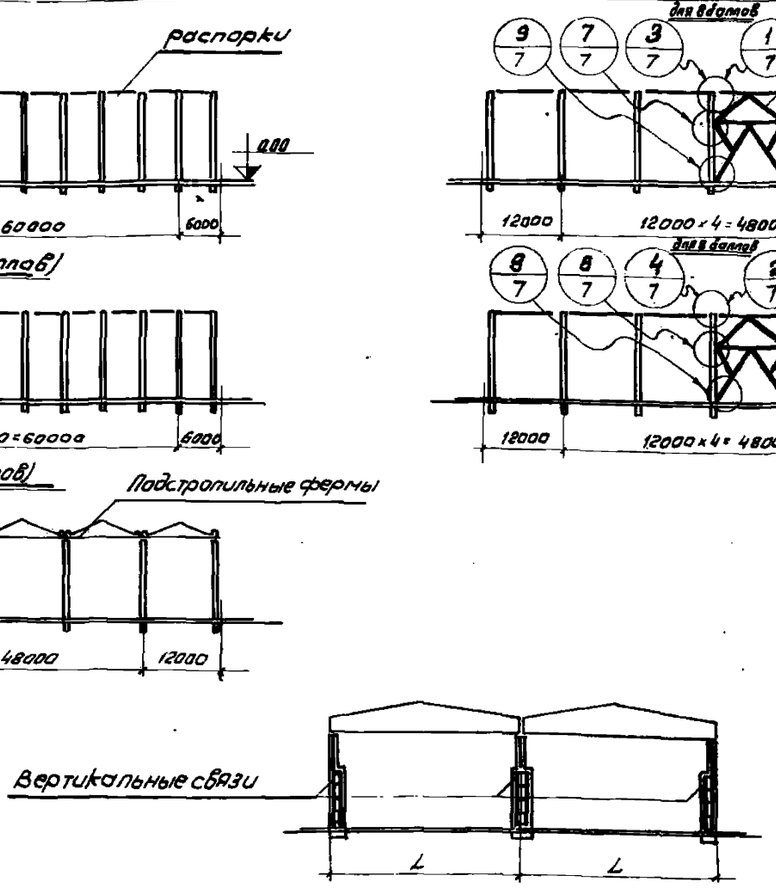
Пример размещения вертикальных связей
в здании при шаге крайних колонн 6м, средних - 12м



Пример размещения вертикальных связей
в здании при шаге крайних и средних колонн 12м.



2 - 2



4 - 4

5 - 5

Вертикальные связи

3 - 3

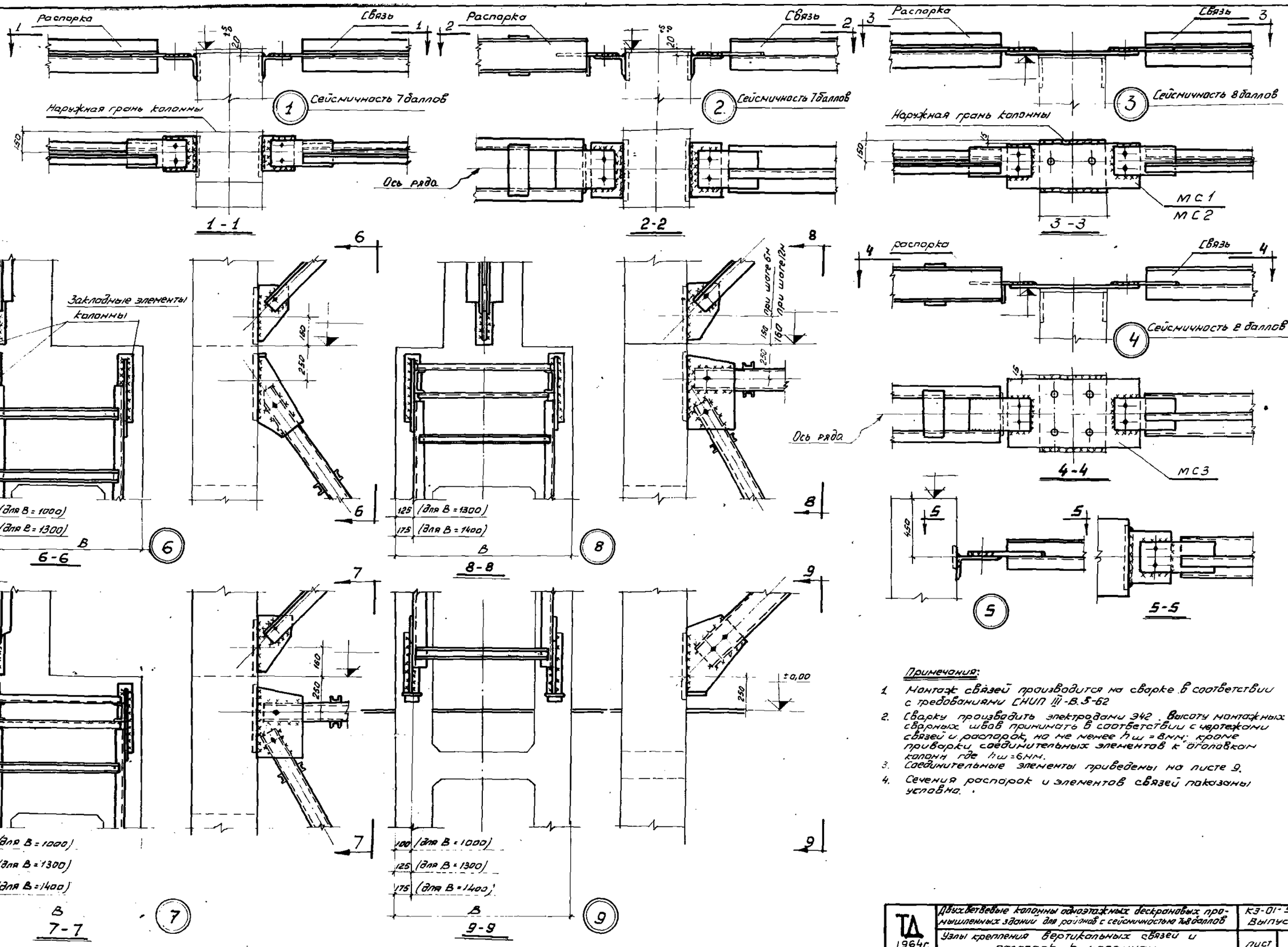
Примечания:

1. Для обеспечения устойчивости здания в продольном направлении должны быть в каждом шаге поставлены распорки, а в середине каждого температурного блока в каждом ряду – вертикальные связи. По крайним рядам колонн при шаге стропильных конструкций 6м вертикальные связи устанавливаются в двух смежных шагах.
2. В конкретном проекте необходимо указать марки связей, распорок и, при необходимости, соединительных элементов и дать расход стали на них.
3. Расстановка распорок показана условно. В конкретном проекте местоположение распорок должно быть уточнено в зависимости от местоположения связей по конструкциям покрытия.
4. По среднему ряду колонн при шаге стропильных конструкций 6м роль распорок выполняют подстропильные конструкции.
5. На схемах расположения связей антисейсмический шов между температурными блоками условно не показан. Размер его определяется расчетом в конкретном проекте.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Примеры размещения вертикальных связей в зданиях	лист 6

Инженер Гралимо
Дата выпуска: декабрь 1964г.

8246 11



Примечания:

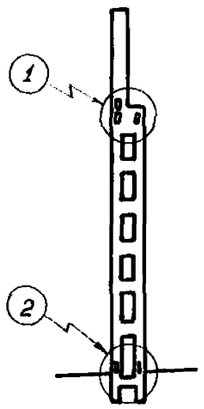
1. Монтаж связей производится на сварке в соответствии с требованиями СНИП III-В.5-62
2. Сварку производить электродами Э42. Высоту монтажных сварных швов принимать в соответствии с чертежами связей и распорок, но не менее $h_ш$ = 8мм; кроме приварки соединительных элементов к оголовкам колонн где $h_ш$ = 6мм.
3. Соединительные элементы приведены на листе 9.
4. Сечения распорок и элементов связей показаны условно.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Узлы крепления вертикальных связей и распорок к колоннам	лист 7

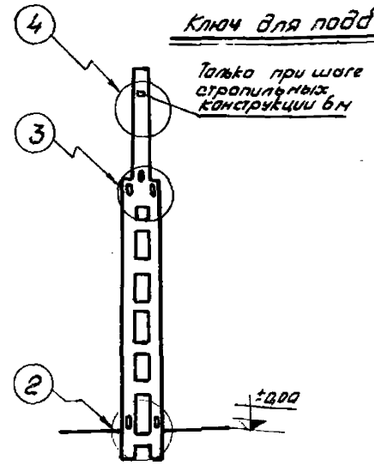
Дата выпуска: декабрь 1964г.

8246 12

Ключ для подбора сеток, отд. стержней и закладных элементов для крепления связей

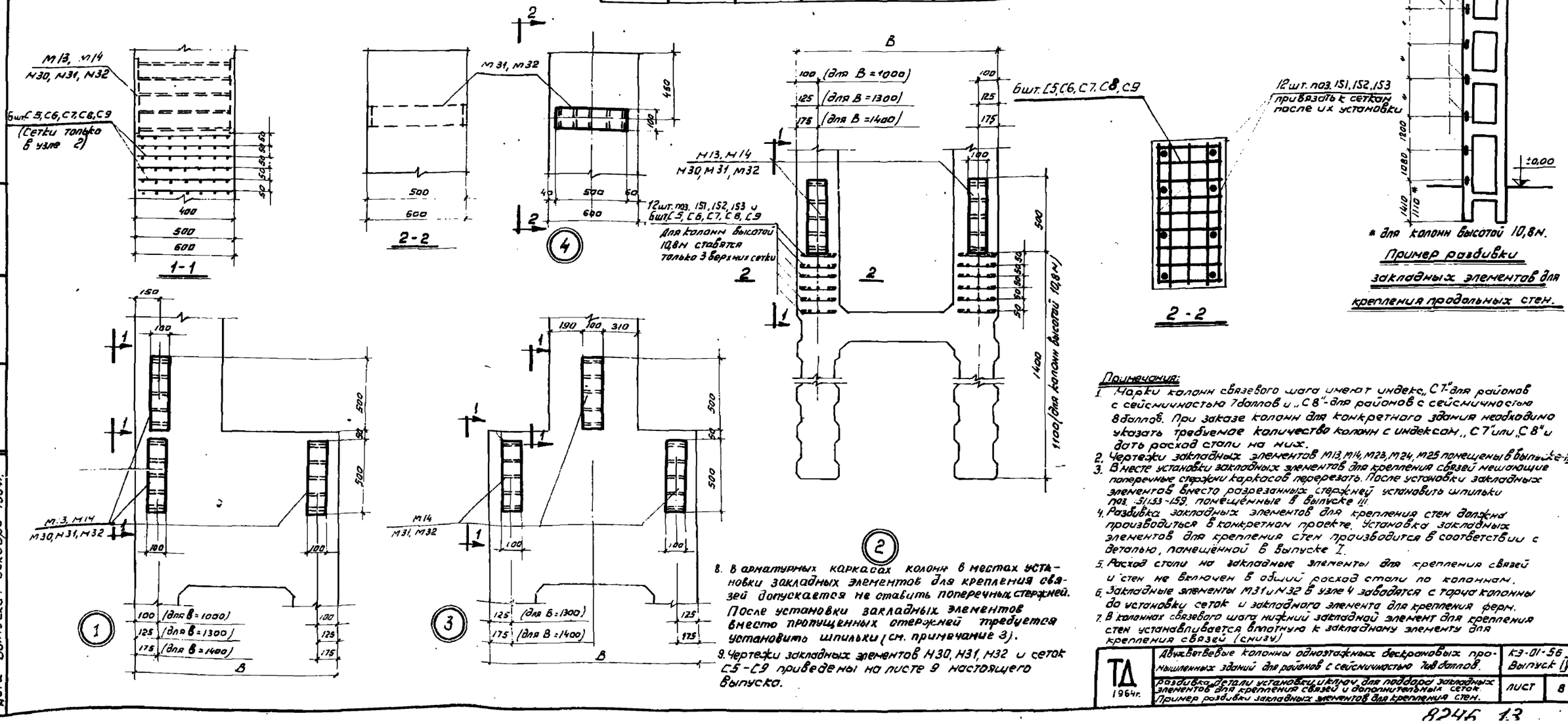


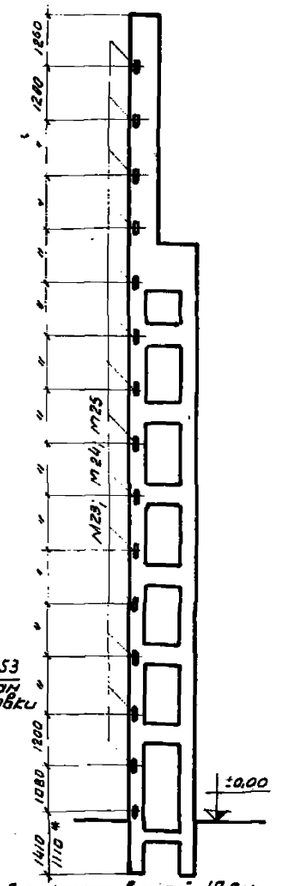
Колонна крайнего ряда



Колонна среднего ряда

Сейсмичность района в баллах	Отметка низа стропильных констр., м	Шаг крайних колонн 6м, средних – 12м. Крайняя колонна. Номера узлов 1	2	Средняя колонна. Номера узлов 2	3, 4	Шаг колонн 12м. Крайняя колонна. Номера узлов 1	2	Средняя колонна. Номера узлов 2	3
7 (Марки колонн с индексом „С7")	10,8	М13	М13, С5;151	М14, С7;152	М14	М14	М14, С7;152	М14, С7;152	М14
	12,6	М14	М14, С6;152	М14, С7;152	М14	М14	М14, С7;152	М14, С7;152	М14
	14,4	М14	М14, С6;152	М31, С8;152	М31	М14	М14, С8;152	М31, С8;152	М31
	16,2	М14	М14, С7;152	М32, С9;153	М32	М32	М32, С9;153	М32 С9;153	М32
	18,0	М14	М14, С7;152	М32, С9;153	М32	М32	М32, С9;153	М32 С9;153	М32
8 (Марки колонн с индексом „С8")	10,8	М30	М30, С5;151	М31, С7;152	М31	М31	М31, С7;152	М31 С7;152	М31
	12,6	М31	М31, С6;152	М31, С7;152	М31	М31	М31, С7;152	М31 С7;152	М31
	14,4	М31	М31, С6;152	М31, С8;152	М31	М31	М31, С8;152	М31, С8;152	М31
	16,2	М31	М31, С7;152	М32, С9;153	М32	М32	М32, С9;153	М32, С9;153	М32
	18,0	М31	М31, С7;152	М32, С9;153	М32	М32	М32, С9;153	М32, С9;153	М32





* для колонн высотой 10,8м.

Пример разбивки закладных элементов для крепления продольных стен.

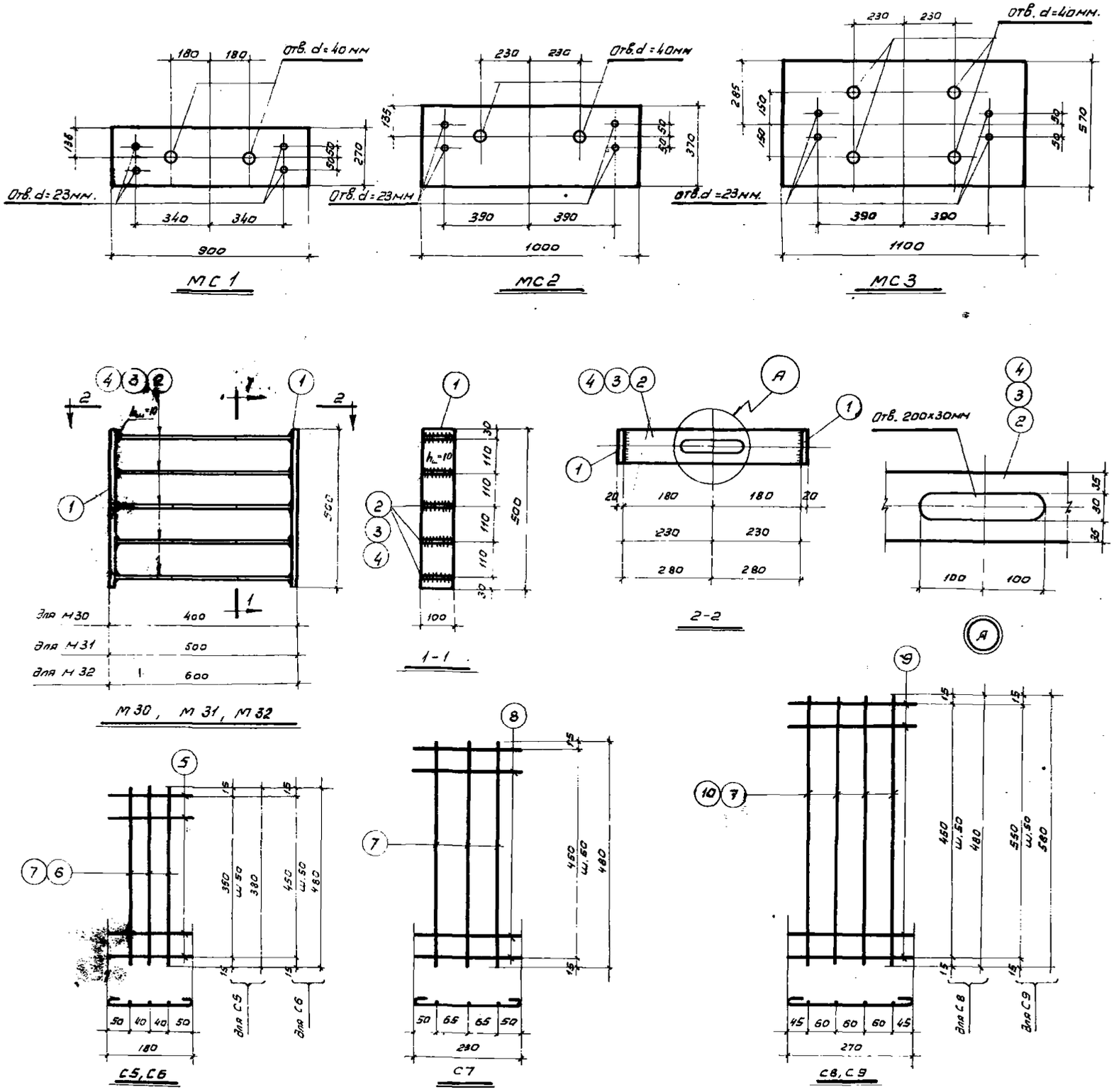
8. В арматурных каркасах колонн в местах установки закладных элементов для крепления связей допускается не ставить поперечных стержней. После установки закладных элементов вместо пропущенных стержней требуется установить шпильки (см. примечание 3).
9. Чертежи закладных элементов М30, М31, М32 и сеток С5–С9 приведены на листе 9 настоящего выпуска.

Примечания:

1. Марки колонн связевого шага имеют индекс „С7" для районов с сейсмичностью 7 баллов и „С8" – для районов с сейсмичностью 8 баллов. При заказе колонн для конкретного здания необходимо указать требуемое количество колонн с индексом „С7" или „С8" и дать расход стали на них.
2. Чертежи закладных элементов М13, М14, М23, М24, М25 помещены в выпуске III.
3. В месте установки закладных элементов для крепления связей мешающие поперечные стержни каркасов перерезать. После установки закладных элементов вместо разрезанных стержней установить шпильки поз. 151, 153–159, помещённые в выпуске III.
4. Разбивка закладных элементов для крепления стен должна производиться в конкретном проекте. Установка закладных элементов для крепления стен производится в соответствии с деталью, помещённой в выпуске I.
5. Расход стали на закладные элементы для крепления связей и стен не включен в общий расход стали по колоннам.
6. Закладные элементы М31 и М32 в узле 4 заводятся с торца колонны до установки сеток и закладного элемента для крепления ферм.
7. В колоннах связевого шага нижний закладной элемент для крепления стен устанавливается вплотную к закладному элементу для крепления связей (снизу).

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов.	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Разбивка детали установки и ключ для подбора закладных элементов для крепления связей и дополнительных сеток. Пример разбивки закладных элементов для крепления стен.	Лист	8

8246 13



Спецификация стали на один соединительный элемент.

Марка соединит. элемента	Эскиз	Длина мм	Колич. шт	Вес кг.
МС 1	— 270×10	900	1	18,2
МС 2	— 370×10	1000	1	29,0
МС 3	— 570×10	1100	1	49,2

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка элемента	№ поз	Эскиз	Длина, мм.	Кол. шт.	Вес, кг одной поз.	Вес, кг Всех	Вес, кг марки	Примечания
М30	1	— 100×20	500	2	7,85	15,7	29,8	
	2	— 100×10	360	6	2,83	14,1		Вырез. отв. 200×30 мм
М31	1	— 100×20	500	2	7,85	15,7	33,8	
	3	— 100×10	460	5	3,61	18,1		Вырез. отв. 200×30 мм
М32	1	— 100×20	500	2	7,85	15,7	37,7	
	4	— 100×10	560	5	4,40	22,0		Вырез. отв. 200×30 мм.

Спецификация и выборка стали на одну сетку

Марка изделия	№ поз	Эскиз	ф мм.	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали ф, мм	Выборка стали Общая длина, м	Выборка стали Вес, кг.
С5	5		6АI	270	8	2,16	6АI	3,30	0,8
	6		6АI	380	3	1,14	Итого		0,8
С6	5		6АI	270	10	2,70	6АI	4,14	1,0
	7		6АI	480	3	1,44	Итого		1,0
С7	8		6АI	320	10	3,20	6АI	4,64	1,1
	7		6АI	480	3	1,44	Итого		1,1
С8	9		6АI	360	10	3,60	6АI	5,52	1,3
	7		6АI	480	4	1,92	Итого		1,3
С9	9		6АI	360	12	4,32	6АI	6,64	1,5
	10		6АI	580	4	2,32	Итого		1,5

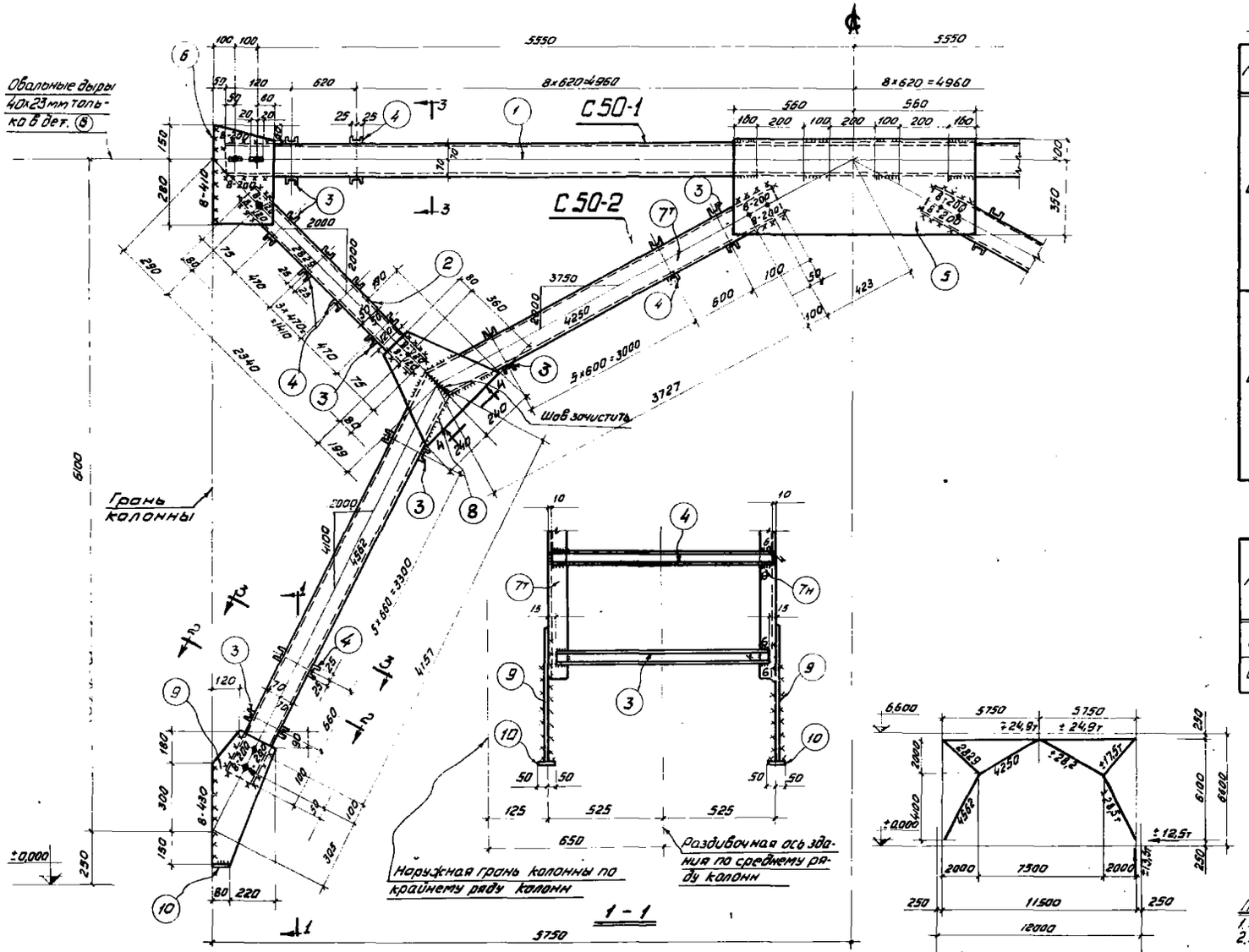
Примечания:

1. Соединительные элементы МС 1-МС 3 и закладные элементы М30-М32 выполняются из стали марки ВСт 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60. Сварку производить в соответствии с главой СНиП III-В.5-62 электродами Э42, высота сварных швов $h_ш$ = 10мм.
2. Сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ 73-56). Сварку производить в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57 МСПМХП-МСЭС

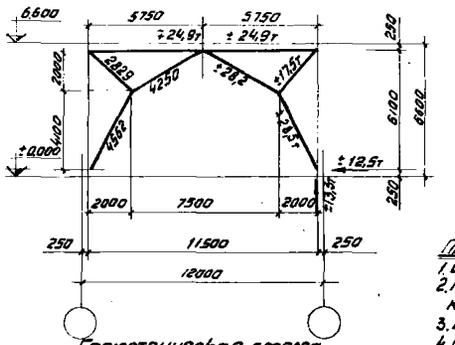
ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7и8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Соединительные элементы, закладные элементы для крепления связей. Сетки.	лист 9

Дата Выпуска: декабрь 1964г.

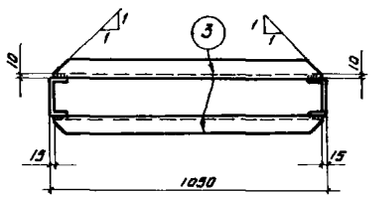
8246 14



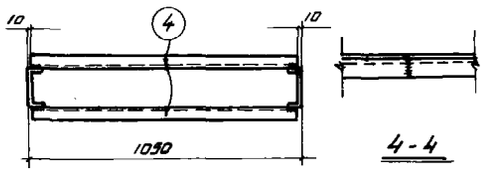
С 50



Геометрическая схема

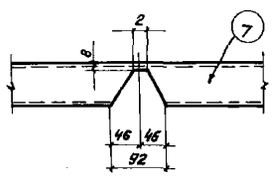


2-2



3-3

4-4



Деталь выреза дет. (7)

Спецификация и выборка стали В Ст.3кп.

Марка	NN дет.	Сечение	Длина, мм.	кол. т	кол. н	Вес в кг. 1 дет.	Вес в кг. всех	Вес в кг. марки	Примечание
С50-1	1	С14	11400	2	-	140	280	775	
	2	С10	2500	4	-	21,5	86		
	3	С5	1020	12	-	5,0	60		Косые резы полок
	4	С5	1030	50	-	5,0	250		
	5	-450×8	1120	2	-	31,6	63		
	6	-280×8	430	4	-	7,6	30		
	Вес наплавленного металла						6		
С50-2	3	С5	1020	4	-	5,0	20	396	Косые резы полок
	4	С5	1030	24	-	5,0	120		
	7	С14	8230	1	1	101	202		Вырез и гнутье
	8	-440×8	480	2	-	13,3	27		
	9	-300×8	630	2	-	12,0	24		
	10	-80×8	100	2	-	0,5	1		
	Вес наплавленного металла						3		

Таблица сварных швов

Марка	Тип электродов / Тип и толщина шва	Заводские швы 3-42				Вес наплавл. металла кг.		Монтажные швы 3-42			Вес напл. металла кг.	
		4	6		5	всего	на 1 т.	8			всего	на 1 т
С50-1	длина, м	6,2	14,4			3,2	4,2	8,0			2,3	3,0
	вес, кг.	0,6	2,6					2,3				
С50-2	длина, м	2,8	7,2		0,4	1,7	4,7	3,5			1,0	2,5
	вес, кг.	0,25	1,35		0,07			1,0				

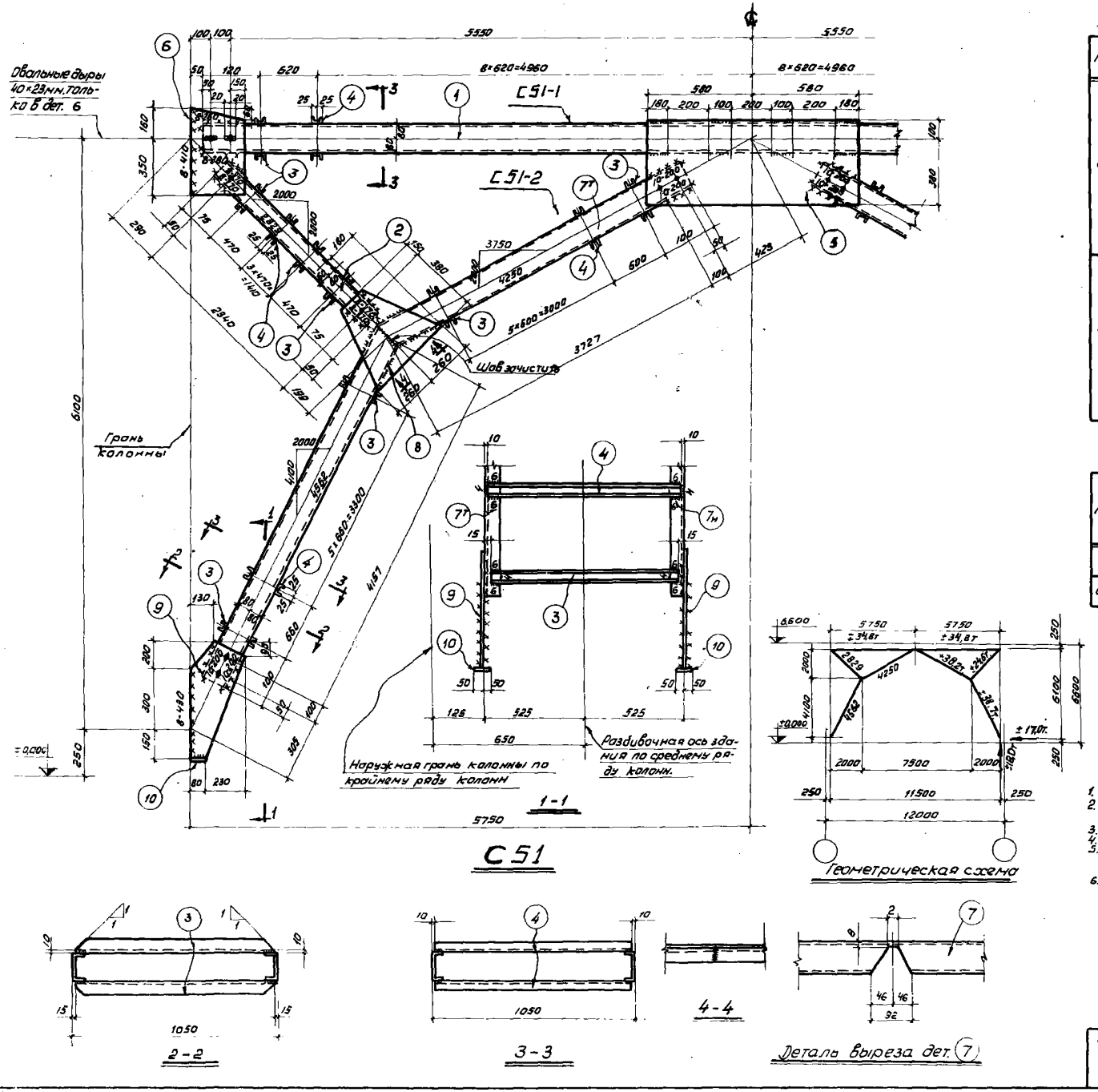
Требуется на одну связь С50

Марка	кол	Вес, кг 1 марки	Вес, кг всех
С50-1	1	774	775
С50-2	2	396	792
Вес одной связи С50			1567

Примечания:
1. Связь С50 состоит из отправочных марок С50-1 и С50-2.
2. Материал конструкций - сталь марки В Ст.3кп для сварных конструкций по гост 380-60.
3. Все отверстия колоть или сверлить d=23
4. Сварные швы $h_ш$=6мм, кроме оговоренных.
5. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
6. Детали (3) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

ТД 1964 г.	Двухветвевые колонны одноэтажных дескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7,8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск-IV
	Связь С50	лист 10

Дата выпуска: декабрь 1964 г.



Спецификация и выборка стали В Ст. 3ПС

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина, мм	Кол. т.	Кол. н	Вес, в кг. 1 дет.	Вес, в кг. всех	Вес, в кг. марки	Примечание
С51-1	1	С16	11400	2	–	162	324	866	
	2	С12	2500	4	–	26,0	110		
	3	С5	1020	12	–	5,0	60		Косые резы полок
	4	С5	1030	50	–	5,0	250		
	5	-480×8	1160	2	–	35,5	71		
	6	-350×8	510	4	–	11,25	45		
	Вес наплавленного металла						6		
С51-2	3	С5	1020	4	–	5,0	20	438	Косые резы полок
	4	С5	1030	24	–	5,0	120		
	7	С16	8230	1	1	117	234		Вырез и гнутье
	8	-520×8	530	2	–	17,3	35		
	9	-310×8	650	2	–	12,7	25		
	10	-80×8	100	2	–	0,5	1		
	Вес наплавленного металла						3		

Таблица сварных швов

Марка		Заводские швы						Монтажные швы				
	Тип электродов	Э 42				Вес наплав. металла, кг		Э 42			Вес напл. металла, кг	
	Тип и толщина шва	⌊4	⌊6		5 ⌶	Всего	на 1т.	⌊8	⌊10		Всего	на 1т.
С51-1	длина, м.	6,2	14,4		–	3,2	4,2	8,0	–		2,3	3,0
	Вес, кг.	0,6	2,6		–			2,2	–			
С51-2	длина, м	2,8	7,2		0,4	1,7	4,7	1,5	2,0		1,1	2,5
	Вес, кг.	0,25	1,35		0,07			0,5	0,6			

Требуется на одну связь С51

Марка	Кол	Вес, кг 1 марки	Вес, кг всех
С51-1	1	864	866
С51-2	2	438	876
Вес одной связи С51			1742

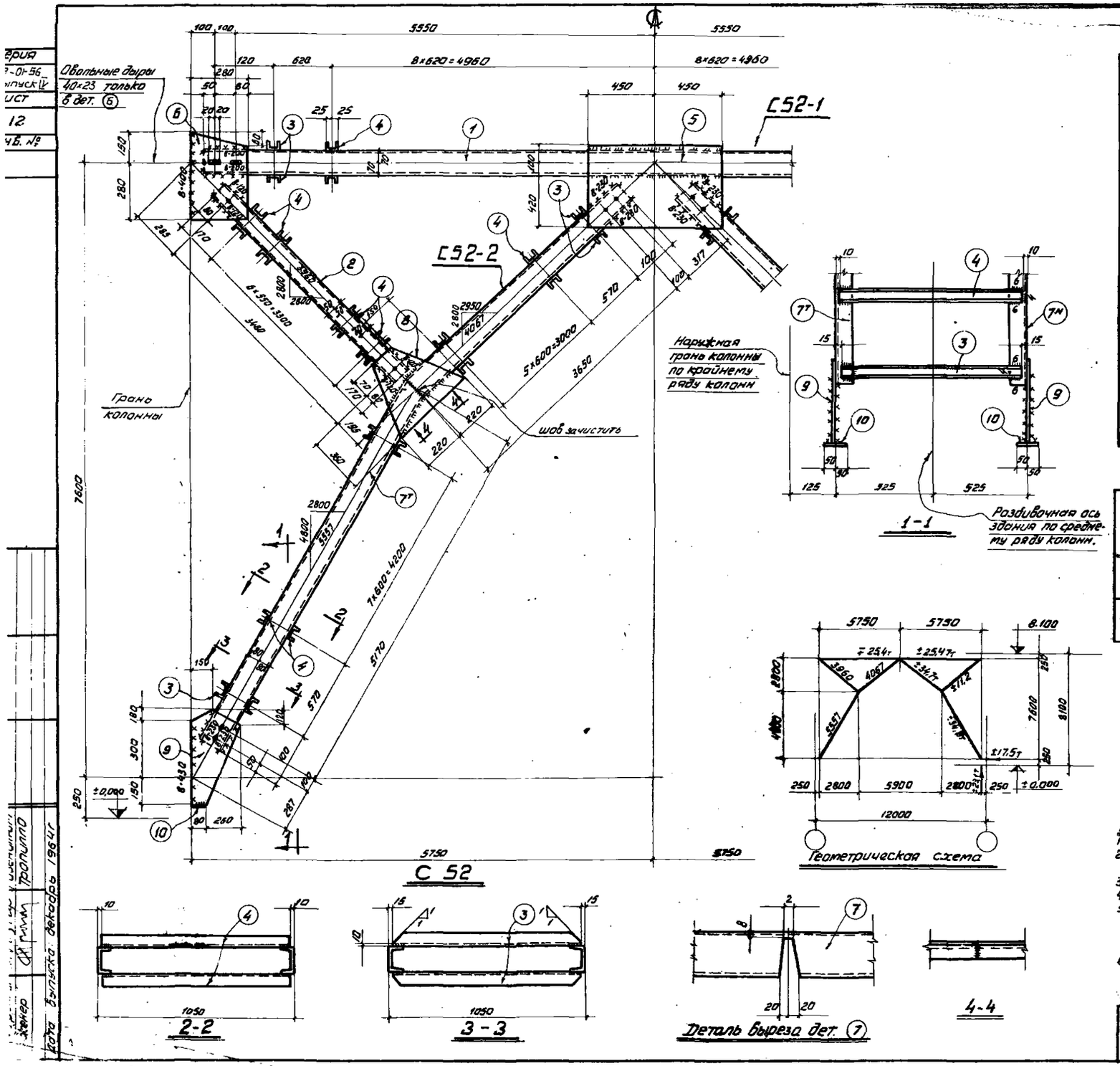
Примечания

1. Связь С51 состоит из отправочных марок С51-1 и С51-2.
2. Материал конструкций - сталь марки В Ст. 3КП для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
3. Все отверстия копать или сверлить d=23 мм
4. Сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.
5. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом коэффициент условий работы Mкр принят равным 1,4.
6. Детали (3) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Связь С51	лист 11

Дата выпуска: декабрь 1964г.

8246 16



Спецификация и выборка стали В Ст. 3КП

Марка	NN дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во Т	Кол-во Н	Вес в кг. 1 дет.	Вес в кг. всех	Вес в кг. марки	Примечание
С52-1	1	С14	11400	2	–	140,0	280	830	
	2	С10	3640	4	–	31,3	125		
	3	С5	1020	4	–	5,0	20		Косые резы полок
	4	С5	1030	62	–	5,0	310		
	5	-520×8	900	2	–	29,5	59		
	6	-280×8	430	4	–	7,5	30		
	Вес наплавленного металла						6		
С52-2	3	С5	1020	4	–	5,0	20	475	Косые резы полок
	4	С5	1030	28	–	5,0	140		
	7	С16	9140	1	1	130,0	260		Вырез и гнутье
	8	-430×8	440	2	–	11,8	23,6		
	9	-340×8	630	2	–	13,5	27		
	10	-80×8	100	2	–	0,5	1		
	Вес наплавленного металла						3		

Таблица сварных швов

Марка		Заводские швы						Монтажные швы					
	Тип электрода	Э42				Всего наплавл. металла		Э42				Всего наплавл. металла	
	Тип и толщина шва	⌊4	⌊6		⌶5	Всего	на 1т	⌊8				Всего	на 1т
С52-1	длина, м	6,6	13,7			3,1	3,9	9,0				2,5	3,0
	Вес, кг	0,6	2,56					2,5					
С52-2	длина, м	3,2	7,9		0,4	1,8	4,2	3,5				1,0	2,3
	Вес, кг	0,3	1,4		0,07			1,0					

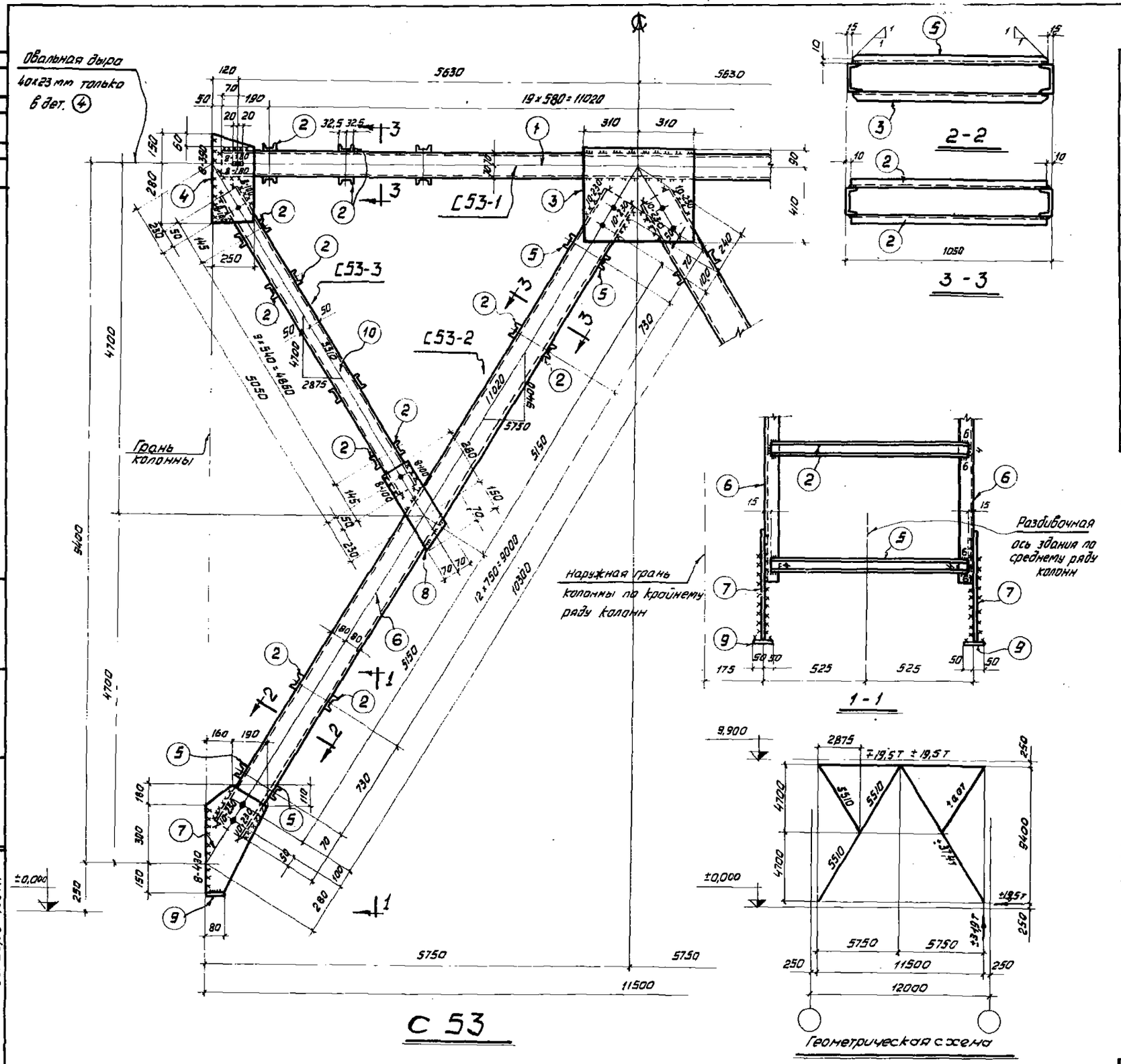
Требуется на одну связь С52

марка	кол.	Вес, кг 1 марки	Вес, кг всех
С52-1	1	830	830
С52-2	2	472	944
Вес одной связи С52			1774

Примечания:
1. Связь С52 состоит из отправочных марок С52-1 и С52-2.
2. Материал конструкций - Сталь В Ст. 3КП для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
3. Все отверстия колоть или сверлить d=23мм.
4. Все сварные швы $h_ш$=6мм, кроме оговоренных.
5. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом коэффициент условий работы m кр. принят равным 1,4
6. Детали (3) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных дескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Связь С52	лист	12

8246 17



Спецификация и выборка стали В Ст. 3кп

Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм	кол. т.	кол. н.	Вес, кг 1 дет.	Вес, кг всех	Марки	Примечание
С53-1	1	С 14	11400	2	–	140	280	612	
	2	С 6,5	1030	40	–	6,1	244		
	3	–500×10	820	2	–	24,4	49		
	4	–250×10	430	4	–	8,45	34		
	Вес наплавленного металла						5		
С53-2	2	С 6,5	1030	26	–	6,1	159	533	
	5	С 6,5	1020	4	–	6,0	24		косые резы полок
	6	С 16	10600	2	–	150,5	301		
	7	-350×10	630	2	–	17,3	35		
	8	–140×10	430	2	–	4,7	10		
	9	–80×10	100	2	–	0,6	1		
	Вес наплавленного металла						3		
С53-3	2	С 6,5	1030	20	–	6,1	122	212	
	10	С 10	5150	2	–	44,3	89		
	Вес наплавленного металла						1		

Таблица сварных швов.

Марка	-	Заводские швы					Монтажные швы				
	Тип электрода	342			Вес наплавл. металла, кг		342			Вес наплавл. металла, кг	
	Тип и толщина шва	⌊4	⌊6		всего	на 1 т	⌊8	⌊10		всего	на 1 т.
С53-1	Длина, м	5,2	9,0		2,1	3,9	6,0	2		2,4	1,7
	Вес, кг	0,47	1,62				1,6	0,8			
С53-2	Длина, м	4,0	7,2		1,7	3,3	2,5	1,0		1,1	1,8
	Вес, кг	0,36	1,3				0,7	0,4			
С53-3	Длина, м	2,6	2,9		0,8	3,8	—	—		—	—
	Вес, кг	0,24	0,52				—	—			

Требуется на одну связь С53

Марка	кол.	Вес, кг 1 марки	Вес, кг всех
С53-1	1	621	612
С53-2	2	533	1066
С53-3	2	212	424
Вес одной связи С53			2102

Примечания:

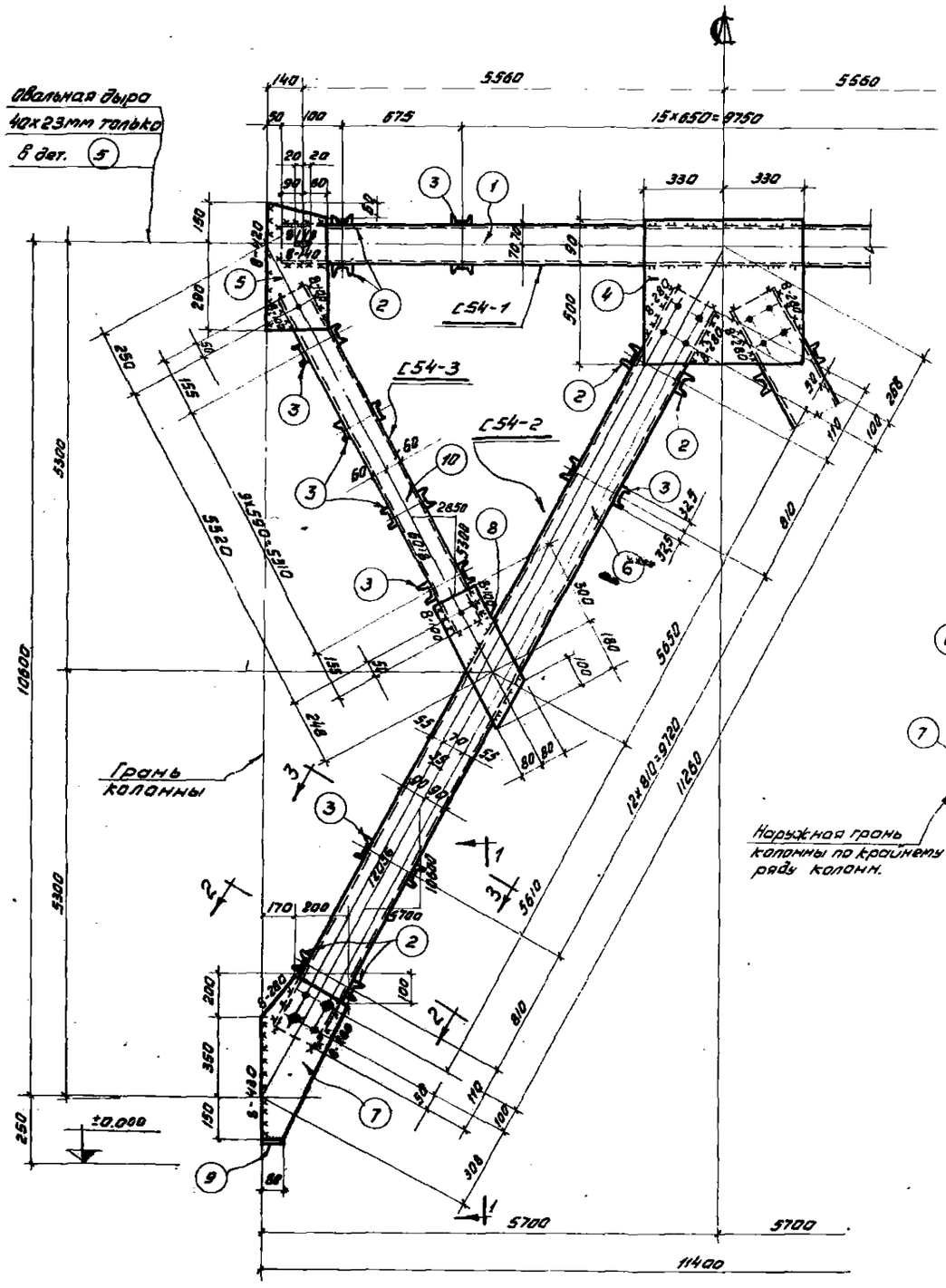
1. Связь С53 состоит из отправочных марок С53-1; С53-2 и С53-3.
2. Материал конструкций - сталь марки В Ст. 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
3. Все отверстия колоть или сверлить d=23 мм } кроме оговоренных
4. Сварные швы $h_{ш}$=6мм.
5. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4
6. Детали (5) условно показаны за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

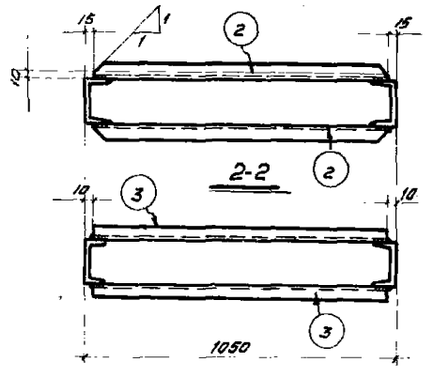
ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных, бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Связь С53	лист 13

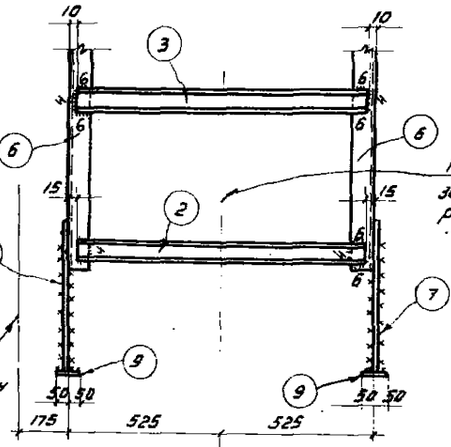
Серия
Е-01-56
Выпуск IV
Лист
13
Инв. №

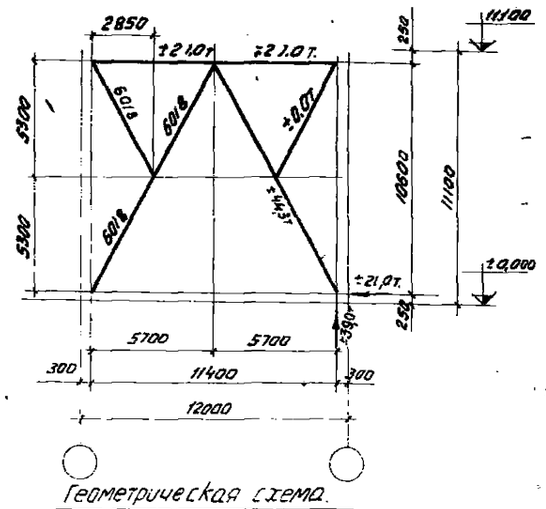
Рук. группы Попов
Инженер Розенблюм
Дата выпуска: декабрь 1964г.
Проверил Герман

8246 18









Спецификация и выборка стали В Ст. 3 кп

Марка	N дет.	Сечение	Длина, мм	колич. т	колич. н	Вес кг. 1 дет.	Вес кг. всех	Марки	Примечания
С54-1	1	С14	11300	2	-	139,0	278	592	косые резы полок
	2	С6,5	1020	4	-	6,0	24		
	3	С6,5	1030	32	-	6,1	195		
	4	-590×10	660	2	-	30,0	60		
	5	-220×8	440	4	-	7,6	30,4		
		Вес наплавленного металла					5		
С54-2	2	С6,5	1020	4	-	6,0	24	616	косые резы полок
	3	С6,5	1030	26	-	6,1	159		
	6	С18	11560	2	-	188,4	377		
	7	-370×10	700	2	-	20,0	40		
	8	-160×8	480	2	-	6,0	12		
	9	-80×8	100	2	-	0,5	1		
		Вес наплавленного металла					3		
С54-3	3	С6,5	1030	20	-	6,1	122	240	
	10	С12	5620	2	-	58,4	117		
		Вес наплавленного метала					1		

Таблица сварных швов.

Марка		Заводские швы: Тип электрода Э42, Ø4	Ø6	Вес наплавл. металла, кг: всего	на 1т.	Монтажные швы: Тип электрода Э42, Ø8			Вес наплавл. металла, кг: всего	на 1т.
С54-1	Длина, м.	4,8	9,6	2,2	3,8	70	—		20	3,5
	Вес, кг.	0,42	1,73			20	—			
С54-2	Длина, м	4,0	7,9	1,8	3,0	35			1,0	1,7
	Вес, кг.	0,36	1,42			1,0				
С54-3	Длина, м	2,6	3,0	0,8	3,3	—	—		—	—
	Вес, кг.	0,24	0,54			—	—			

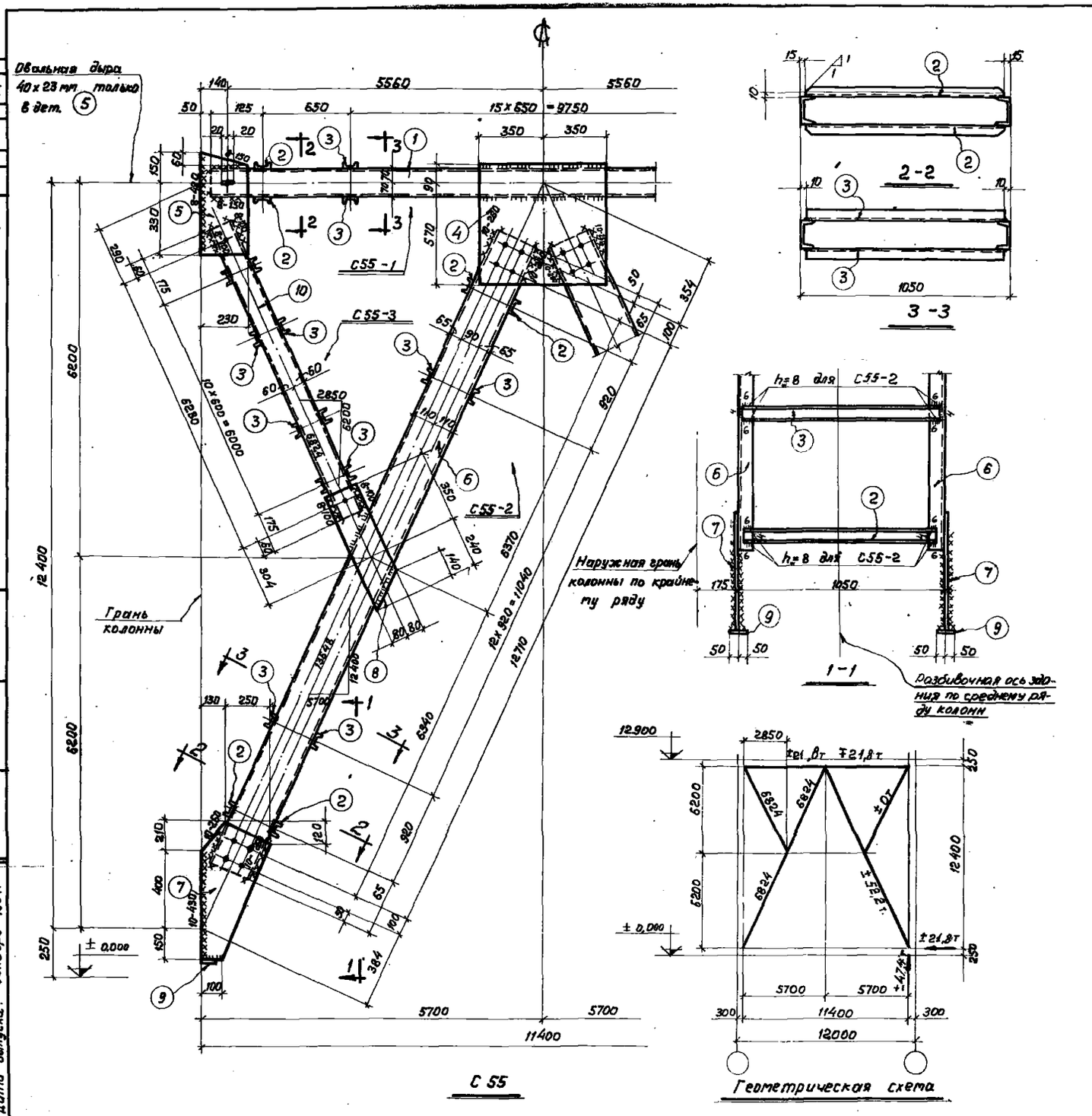
Требуется на одну связь С54

Марка	кол.	Вес, кг 1 марки	Вес, кг всех
С54-1	1	586	592
С54-2	2	615	1232
С54-3	2	240	480
Вес одной связи С54			2304

Примечания:

1. Связь С54 состоит из отправочных марок 54-1, С54-2 и С54-3
2. Материал конструкций - Сталь марки ВСт.3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
3. Все отверстия калать или сверлить d-23мм } кроме
4. Сварные швы h_w=6мм. } оговоренных
5. Расчетные усилия, показанные на геометрической схеме, соответствуют несущей способности одной ветви связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
6. Детали (2) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.	К3-01-56 Выпуск IV
	Связь С54	лист 14



Спецификация и выборка стали в Ст. 3 кп

Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм	Кол. т	Кол. н	Вес, кг 1 дет.	Вес, кг всех	Вес, кг марки	Примечание
C55-1	1	[14	11300	2	—	139,0	278	603	
	2	[6,5	1020	4	—	6,0	24		Косые резы полок
	3	[6,5	1030	32	—	6,1	195		
	4	-660x10	700	2	—	36,25	73		
	5	-230x8	480	4	—	6,9	28		
		Вес наплавленного металла					5		
C55-2	2	[6,5	1020	4	—	6,0	24	795	Косые резы полок
	3	[6,5	1030	26	—	6,1	159		
	6	[22	13010	2	—	273,2	546		
	7	-380x10	760	2	—	23,0	46		
	8	-160x8	590	2	—	5,9	12		
	9	-80x8	100	2	—	0,5	1		
		Вес наплавленного металла					7		
C55-3	3	[6,5	1030	22	—	6,1	134	267	
	10	[12	6350	2	—	66,0	132		
		Вес наплавленного металла					1		

Таблица сварных швов

Марка		Заводские швы: Тип электрода / Тип и толщина шва	Э42 ⊾4	Э42 ⊾6	Э42 ⊾8	Вес наплавленн. металл, кг: всего	на 1т	Монтажные швы: Э42 ⊾8	Э42 ⊾10		Вес наплавл. металла, кг: всего	на 1т
C55-1	Длина, м		4,7	9,7	—	2,2	3,8	6,0	2,2		2,6	4,5
	Вес, кг		0,42	1,75	—			1,6	1,0			
C55-2	Длина, м		3,9	1,2	8,7	4,3	5,5	0,5	3,0		2,6	3,5
	Вес, кг		0,35	1,22	2,7			1,40	1,2			
C55-3	Длина, м		3,1	3,6	—	0,9	3,2	—	—		—	—
	Вес, кг		0,28	0,65	—			—	—			

Требуется на одну связь C55

Марка	Кол.	Вес, кг 1 марки	Вес, кг всех
C55-1	1	605	603
C55-2	2	795	1590
C55-3	2	267	534
Вес одной связи C55			2727

Примечания:

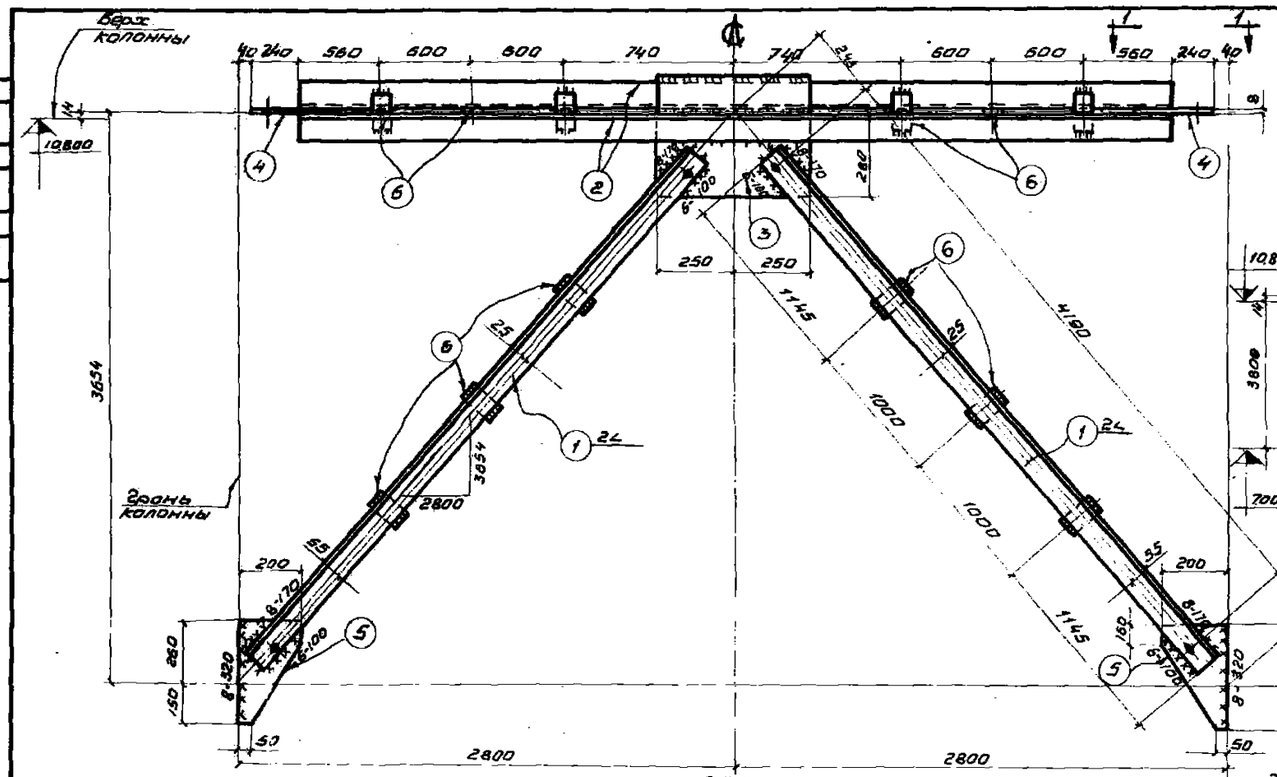
1. Связь C55 состоит из отправочных марок C55-1, C55-2 и C55-3
2. Материал конструкций - сталь марки в Ст. 3 кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
3. Все отверстия колоть или сверлить d=23 } кроме
4. Сварные швы $h_ш$ = 6 мм } оговоренных
5. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
6. Детали (2) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

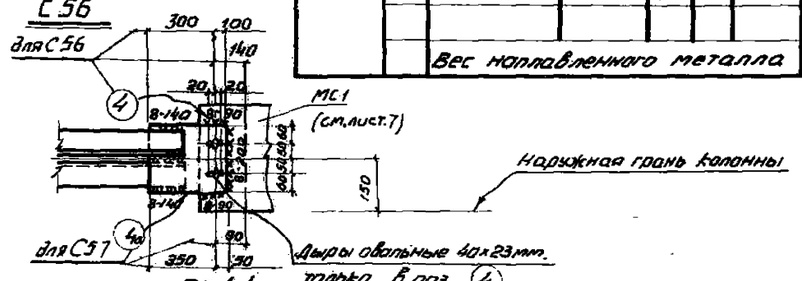
ТД 1964	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Связь C55	Лист 15

Инженер Тропилло

Дата выпуска: декабрь 1964 г.

8246 20





Спецификация и выборка стали В Ст.3кп.

Марка	№№ дет	Сечение	Длина, мм	Колич. т	Колич. м	Вес, кг: 1 дет.	Вес, кг: всех	Вес, кг: марки	Примеч.
С56	1	∠ 90×8	4290	4	—	46,8	187	341	
	2	∠ 90×8	5040	2	—	58,0	110		
	3	- 400×8	500	1	—	12	12		
	4	- 220×8	400	2	—	5,5	11		
	5	- 200×8	410	2	—	5,2	10,5		
	6	- 80×8	130	12	—	0,65	8		
		Вес наплавленного металла					2,5		
С57	4а	- 220×8	400	2	—	5,5	11	367	
	5	- 200×8	410	2	—	5,2	10,5		
	7	∠ 100×8	4690	4	—	57,1	228		
	8	∠ 90×7	5040	2	—	48,5	97		
	9	- 390×8	430	1	—	11	11		
	10	- 80×8	120	12	—	0,6	7		
		Вес наплавленного металла					2		

Таблица сварных швов

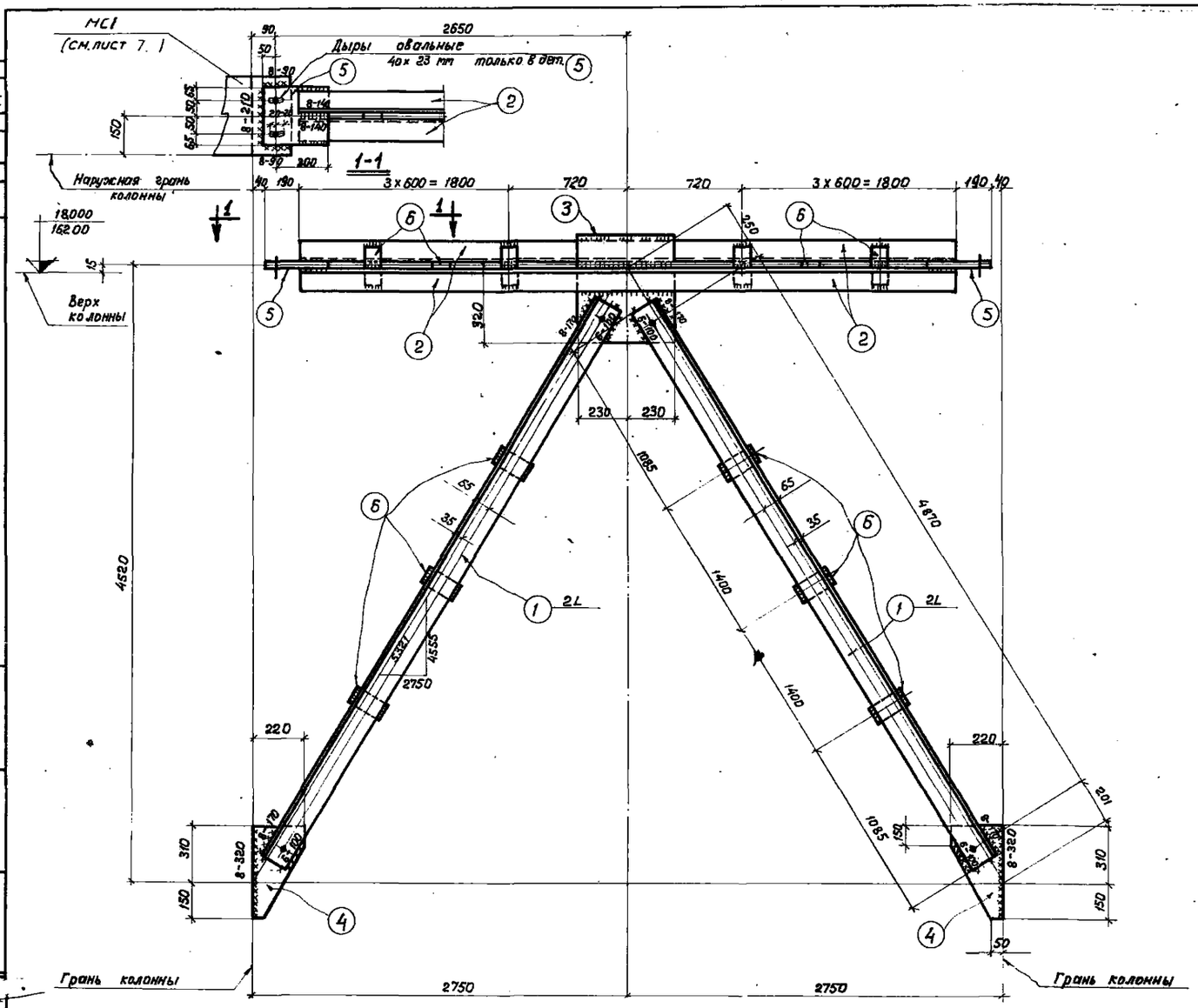
Марка		Заводские швы: Тип электрода	Э42			Вес наплавл. металла: всего	наплавл.	Монтажные швы: Тип электрода	Э42			Вес наплавл. металла: всего	наплавл.
		Тип и толщ. шва	⊾6	⊾8				⊾6	⊾8				
С56	Длина, м		4,5	1,2		1,0	3,0	1,0	3,5			1,2	3,6
	Вес, кг		0,7	0,3				0,15	1,0				
С57	Длина, м		4,5	1,2		1,0	2,8	1,0	3,5			1,2	3,5
	Вес, кг		0,7	0,3				0,15	1,0				

Примечания:

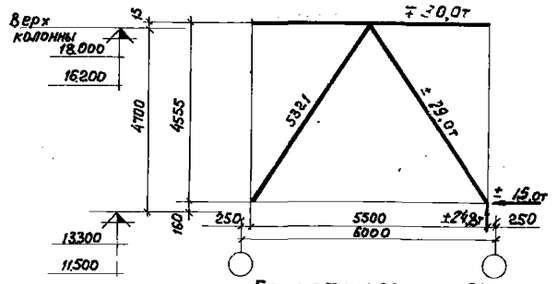
1. Материал конструкций - сталь марки В Ст.3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23 мм.
3. Все обрезы 50 мм } кроме оговоренных
4. Сварные швы h=6 мм }
5. На геометрических схемах приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4
6. На 1-1 показано крепление связи к оголовку колонны через соединительный элемент МС1. Конструкцию узла крепления и расход стали на соединительный элемент см. листы 7 и 9.

ТД 1964 г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7,8,9 баллов.	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Связи С56 и С57	Лист	16

Инв. № | Взам. инв. № | Подпись и дата | Дата выпуска: декабрь 1964 г.



С 58



Геометрическая схема

Спецификация и выборка стали В Ст. 3 кп

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина, мм	К-во т	К-во н	Вес, кг 1 дет.	Вес, кг всех	Вес, кг марки	Примечание
С58	1	L 125×8	4970	4		77,0	308	4,77	
	2	L 100×7	5040	2		55,0	110		
	3	−460×10	440	1		16,0	16		
	4	−220×10	460	2		8,0	16		
	5	−230×10	350	2		6,5	13		
	6	−80×10	150	12		0,9	11		
	Вес наплавленного металла						2,5		

Таблица сварных швов

Марка		Заводские швы						Монтажные швы					
	Тип электрода	Э42				Вес напл. металла, кг		Э42				Вес напл. металла, кг	
	Тип и толщ. шва	L 6	L 8			Всего	на 1т	L 6	L 8			Всего	на 1т
С58	Длина, м	5,5	1,2			1,2	2,5	1,0	3,5			1,2	2,5
	Вес, кг	0,9	0,3					0,15	1,0				

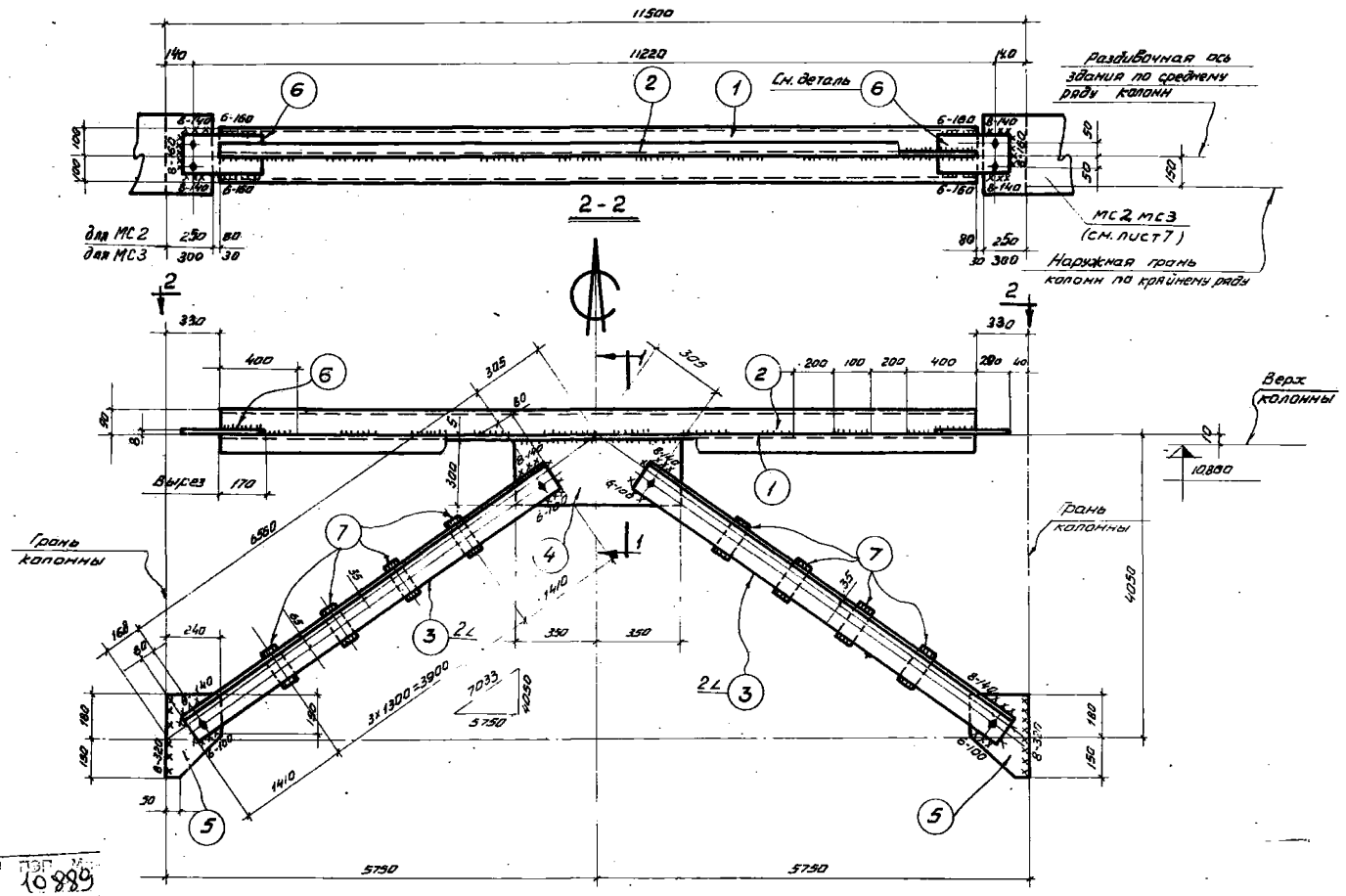
Примечания:

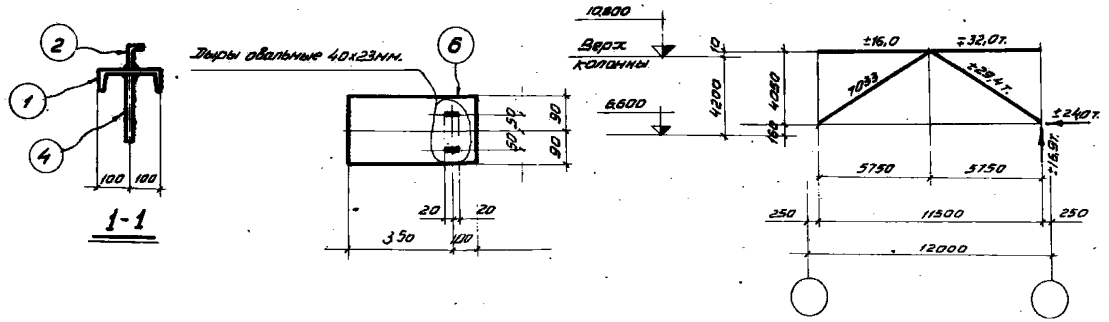
1. Материал конструкций – сталь марки В Ст. 3 кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
2. Все отверстия колоть или сверлить $d=23$ мм.
3. Все обрезы 50 мм } кроме
4. Сварные швы $h_ш=6$ мм } оговоренных.
5. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом коэффициент условий работы $m_{кр}$ приняты равным 1,4
6. На 1-1 показано крепление связи к оголовку колонны через соединительный элемент МС1. Конструкцию узла крепления и расход стали на соединительный элемент см. листы 7 и 9

ТД 1964 г	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-55 Выпуск IV	
	Связь С58	Лист	17

Дата выпуска: декабрь 1964

8246 22





Спецификация и выборка стали ВСт.3кп

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	К-во т.	К-во м.	Вес, кг. 1 дет.	Вес, кг. всех.	Марки	Примечание
С59	1	С 20	10840	1		199,0	199	719	
	2	∠ 90х56х6	10840	1		72,4	73		Вырез полки.
	3	∠ 125х9	6720	4		116,0	464		
	4	-300х8	700	1		13,2	13		
	5	-240х8	330	2		5,0	10		
	6	-180х8	450	2		5,0	10		
	7	-80х8	150	8		0,75	6		
	Вес наплавленного металла						45		

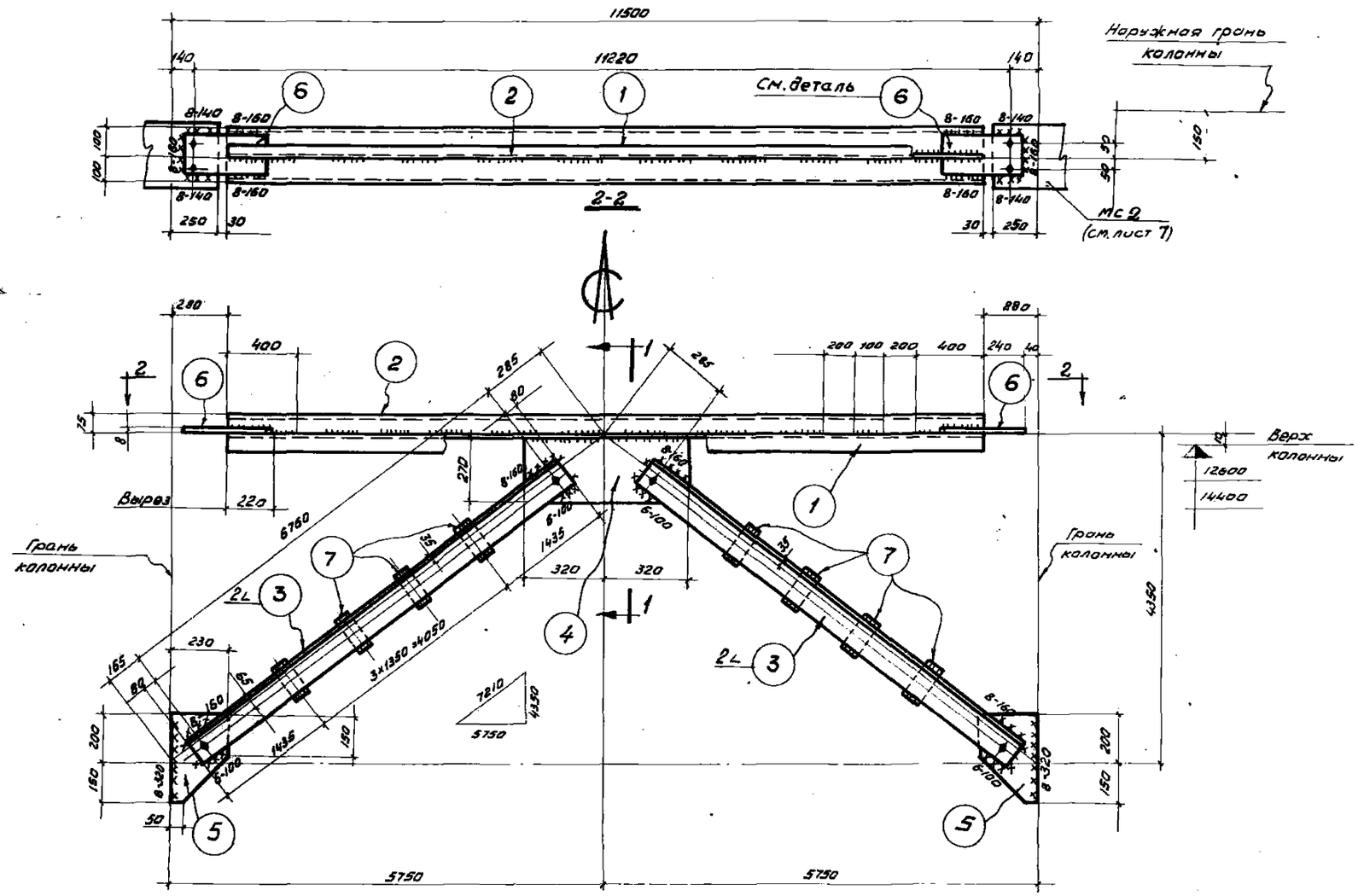
Таблица сварных швов

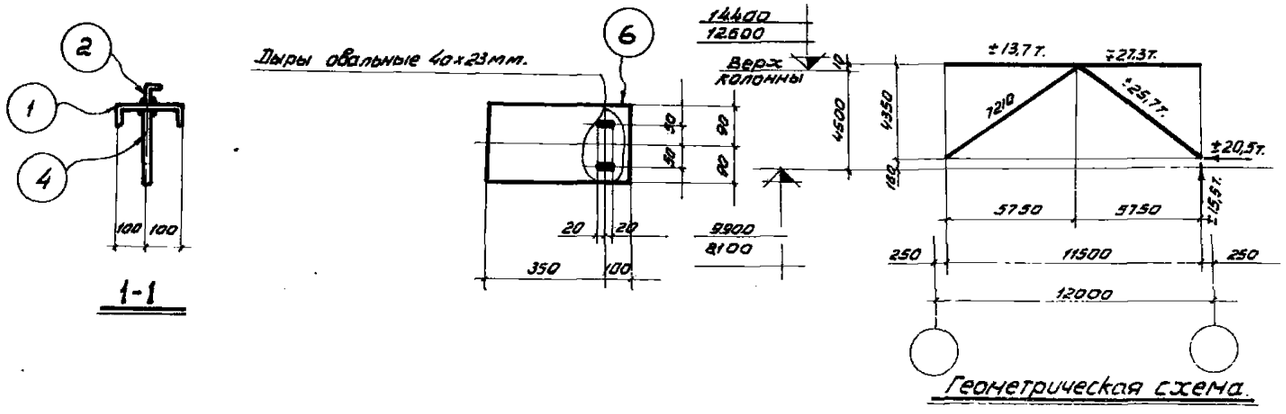
Марка	——	Заводские швы						Монтажные швы					
	Тип электр.	Э42				Вес напл. металла		Э42				Вес напл. металла	
	Тип и толщ. шва	▷6				Всего	На 1т	▷6	▷8			Всего	На 1т
С59	Длина, м.	17,0				3,1	3,9	1,0	4,0			1,4	1,8
	Вес, кг.	3,1						0,15	1,20				

Примечания:

1. Материал конструкции - сталь марки ВСт.3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23мм.
3. Сварные швы ▷6мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
5. На 2-2 показано крепление связи к оголовку колонны через соединительные элементы МС2 или МС3 конструкцию узлов крепления и расход стали на соединительные элементы см. листы 7 и 9.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7,8 баллов.	К-3-01-56	Выпуск IV
	Связь С59	Лист	18





Спецификация и выборка стали ВСт. 3кп

Марка	N дет.	Сечение	Длина, мм.	К-во Т.	К-во Н.	Вес, кг. 1 дет.	Вес, кг. Всех	Марки	Примечания
С 60	1	С 20	10940	1		201,0	201	785	
	2	L 75×50×6	10940	1		63,0	63		Вырез полки
	3	L 125×9	6920	4		120,0	480		
	4	- 270×8	640	1		10,5	11		
	5	- 230×8	350	2		5,0	10		
	6	- 180×8	450	2		4,5	9		
	7	- 80×8	150	8		0,75	6		
	Вес наплавленного металла						5		

Таблица сварных швов

Марка		Заводские швы				Вес наплавл. металла		Монтажные швы				Вес наплавл. металла	
	Тип электр.	Э42				Всего	На 1т	Э42				Всего	На 1т
	Тип и толщ. шва	▷6	▷8					▷6	▷8				
С 60	Длина, м.	15,5	1,5			3,0	4,0	1,0	4,0			1,4	2,0
	Вес, кг.	2,5	0,4					0,15	1,2				

Примечания:

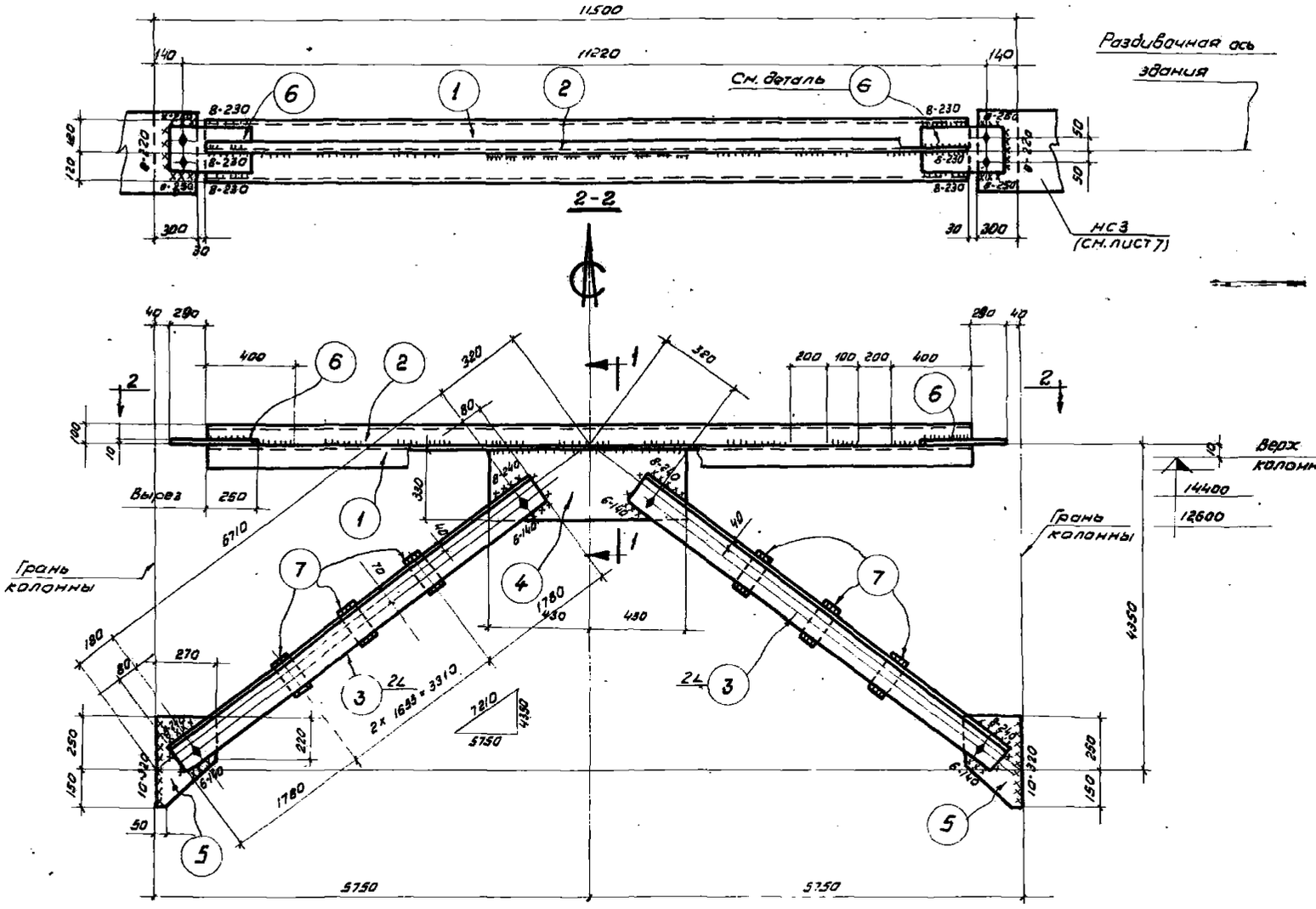
1. Материал конструкции - сталь марки ВСт. 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23мм.
3. Сварные швы $h_ш$=6мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4

5. На 2-2 показано крепление связи к оголовку колонны через соединительный элемент МС 2. Конструкцию узла крепления и расход стали на соединительный элемент см. листы 7 и 9.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56	Выпуск IV
	Связь С 60	лист	19

Дата выпуска: 1964г.

0848 24



С 61

1-1

Геометрическая схема.

Спецификация и выборка стали ВСт. 3кп.

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм.	к-во т.	к-во н.	Вес, кг. 1 дет.	Вес, кг. Всех	Марки	Примечан.
С61	1	С 24	10840	1		26,1	26,1	К114	
	2	∠ 100х63х6	10840	1		81,5	82		Вырез полки
	3	∠ 140х10	6870	4		14,8	60,0		
	4	- 330х10	860	1		22,3	24		
	5	- 270х10	400	2		8,5	17		
	6	- 220х10	530	2		9,2	18		
	7	- 80х10	180	6		1,1	7		
	Вес наплавленного металла						5		

Таблица сварных швов.

Марка		Заводские швы				Монтажные швы					
	Тип электр.	Э42			Вес наплавл. металла		Э42				Вес наплавл. металла	
	Тип и толщ. швов	h 6	h 8		Всего	На 1т.	h 6	h 8	h 10		Всего	На 1т.
С61	Длина, м.	16,0	2		3,0	2,65	1,3	3,5	1,3		1,8	1,6
	Вес, кг.	2,5	0,5				0,2	1,0	0,6			

Примечания:

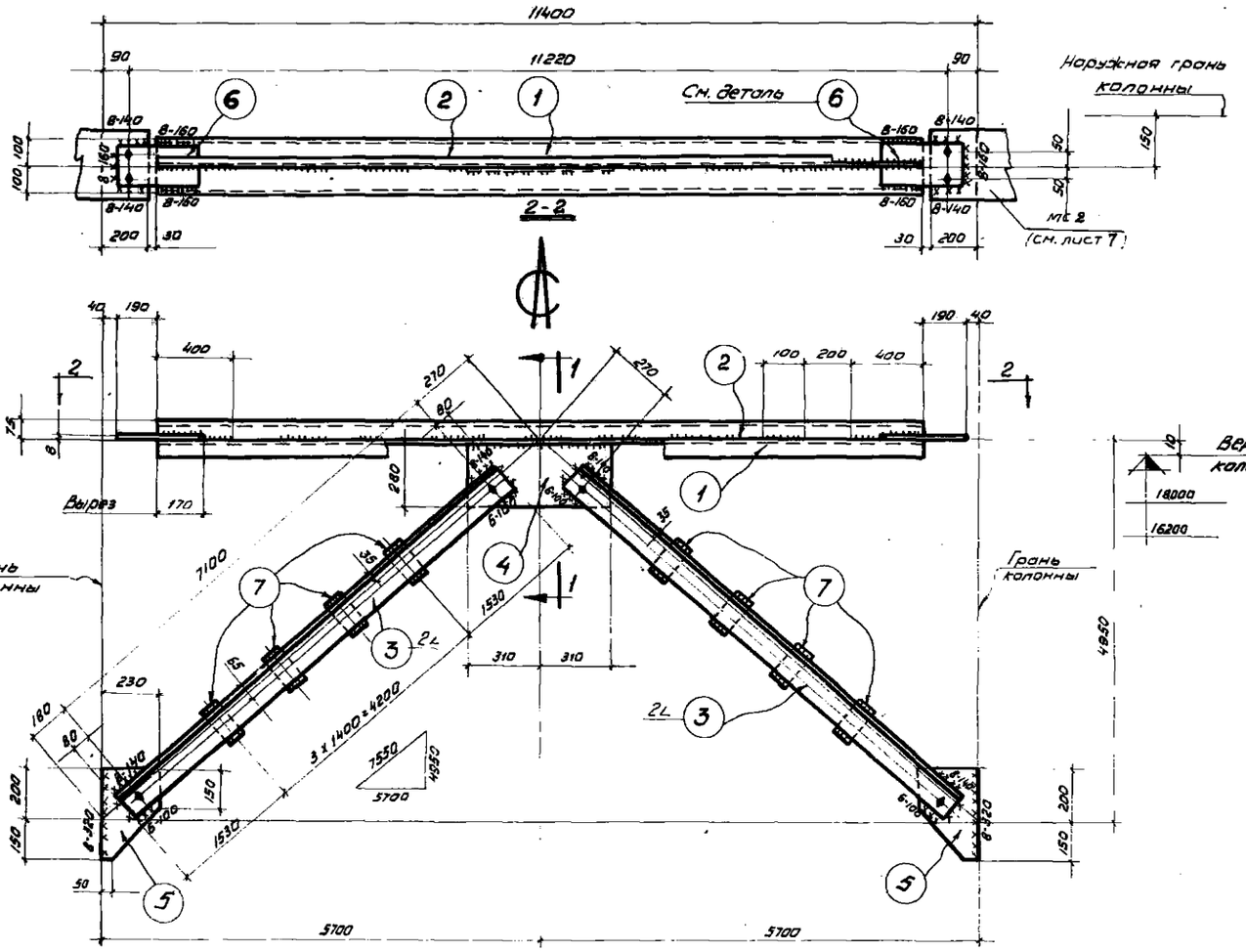
1. Материал конструкции - Сталь марки ВСт. 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Все отверстия колоть или сверлить d = 23мм.
3. Сварные швы h_w = 6мм, кроме оговоренных
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
5. На 2-2 показано крепление связи к оголовку колонны через соединительный элемент МС3. Конструкцию узла крепления и расход стали на соединительный элемент см. листы 7 и 9.

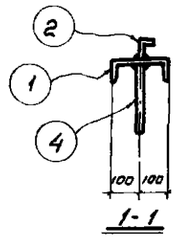
ТД 1964г	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 8 баллов.	К3-01-56 Выпуск IV	
	Связь С 61	Лист	20

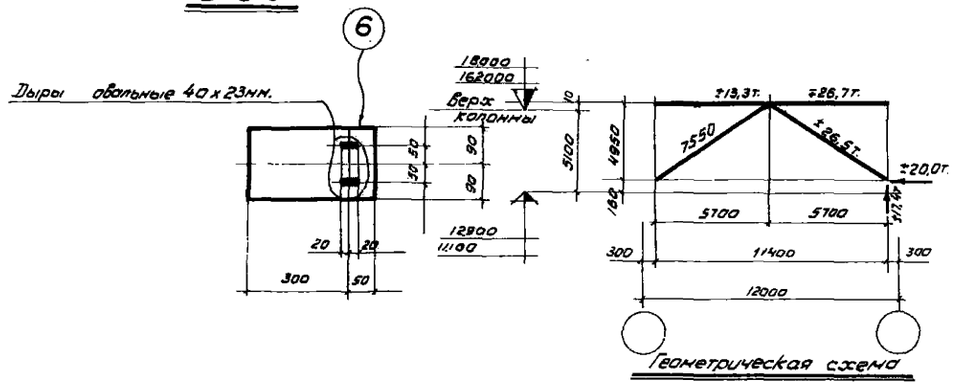
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Дата выпуска: декабрь 1964г.

серия К-3-01-56. Выпуск IV
лист 21
Инв. №







Спецификация и выборка стали ВСт.3кп

Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм.	к-во Т.	к-во Н	Вес, кг. 1 дет.	Вес, кг. всех	Марки	Примечание
С62	1	[20	10940	1		20.2	20.2	851	
	2	∠ 75х50х6	10940	1		62,3	63		Вырез полки
	3	∠ 125х10	7260	4		139,0	556		
	4	- 280х8	620	1		11,0	11		
	5	- 230х8	350	2		5,1	10		
	6	- 180х8	350	2		4,0	8		
	7	- 80х8	190	8		0,8	6		
	Вес наплавленного металла						5		

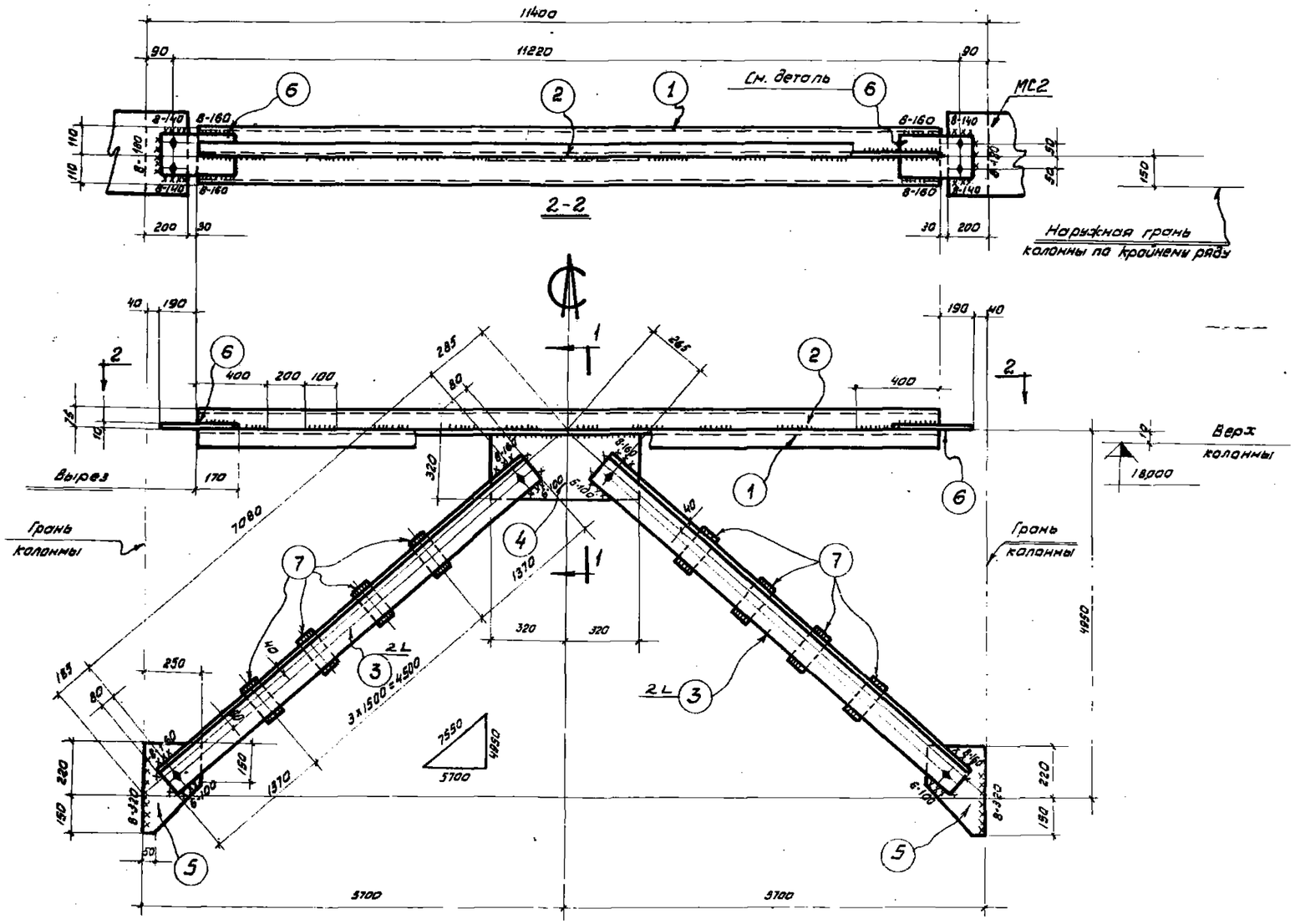
Таблица сварных швов.

Марка		Заводские швы				Монтажные швы			
	Тип электр.	Э42		Вес напл. металла		Э42		Вес напл. металла	
	Тип и толщ. шва	▷6	▷8	Всего	на 1т	▷6	▷8	Всего	на 1т
С62	Длина, м.	16,0	1,5	3,0	4,2	1,0	3,5	1,2	1,4
	Вес, кг.	25	0,5			0,15	1,0		

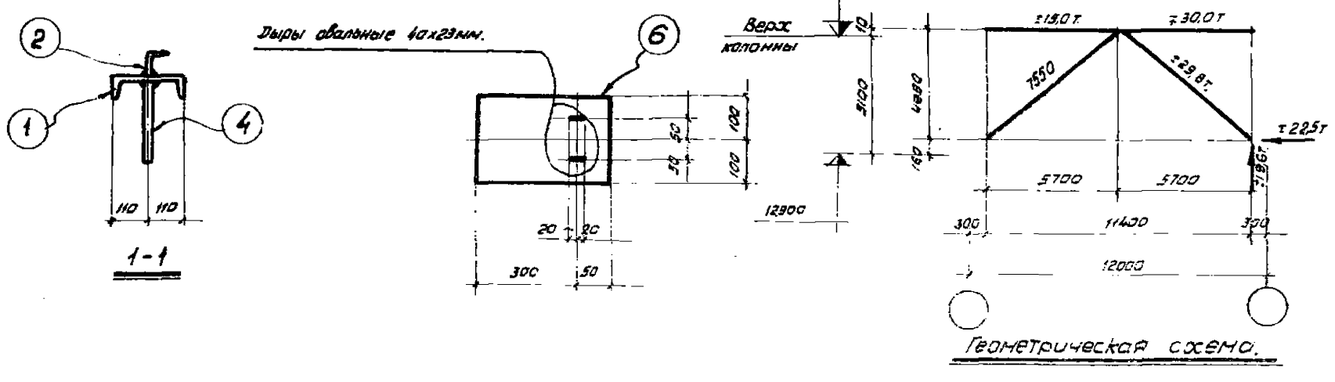
Примечания:

1. Материал конструкции - сталь марки ВСт.3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Все отверстия калоть или сверлить d=23мм.
3. Сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом коэффициент условий работы Mкр. принят равным 1,4.
5. На 2-2 показана крепления связи к оголовку колонны через соединительный элемент МС2 конструкцию узла крепления и расход стали на соединительный элемент см. листы 7 и 9.

ТД 1964г.
Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7,8,9 баллов
К-3-01-56. Выпуск IV
Связь С62
лист 21



С 63



Геометрическая схема.

Спецификация и выборка стали В Ст. 3кп.

Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм.	к-во. т	к-во. н.	Вес, кг. 1 дет.	Вес, кг. всех	Вес, кг. марки	Примечание
С63	1	С22	10940	1		230,0	230	908	
	2	∠75×50×6	10940	1		62,5	63		Вырез полки
	3	∠140×9	7240	4		140,0	560		
	4	- 320×10	640	1		16,0	16		
	5	- 250×10	370	2		7,3	15		
	6	- 200×10	350	2		5,5	11		
	7	- 80×10	160	8		1,0	8		
	Вес наплавленного металла						5		

Таблица сварных швов.

Марка	—	Заводские швы				Монтажные швы			
	Тип электр.	Э42		Вес напл. метал.		Э42		Вес напл. металла	
	Тип и толщ. шва	⌊6	⌊8	Всего	на 1т.	⌊6	⌊8	Всего	на 1т.
С63	Длина, м.	16,0	1,5	3,0	3,25	1,0	3,5	1,2	1,3
	Вес, кг.	2,5	0,5			0,15	1,0		

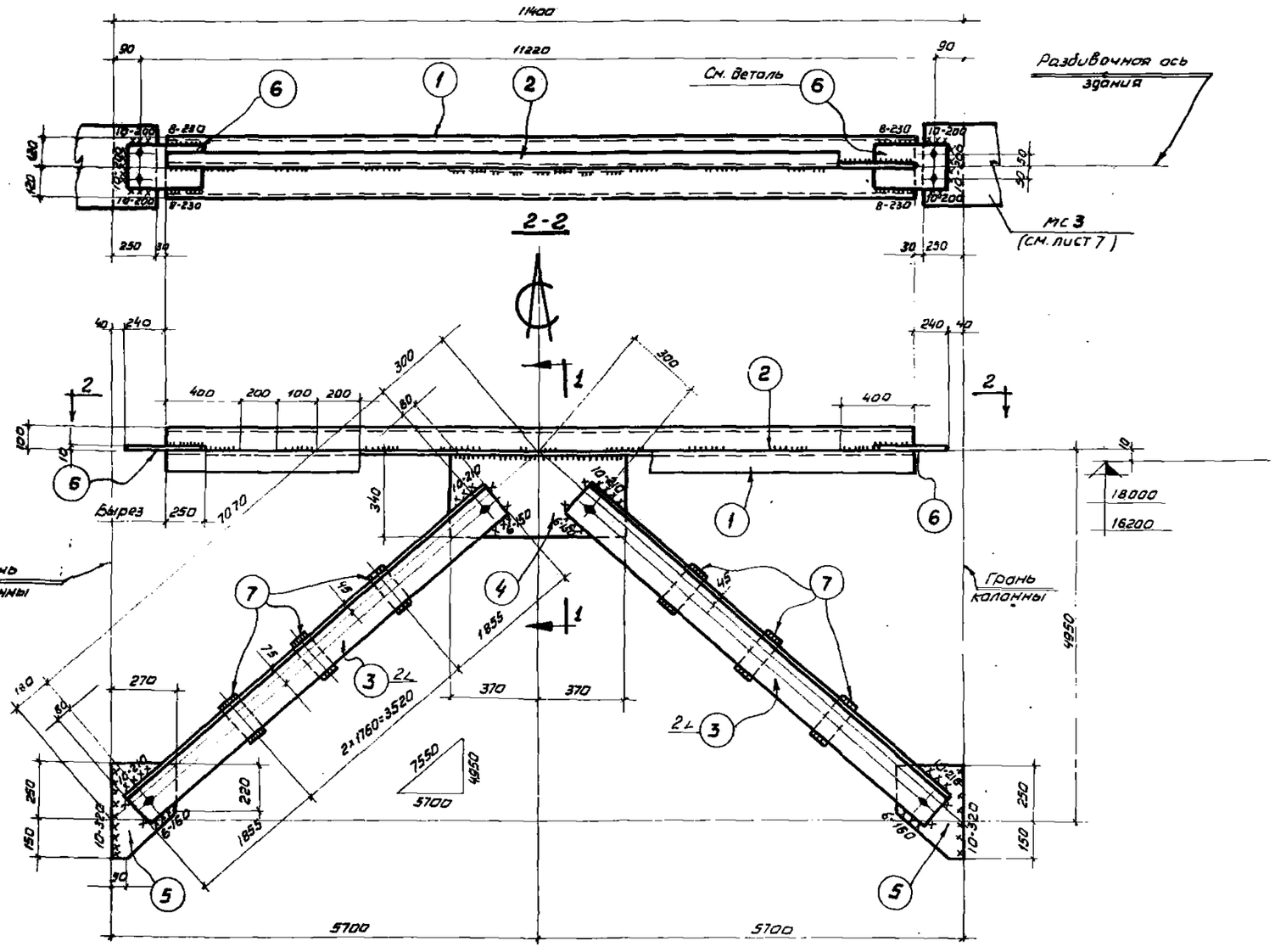
Примечания:

1. Материал конструкции - сталь марки В Ст. 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23мм.
3. Сварные швы ⌊6мм, кроме оговоренных соответствующие
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, несущей способности связи. При этом коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.

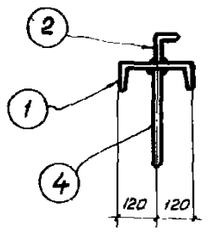
5. На 2-2 показано крепление связи к оголовку колонны крайнего ряда через соединительный элемент МС2

Конструкцию узла крепления и расход стали на соединительный элемент см. лист 7 и 9.

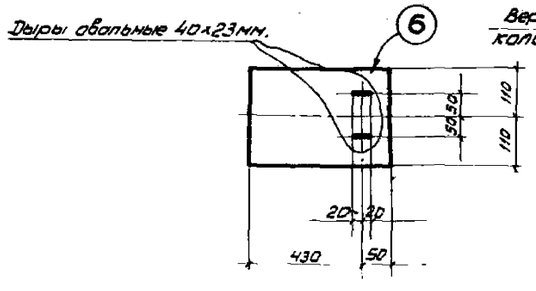
ТД 964-г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых пролетных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЗ-01-56	Выпуск IV
	Связь С 63	лист	22

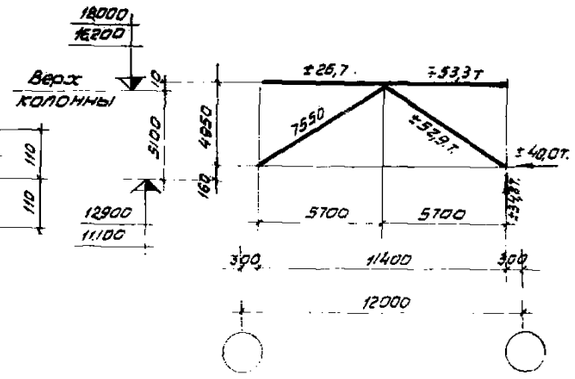


С 64



1-1





Геометрическая схема.

Спецификация и выборка стали В Ст. 3кп.

Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм.	к-во т.	к-во н.	Вес, кг 1дет.	Вес, кг всех.	Вес, кг марки	Примечание
С 64	1	[24	10840	1		260	260	1125	
	2	∠100×63×6	10840	1		82	82		Вырез полки
	3	∠160×10	7230	4		179	716		
	4	−340×10	740	1		19,75	20		
	5	−270×10	400	2		8,5	17		
	6	−220×10	480	2		8,5	17		
	7	−80×10	180	6		1,1	7		
	Вес наплавленного металла						6		

Таблица сварных швов.

Марка	—	Заводские швы						Монтажные швы					
	Тип электрода	Э42				Вес напл. металла		Э42				Вес наплав. металла	
	Тип и толщ. шва	⌊6	⌊8			Всего	на 1т.	⌊6	⌊10			Всего	на 1т.
С64	Длина, м.	16,0	2,0			3,0	2,6	1,3	5,0			2,2	1,95
	Вес, кг.	2,5	0,5					0,2	2,0				

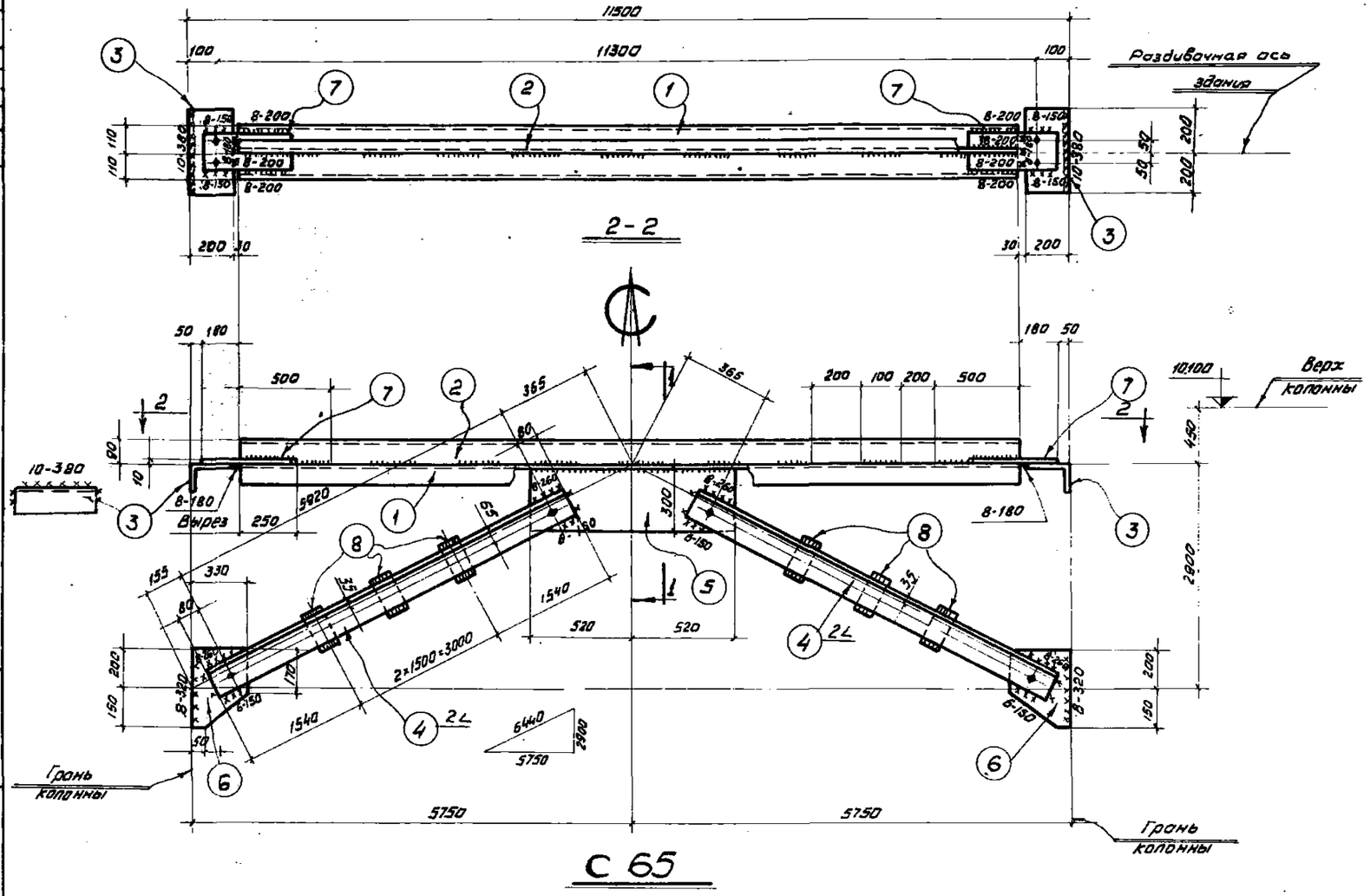
Примечания:

1. Материал конструкций - сталь марки В Ст. 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23мм.
3. Сварные швы $h_ш$=6мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом, коэффициент условий работы Mкр принят равным 1,4.
5. На 2-2 показано крепление связи к оголовку колонны через соединительный элемент МС3. Конструкцию узла крепления и расход стали на соединительный элемент см листы 7 и 9.

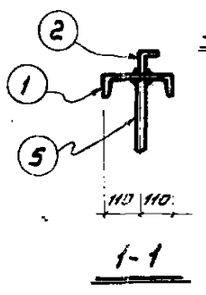
ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов.	КЭ-01-56 Выпуск II
	Связь С64	лист 23

Дата выпуска: декабрь 1964г.

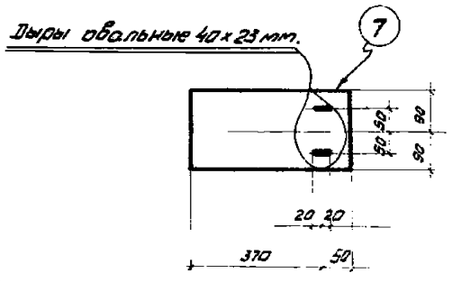
8246 28

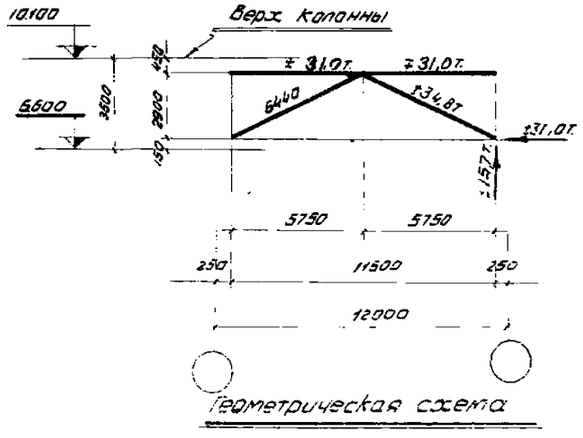


С 65



1-1





Геометрическая схема

Спецификация и выборка стали ВСт. 3кп

Марка	N дет.	Сечение	Длина, мм.	К-во т	К-во н	Вес, кг. 1дет.	Вес, кг. Всех	Вес, кг. марки	Примечание
С65	1	С22	11040	1		232,5	232	851	
	2	L 90×56×6	11040	1		74,0	74		Вырез полки
	3	∠200×125×11	400	2		12,4	25		
	4	∠125×10	6080	4		116,0	464		
	5	-300×8	1040	1		20,0	20		
	6	-330×8	350	2		7,5	15		
	7	-180×8	420	2		4,9	10		
	8	-80×8	160	6		0,8	5		
	Вес наплавленного металла						6		

Таблица сварных швов

Марка	—	Заводские швы.				Вес напл. металла		Монтажные швы.				Вес напл. металла	
	Тип электр.	Э42						Э42					
	Тип и толщ. шва	L6	L8			всего	на 1т	L6	L8	L10		всего	На 1т
С65	Длина, м	16,0	2,0			3,0	3,4	1,2	4,5	0,8		1,7	2,0
	Вес, кг.	2,5	0,5					0,2	1,2	0,3			

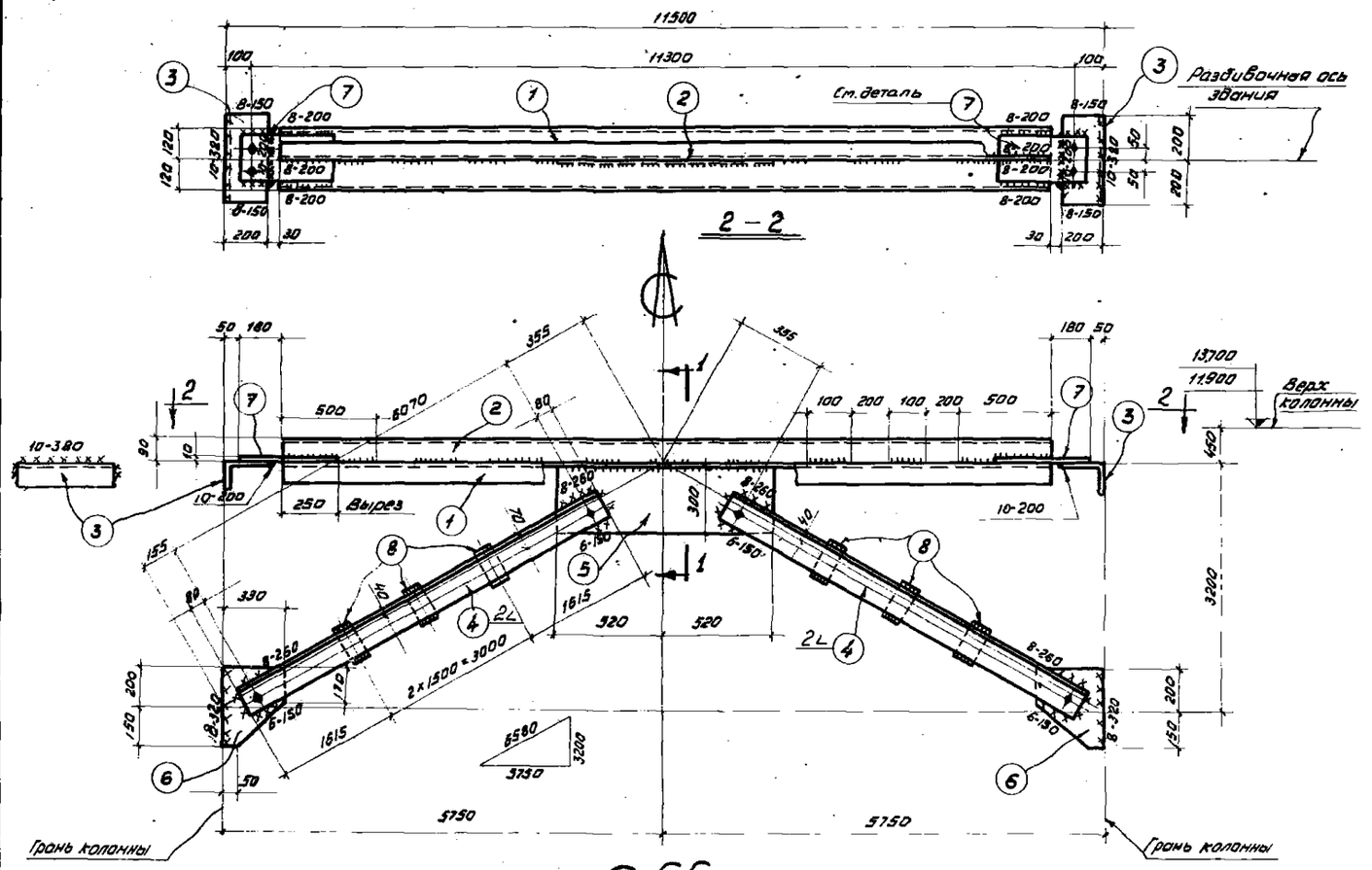
Примечания:

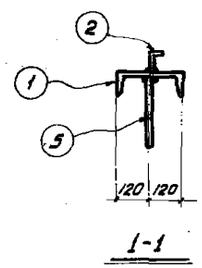
1. Материал конструкции - Сталь марки ВСт. 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23мм.
3. Сварные швы $h_ш$=6 мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1.4

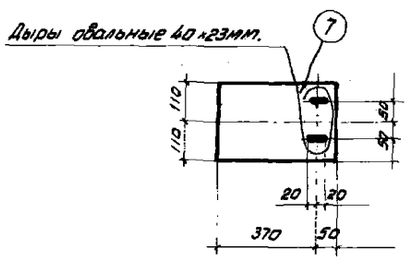
ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов	К3-01-56	Выпуск IV
	Связь С65	лист	24

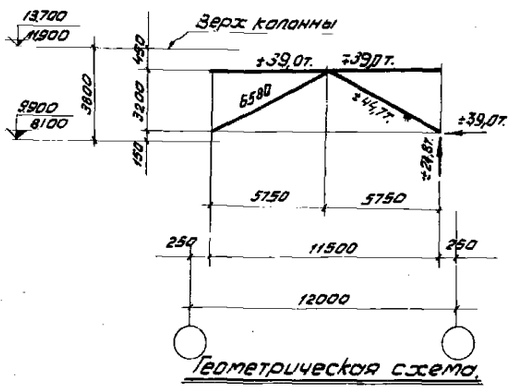
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инженер Шапиро
Дата выпуска: декабрь 1964г.

Серия КЭ-01-56 Выпуск IV
Лист 25
Инв. №









Спецификация и выборка стали ВСт.3кп.

Марка	N дет.	Сечение	Длина, мм.	к-во Т	к-во Н	Вес кг 1 дет.	Вес кг всех	Вес кг марки	Примечание
С66	1	[22	11040	1		23,2	232	879	
	2	∟ 90×56×6	11040	1		74	74		Вырез полки
	3	∟ 200×125×11	400	2		12,4	25		
	4	∟ 140×9	6230	4		121,0	490		
	5	– 300×8	1040	1		20,0	20		
	6	– 330×8	350	2		7,5	15		
	7	– 220×8	420	2		6,0	12		
	8	– 80×8	160	6		0,8	5		
	Вес наплавленного металла						6		

Таблица сварных швов

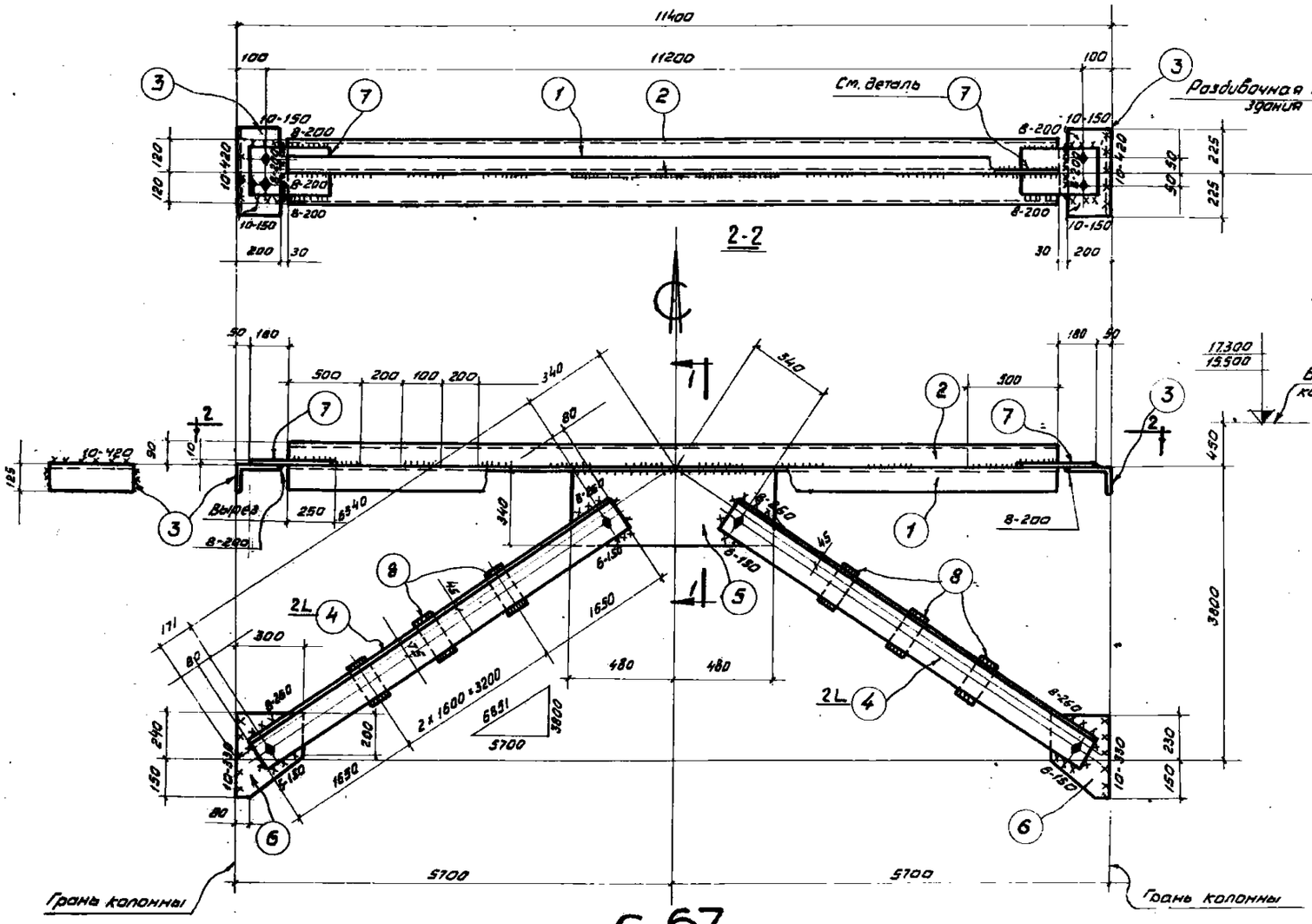
Марка		Заводские швы				Монтажные швы				
	Тип электрода	Э42			Вес наплавл. металла, кг.	Э42				Вес наплавл. металла, кг.
	Тип и толщ. шва мм.	∟6	∟8		Всего на 1т.	∟6	∟8	∟10		Всего на 1т.
С66	Длина, м.	16,0	2,0		3,0 3,1	1,2	4,0	1,2		1,8 2,0
	Вес, кг.	2,5	0,5			0,2	1,0	0,5		

Примечания:

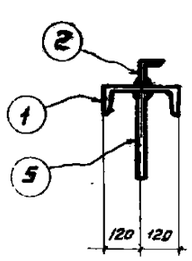
1. Материал конструкции - сталь марки ВСт3кп, для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23 мм.
3. Сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Связь С66	Лист	25

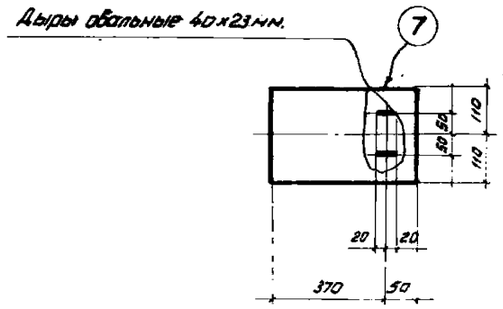
Нач. отд. Попов
Рук. группы Розенфельд
Инженер Трапилло
Дата выпуска: декабрь 1964г.
Проверил Гурьянин
Гарнун

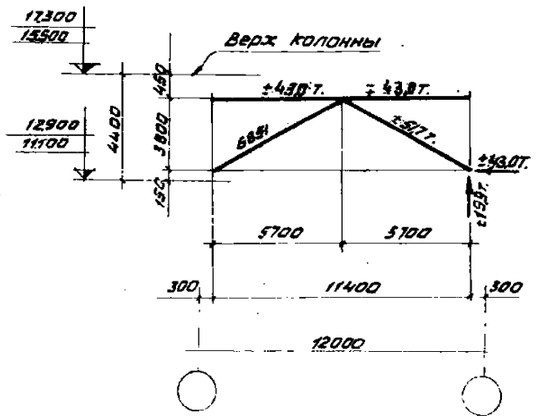


С 67.



1-1





Геометрическая схема.

Спецификация и выборка стали В Ст. 3КП.

Марка	N дет.	Сечение	Длина, мм.	к-во т	к-во н	Вес кг. 1 дет.	Вес кг. всех	Вес кг. марка	Примечан.
С-67	1	[24	10940	1		262,6	263	1072	
	2	∟ 90×56×6	10940	1		73,3	73		Вырез полки
	3	∟ 200×125×11	450	2		12,4	25		
	4	∟ 160×10	6500	4		160,0	640		
	5	– 340×10	960	1		25,6	26		
	6	– 300×10	380	2		9,0	18		
	7	– 220×10	420	2		7,3	15		
	8	– 80×10	160	6		1,0	6		
	Вес наплавленного металла 6								

Таблица сварных швов.

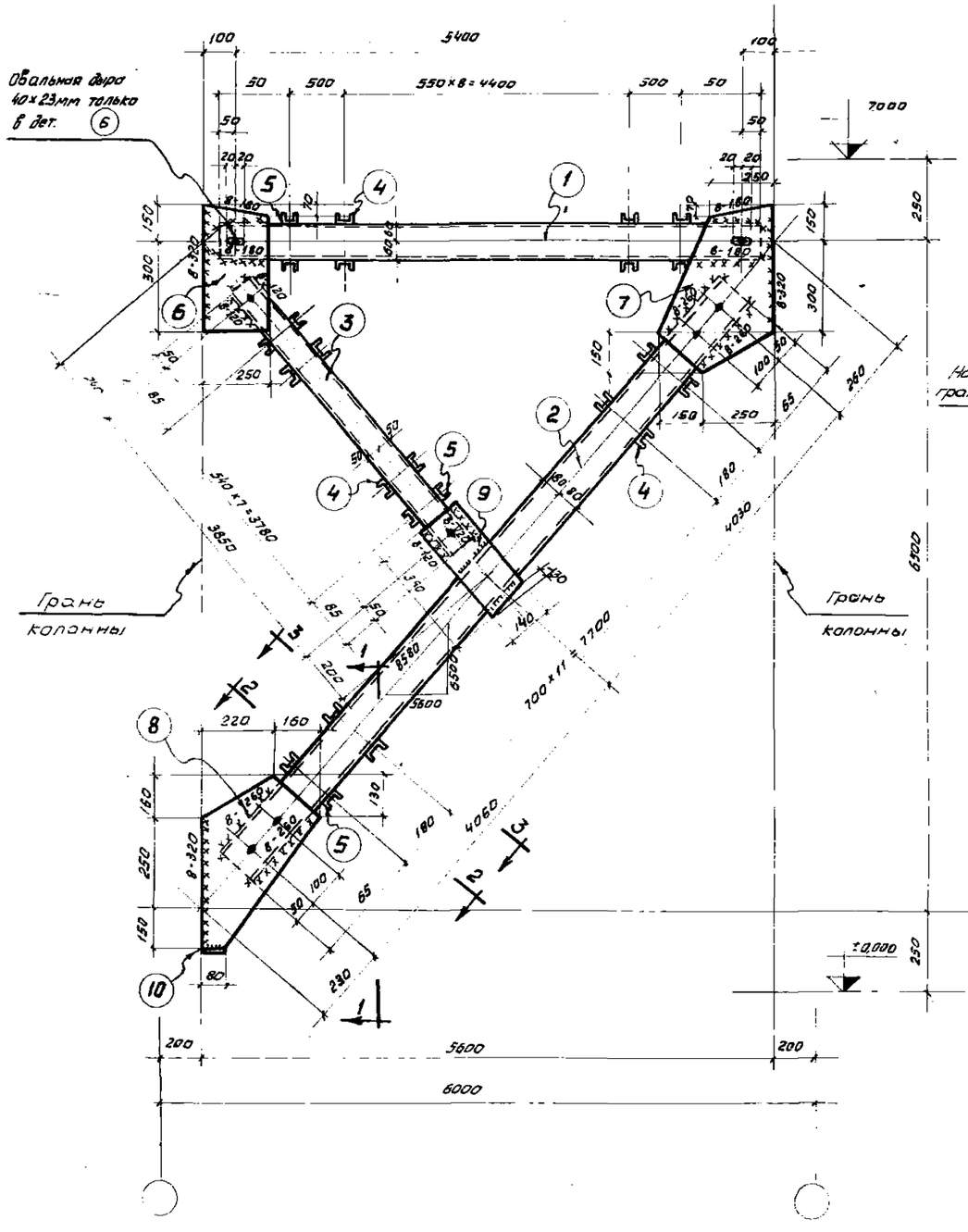
Марка	—	Заводские швы						Монтажные швы					
	Тип электр.	Э42				Вес напл. металла, кг.		Э42				Вес напл. металла, кг.	
	Тип и толщ. шва мм.	∟6	∟8			всего	на 1т	∟6	∟8	∟10		всего	на 1т
С 67	Длина, м	16,0	2,0			3,0	3,0	1,2	2,8	3,0		2,2	2,2
	Вес, кг.	2,5	0,5					0,2	0,8	1,2			

Примечания:

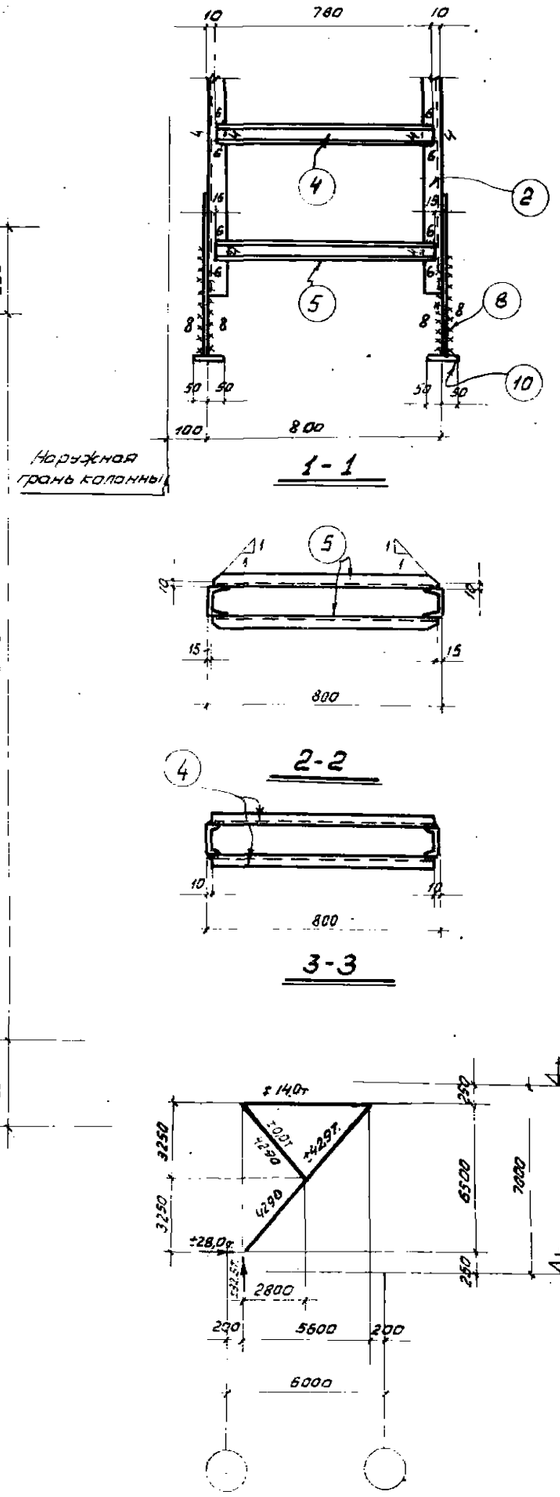
1. Материал конструкции - сталь марки В Ст. 3 КП для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23мм.
3. Сварные швы $h_ш$=6мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности связи. При этом, коэффициент условий работы Mкр. принят равным 1,4.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных дескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Связь С 67	лист	26

8246 31



С 68



Спецификация и выборка стали ВСт.3КП

Марка	NN дет.	Сечение	Длина, мм	Колич. Т	Колич. Н	Вес, в кг. 1 дет.	Вес, в кг. всех	Вес, в кг. марки	Примечание
С68	1	С12	5500	2	–	57,2	114	820	
	2	С16	8190	2	–	116,5	233		
	3	С10	3950	2	–	34,0	68		
	4	С6,5	780	58	–	4,6	267		
	5	С6,5	770	12	–	4,55	55		Косые резы полок
	6	-250×8	450	2	–	7,0	14		
	7	-400×8	600	2	–	15,0	30		
	8	-380×8	560	2	–	13,5	27		
	9	-140×8	350	2	–	3,1	6		
	10	-80×8	100	2	–	0,5	1		
	Вес наплавленного металла						5		

Таблица сварных швов

Марка	Марка электрода / Тип и толщина шва	Заводские швы: Э42 ⌊4	Заводские швы: Э42 ⌊6			Вес напл. металла, кг. всех	Вес напл. металла, кг. на 1т	Монтажные швы: Э42 ⌊8				Вес наплавл. металла, кг всех	Вес наплавл. металла, кг на 1т
С68	Длина, м	7,0	14,0			3,1	3,8	7,0				2,0	2,5
	Вес, кг	0,6	2,5					2,0					

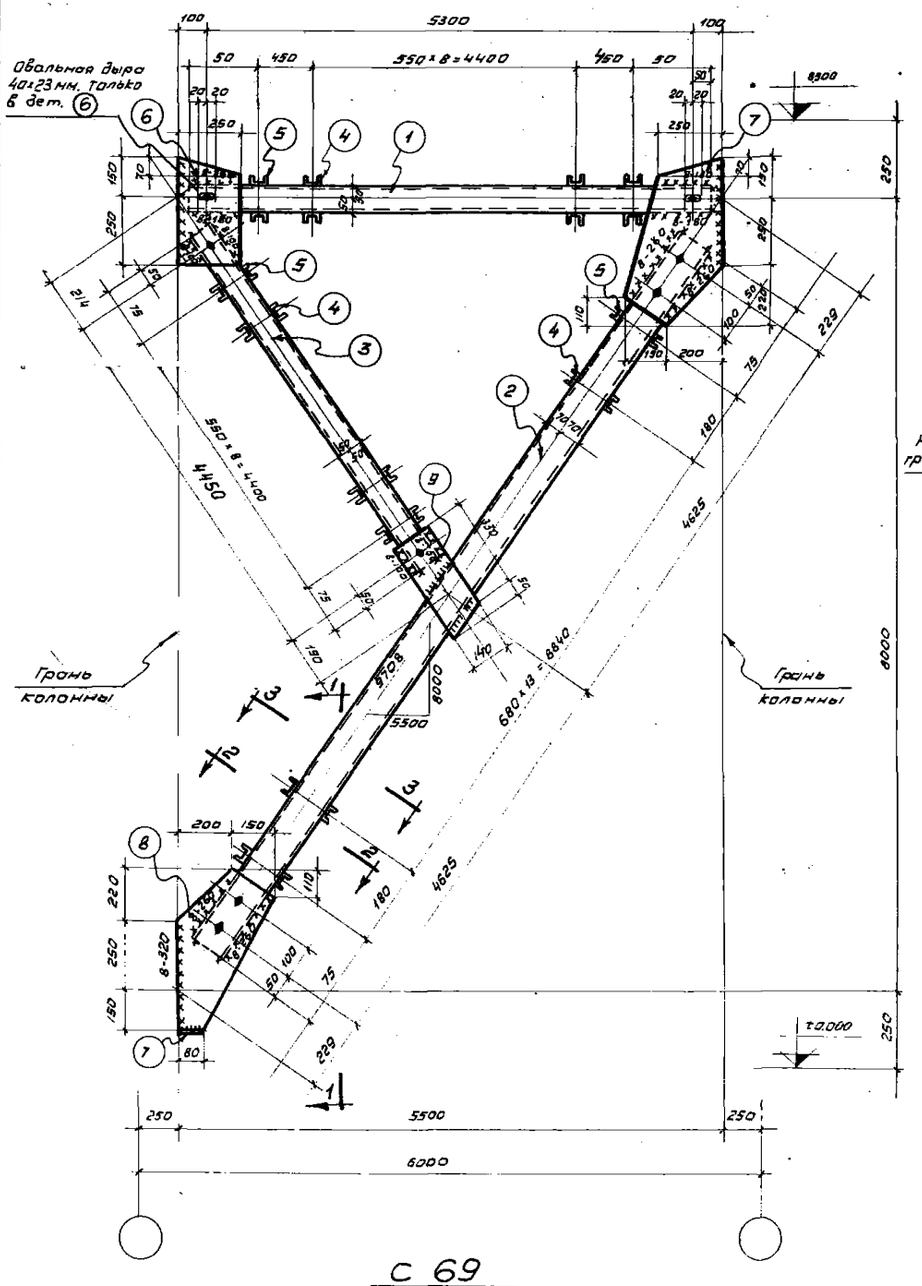
Примечания:

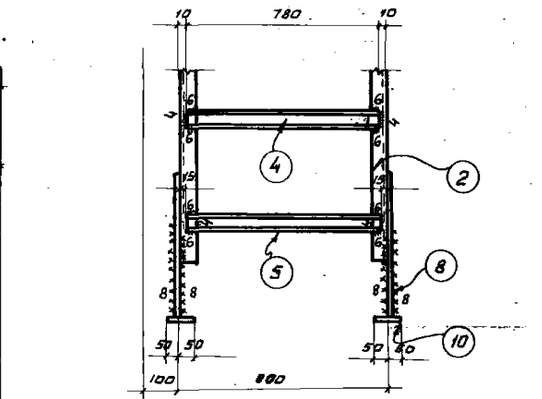
1. Материал конструкций - сталь марки ВСт3КП для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Все отверстия колоть или сверлить d = 23мм.
3. Сварные швы $h_{ш}$ - 6мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
5. Детали (5) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

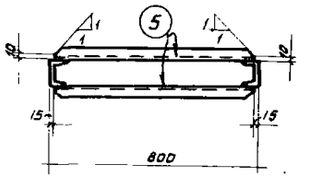
ТА 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7и8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Связь С 68	лист 27

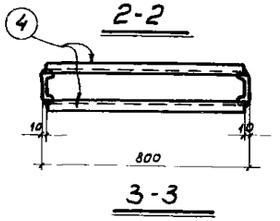
Дата выпуска: декабрь 1964г.

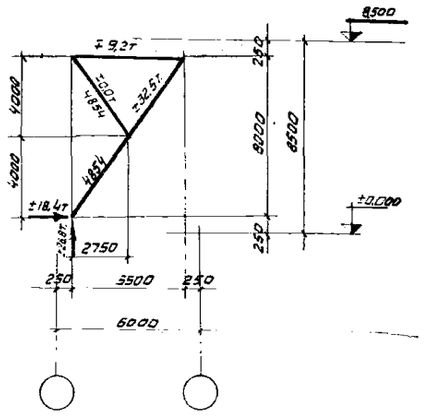
8246 37











Спецификация и выборка стали В Ст. 3КП.

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина, мм	Колич. Т	Колич. Н	Вес в кг. 1 дет.	Вес в кг. всех	Вес в кг. марки	Примечание
С 69	1	С 10	5400	2	—	46,4	93	767	
	2	С 14	9350	2	—	115,0	230		
	3	С 10	4550	2	—	39,1	78		
	4	С 5	780	64	—	3,78	242		
	5	С 5	770	12	—	3,73	45		косые ребры полок
	6	-250×8	400	2	—	6,3	13		
	7	-350×8	620	2	—	13,7	27		
	8	-350×8	620	2	—	13,7	27		
	9	-140×8	380	2	—	3,0	6		
	10	-80×8	100	2	—	0,5	1		
	Вес наплавленного металла						5		

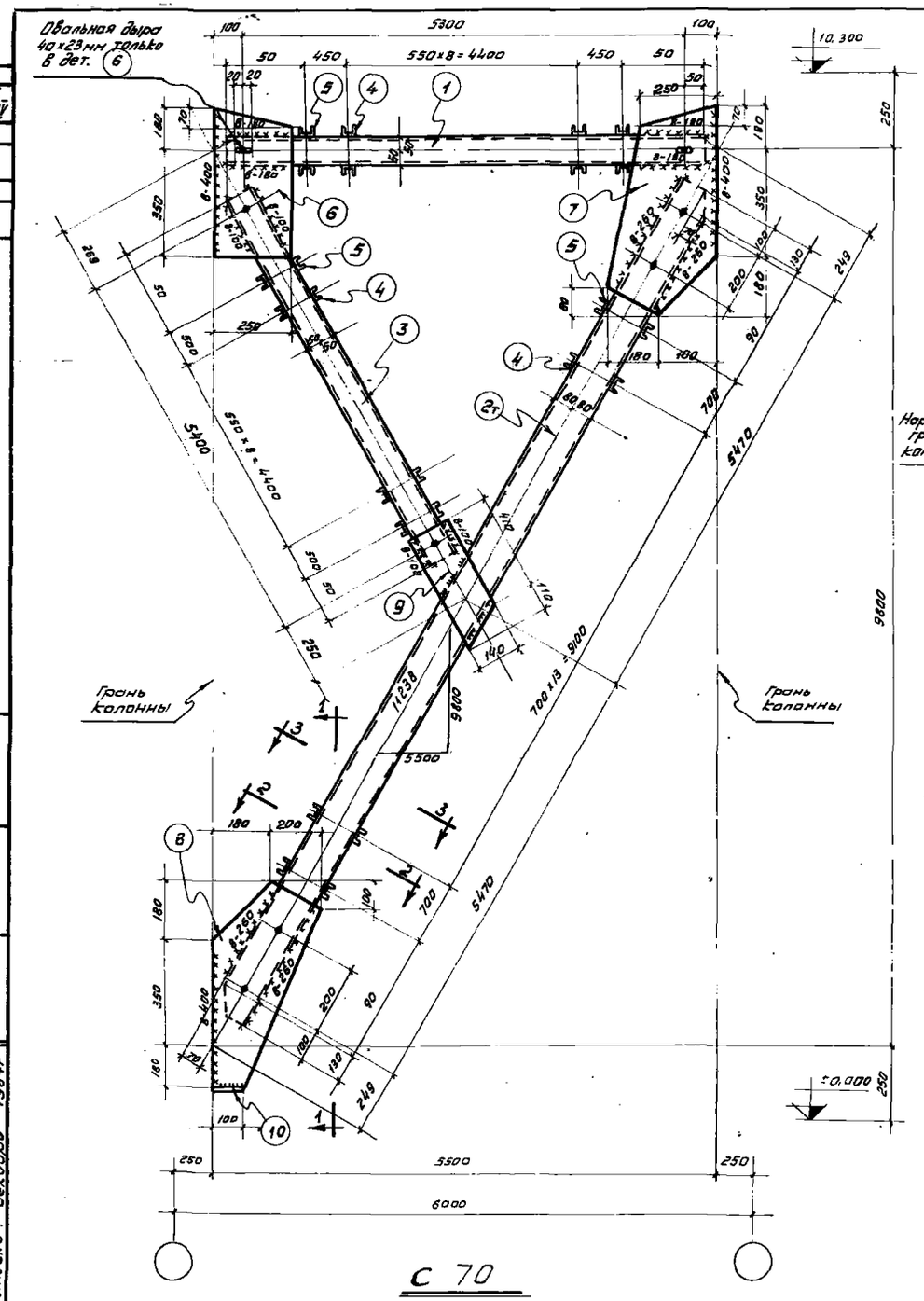
Таблица сварных швов

Марка	Марка электрода	Заводские швы				Вес напл. металла, кг		Монтажные швы				Вес напл. металла, кг	
		Э42						Э42					
	Тип и толщина шва	⌊4	⌊6			всех	на 1т	⌊8				всех	на 1т
С 69	Длина, м	7,0	14,0			3,1	4,1	1,0				2,0	2,6
	Вес, кг	0,6	2,5					2,0					

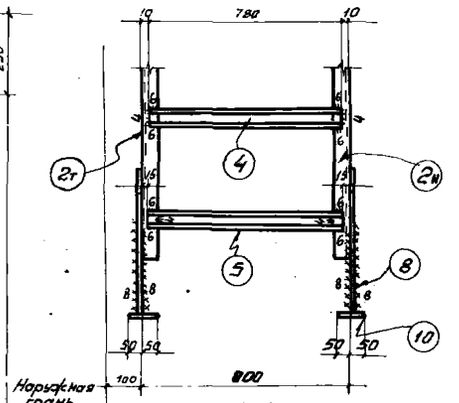
Примечания:
1. Материал конструкций - сталь марки В Ст. 3КП для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23 мм
3. Сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
5. Детали (5) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7,8,9 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Связь С 69	лист 28

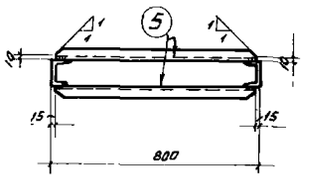
Серия КЭ-01-56 Выпуск IV
Лист 29
Инв. №



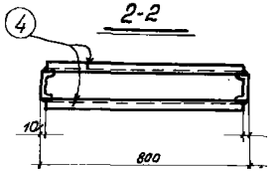
С 70



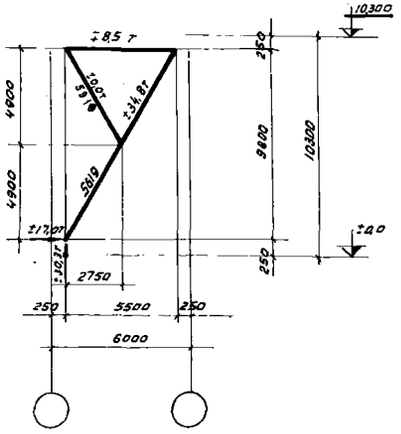
1-1



2-2



3-3



Геометрическая схема.

Спецификация и выборка стали В Ст. 3КП

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина, мм	Колич. т	Колич. н	Вес в кг 1 дет.	Вес в кг всех	Вес в кг марки	Примечание
С 70	1	С 10	5400	2	—	46,4	93	888	
	2	С 16	11140	1	1	158,0	316		
	3	С 10	5500	2	—	47,2	95		
	4	С 5,0	780	64	—	3,78	242		
	5	С 5,0	770	12	—	3,73	45		Косые резы полок
	6	-250×8	530	2	—	8,3	17		
	7	-370×8	660	2	—	15,4	31		
	8	-370×8	720	2	—	16,7	33		
	9	-140×8	520	2	—	4,5	9		
	10	-100×8	100	2	—	0,6	1		
	Вес наплавленного металла						6		

Таблица сварных швов

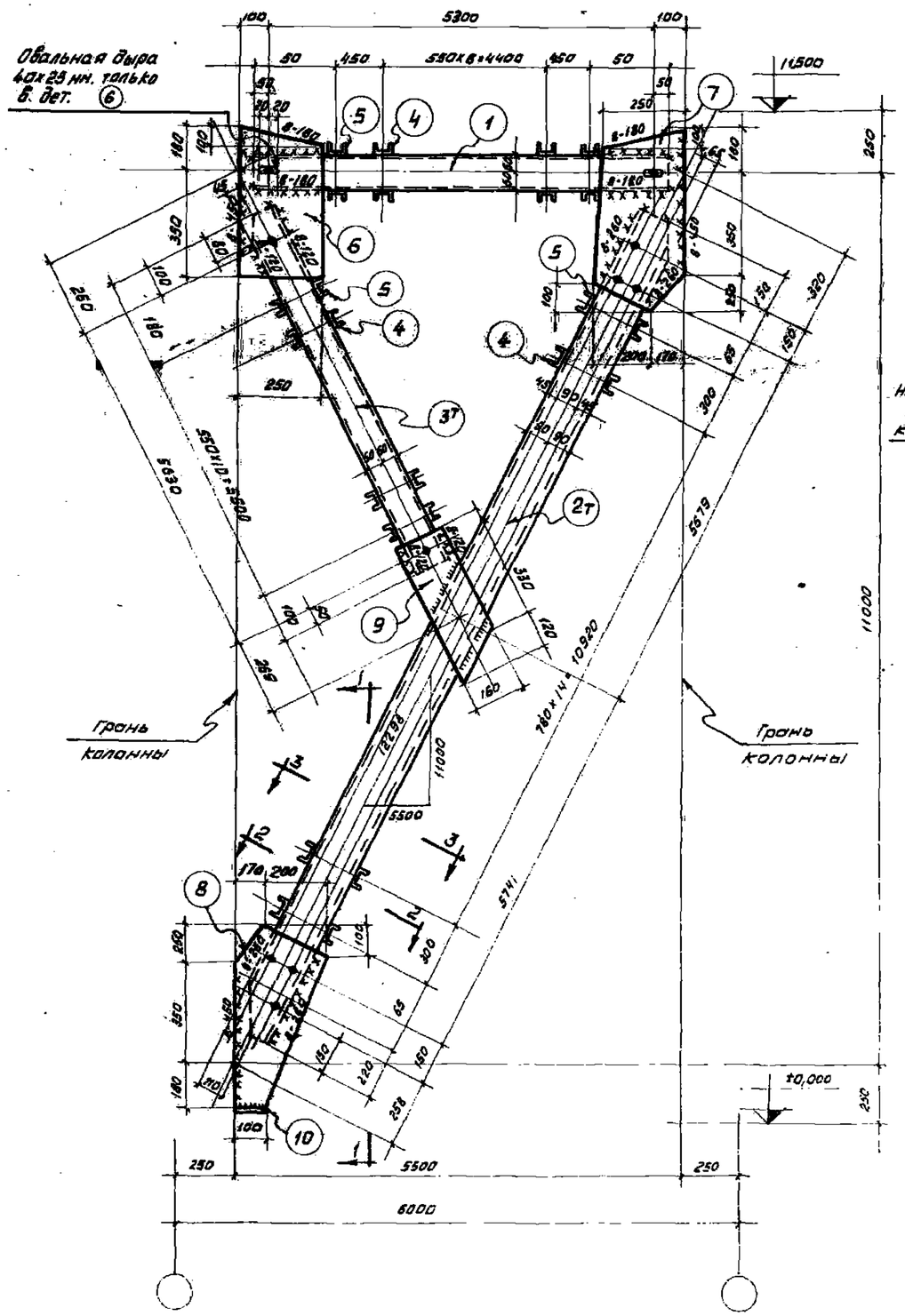
Марка	Марка электрода	Заводские швы						Монтажные швы					
		Э42				Вес напл. металла, кг		Э42				Вес напл. металла, кг	
	Тип и толщина шва	⌊4	⌊6			Всех	на 1т	⌊8				Всех	на 1т
С 70	Длина, м	7,0	17,0			3,7	4,2	7,0				2,0	2,3
	Вес, кг	0,6	3,1					2,0					

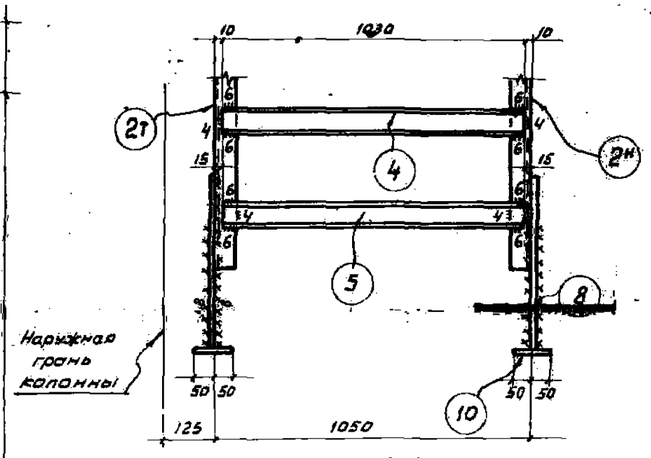
Примечания:
1. Материал конструкций - сталь марки В Ст. 3КП для сварных конструкций по гост 380-60.
2. Все отверстия колоть или сверлить d=23 мм.
3. Сварные швы $h_{ш}$=6 мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
5. Детали (5) условно изображены за пределами узловых фасонок но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных дескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Связь С 70	Лист	29

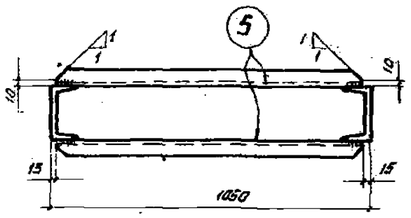
Рук группы Розенблюм
Инженер Трапилло
Дата выпуска: декабрь 1964г.

8246 34

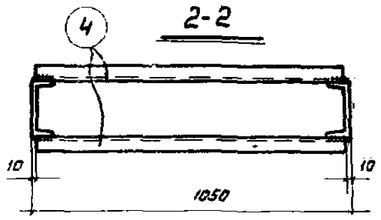




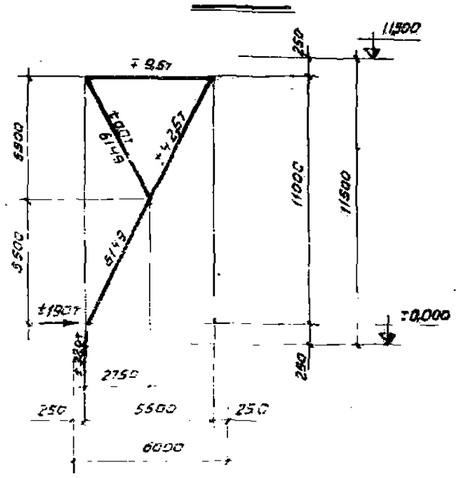
1-1



2-2



3-3



Геометрическая схема

Спецификация и выборка стали ВСт.3кп

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина, мм	Колич. Т	Колич. Н	Вес, кг. 1 дет.	Вес, кг. Всех	Вес, кг. Марки	Примечание
С 71	1	С 12	5400	2	—	56,2	113	1254	
	2	С 18	12020	1	1	196,0	392		
	3	С 12	6780	1	1	80,2	121		
	4	С 6,3	1080	10	—	9,8	426		
	5	С 6,5	1020	12	—	6,08	72		Косые разы по лок.
	6	-250х10	530	2	—	10,4	21		
	7	-370х10	780	2	—	22,6	45		
	8	-370х10	780	2	—	22,6	45		
	9	-160х10	450	2	—	5,6	11		
	10	-100х10	100	2	—	0,8	2		
	Вес наплавленного металла						6		

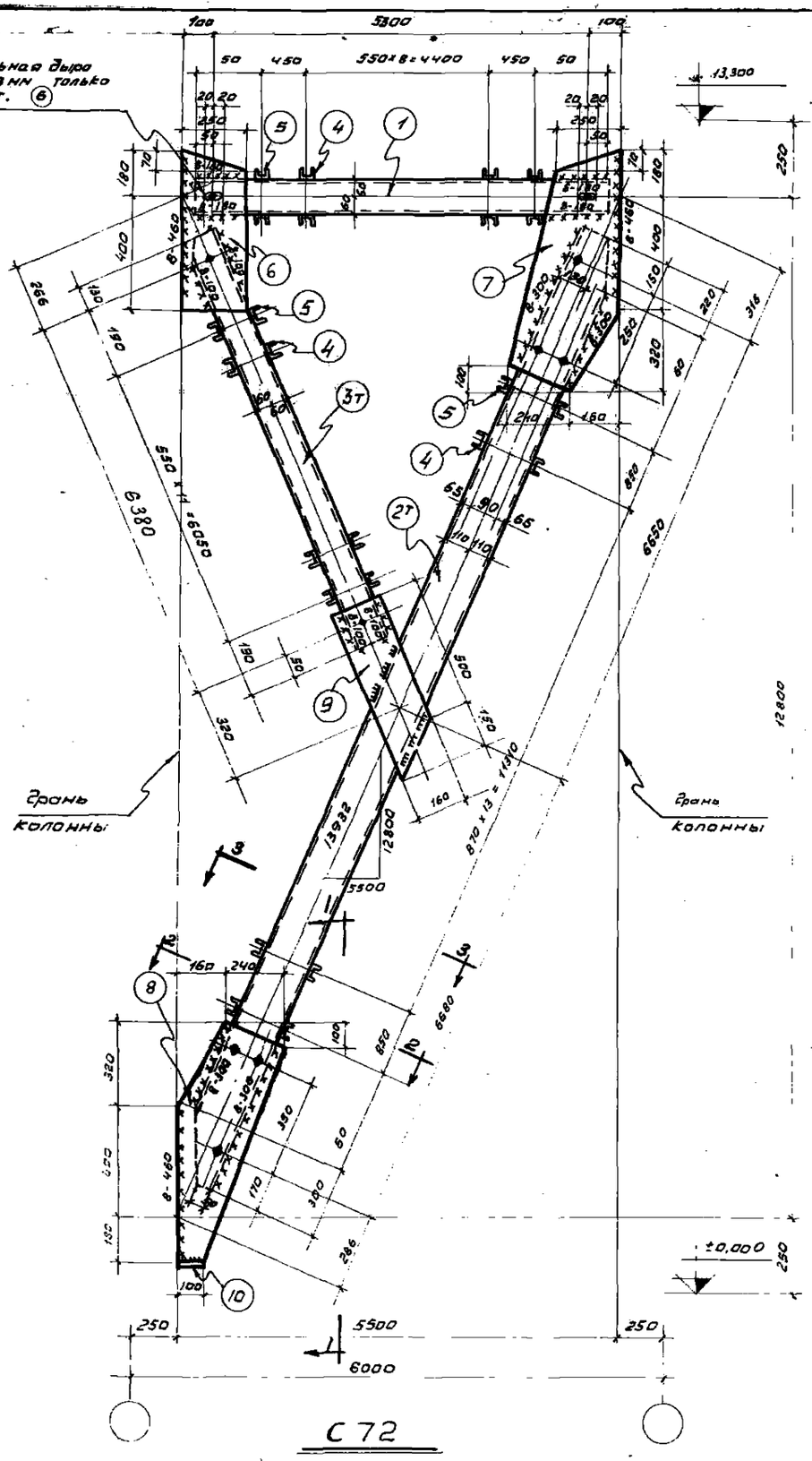
Таблица сварных швов

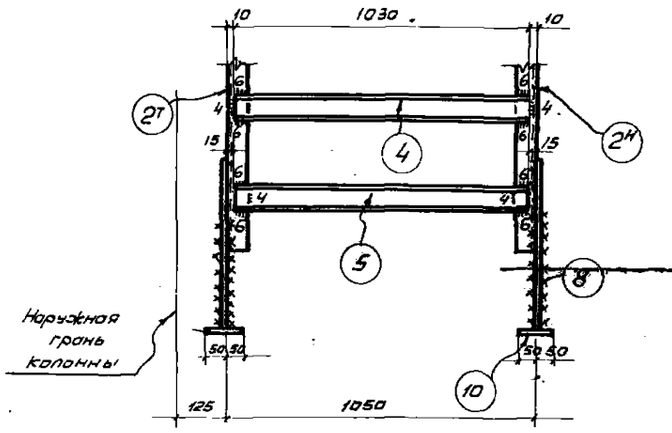
Марка	—	Заводские швы				Вес напл. металла, кг		Монтажные швы				Вес напл. металла, кг	
	Марка электрода	Э42						Э42					
	Тип и толщ. шва.	⌊4	⌊6			Всего	На 1 т	⌊8				Всего	На 1 т
С 71	Длина, м	8	19			4,1	3,3	8,0				2,0	1,6
	Вес, кг	0,72	3,4					2,0					

Примечания:

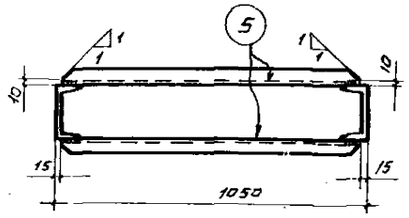
1. Материал конструкций - Сталь ВСт. 3 кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
2. Все отверстия колать или сверлить d=23мм.
3. Все сварные швы $h_ш$= 6мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом, коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4
5. Детали (3) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже

ТД 1964 г.	Двухветвевые колонны одноэтажных двухкрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV
	Связь С 71	лист 30

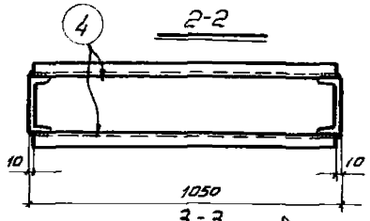




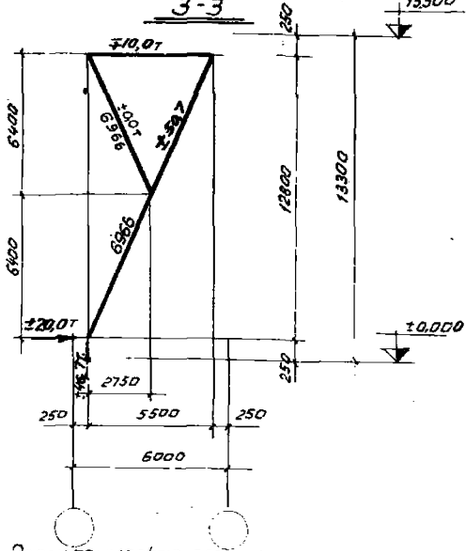
1-1



2-2



3-3



Геометрическая схема.

Спецификация и выборка стали ВСт. 3кп

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина, мм.	Колич. Т	Колич. Н	Вес, кг 1 дет.	Вес, кг Всех	Марки.	Примечание
С 72	1	С 12	5400	2	—	56,2	113	1480	
	2	С 22	13650	1	1	287,0	574		
	3	С 12	6430	1	1	66,8	134		
	4	С 6,5	1030	70	—	6,08	426		
	5	С 6,5	1020	12	—	6,02	72		Косые ребра полок
	6	-250×10	580	2	—	11,4	23		
	7	-400×10	900	2	—	28,2	56		
	8	-400×10	900	2	—	28,2	56		
	9	-160×10	650	2	—	8,2	17		
	10	-100×10	100	2	—	0,8	2		
	Вес наплавленного металла						7		

Таблица сварных швов

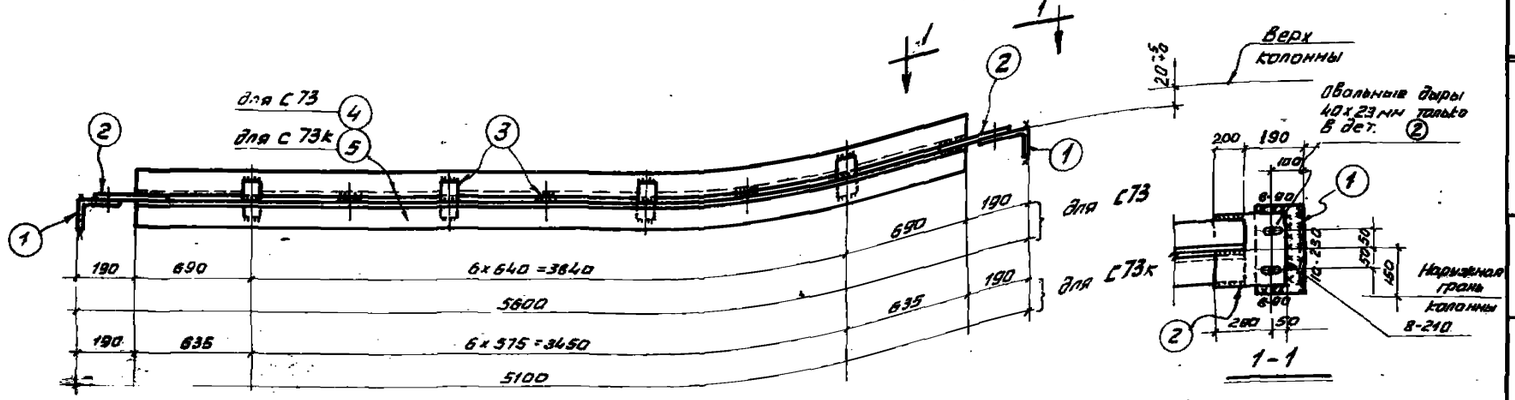
Марка	—	Заводские швы. Э42				Вес напл. металла кг. Всего	Вес напл. металла кг. На 1т.	Монтажные швы Э42				Вес напл. металла, кг. Всего	Вес напл. металла, кг. На 1т.
	Марка электрода. Тип и толщ. шва	⌊4	⌊6					⌊8					
С 72	Длина, м	8	19			4,1	2,8	8,5				2,2	1,5
	Вес, кг	0,72	3,4					2,2					

Примечания:

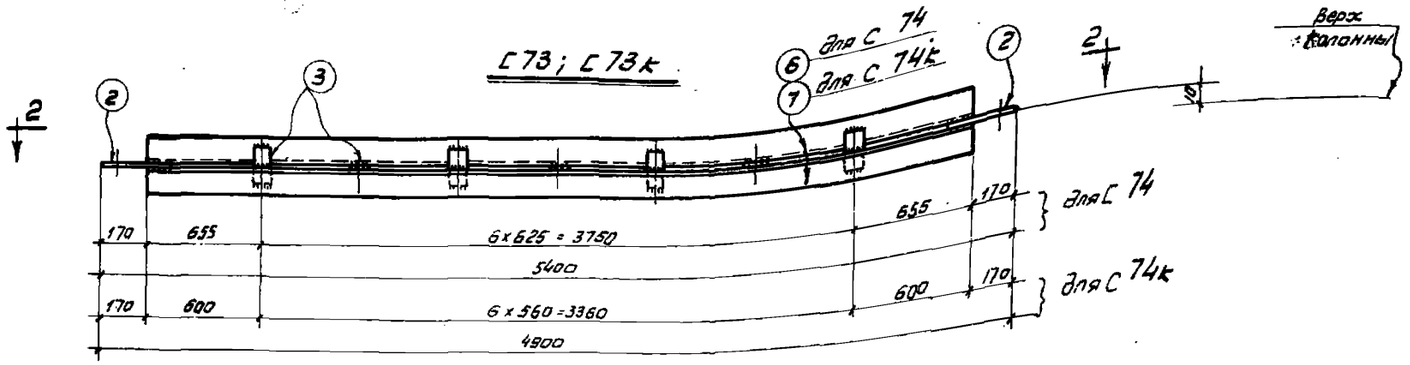
1. Материал конструкций - сталь ВСт. 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
2. Все отверстия колоть или сверлить d = 23 мм.
3. Все сварные швы $h_ш$ = 6 мм, кроме оговоренных.
4. На геометрической схеме приведены величины усилий, соответствующие несущей способности одной ветви связи. При этом коэффициент условий работы $m_{кр}$ принят равным 1,4.
5. Детали (5) условно изображены за пределами узловых фасонок, но должны устанавливаться в соответствии с привязкой их на чертеже.

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых производственных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов.	КЗ-01-56 Выпуск II.	
	Связь С 72	Лист	31

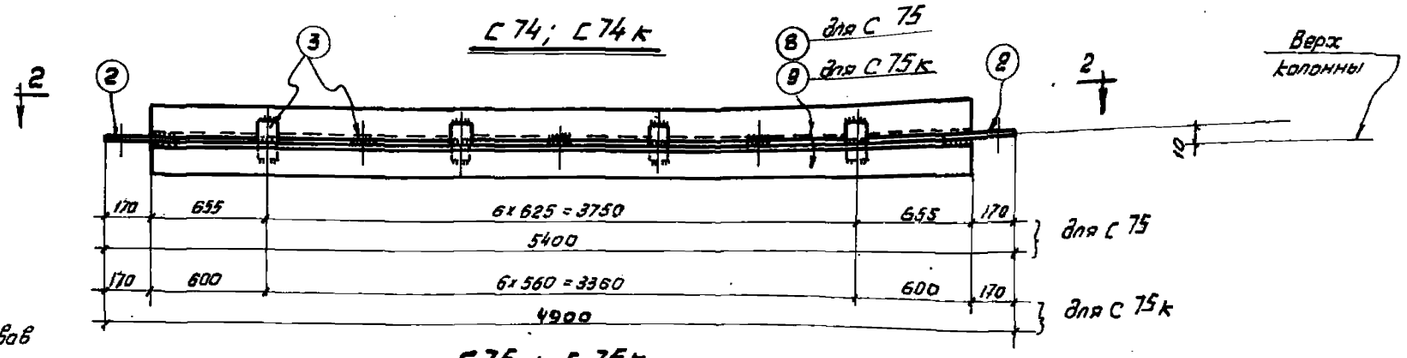
Рук. группы Розенблат
Гл. инженер Гольдитто
Дата выпуска: декабрь 1964г.



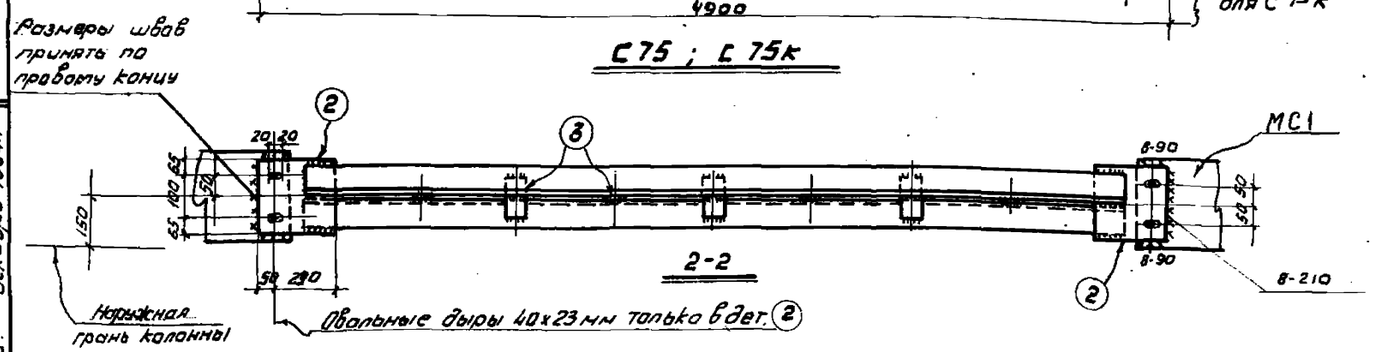
С73; С73к



С74; С74к



С75; С75к



Спецификация и выборка стали ВСт.3кп

Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм.	Колич. т	Колич. н	Вес. кг. дет.	Вес. кг. всех	марки	Примечание
С73	1	∠160×100×9	280	2	-	4,6	9	123	
	2	-230×8	340	2	-	4,9	10		
	3	-60×8	120	7	-	0,5	3		
	4	∠90×7	5220	2	-	50,4	101		
		Вес наплавленного металла					1		
С73к		Дет. 1,2,3 по марке С73				-	22	113	
	5	∠90×7	4720	2	-	45,5	91		
		Вес наплавленного металла					1		
С74		Дет 2и3 по марке С73				-	13	112	
	6	∠90×7	5120	2	-	49,5	99		
		Вес наплавленного металла					1		
С74к		Дет. 2и3 по марке С73				-	13	102	
	7	∠90×7	4620	2	-	44,5	89		
		Вес наплавленного металла					1		
С75		Дет. 2и3 по марке С73				-	13	124	
	8	∠100×7	5120	2	-	55,3	111		
		Вес наплавленного металла					1		
С75к		Дет. 2и3 по марке С73				-	13	113	
	9	∠100×7	4620	2	-	50,0	100		
		Вес наплавленного металла					1		

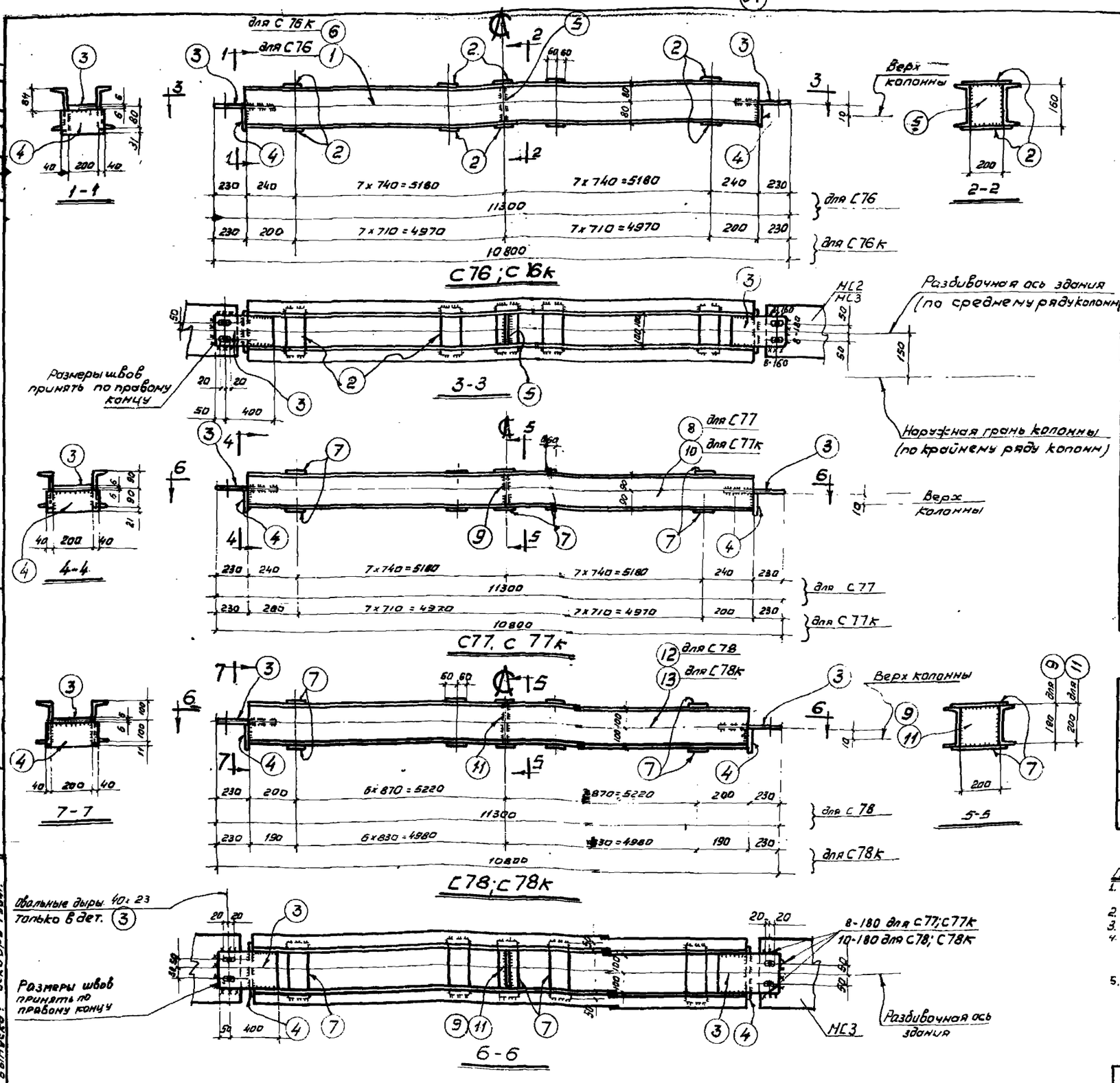
Таблица сварных швов

Марки	Тип электрода	Заводские швы		Вес наплав. металла, кг.		Монтажные швы				Вес наплав. металла, кг.	
		342				342					
	Тип и катет шва	∟6		Всего	на 1т.	∟8				Всего	на 1т.
С73 С73к	Длина, м	3,06		0,6	6,2	1,0				0,30	2,5
	Вес, кг	0,55			6,7	0,26					3,0
С74 С74к	Длина, м	3,04		0,6	5,0	1,0				0,30	2,7
	Вес, кг	0,55			5,5	0,26					3,0
С75 С75к	Длина, м	3,08		0,6	4,6	1,0				0,30	2,5
	Вес, кг	0,55			5,0	0,26					2,7

Примечания:

1. Материал конструкций - сталь марки В Ст.3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60
2. Сварные швы $h_ш$ 6мм, кроме оговоренных
3. Все отверстия колоть или свер[illegible] d=23мм.
4. На 1-1 и 2-2 показано крепление распорок к оголовкам колонн. Узлы крепления и расход стали на соединительный элемент МС1 см. на листах 7 и 9

ТА 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных бескрановых промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов	КЭ-01-56 Выпуск IV	
	Распорки С73, С73к С74, С74к, С75, С75к	лист	32



Спецификация и выборка стали ВСт.3кп

Марка	NN дет.	Сечение	Длина, мм.	Колич. Т.	Колич. Н.	Вес, кг. 1дет.	Вес, кг. Всех	Вес, кг. Марки	Примечан.
С76	1	С16	10840	2		154,0	308		
	2	-120х8	280	30		2,1	63		
	3	-200х12	450	2		8,5	17		
	4	-100х8	280	2		1,9	4		
	5	-160х8	200	1		2,0	2	397	
		Вес наплавленного металла					3		
С76к		Дет. 2-5 по марке С76					86		
	6	С16	10340	2		147,0	294	383	
		Вес наплавленного металла					3		
С77		Дет. 3и4 по марке С76					21		
	7	-120х8	300	26		2,26	59	439	
	8	С18	10840	2		177,0	354		
	9	-180х8	200	1		2,2	2		
		Вес наплавленного металла					3		
С77к		Дет. 3, 4, 7 и 9 по марке С77					82		
	10	С18	10340	2		169,0	338	423	
		Вес наплавленного металла					3		
С78		Дет. 3, 4 и 7 по марке С77					80		
	11	-200х8	200			2,4	2		
	12	С20	10840	2		200	400	485	
		Вес наплавленного металла					3		
С78к		Дет. 3, 4 и 7 по марке С77					80		
		Дет. 11 по марке С78				2,4	2	465	
	13	С20	10340	2		190	380		
		Вес наплавленного металла					3		

Таблица сварных швов

Марка	Заводские швы: Тип электрода	Э42	Вес наплавл. металла, кг: всего	Вес наплавл. металла, кг: на 1т	Монтажные швы: Э42	Вес наплавл. металла, кг: всего	Вес наплавл. металла, кг: на 1т
С76 С76к	Тип и толщина шва, мм.	▷6	3,2	8,0	▷10	0,4	1,05
	Длина, м	18,0			1,45		
	Вес, кг	3,2			0,4		
С77 С77к	Длина, м	18,0	3,2	7,3	1,45	0,4	0,95
	Вес, кг	3,2			0,4		
С78 С78к	Длина, м	16,3	2,9	6,0	1,45	0,6	1,25
	Вес, кг	2,9		6,2			1,30

Примечания:
1. Материал конструкций - Сталь марки ВСт. 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
2. Все отверстия копать или сверлить d=23мм.
3. Сварные швы $h_ш$=6мм } кроме оговоренных
4. Обрезы = 50мм.
5. На 3-3 и 6-6 показано крепление распорок к головкам колонн через соединительные элементы МС2 и МС3. Конструкции узлов и расход стали на соединительный элемент см. на листах 7 и 9

ТД 1964г.	Двухветвевые колонны одноэтажных двухпролетных промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7, 8 баллов	К-3-01-56 Выпуск IV
	Распорки С76, С76к, С77, С77к, С78, С78к	лист 33

gost.e-ecolog.ru