

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-07

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ
ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 3

ДЛЯ 2^{го} ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНА ВЕТРОВОЙ НАГРУЗКИ

КОЛОННЫ
ДВУХВЕТВЕВЫЕ ВЕЗРАСКОСНЫЕ
С НАГРУЗКОЙ ОТ КРАНОВ 30 И 50 т
С ШАГОМ ДЛЯ НАРУЖНЫХ РЯДОВ 6 м
И ДЛЯ ВНУТРЕННИХ РЯДОВ 12 м

РАБОТЫ
ПРОЕКТИРОВАНЫ ИНСТИТУТОМ №1 МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР

ВНЕСЕНЫ
МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРИКАЗ №

МОСКВА
1958

4807 2

Содержание

	листы	страницы		листы	страницы
	А-Д	1-5			
Пояснительная записка			Ключ для подбора типовых колонн и		
Приложение №1 Таблица расхода			нагрузки на фундаменты (схемы 1-5)	18	24
материалов на колонны.	Е	6	Ключ для подбора типовых колонн и		
Колонна КД I - 31	1	7	нагрузки на фундаменты (схемы 6-9)	19	25
Колонна КД I - 32	2	8	Примерный схематический план цеха с		
Колонна КД I - 33	3	9	размещением вертикальных связей по колонном	20	26
Колонна КД I - 34	4	10	Закладные элементы М20, М21, М22 для		
Колонна КД I - 35	5	11	вертикальных связей в колоннах КД I-31 по КД I-44	21	27
Колонна КД I - 36	6	12	Вертикальная связь по колоннам М25	22	28
Колонна КД I - 37	7	13	Вертикальная связь по колоннам М26	23	29
Колонна КД I - 38	8	14	Вертикальная связь по колоннам М27	24	30
Колонна КД I - 39	9	15	Вертикальная связь по колоннам М28	25	31
Колонна КД I - 40	10	16	Вертикальная связь по колоннам М29	26	32
Колонна КД I - 43	11	17	Вертикальная связь по колоннам М34	27	33
Колонна КД I - 44	12	18	Вертикальная связь по колоннам М31	28	34
Закладные элементы М1-М3, М5, М7, М9 - М11.	13	19	Вертикальная связь по колоннам М32	29	35
Закладные элементы М4, М6, М8, М12 - М19	14	20	Вертикальная связь по колоннам М33	30	36
Закладные элементы М4 ^а , М4 ^б , М4 ^в и М4 ^г			Вертикальная связь по колоннам М30	31	37
в колоннах КД I-32 ^б , 34 ^б , 36 ^б , 44 ^б .	15	21	Схемы: складирования, транспортировки и		
Узлы сопряжения колонн с примыкающими			установки колонн.	32	38
конструкциями. Схема замены закладных					
элементов при опирании на колонны					
стальных конструкций.	16	22			
Детали сопряжения колонн с					
фундаментами.	17	23			



Пояснительная записка

I Общая часть

1. В настоящем выпуске альбома «Типовые детали и конструкции зданий и сооружений» даны рабочие чертежи железобетонных сборных двухветвевых безраскосных колонн для применения в одноэтажных производственных зданиях с пролетами 24 и 30 м, обработанных мастовыми красками грунтоподъемностью 30 и 50 г, с внутренним отводом воды с кровли и с жестким покрытием из железобетонных или армолембетонных плит. Шаг колонн по внутренним рядам 12 м, по наружным рядам 6 м. Стропильные конструкции располагаются через 6,0 м; по внутренним рядам колонн промежуточные балки (фермы) опираются на подстропильные конструкции.
2. В данном выпуске помещены колонны, рассчитанные на ветровую нагрузку I географического района для зданий с указанными ниже параметрами:

№ по пар.	Пролеты (м)	Грунтоподъемность красок (г)	Отметка головки рельса (М)
1	24	30	10,0
2	24	30	12,0
3	24	30	14,0
4	24	30	12,0
5	24	50	14,0
6	30	30	12,0
7	30	30	14,0
8	30	50	12,0
9	30	50	14,0

3. Обозначение марок колонн принято следующее: буквенные показатели «КД» определяют тип колонн (колонны двухветвевые), первая цифра I указывает на географический район ветровой нагрузки, вторая цифра II на номер данной колонны. Например: КДI-33-колонна двухветвевая для ветровой нагрузки I географического района номер 33. Маркировка колонн приведена на листах 18, 19. Колонны, устанавливаемые в панелях, где расположены вертикальные связи, обозначены с индексом «а» и отличаются только дополнительными закладными элементами для крепления связей. Колонны, устанавливаемые в торцах здания по средним продольным рядам, обозначены с индексом «б» и отличаются только закладными элементами для крепления стен.

II Нагрузки и расчет конструкций

- При расчете колонн приняты следующие нагрузки.
4. От покрытия:
- Наибольшая нормативная 500 кг/м²; расчетная 670 кг/м².
 - Наименьшая нормативная 175 кг/м²; расчетная 195 кг/м².
- Примечание: в наибольшую нагрузку включен полный вес кровельного покрытия со снегом номинальной интенсивности (без учета снеговых мешков).
5. Крановая нагрузка принята во всех пролетах от двух кранов эрзакопальностью 30 и 50 т по ГОСТ 3332-54: тяжелого режима работы при стальных разрезных подкрановых балках или среднего режима работы при разрезных железобетонных подкрановых балках.
6. Ветровая нагрузка для I географического района по СНиП.
7. Снеговая нагрузка для I-II районов по СНиП.
8. Расчет колонн произведен в соответствии со СНиП и нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций (№ 1923-59).
9. При расчете колонн на ветровую нагрузку приняты следующие коэффициенты:
- Высота балок и ферм, включая кровлю: для пролетов 24 м $h=2,9$ м, для пролетов 30 м $h=3,2$ м.
 - Высота фронтонов включая кровлю: для пролетов 24 и 30 м $h=4,0$ м.
10. При определении усилий колонны рассчитаны как стойки трехпролетных, двухпролетных и однопролетных рам в предположении полной заделки их на уровне верха фундамента и шарнирного соединения на уровне низа ферм или балок. При этом принималось, что в каждом пролете трехпролетных рам имеется фронтоны, а одно и двухпролетные рамы принимались без фронтонов.
- В расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии в связи с чем при расчете на крановые нагрузки верхняя опора колонн принималась неучтенной.
- Крайние колонны трехпролетной рамы с пролетами $L=30$ м (общей длиной 90 м) рассчитаны также на бездействие температуры с перепадом 40°.
11. При расчете колонн в плоскости несущих конструкций покрытия расчетная длина подкрановой и надкрановой частей колонн определена с учетом коэффициентов свободной длины по приведенным формулам и таблицам, рекомендованным Госстроем и приведенным в прокатнике к «Открытому всесоюзному конкурсу на типовые сварные железобетонные конструкции для строительства одноэтажных производственных зданий».

4807 4

ТА
1958г

Пояснительная записка

КЗ-01-07
выпуск 3
лист 6

Кроме того, расчетная длина колонн принималась не менее:

- а) Для подкрановой части при учете крановой нагрузки - H_k .
 б) Для подкрановой части без учета крановой нагрузки - $1,25H_k$.
 в) Для подкрановой части - $2,0H_k$.
 где: H_k - высота колонны, H_k - высота подкрановой части, H_k - высота надкрановой части.
 Приведенная гибкость подкрановой части колонн определена по формуле:

$$\lambda_{пр} = \sqrt{\lambda_{св}^2 + \lambda_{от}^2}$$

где: $\lambda_{св}$ - гибкость всего стержня колонны относительно свободной оси $x-x$; $\lambda_{от}$ - гибкость отдельной ветви.

Свободная длина ветви принята равной расстоянию между равноотстоянными распорками.

12. Колонны проверены в плоскости, перпендикулярной к плоскости несущих конструкций покрытия от действия нормальных сил как единый стержень.
 Расчетная длина при наличии вертикальных связей по продольным рядам принималась при этом: а) для подкрановой части H_k ; б) для надкрановой части $1,25H_k$.
13. Дополнительные изгибающие моменты в ветвях колонн и распорках определены, как в рамных системах, от действия горизонтальных (перерезывающих) сил.
14. Для пролетов 24 и 30 м при одной высоте, количестве пролетов и одинаковой грузоподъемности кранов принят один тип колонн.
15. В соответствии с принятой в данном выпуске расчетной схемой колонны могут применяться для зданий с замкнутой системой покрытия из железобетонных или армопенобетонных панелей и плит с числом пролетов не менее трех при наличии фронтонов в каждом пролете и без фронтонов с числом пролетов один и два, при разрезных подкрановых балках.
 Для зданий или их частей с другой расчетной схемой или с другими нагрузками и габаритами, по сравнению с принятыми, возможность применения типовых колонн должна быть проверена расчетом. В частности это касается:
 а) Зданий или отсеков с фронтонами с количеством пролетов менее трех ($4 \times$ колонн в расчетной схеме).
 б) Зданий с нормативной нагрузкой от покрытия менее 175 кг/м^2 и с типом покрытия не обеспечивающим образования жесткого диска.
 в) Зданий с неразрезными подкрановыми балками.
16. Нагрузки на фундаменты колонн для рассмотренных схем приведены на листах 18, 19. Для возможных других схем, в которых могут быть применены типовые колонны, нагрузки на фундаменты должны быть скорректированы с учетом фактических значений нагрузок.

III Конструктивные части

17. Колонны запроектированы в предположении возможности изготовления их как на заводе, так и непосредственно на строительной площадке.
18. Для колонн КДК-31, 33, 35, 37, 39, 40, 43 принят бетон марки «300»
 Для колонн КДК-32, 34, 36, 38, 44, принят бетон марки «400».
 Расчетные характеристики бетона приняты с учетом заводского приращивания в связи с чем при изготовлении колонн необходимо проводить систематический контроль за качеством в соответствии с Н и ТУ 423-55 пункт 32 примечание 2.
19. На колонны средних рядов, расположенные с шагом 4 м, устанавливаются подстропильные конструкции. Для сохранения отметки низа стропильных балок или ферм высота надкрановой части этих колонн уменьшена на 0,5 м, в соответствии с аналогичной высотой подстропильных конструкций. Узлы опирания подстропильных балок и ферм приведены на листе 16.
20. Для рабочей арматуры колонн применена высоколегированная сталь периодического профиля марки 26Г2С по ГОСТу 7314-55.
 Для жгутов и закладных деталей принята сталь марки Ст-3. Колонны армированы вязаными каркасами. Продольная арматура крепится к жгутам вязальной проволокой.
21. В крановых предусмотрены следующие закладные детали:
 а) Стальной лист и анкеры для крепления железобетонных ферм или балок покрытия;
 б) Стальной лист для крепления железобетонных подкрановых балок;
 в) Стальные листы и анкеры для крепления железобетонных надкрановых балок;
 г) Стальные элементы для крепления наружных стен (в колоннах, расположенных по наружным продольным рядам).
 Разбивка элементов крепления выполнена для стеновых балок высотой 1200 мм;
 д) Дополнительные закладные детали для крепления связей (в колоннах, установленных в панелях, где расположены вертикальные связи). Эти колонны имеют индекс «0» например КДК-33⁰.
 е) Стальные элементы для крепления к ним наружных торцевых стен (в колоннах, расположенных по внутренним рядам). Колонны эти обозначены индексом «д».
 ж) Газовые трубки диаметром 2" для света колонн из опилки и монтажных.
22. При опирании на колонны стальные подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы - закладные элементы по пунктам а, б, в заменяются на соответствующие им элементы, приведенные в серии КЭ-01-07 выпуск 3.
 Стальные стропильные и подстропильные фермы принимаются по серии ПС-01-32 выпуски 1 и 2. Подкрановые балки по серии КЭ-01-24 выпуск 1.

4807 5

ТД
1928

Пояснительная записка.

КЭ-01-07
Выпуск 3
Лист 3

При применении колонн для одноэтажных производственных зданий подлежат руководствоваться основными положениями по унификации конструкций производственных зданий.

IV Основные положения по изготовлению колонн

35. Сборные железобетонные двухветвевые колонны изготавливаются в точном соответствии с рабочими чертежами и техническими условиями на производство и приемку строительных и монтажных работ раздел III „Бетонные и железобетонные работы“ тоскба 1957 г.
36. Колонны могут изготавливаться как в заводских условиях, так и на площадках на отдельных стендах. Число стендов определяется заданной мощностью установки. Изготовление колонн в зависимости от серийности может вестись как в стальных, так и в смешанных (металло-деревянных) и деревянных формах. Вопрос о применении тех или иных форм должен решаться на строительстве в зависимости от степени массовости применения колонн.
37. При стальных формах стенды состоят из сборно-разборных металлических матриц с металлическими бортами, шарнирно-закрепленными к блокам матриц. Верхняя часть матриц делается закрывающей, что позволяет использовать формующую матрицу в качестве бойка для разгрузки укладываемой бетонной смеси.
38. Для упрочения конструкций матриц и бортов опалубки и удобства проработки бетонной смеси, колонны изготавливаются плоскими.
39. Нижняя матрица может изготавливаться также из бетона.
40. Для удобства перемещения, транспортировки, сборки и разборки, матрицы и бортовая оснастка делаются составными с таким расчетом, чтобы из соответствующего набора блоков и вставок образовать форму для колонн разной длины.
41. Для облегчения съемки готовых изделий на внутренних границах матриц делаются скосы с уклоном $\approx 3^\circ$.
42. Отдельные секции матриц соединяются между собой направляющими пальцами и монтажными болтами.

Бетонирование колонн

43. Перед бетонированием лицевые поверхности матриц и бортов обрабатываются смазкой для облегчения отрыва колонн от матрицы.
44. Уплотнение бетонной смеси производится вибраторами.
45. Отрыв и съемку колонн разрешается производить после достижения бетона 70% проектной прочности. Отрыв производится при помощи крана соответствующей грузоподъемности. Подъем колонн производится за пальцы, которые вставляются в специально устраиваемые в колоннах отверстия.
46. Подъем колонн, укладка из на складах хранения, погрузки и разгрузка на объектах спорт производится любым краном соответствующей грузоподъемности.
47. Укладка колонн на складах хранения производится „на ребро“ по деревянным подкладкам из брусков, как это показано на схемах на листе 32.
48. Транспортирование колонн производится на сцепе, состоящем из двух полуприцепов соответственно бесу колонны. В качестве тягача применяются автомашини МАЗ-200, ЯАЗ-210 и тракторы ДТ-54.
- Перевозки колонн автотранспортом на расстояние свыше 15 км не рекомендуется. Вопрос о перевозке в каждом отдельном случае должен быть экономически обоснован.

Монтаж колонн.

49. Монтаж колонн осуществляется в соответствии с общим рабочим проектом организации строительства и схемой монтажа железобетонных конструкций, в которой устанавливается тип монтажного крана, грузоподъемность его, длина стрелы и вылет, на котором кран работает при монтаже колонн, схемы строповки и установки (схема монтажа лонжерон на листе 32).
50. Между опорными концами колонн устанавливаются инвентарные винтовые распорки для предохранения свободных концов колонн от излома. К колоннам прикрепляются гибкие лестницы, необходимые для дальнейшего монтажа подкрановых балок и ферм.
51. Установка колонн осуществляется с помощью захватов конструкции. Места Стальмонтаж 5 и траверсы, разработанной НИИОМС, позволяющей одновременно с подъемом производить перевод колонны из горизонтального положения в вертикальное.

4807 7

2. Колонны весом до 12 т могут монтироваться пневмокалесным краном К-252, оборудованным стрелой 25 м, грузоподъемность которой на минимальном вылете соответствует максимальному весу колонны. Колонны весом до 26 т могут монтироваться гусеничным электрическим краном СЭ-3, оборудованным стрелой 27 м грузоподъемностью на вылете до 8 м - 26 т.

3. Забеденная в стаканы фундамента колонна, поддерживается в подвешенном состоянии на крюке крана, центрируется поц помощью фиксаторов и закрепляется деревянными клиньями и кандуктором.

4. После монтажа аналогичным способом в-ю колонн и тщательной выверки их, колонны замоналичиваются в стаканах фундамента. Перед замоналичиванием необходимо стаканы очистить и промыть водой.

5. Кондукторы освобождаются после достижения подливкой 75% проектной прочности.

Таблица расхода материалов на колонны

Приложение № 1

№ п/п	Наименование колонны	Высота еоловой реиьсы м	Грузоподъемность крана т	Шаг колонн м	Место положения колонн	Расход материалов		Вес колонны т	Расход стали на 1 м ³ бетона кг	Примечание
						Бетона м ³	Стали кг			
1	КДИ-31	12	30	6	Крайняя	4.00	441,6	10,0	110	
2	КДИ-32	12	30	12	Средняя	8.29	872,8	20,73	106	
3	КДИ-33	14	30	6	Крайняя	5.10	489,7	12,75	96	
4	КДИ-34	14	30	12	Средняя	9.31	1170,9	23,28	126	
5	КДИ-35	12	50	6	Крайняя	5.45	525,2	13,63	96	
6	КДИ-36	12	50	12	Средняя	9.01	967,1	22,53	107	
7	КДИ-37	14	50	6	Крайняя	6.70	573,0	15,25	94	
8	КДИ-38	14	50	12	Средняя	10.75	1027,6	26,89	95	
9	КДИ-39	12	30	6	Крайняя	4.00	504,1	10,0	126	одновременно здания
10	КДИ-40	14	30	6	Крайняя	5.10	601,0	12,75	118	—
11	КДИ-43	10	30	6	Крайняя	2.79	374,6	6,98	134	
12	КДИ-44	10	30	12	Средняя	6.06	662,9	15,15	107	

Примечание:

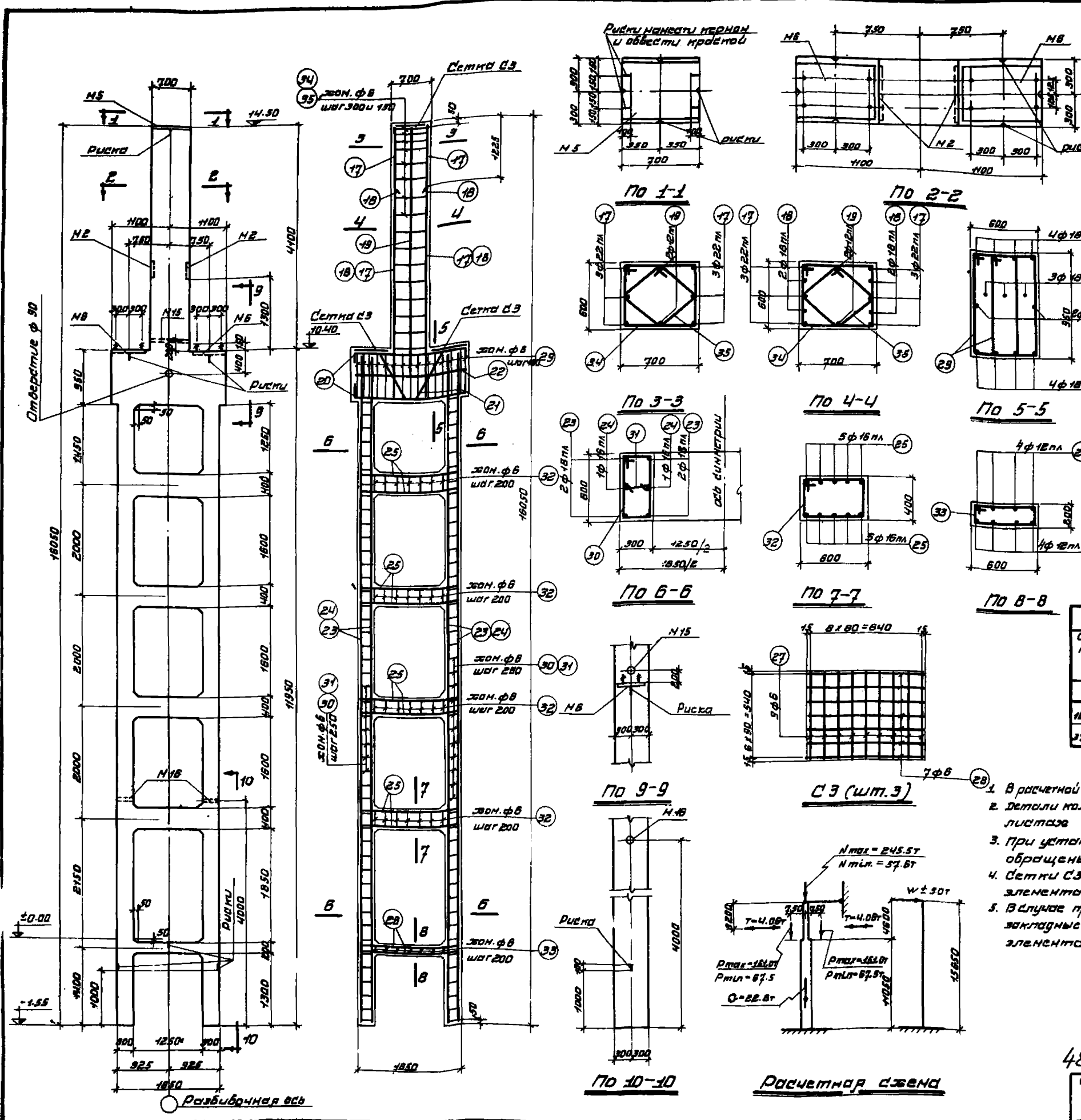
1. Колонны начиная с номера КДИ-1 разработаны в выпуске 1 настоящей серии.

2. В данном выпуске отсутствуют колонны КДИ-41 и КДИ-42, так как для однопролетных зданий с кранами грузоподъемностью 50 т для ветровой нагрузки 1^{го} географического района применяются крайние колонны многопролетных зданий КДИ-35 и КДИ-37. Колонны с номерами 41 и 42 разработаны для ветровой нагрузки 2^{го} географического района в выпуске 4 настоящей серии. 4807 8

ТА
1959 г.

Пояснительная записка

КЭ-01-07
выпуск 3
Лист Е



Спецификация арматуры						8
№ пошу-цовой	Знач	Формы поперечного сечения	Е мм	П шт/м	Сл м	Исход кг
17	1000	22п	5000	6	30.0	89.4
18	3800	18п	3800	4	15.2	30.4
19	4400	12п	4400	2	8.8	7.8
20	2150	18п	2150	8	20.4	40.8
21	3110	18п	3110	3	9.3	18.6
22	2150	12п	2150	2	4.3	9.8
23	11900	18п	11900	8	95.2	190.4
24	11900	18п	11900	4	47.6	75.2
25	2500	18п	2500	40	100.0	187.8
26	2200	12п	2200	9	17.6	15.7
27	570	6	570	27	15.4	3.4
28	670	6	670	21	14.1	3.1
29	2710	8	2710	44	119.2	47.2
30	1750	6	1750	30	157.5	35.0
31	400	6	400	30	36.0	8.0
32	1950	6	1950	28	54.5	12.1
33	1850	8	1850	7	10.9	2.4
34	2550	6	2550	16	40.8	9.1
35	1850	6	1850	16	29.6	6.6

Выборка стали на колонну			
Сталь низколегированная периодического профиля марки С21С ГОСТ 7314-55	Сталь горячекатаная круглая марки Ст. 3 ГОСТ 380-57	Сталь прокатная теплообменная илистая марки Ст. 3	
И по сортаменту	Ф мм	Профиля	Всего
18п, 22п, 28п, 32п	10, 12, 18, 20, 22	18п, 12п, 6п	Итого кг
37.9	23.8	280.2	89.4
84.5	79.7	47.2	42.8
430.7	86.4	8.2	32.6
			892.8

- Примечания:**
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
 - Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 13, 14, 15 и 21.
 - При установке трубчатых стержней М18 штыри должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки СЗ вяжутся совместно с закладными элементами М6.
 - В случае применения стальных ферм и подстропильных балок закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

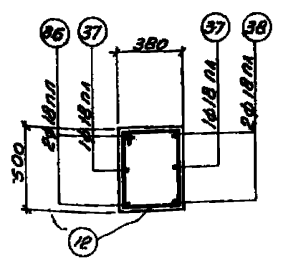
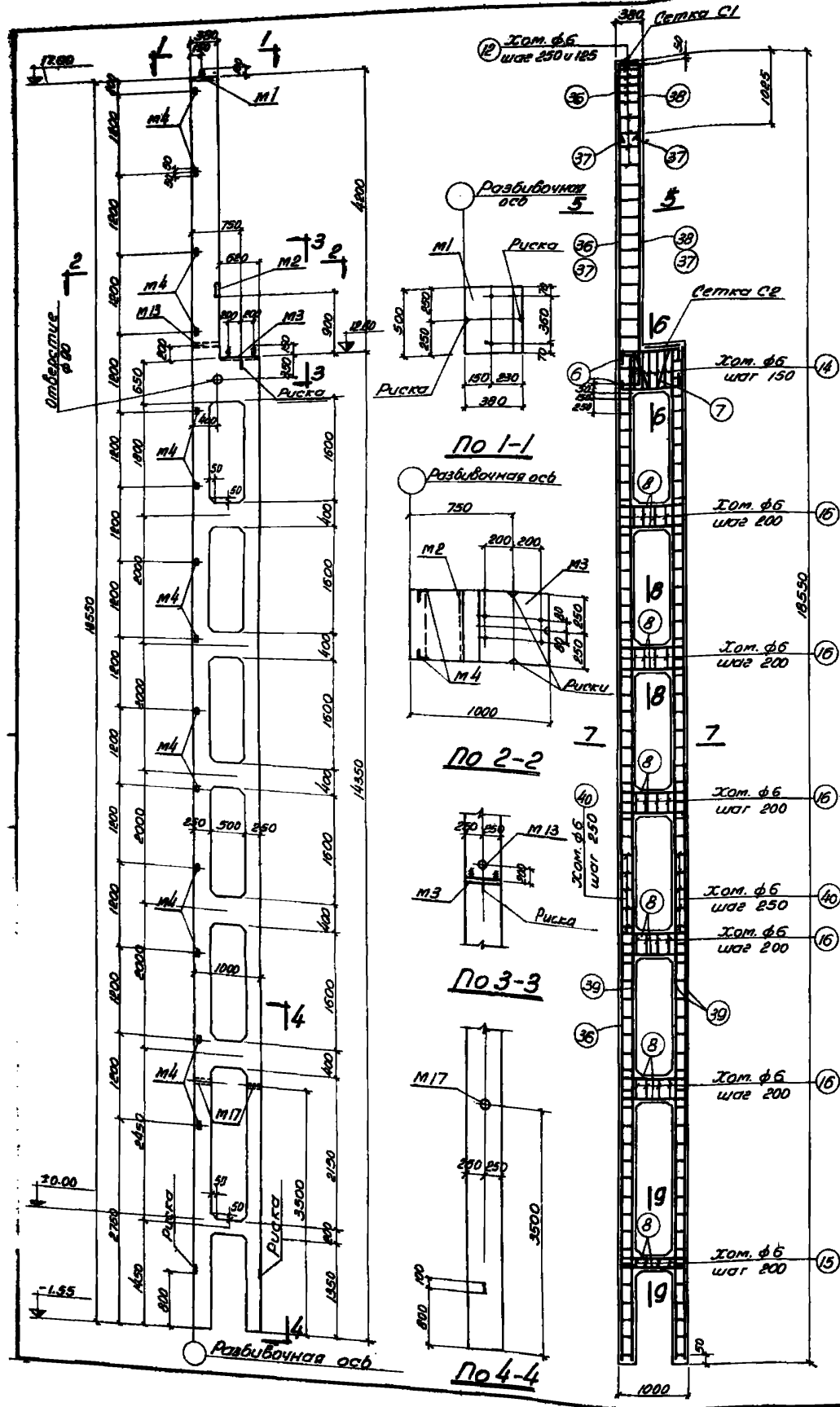
Выборка закладных элементов	
Марка	И-60
М2	2
М5	1
М6	2
М15	1
М18	2

Технико-экономические показатели			
Вес колонны бетона кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали
			Всего на 1 м³ бетона
80730	8.29	400	872.8
			105

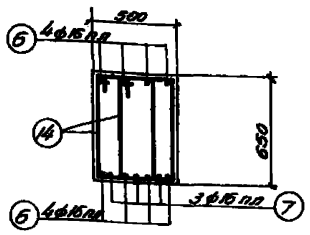
4807 10



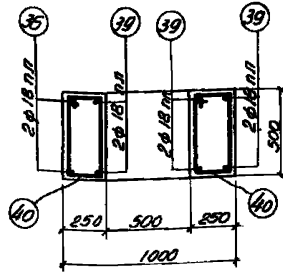
Колонна КДИ-32
Выпуск 3
Лист В



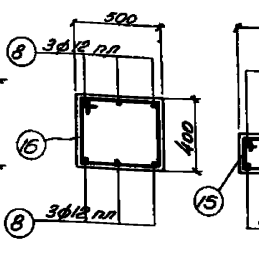
№ 5-5



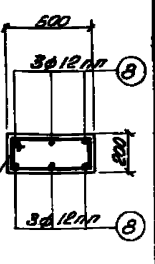
№ 6-6



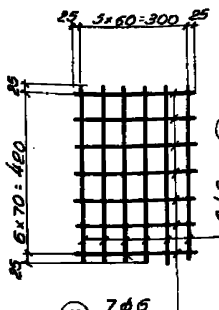
№ 7-7



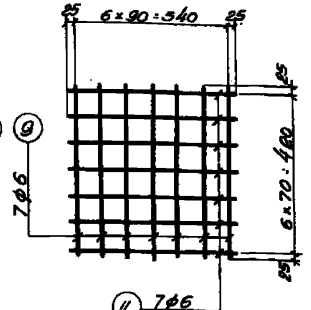
№ 8-8



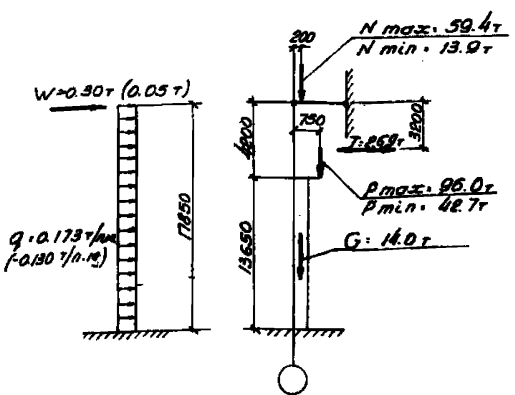
№ 9-9



С1 (w/m.1)



С2 (w/m.1)



Расчетная схема

Спецификация арматуры							9
№ п. пози-ции	Эскиз	ф. шаг арматуры	ρ мм	п штук	Еп м	Вес кг	
6		16мм	1350	8	10.8	17.1	
7		16мм	1658	3	5.0	7.9	
8		12мм	1350	36	55.8	48.7	
9		6	470	13	6.1	1.4	
10		6	350	7	2.5	0.6	
11		6	590	7	4.1	0.9	
12		6	1710	22	37.6	8.4	
14		6	1970	10	19.7	4.4	
15		6	1350	4	5.4	1.2	
16		6	1750	20	35.0	7.8	
36		18мм	18500	2	37.0	74.0	
37		18мм	3950	2	7.9	15.8	
38		18мм	4950	2	9.9	19.8	
39		18мм	14300	6	85.8	171.6	
40		6	1450	112	162.4	36.0	

Выборка стали на колонну				
Сталь низколегированная периодического профиля марки 25Г2С ГОСТ 314-55		Сталь горячекатаная крутая марки Ст.3 ГОСТ 380-57		Сталь прокатная поласобная и листовая марки Ст.3
№ по сортаменту	φ мм	Профиль		Всего кг
ИЛ1	ИЛ1	ИЛ20	ИЛ20	ИЛ20
ИЛ6	ИЛ6	ИЛ63x5	ИЛ63x5	ИЛ63x5
ИЛ8	ИЛ8	ИЛ8	ИЛ8	ИЛ8
ИЛ12	ИЛ12	ИЛ12	ИЛ12	ИЛ12
ИЛ14	ИЛ14	ИЛ14	ИЛ14	ИЛ14
ИЛ16	ИЛ16	ИЛ16	ИЛ16	ИЛ16
ИЛ18	ИЛ18	ИЛ18	ИЛ18	ИЛ18
ИЛ20	ИЛ20	ИЛ20	ИЛ20	ИЛ20
ИЛ22	ИЛ22	ИЛ22	ИЛ22	ИЛ22
ИЛ24	ИЛ24	ИЛ24	ИЛ24	ИЛ24
ИЛ26	ИЛ26	ИЛ26	ИЛ26	ИЛ26
ИЛ28	ИЛ28	ИЛ28	ИЛ28	ИЛ28
ИЛ30	ИЛ30	ИЛ30	ИЛ30	ИЛ30
ИЛ32	ИЛ32	ИЛ32	ИЛ32	ИЛ32
ИЛ34	ИЛ34	ИЛ34	ИЛ34	ИЛ34
ИЛ36	ИЛ36	ИЛ36	ИЛ36	ИЛ36
ИЛ38	ИЛ38	ИЛ38	ИЛ38	ИЛ38
ИЛ40	ИЛ40	ИЛ40	ИЛ40	ИЛ40
ИЛ42	ИЛ42	ИЛ42	ИЛ42	ИЛ42
ИЛ44	ИЛ44	ИЛ44	ИЛ44	ИЛ44
ИЛ46	ИЛ46	ИЛ46	ИЛ46	ИЛ46
ИЛ48	ИЛ48	ИЛ48	ИЛ48	ИЛ48
ИЛ50	ИЛ50	ИЛ50	ИЛ50	ИЛ50
ИЛ52	ИЛ52	ИЛ52	ИЛ52	ИЛ52
ИЛ54	ИЛ54	ИЛ54	ИЛ54	ИЛ54
ИЛ56	ИЛ56	ИЛ56	ИЛ56	ИЛ56
ИЛ58	ИЛ58	ИЛ58	ИЛ58	ИЛ58
ИЛ60	ИЛ60	ИЛ60	ИЛ60	ИЛ60
ИЛ62	ИЛ62	ИЛ62	ИЛ62	ИЛ62
ИЛ64	ИЛ64	ИЛ64	ИЛ64	ИЛ64
ИЛ66	ИЛ66	ИЛ66	ИЛ66	ИЛ66
ИЛ68	ИЛ68	ИЛ68	ИЛ68	ИЛ68
ИЛ70	ИЛ70	ИЛ70	ИЛ70	ИЛ70
ИЛ72	ИЛ72	ИЛ72	ИЛ72	ИЛ72
ИЛ74	ИЛ74	ИЛ74	ИЛ74	ИЛ74
ИЛ76	ИЛ76	ИЛ76	ИЛ76	ИЛ76
ИЛ78	ИЛ78	ИЛ78	ИЛ78	ИЛ78
ИЛ80	ИЛ80	ИЛ80	ИЛ80	ИЛ80
ИЛ82	ИЛ82	ИЛ82	ИЛ82	ИЛ82
ИЛ84	ИЛ84	ИЛ84	ИЛ84	ИЛ84
ИЛ86	ИЛ86	ИЛ86	ИЛ86	ИЛ86
ИЛ88	ИЛ88	ИЛ88	ИЛ88	ИЛ88
ИЛ90	ИЛ90	ИЛ90	ИЛ90	ИЛ90
ИЛ92	ИЛ92	ИЛ92	ИЛ92	ИЛ92
ИЛ94	ИЛ94	ИЛ94	ИЛ94	ИЛ94
ИЛ96	ИЛ96	ИЛ96	ИЛ96	ИЛ96
ИЛ98	ИЛ98	ИЛ98	ИЛ98	ИЛ98
ИЛ100	ИЛ100	ИЛ100	ИЛ100	ИЛ100
ИЛ102	ИЛ102	ИЛ102	ИЛ102	ИЛ102
ИЛ104	ИЛ104	ИЛ104	ИЛ104	ИЛ104
ИЛ106	ИЛ106	ИЛ106	ИЛ106	ИЛ106
ИЛ108	ИЛ108	ИЛ108	ИЛ108	ИЛ108
ИЛ110	ИЛ110	ИЛ110	ИЛ110	ИЛ110
ИЛ112	ИЛ112	ИЛ112	ИЛ112	ИЛ112
ИЛ114	ИЛ114	ИЛ114	ИЛ114	ИЛ114
ИЛ116	ИЛ116	ИЛ116	ИЛ116	ИЛ116
ИЛ118	ИЛ118	ИЛ118	ИЛ118	ИЛ118
ИЛ120	ИЛ120	ИЛ120	ИЛ120	ИЛ120
ИЛ122	ИЛ122	ИЛ122	ИЛ122	ИЛ122
ИЛ124	ИЛ124	ИЛ124	ИЛ124	ИЛ124
ИЛ126	ИЛ126	ИЛ126	ИЛ126	ИЛ126
ИЛ128	ИЛ128	ИЛ128	ИЛ128	ИЛ128
ИЛ130	ИЛ130	ИЛ130	ИЛ130	ИЛ130
ИЛ132	ИЛ132	ИЛ132	ИЛ132	ИЛ132
ИЛ134	ИЛ134	ИЛ134	ИЛ134	ИЛ134
ИЛ136	ИЛ136	ИЛ136	ИЛ136	ИЛ136
ИЛ138	ИЛ138	ИЛ138	ИЛ138	ИЛ138
ИЛ140	ИЛ140	ИЛ140	ИЛ140	ИЛ140
ИЛ142	ИЛ142	ИЛ142	ИЛ142	ИЛ142
ИЛ144	ИЛ144	ИЛ144	ИЛ144	ИЛ144
ИЛ146	ИЛ146	ИЛ146	ИЛ146	ИЛ146
ИЛ148	ИЛ148	ИЛ148	ИЛ148	ИЛ148
ИЛ150	ИЛ150	ИЛ150	ИЛ150	ИЛ150
ИЛ152	ИЛ152	ИЛ152	ИЛ152	ИЛ152
ИЛ154	ИЛ154	ИЛ154	ИЛ154	ИЛ154
ИЛ156	ИЛ156	ИЛ156	ИЛ156	ИЛ156
ИЛ158	ИЛ158	ИЛ158	ИЛ158	ИЛ158
ИЛ160	ИЛ160	ИЛ160	ИЛ160	ИЛ160
ИЛ162	ИЛ162	ИЛ162	ИЛ162	ИЛ162
ИЛ164	ИЛ164	ИЛ164	ИЛ164	ИЛ164
ИЛ166	ИЛ166	ИЛ166	ИЛ166	ИЛ166
ИЛ168	ИЛ168	ИЛ168	ИЛ168	ИЛ168
ИЛ170	ИЛ170	ИЛ170	ИЛ170	ИЛ170
ИЛ172	ИЛ172	ИЛ172	ИЛ172	ИЛ172
ИЛ174	ИЛ174	ИЛ174	ИЛ174	ИЛ174
ИЛ176	ИЛ176	ИЛ176	ИЛ176	ИЛ176
ИЛ178	ИЛ178	ИЛ178	ИЛ178	ИЛ178
ИЛ180	ИЛ180	ИЛ180	ИЛ180	ИЛ180
ИЛ182	ИЛ182	ИЛ182	ИЛ182	ИЛ182
ИЛ184	ИЛ184	ИЛ184	ИЛ184	ИЛ184
ИЛ186	ИЛ186	ИЛ186	ИЛ186	ИЛ186
ИЛ188	ИЛ188	ИЛ188	ИЛ188	ИЛ188
ИЛ190	ИЛ190	ИЛ190	ИЛ190	ИЛ190
ИЛ192	ИЛ192	ИЛ192	ИЛ192	ИЛ192
ИЛ194	ИЛ194	ИЛ194	ИЛ194	ИЛ194
ИЛ196	ИЛ196	ИЛ196	ИЛ196	ИЛ196
ИЛ198	ИЛ198	ИЛ198	ИЛ198	ИЛ198
ИЛ200	ИЛ200	ИЛ200	ИЛ200	ИЛ200

- Примечания:**
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
 - Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 13, 14, 15 и 21.
 - При установке труб М13 и М17 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки С1 и С2 вяжутся совместно с закладными элементами М1 и М3.
 - В случае применения стальных ферм и подкрановых барок, закладные элементы М1 и М3 заменяются закладными элементами по серии КЭ-01-07 выпуск 9.

Выборка закладных элементов	
Марка	К-во
М1	1
М2	1
М3	1
М4	14
М13	1
М17	2

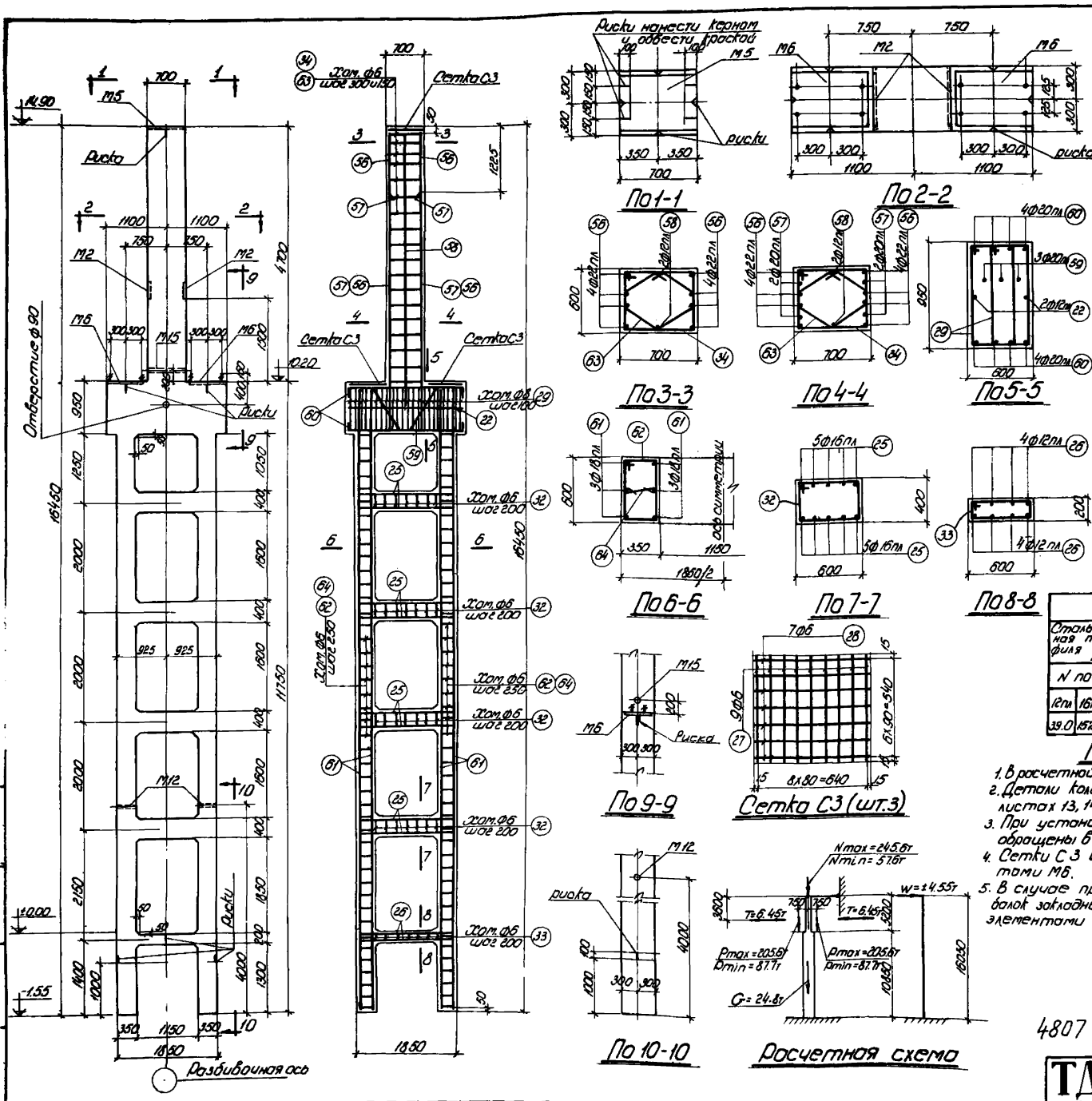
Технико-экономические показатели колонны				
Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	
			Всего	На 1 м³ бетона
12750	5.10	300	48.7	96

4807 11

ТА
1958г.

Колонна КД I-33

КЭ-01-07
Выпуск 3
Лист 3



Спецификация арматуры

№ поzeich	Экзус	Диаметр арматуры	l мм.	n шт.	Сп	Вес кг
22	2150	12mm	2160	2	4.3	3.8
25	3500	16mm	2500	40	100.0	152.8
26	200	12mm	2200	8	17.8	15.7
27	370	6	570	27	15.4	3.4
28	670	6	670	21	14.1	3.1
29	465	8	2710	44	112.2	47.2
32	425	8	1950	28	54.6	12.1
33	225	6	1550	7	10.9	2.4
34	625	6	2550	18	45.9	10.2
56	5600	22mm	5600	8	44.8	133.5
57	4400	20mm	4400	4	17.6	43.5
58	5000	12mm	5000	2	10.0	8.9
59	450	20mm	3110	3	9.3	22.9
60	250	20mm	2650	8	21.2	52.4
61	11700	18mm	11700	12	140.4	280.8
62	375	6	1850	88	163.0	38.2
63	130	6	1950	18	35.1	7.8
64	300	6	450	88	39.6	8.8

Выборка стали по колонне

Сталь низкоуглеродистая периодическая профилированная марки С1-С3					Сталь горячекатаная круглая марки С1-С3			Сталь прокатная полосообразная марки С1-С3			Всего кг
N по сортаменту					Ф мм			Профиль			
12mm	16mm	18mm	20mm	22mm	5	8	20	Угол 5-8	Угол 12	Угол 15	93.2
39.0	157.0	202.0	18.8	133.5	84.0	47.2	12.8	44.0	85.0	5.8	

- Примечания:**
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
 - Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 13, 14, 15 и 22.
 - При установке труб М12 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки С3 вязать совместно с закладными элементами М6.
 - В случае применения стальных ферм подкрановый балок закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

Выборка стальной арматуры

Марка	Кол-во
М2	2
М5	1
М6	2
М12	2
М16	1

Технико-экономические показатели колонны

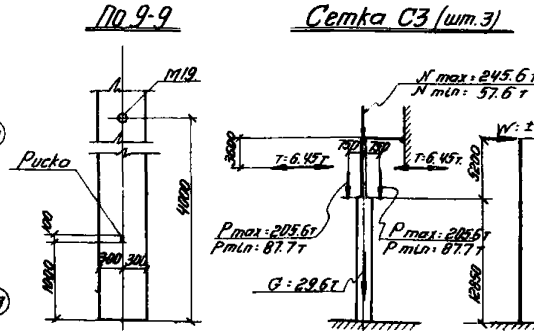
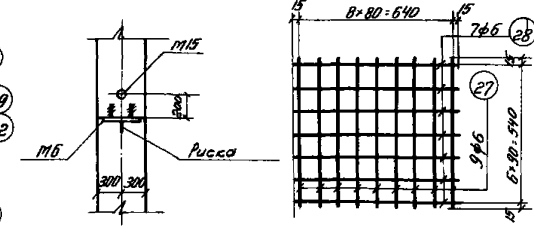
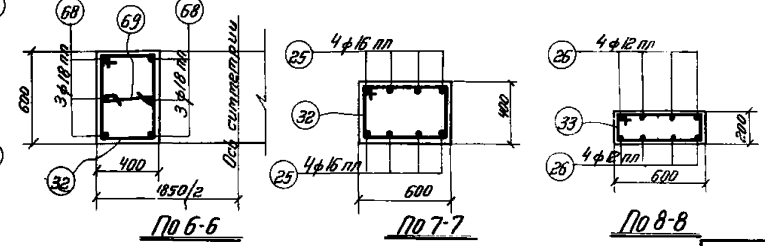
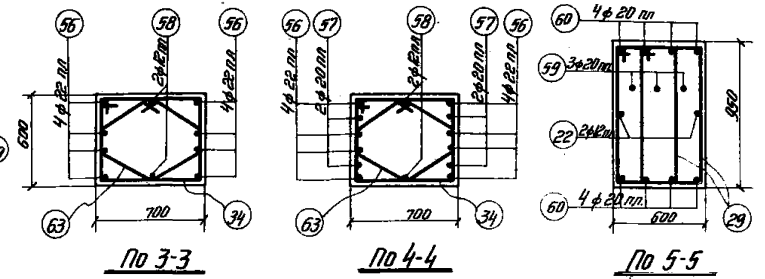
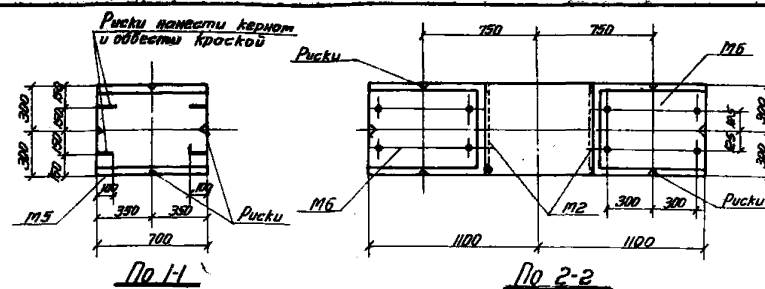
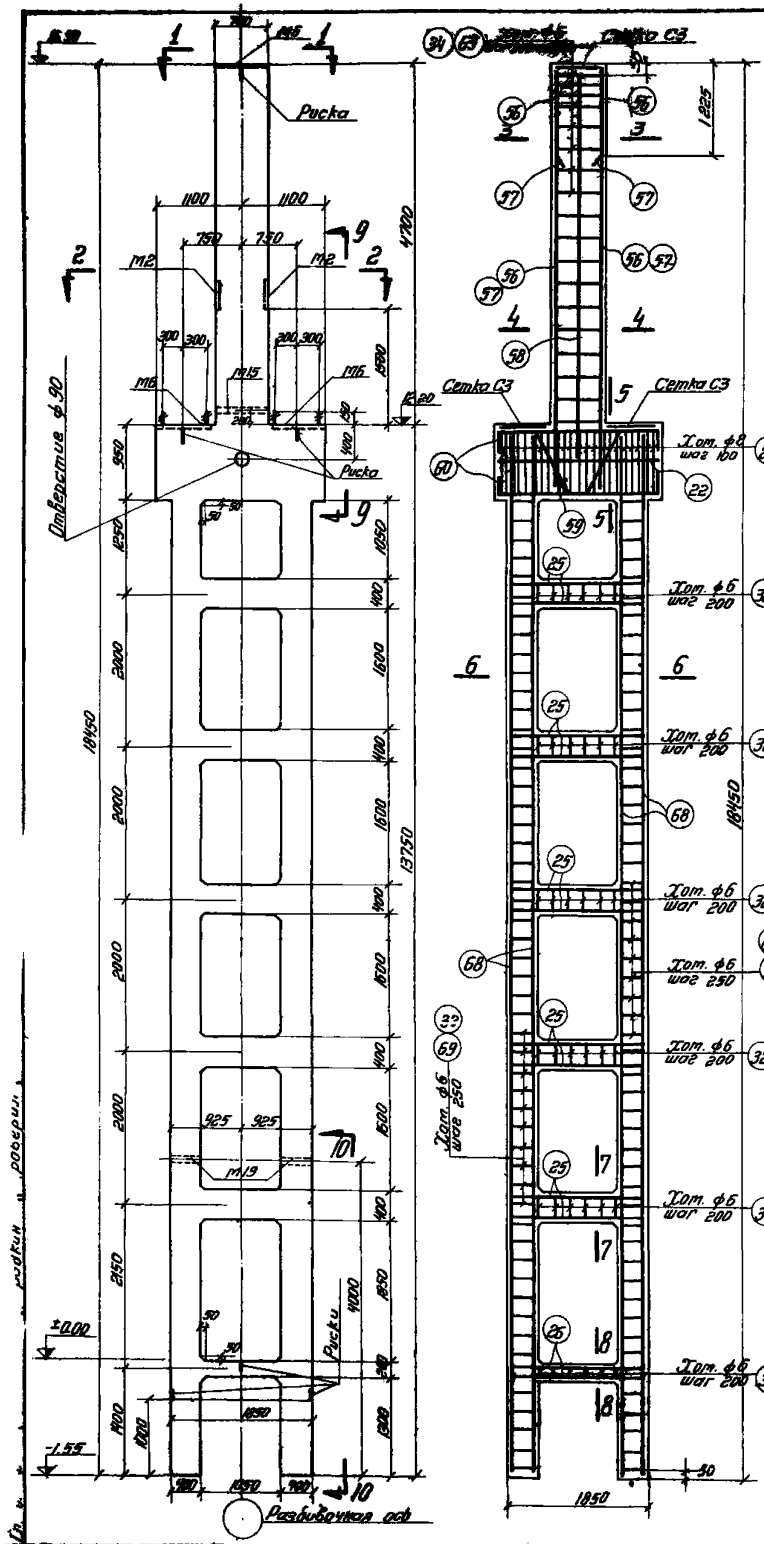
Вес колонны кг	Объем бетона м ³	Марка бетона	Расход стали кг
22530	9.01	400	967.1
			107

4807 14



Колонна КД-I-36

КЗ-01-07
Выпуск 3
Лист 6



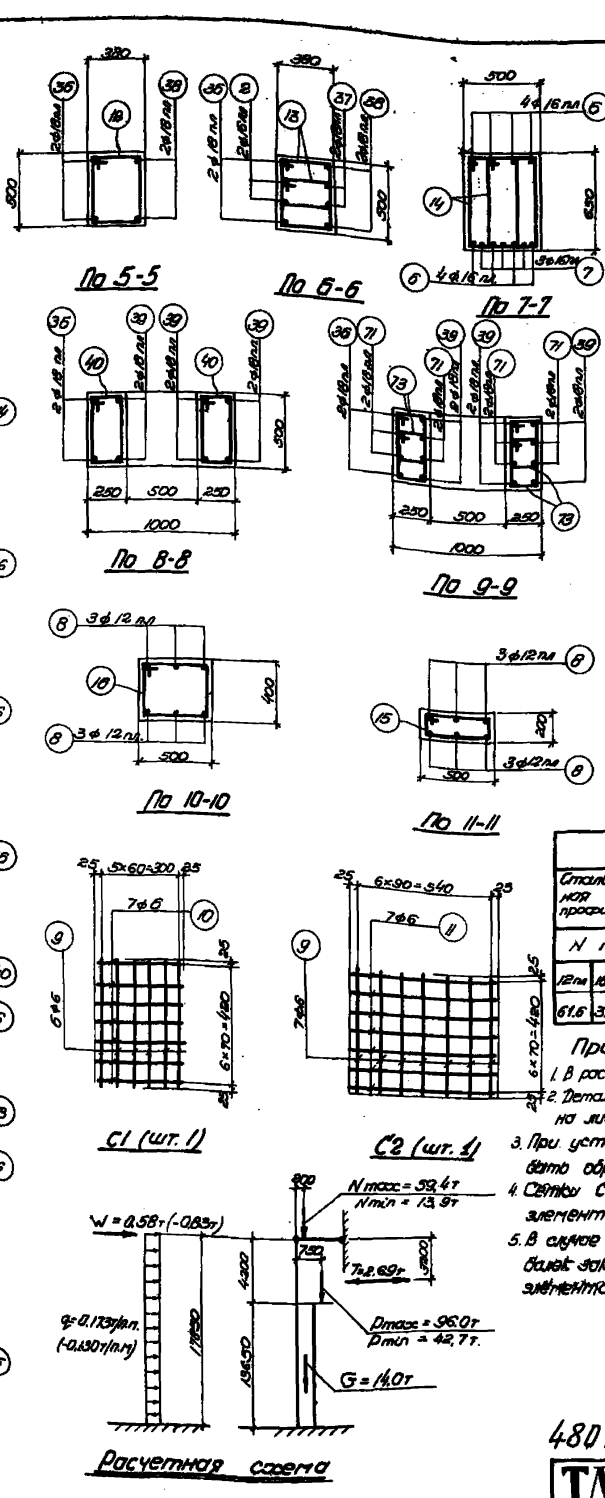
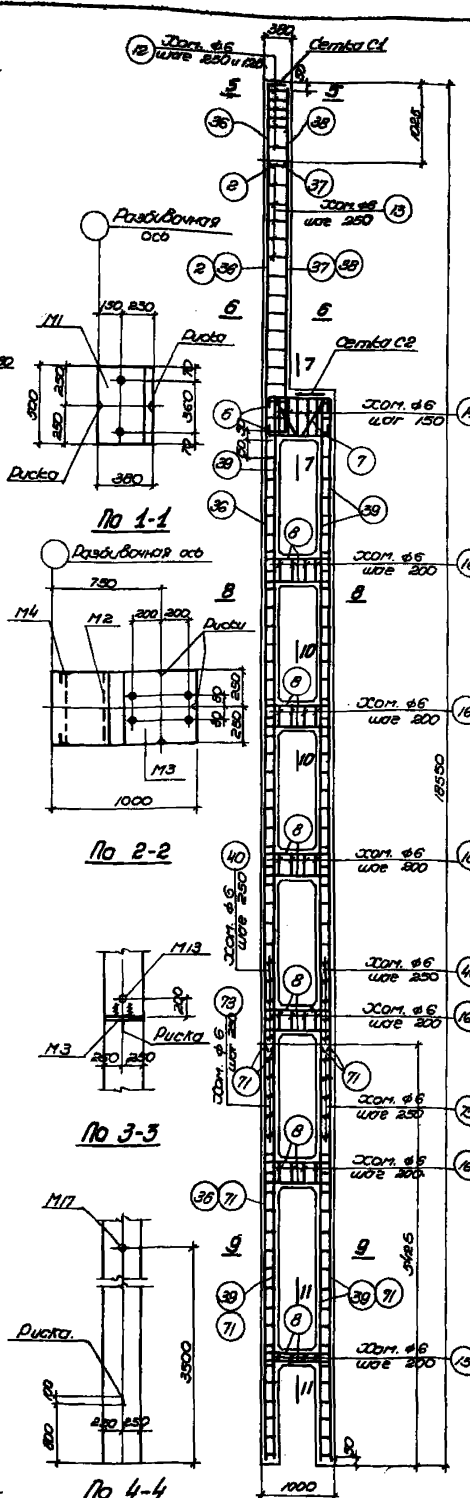
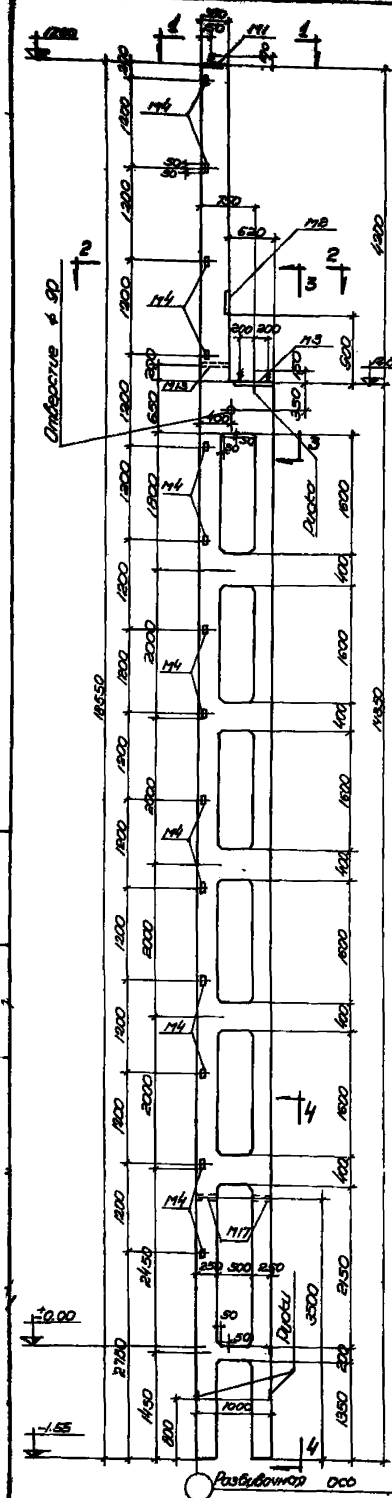
№ п/п	Эскиз	φ или № по сортаменту	l, мм	n шт.	l _п , м	Вес кг.
22		№ 14	2150	2	4.3	3.8
25		16 пп	1800	40	100.0	157.8
26		12 пп	2200	8	17.6	16.7
27		6	570	27	15.4	3.4
28		6	670	21	14.1	3.1
29		8	2710	44	119.2	47.2
32		6	1950	134	261.3	58.0
33		6	1550	6	9.3	2.1
34		6	2550	18	45.9	10.2
56		22 пп	3600	8	44.8	133.5
57		20 пп	4400	4	17.6	43.5
58		12 пп	5000	2	10.0	8.9
59		20 пп	310	3	9.3	22.9
60		20 пп	2650	8	21.2	52.4
63		6	1950	18	35.1	7.8
68		18 пп	13700	12	164.4	328.8
69		6	500	104	52.0	11.5

Сталь низколегированная периодического профиля марки Ст.3 ГОСТ 380-55		Сталь горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 380-57		Сталь прокатная полосовая и листовая марки Ст.3		Всего кг
№ по сортаменту		φ мм		Профиль		
16 пп	18 пп	20 пп	22 пп	Шп 6	Шп 8	1027.6
33.8	157.8	928.8	118.8	133.5	777.9	
				Шп 6	Шп 8	
				156.1	86.4	

- Примечания:**
- В расчетной схеме колонны указано расчетная нагрузка.
 - Детали колонны и закладные элементы притеснены на листах 13, 14, 15 и 21.
 - При установке прутьев №19 анкера должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки С3 вязать совместно с закладными элементами М5.
 - В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М5 и М6 - заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	
			Всего	на 1 м³ бет.
26890	10.75	400	1027.6	95

4807 16



Спецификация арматуры

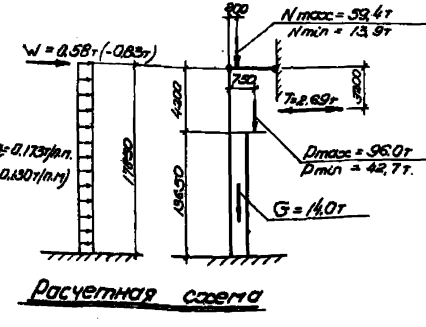
№ п/п	Экзус	Ø мм	L мм	n	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	18		
																					№	№	
2	3800	18 мм	3800	2	7,6	12,0																	
5	200 350 200	18 мм	1350	8	10,8	17,1																	
7	V	18 мм	1658	3	5,0	7,9																	
8	100 100 100	18 мм	1550	35	55,8	48,7																	
9	470	6	470	13	6,1	1,4																	
10	350	6	350	7	2,5	0,6																	
11	350	6	590	7	4,1	0,9																	
12	620 350 450	5	1700	6	10,3	2,3																	
13	450 350 350	6	1430	32	15,7	10,2																	
14	350 350 350	6	1870	10	19,7	4,4																	
15	250 250 250	6	1350	4	5,4	1,2																	
16	450 350 350	6	1750	20	35,0	7,8																	
36	1800	18 мм	18500	2	37,0	74,0																	
37	3800	18 мм	3850	2	7,9	15,8																	
38	4800	18 мм	4950	2	9,9	19,8																	
39	14300	18 мм	14300	6	85,8	171,6																	
40	450 350 350	6	1450	69	100,0	22,2																	
71	5400	8 мм	5400	8	43,2	86,4																	
73	350 350 350	6	1180	88	104,1	22,6																	

Расход стали на колонну

N по арматуре	φ мм	Проценты	Всего	
			кг	№
12 мм	18 мм		61,6	37,0
18 мм	18 мм		367,5	367,5
18 мм	18 мм		1622	73,5
18 мм	18 мм		7,8	7,8
18 мм	18 мм		81,4	35,2
18 мм	18 мм		4,8	4,8
18 мм	18 мм		53,4	624,0

Примечания:

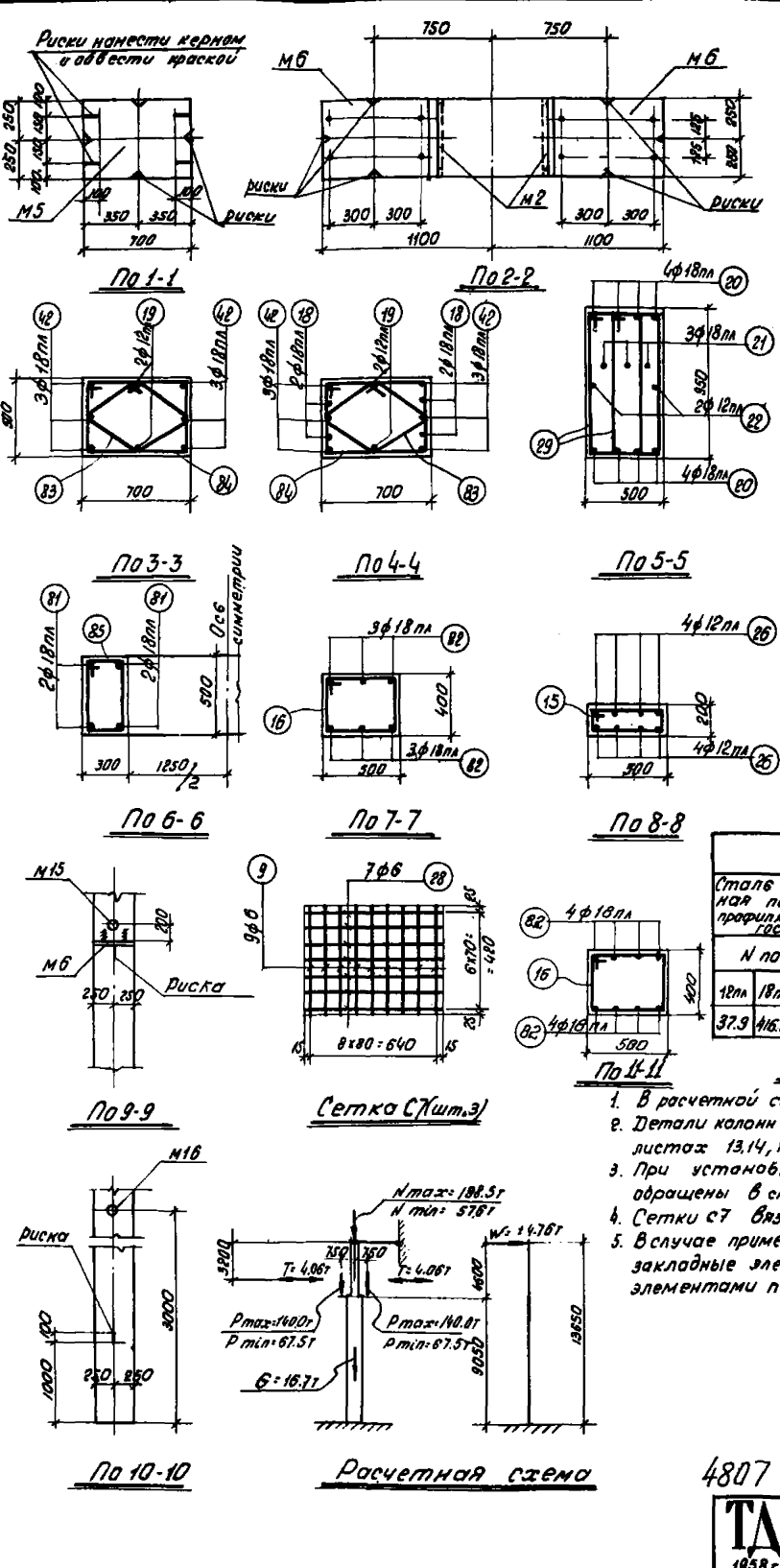
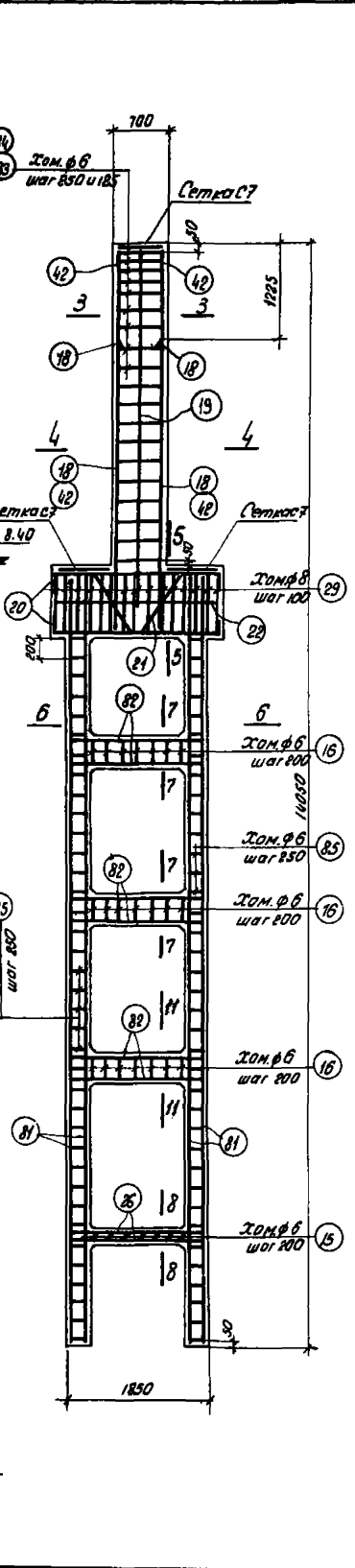
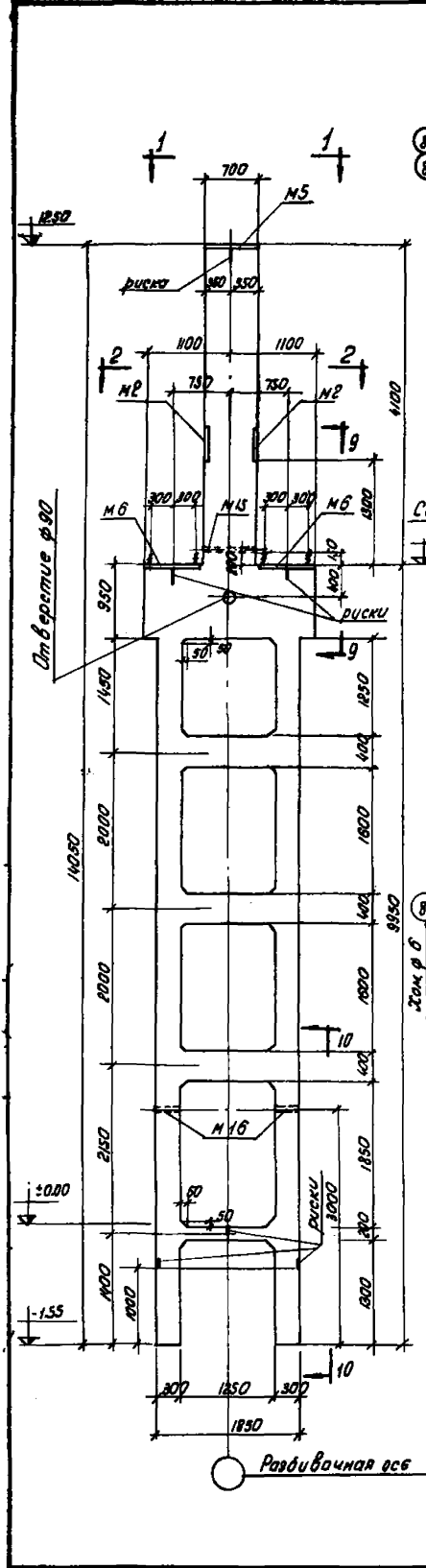
- В расчетной схеме колонны указаны расчетная нагрузка.
- Детали колонн и закладные элементы поперечной на листах 13, 14, 15 и 21.
- При установке труб M13 и M17 анкеры должны быть обращены в сторону подвеса.
- Сетки C1 и C2 должны выполняться совместно с закладными элементами M1 и M8.
- В случае применения стальных ферм и подкосов для закладных элементов M1 и M8 выполняются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 3.



Технико-экономические показатели колонны

Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	
			Всего	на 1 м² бет.
12430	5,10	300	624,8	116

4807 18



Спецификация арматуры

№ позу-ции	Эскиз	Диаметр по сортаменту	l мм	n шт.	Сп м	Вес кг
9	470	6	470	27	12,7	2,8
15	225 525 450 150	6	1350	7	9,5	2,1
16	425 525 350	6	1750	21	36,8	8,2
18	3800	18лп	3800	4	15,2	30,4
19	4500	12лп	4400	2	8,8	7,8
20	200 2150 450 200	18лп	2550	8	20,4	40,8
21	150 200 150 200	18лп	3110	3	9,3	18,6
22	750	12лп	2150	2	4,3	3,8
25	200 1800 200	12лп	2200	8	12,6	15,7
28	670	6	670	21	14,1	3,1
28	325 325 320	8	2570	44	113,2	44,5
42	5000	18лп	5000	6	30,0	60,0
81	9900	18лп	9900	8	79,2	158,4
82	450 1800 450	18лп	2700	20	54,0	108,0
83	170 470 170 470	6	1750	19	32,9	7,3
84	525 650 450	6	2350	19	44,7	9,9
85	325 450 250	6	1550	74	114,7	25,4

Выборка стали на колонну

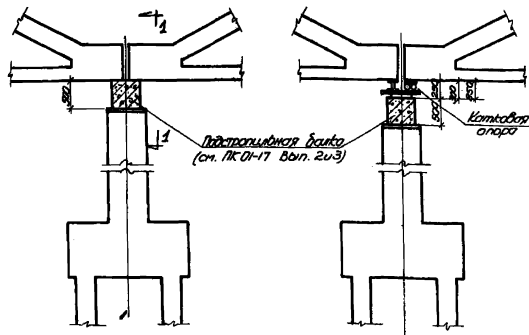
Сталь низколегированная периодического профиля марки Ст3 ГОСТ 7414-85		Сталь горячекатаная круглая марки Ст3 ГОСТ 380-57		Сталь практической полосообразной и листовой марки Ст3		Всего кг
№ по сортаменту	φ мм	Профиль		№ по сортаменту	кг	
12лп	18лп	Уголок	6 8 20	Уголок	8-8 20лп	32,6 652,8
37,9	116,2	454,7	588 44,6 12,8	116,2	86,4 6,2	

Примечания:

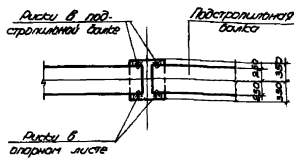
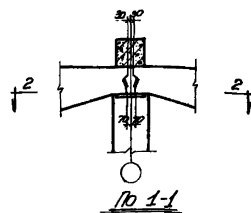
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
- Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 13, 14, 15 и 21.
- При установке труб М16 анкеры должны быть обращены в старую подвоя.
- Сетка С7 вязать совместно с закладными элементами М6.
- В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

Технико-экономические показатели колонны

Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	
			Всего	на 1 м³ бетона
15150	6,06	400	652,9	107



Опирание железобетонной подстропильной балки на колонну



По 2-2

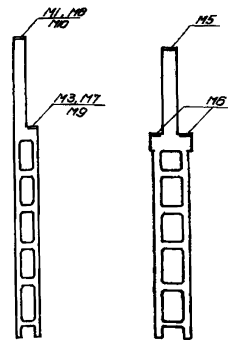
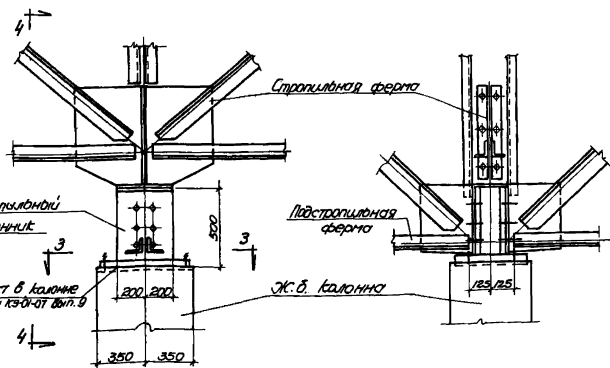


Схема закладных элементов подкрановых элементов при применении стальных ферм и подкрановых балок



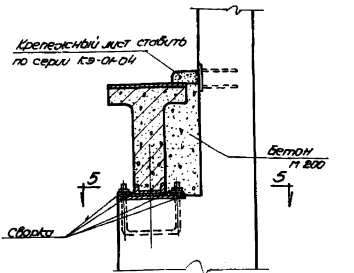
По 4-4

Стальной лист в колонне ставится по серии КЭ-01-07 Вып. 6



Опирание стальной подстропильной фермы на колонну

По 3-3



По 5-5

Крепление железобетонных подкрановых балок к колоннам

Примечания:

1. При устройстве продольного температурного шва на катковом опоре надкрановая часть колонны укорачивается на 250, 300 или 350 мм в зависимости от конструкции катковой опоры, с соответствующим укорачиванием рабочей арматуры колонны.
2. В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М1, 3, 5-10. закладываются на закладные элементы, разработанные в серии КЭ-01-07 выпуск 9.

4807 24



Условий сопряжения колонны с примыкающими конструкциями. Схема заделки закладных элементов при опирании на колонну стальных конструкций.

КЭ-01-07
Выпуск 9
Лист 16

Ключ для подбора типовых колонн при бетонных нагрузках соответствующих I географическому району ($Q_n = 30 \text{ кг/м}^2$)

Нагрузки на фундаменты

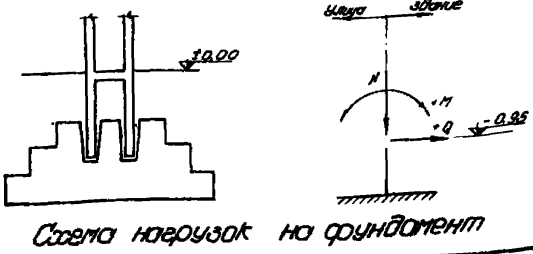
№ здания	Схема р-ом	Высота колонн от уровня пола	Площадь колонны на уровне пола	Масса колонны на уровне пола	Масса колонны на уровне кровли	Длина колонны по проекту	Длина колонны с учетом провисания	Длина колонны с учетом отклонения	Марка колонны			
									Продольная ось		Поперечная ось	
									Марка	И-к-ст	Марка	И-к-ст
1		30m	560	115	~12.00	15.00	16550	КДИ-31	1	КДИ-32	2	
							16050					
2		30m	560	115	~14.00	17.00	18550	КДИ-33	3	КДИ-34	4	
							18050					
3		50m	660	115	~12.00	15.40	16950	КДИ-35	5	КДИ-36	6	
							16450					
4		50m	560	115	~14.00	17.40	18950	КДИ-37	7	КДИ-38	8	
							18450					
5		30m	560	115	~10.00	13.00	14550	КДИ-43	11	КДИ-44	12	
							14050					

№ здания	Марка колонны	Высота колонны от уровня пола	От перекрытия, собств. вес колонны и собств. вес подкрановых балок						От кранов			От ветра		Примечания
			$q = 0.115 \text{ т/м}^2$			$q = 0.560 \text{ т/м}^2$			Nt	Mтн	Qt	Mтн	Qt	
			Nt	Mтн	Qt	Nt	Mтн	Qt						
1	КДИ-31	24				55.0	+1.0	+0.80	63.4	+7.0	-0.4	+6.8	+2.21	
			237	+0.2	+0.16	44.2	+0.6	+0.51	63.4	-9.5	-2.0	-15.2	-1.82	
	КДИ-32		79.1			24.5			95.8	+12.1	+5.90	+69.5	+4.37	
						17.3			191.6	+12.6	+1.42	-69.5	-4.37	
	КДИ-31	30				65.1	+1.1	+1.00	69.2	+6.8	-0.5	+7.1	+2.22	
			26.9	+0.3	+0.23	51.6	+0.8	+0.69	69.2	-9.6	-2.0	-15.4	-1.83	
КДИ-32					249.1			104.7	+13.2	+3.89	+71.2	+4.47		
		91.7			194.3			209.4	+12.6	+1.42	-71.2	-4.47		
2	КДИ-33	24				57.9	+1.9	+0.75	63.4	+5.5	-0.22	+18.5	+2.33	
			26.6	+0.5	+0.19	47.1	+1.3	+0.52	63.4	-10.7	-1.84	-16.5	-1.89	
	КДИ-34					218.1			95.8	+18.1	+5.54	+79.1	+4.53	
			82.7			174.9			191.6	+11.2	+1.15	-79.1	-4.53	
	КДИ-33	30				68.0	+2.3	+0.96	69.2	+5.2	-0.32	+18.7	+2.33	
			22.8	+0.5	+0.25	54.5	+1.6	+0.66	69.2	-10.9	-1.93	-16.7	-1.90	
КДИ-34					268.7			104.7	+18.5	+5.93	+80.5	+4.62		
		95.3			204.5			209.4	+11.2	+1.15	-80.5	-4.62		
3	КДИ-35	24				58.6	-5.2	-0.02	88.9	+5.4	-1.00	+22.8	+2.57	
			26.4	-1.8	-0.14	47.8	-3.6	-0.06	88.9	-15.4	-3.69	-21.2	-2.18	
	КДИ-36					135.9			135.9	+14.1	+8.12	+60.6	+3.71	
			82.8						271.8	+21.3	+2.34	-60.6	-3.71	
	КДИ-35	30				68.7	-6.5	+0.03	95.5	+5.0	-1.17	+23.2	+2.60	
			29.4	-2.2	-0.12	55.2	-4.5	-0.04	95.5	-15.8	-3.86	-21.5	-2.21	
КДИ-36					146.0			146.0	+13.6	+8.58	+62.0	+3.79		
		95.4			292.0			292.0	+21.3	+2.35	-62.0	-3.79		
4	КДИ-37	24				59.7	-4.5	+0.03	88.9	+2.7	-1.03	+27.2	+2.81	
			29.2	-1.8	-0.12	48.9	-3.3	-0.04	88.9	-19.6	-3.52	-25.3	-2.37	
	КДИ-38					135.9			135.9	+23.0	+7.74	+69.1	+3.78	
			85.8						271.8	+21.5	+2.12	-69.1	-3.78	
	КДИ-37	30				69.8	-5.5	+0.07	95.5	+2.1	-1.20	+27.7	+2.83	
			32.2	-2.1	-0.10	56.3	-4.0	0	95.5	-20.2	-3.89	-25.7	-2.39	
КДИ-38					146.0			146.0	+23.1	+8.15	+70.8	+3.86		
		99.4			292.0			292.0	+21.5	+2.15	-70.8	-3.86		
5	КДИ-43	24				52.4	-0.3	+0.81	63.4	+8.1	-0.08	+12.9	+1.93	
			211	-0.1	+0.20	41.6	-0.2	+0.56	63.4	-7.5	-2.14	-11.5	-1.58	
	КДИ-44					209.8			95.8	+23.4	+8.77	+66.4	+3.95	
			74.4			166.6			191.6	+13.0	+1.65	-66.4	-3.95	

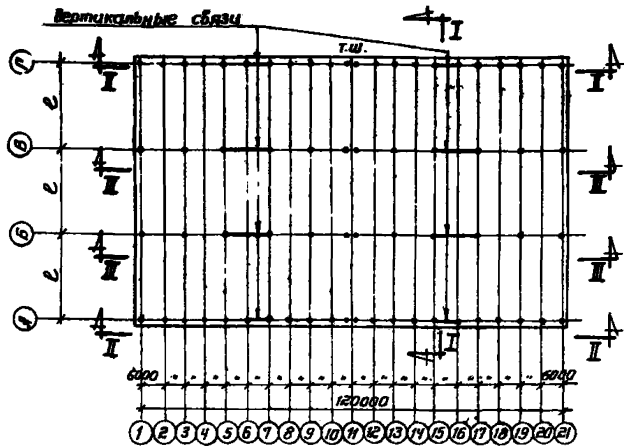
Примечания:

- В таблице приведены нормативные нагрузки на фундаменты, значения M и Q даны в плоскости поперечных р-ом на отметке -0.95. Значения от продольного транспорта и ветра вблизи здания приведены на чертёжке вертикальных связей.
- Колонны для двухпролетных зданий без фронтов проектируются соответственно по маркам колонн для трехпролетных зданий с фронтом.
- Колонны разработаны только для зданий с покрытием из железобетонных и армобетонных плит или панелей.

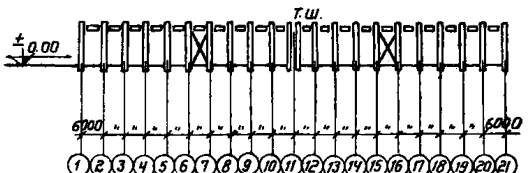
- Указания по применению колонн по схеме 5 даны в пояснительной записке, пункт 25.
- При определении расчетных нагрузок на фундаменты необходимо нормативные нагрузки пометить на коэффициенты перегрузок:
 - для нагрузки от покрытия $K = 1.2$
 - для ветровой нагрузки $K = 1.2$
 - для крановой нагрузки $K = 1.3$.



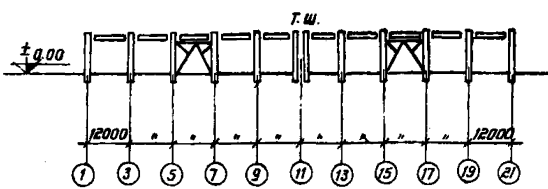
Ключ для подбора типовых колонн и нагрузок на фундаменты (схемы 1-5)



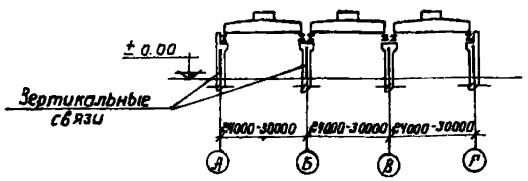
Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей.



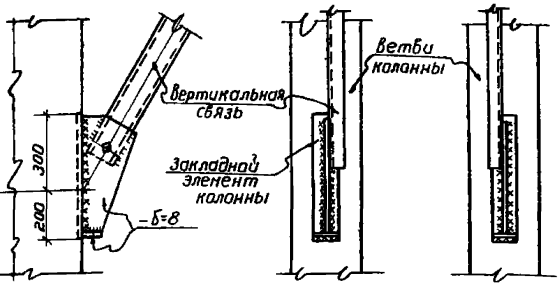
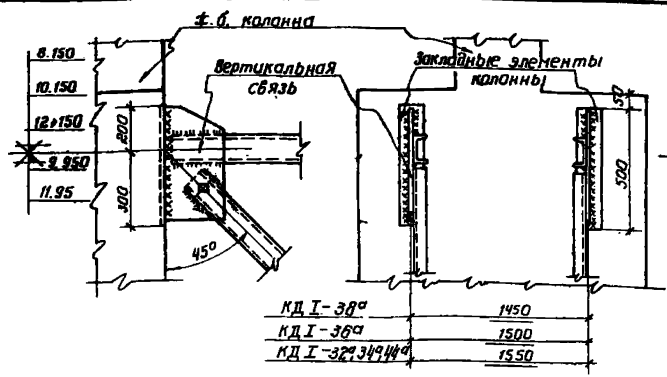
по I-I



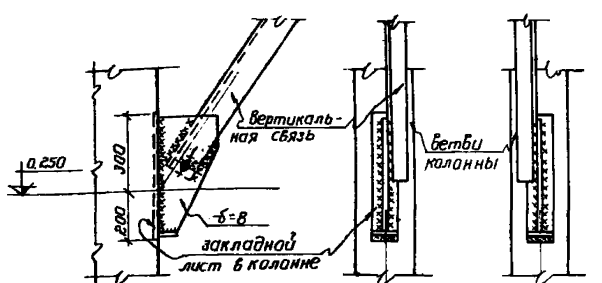
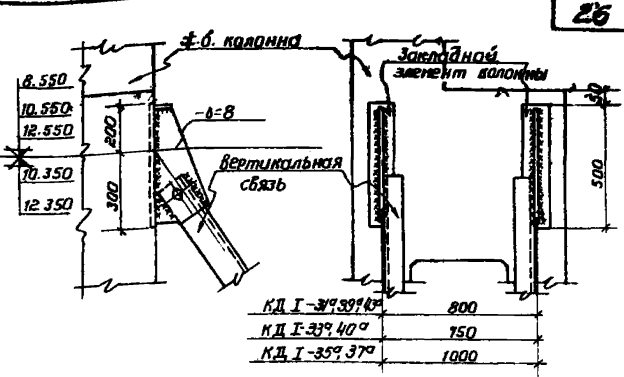
по II-II



по I-I



Детали крепления вертикальных связей к ф.б. колоннам средних рядов.



Детали крепления вертикальных связей к ф.б. колоннам крайних рядов.

Условные обозначения:

- Болт временный
- Шов угловой (валикавый) сближенной стороны.
- Шов угловой (валикавый) сальной стороны.
- Шов монтажный.

Ключ к вертикальным связям по колоннам.

Марка колонны	КД I-31°	КД I-32°	КД I-33°	КД I-34°	КД I-35°	КД I-36°	КД I-37°
Марка связи	M27	M28	M29	M30	M31	M32	M33
Марка колонны	КД I-38°	КД I-39°	КД I-40°	КД I-41°	КД I-42°		
Марка связи	M34	M27	M29	M25	M26		

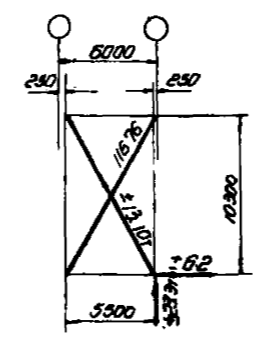
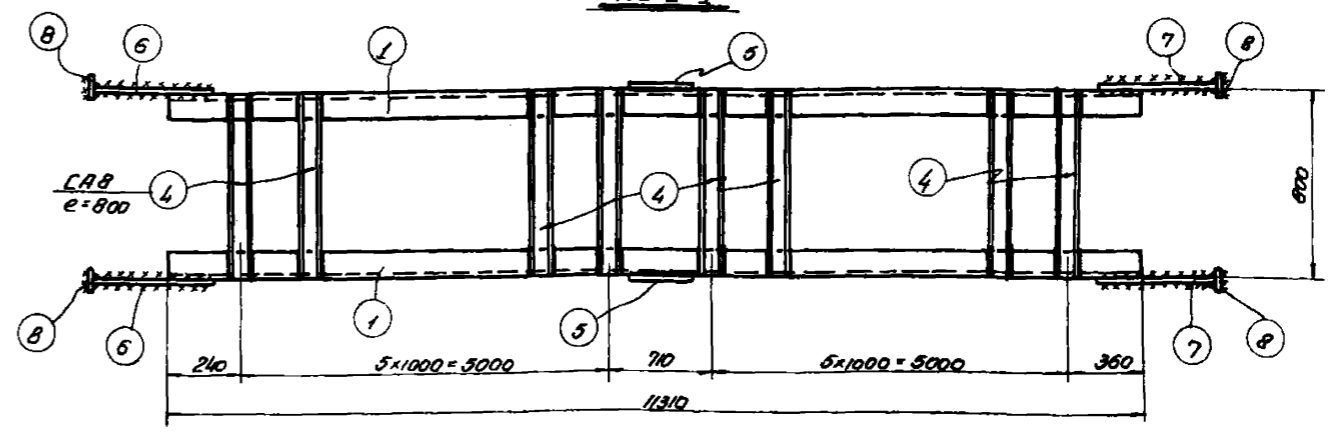
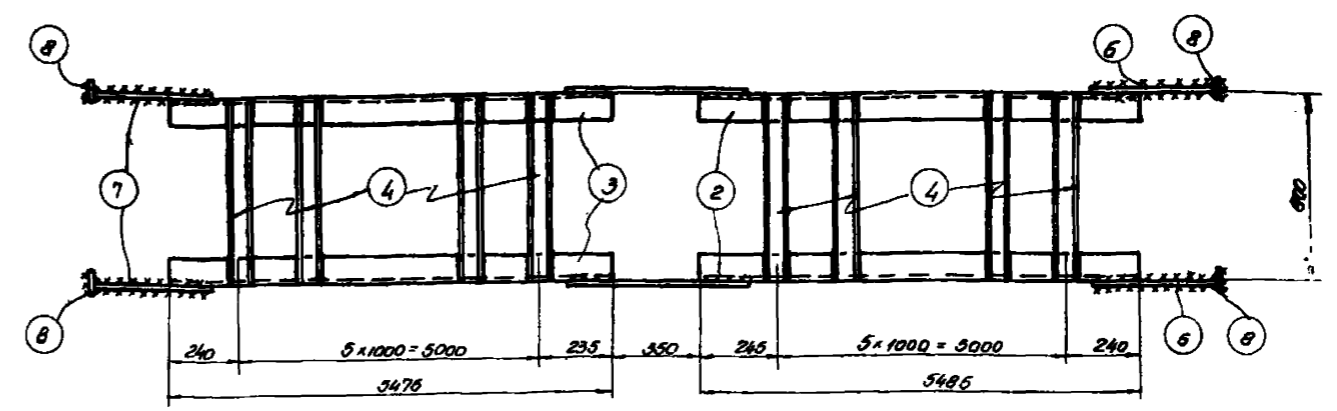
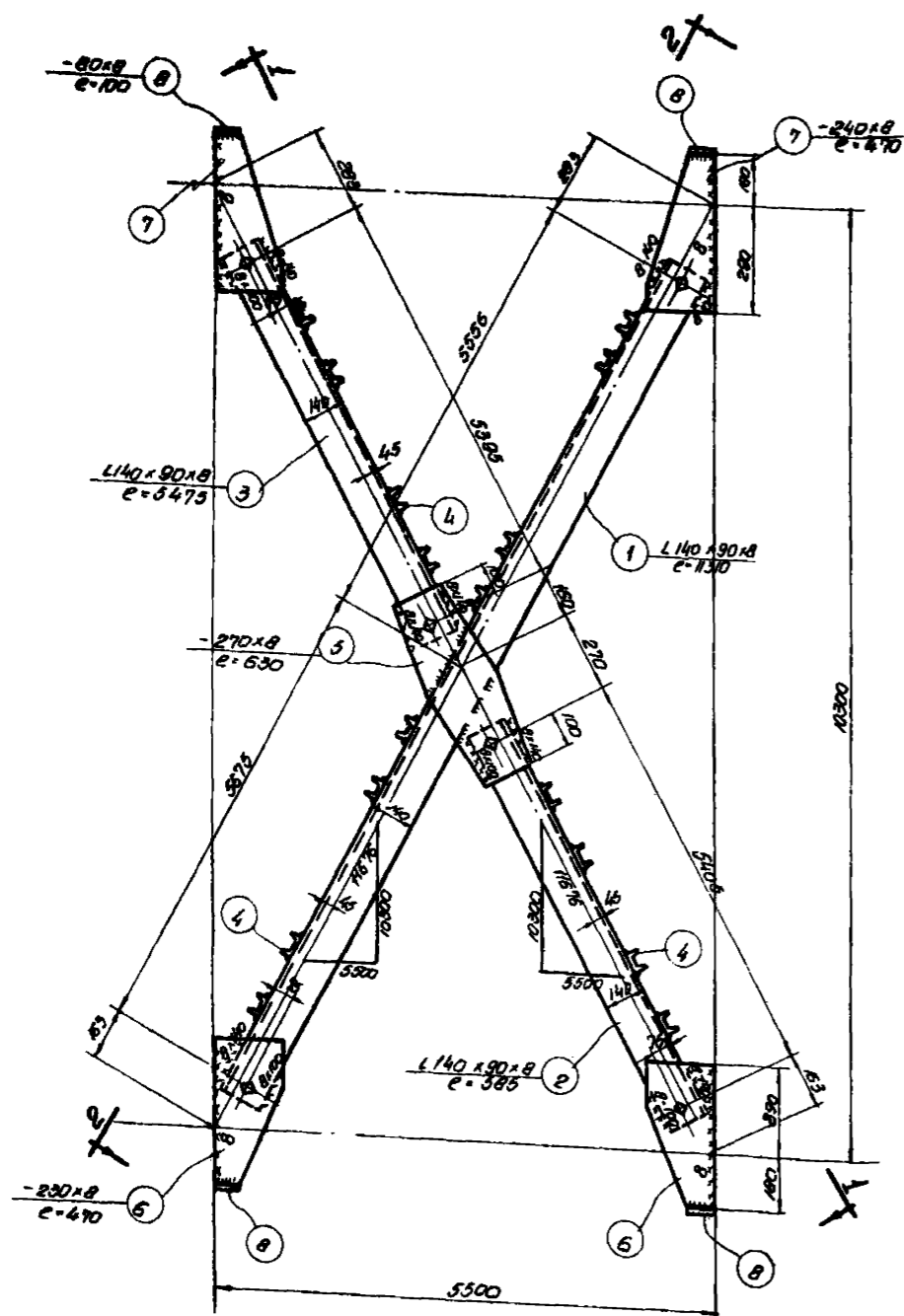
Характеристика стали.

Название стали	Марка стали	Предел текучести кг/мм²	Содержание элементов в %			Способ изготовления
			Углерод	Сера	Фосфор	
Углеродистая горячекатаная обыкновенного качества	Ст 3	Не менее 25	≤ 0,22	0,055	0,050	Мартеновский

Примечания:

1. Для обеспечения жесткости здания в продольном направлении в середине температурного отсека в каждом ряду должны быть поставлены стальные вертикальные связи.
2. Для крепления связей в колоннах, устанавливаемых в панелях, где расположены вертикальные связи, предусматривены дополнительные элементы М20-М22 (см. лист 24) эти колонны имеют индекс „а“ например КД I-31°
3. При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество колонн с индексом „а“.
4. Проектирование вертикальных связей по колоннам выполнено по нормам и техническим условиям проектирования стальных конструкций (НУТУ 121-55)
5. Материал конструкций - сталь марки Ст 3 по группе I ГОСТ 380-57 (расчетное сопротивление R: 2100 кг/см²), нормативная с дополнительными гарантиями предела текучести, предельного содержания углерода, серы и фосфора.
6. Конструкции сварные. Сварку производить электродами типа Э 42 ГОСТ 2523-51.
7. Монтаж вертикальных связей производить на сварке.
8. Связи рассчитаны на максимальные нагрузки для зданий в одном продольном температурном отсеке с одной связью в панели.

4807 28



Геометрическая схема

Примечания:

1. Все дыры $\phi = 20$ мм
2. Все обрезы = 40 мм
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме наваренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 8823-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать
6. Монтажная схема помещена на листе 20
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на одну ветвь.

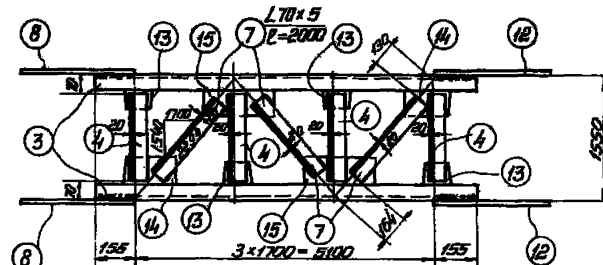
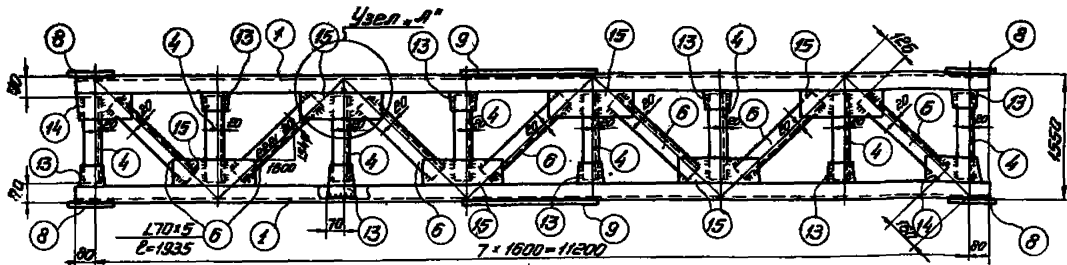
Спецификация на одну штуку каждой марки							
Материал: Сталь марки Ст-3.							
Отдел всего марки	NN ноз.	Профиль	длина	к.б шт.	Вес кг		Примечан.
					шт.	Мом	
М27	1	L 140 x 90 x 8	11310	2	160.0	320	ГОСТ 8810-57
	2	L 140 x 90 x 8	5485	2	77.2	154	"
	3	L 140 x 90 x 8	5475	2	77.0	154	"
	4	С А В	800	26	6.2	149	ГОСТ 8840-56
	5	- 270 x 8	680	2	12.4	21	
	6	- 230 x 8	470	4	6.9	28	
	7	- 240 x 8	470	4	7.2	29	
	8	- 80 x 8	100	8	0.6	4	
Наплавленный металл					2%	17	

4807 32

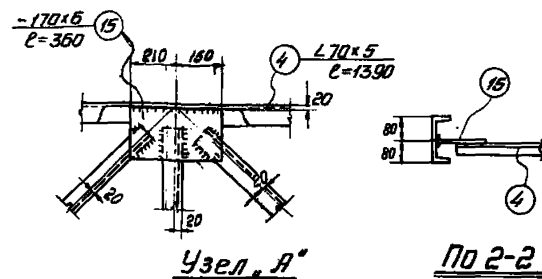
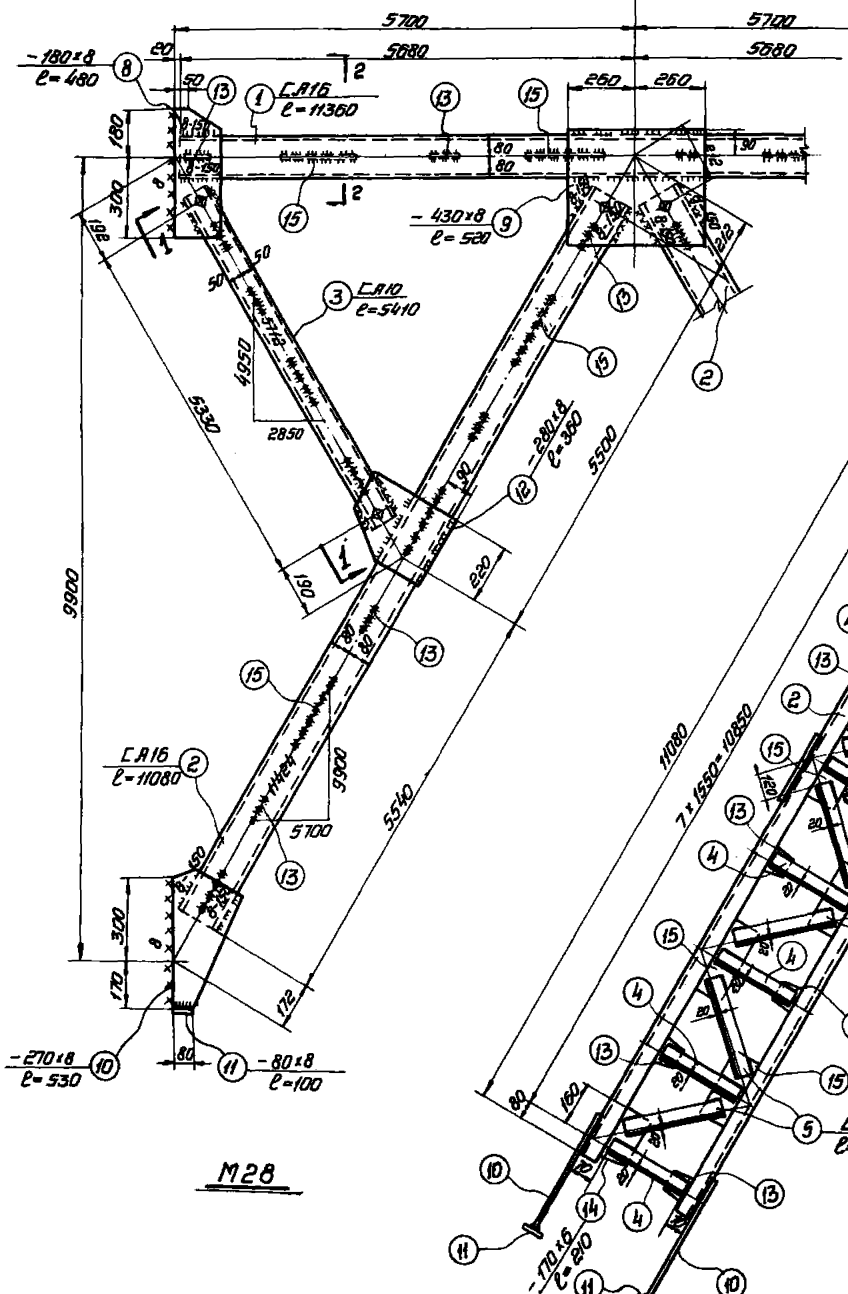
Вертикальная связь по колоннам М27

КЭ-04-07 Выпуск 3

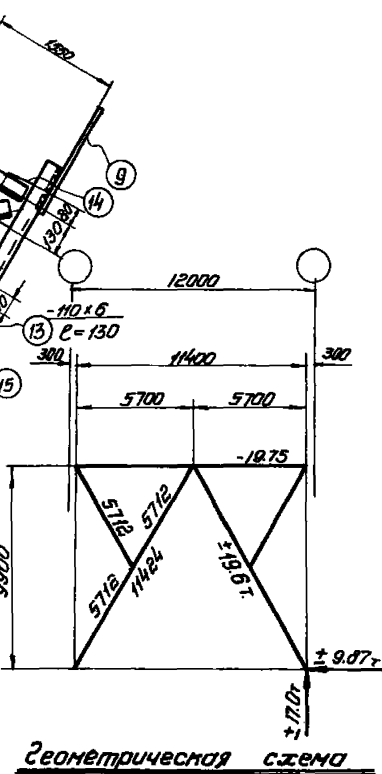
Лист 24



По 1-1



По 2-2



Геометрическая схема

Спецификация на одну штуку каждой марки.

Материал: Сталь марки Ст-3

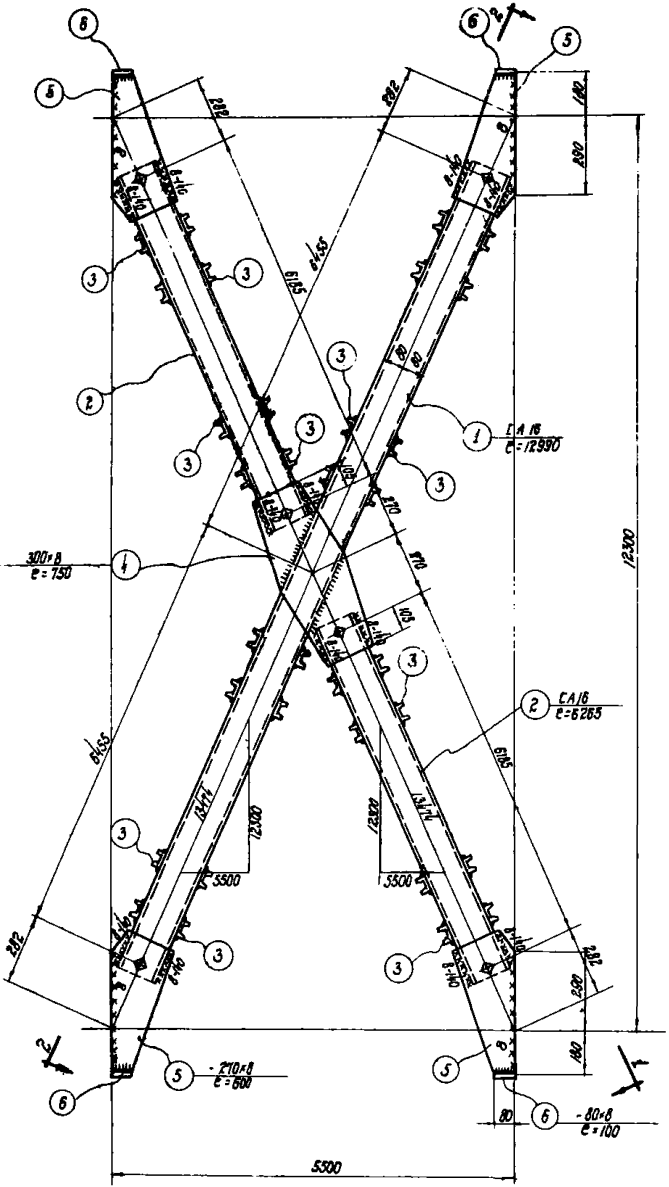
Отпр.- важная марка	мм пов.	Профиль	Длина шт	К-во шт	Вес кг.		Примечания
					норм.	Марка	
М28	1	С.А.16	1360	2	160.0	320	ГОСТ 8240-56
	2	С.А.16	1080	4	156.0	624	—
	3	С.А.10	540	4	49.7	199	—
	4	L70x5	1410	32	7.6	248	ГОСТ 8509-57
	5	L70x5	1915	14	10.3	144	—
	6	L70x5	1935	7	10.4	73	—
	7	L70x5	2000	6	10.8	65	—
	8	-180x8	480	4	5.5	22	—
	9	-430x8	520	2	14.3	29	—
	10	-270x8	530	4	9.2	37	—
	11	-80x8	100	4	0.5	2	—
	12	-280x8	360	4	6.5	26	—
	13	-110x6	130	32	0.7	22	—
	14	-170x6	210	10	1.7	17	—
	15	-170x6	360	22	2.9	64	—
Вес наплавленного металла					38		

Примечания:

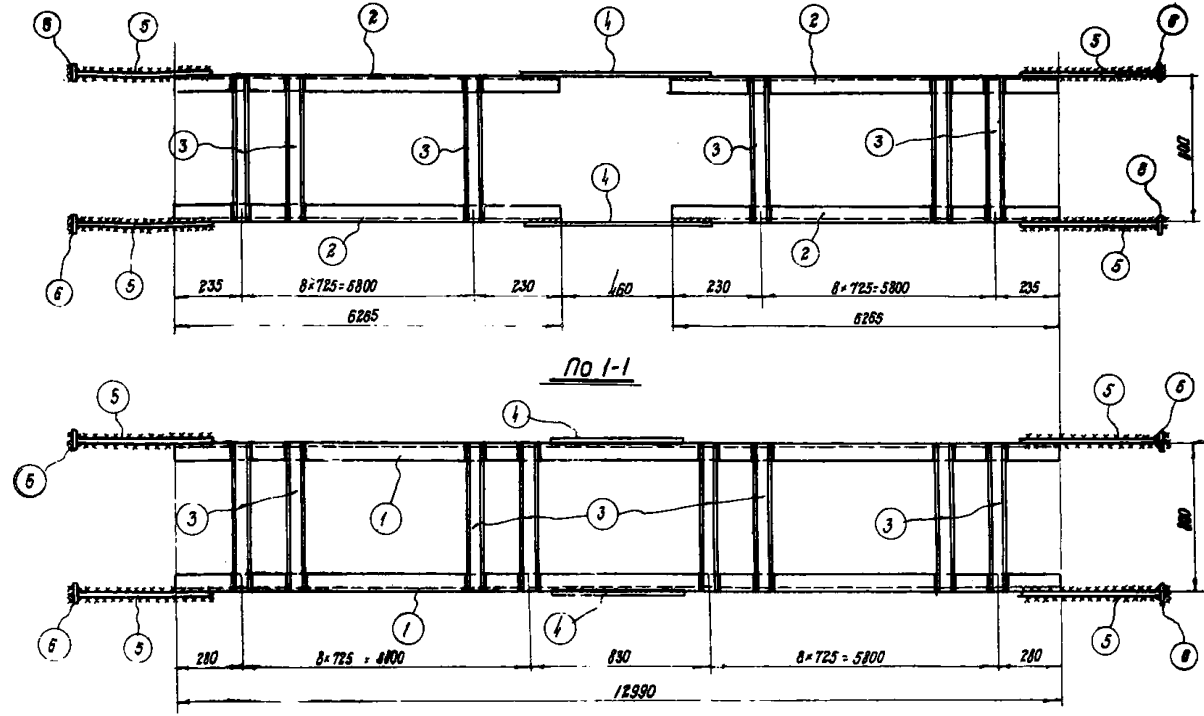
1. Все дыры $\phi=20$ мм.
2. Все отрезки = 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной $h=6$ мм, кроме огаборенных.
4. Сварные швы выполнять электродажи типа Э42 гост 2523-51
5. Связи при перевозке сложить и перевязать
6. Монтажная схема помещена на листе 20.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь.

Исполнитель	Проверен	Составитель	Специалист	Инженер	Архитектор	Проектировщик	Инженер	Архитектор	Проектировщик
М.И. Сидоров	В.И. Петров	С.И. Иванов	А.И. Козлов	Б.И. Морозов	Г.И. Соколов	Д.И. Федотов	Е.И. Волков	Ж.И. Кузнецов	З.И. Лебедев

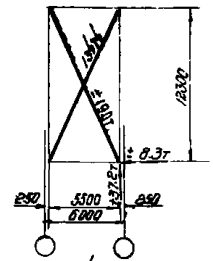
4807 33



M29



По 2-2



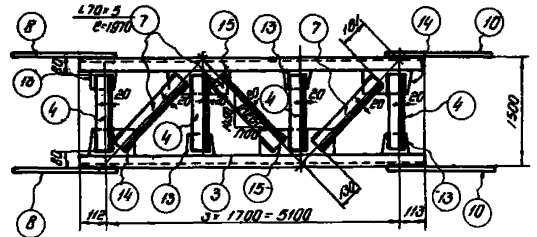
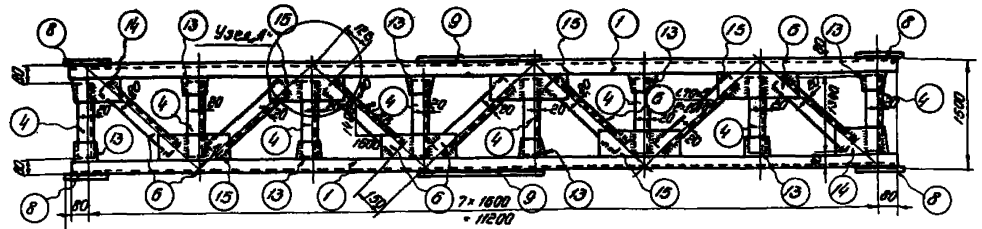
Примечания:

1. Все дыры $\phi = 20\text{мм}$
2. Все обрезы = 40мм
3. Все сварные швы считать толщиной 6мм, кроме оговоренных
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э-42 ГОСТ 2523-51
5. Связи при перевозке сложить и перебрать
6. Монтажная схема помещена на листе 20.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь

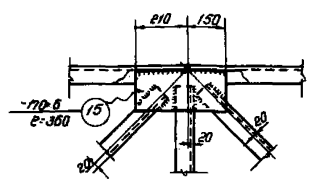
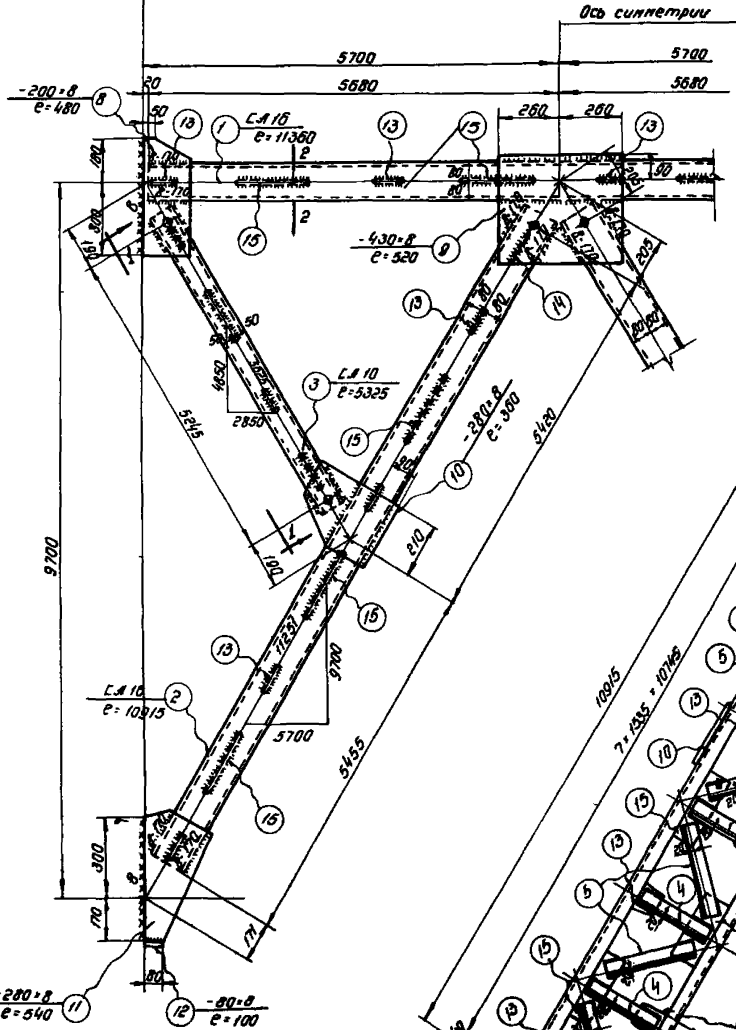
Спецификация на одну штуку каждой марки							
Материал: Сталь марки Ст-3							
Испод-воинная марка	МН поз.	Профиль	Длина	К-во шт.	Вес кг		Примечание
					шт.	кг.	
M29	1.	СА 16	12990	2	183,0	366	ГОСТ 2523-51
	2.	СА 16	6265	4	88,3	353	
	3.	СА 6,5	800	12	5,2	314	—
	4.	-300x8	750	2	14,4	29	
	5.	-210x8	800	8	10,4	83	13/7
	6.	-80x8	100	8	0,5	4	
Вес направленного металла					24		

4807 34

Исполнитель	Проверен	Составитель	Специалист	Инженер	Мастер	Рабочий
М.И. Сидоров	В.П. Петров	А.С. Иванов	С.В. Козлов	Д.А. Мухоморов	И.А. Смирнов	П.А. Федотов



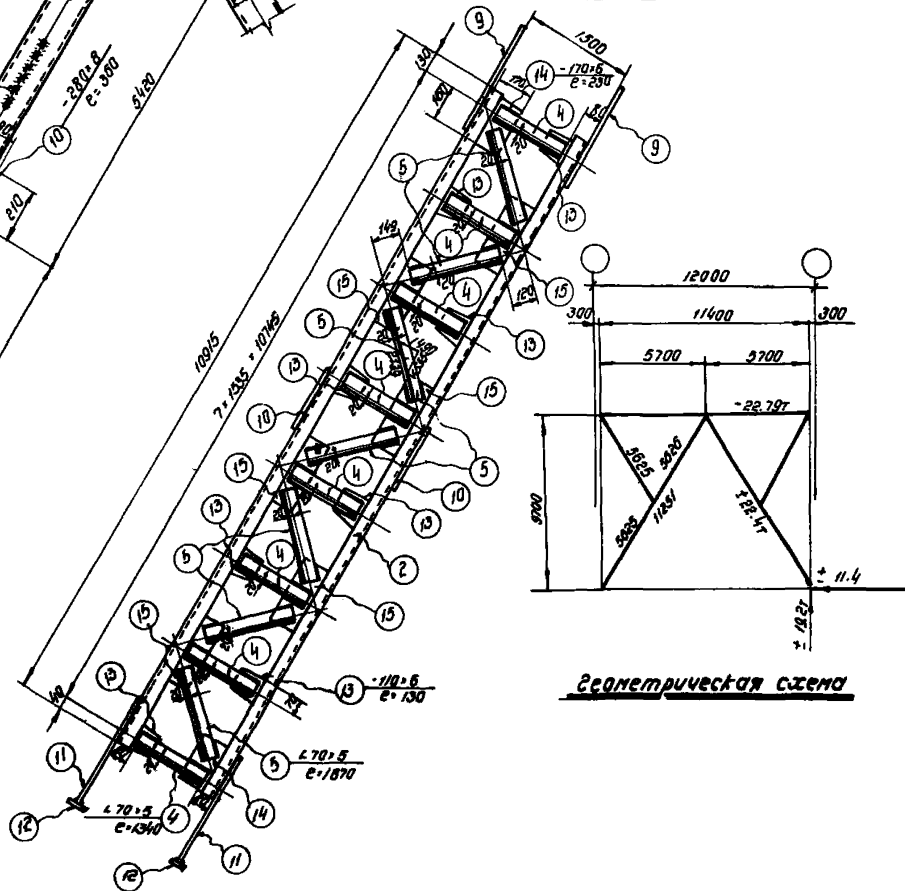
По 1-1



Узел „А“



По 2-2



Геометрическая схема

Спецификация на одну штуку каждой марки
Материал: Сталь марки Ст-3

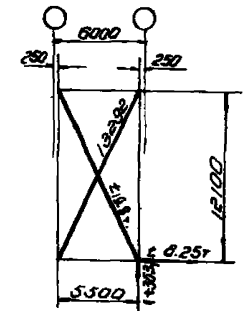
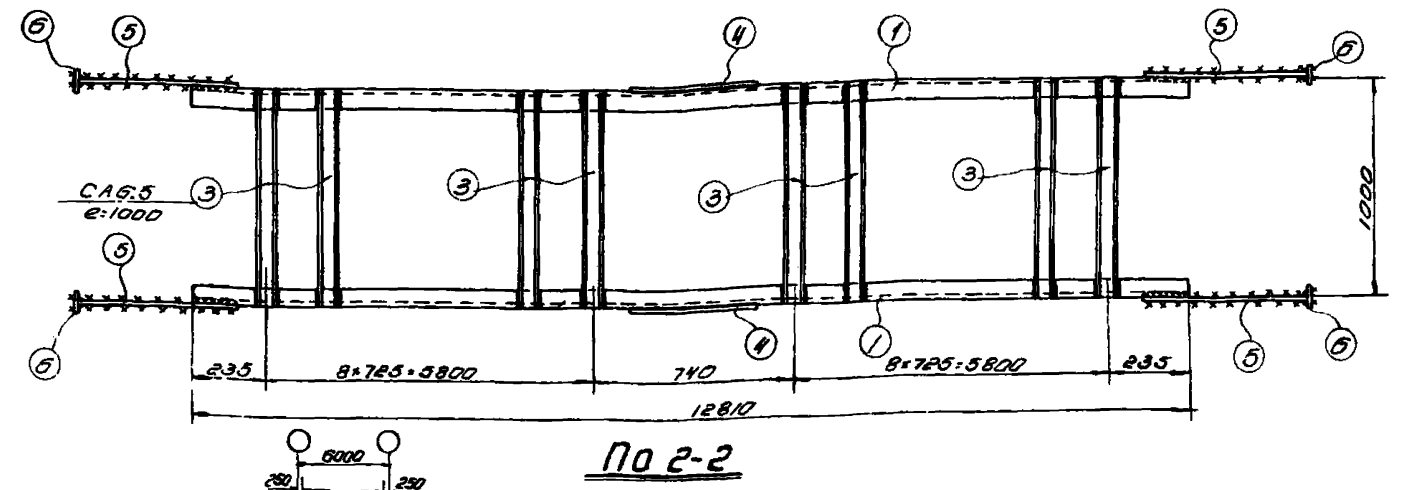
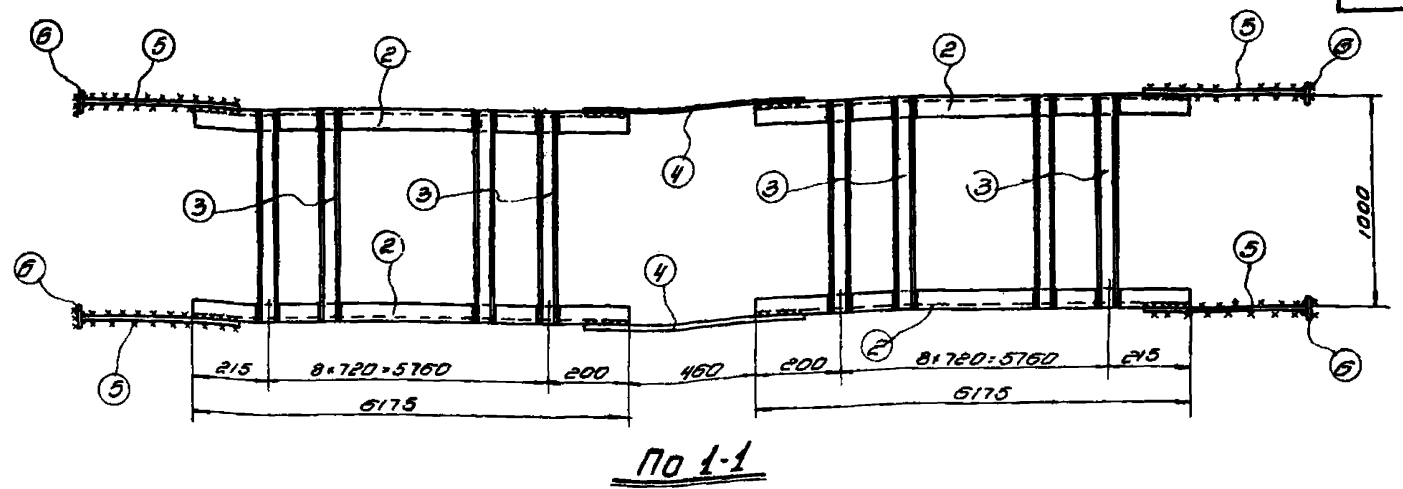
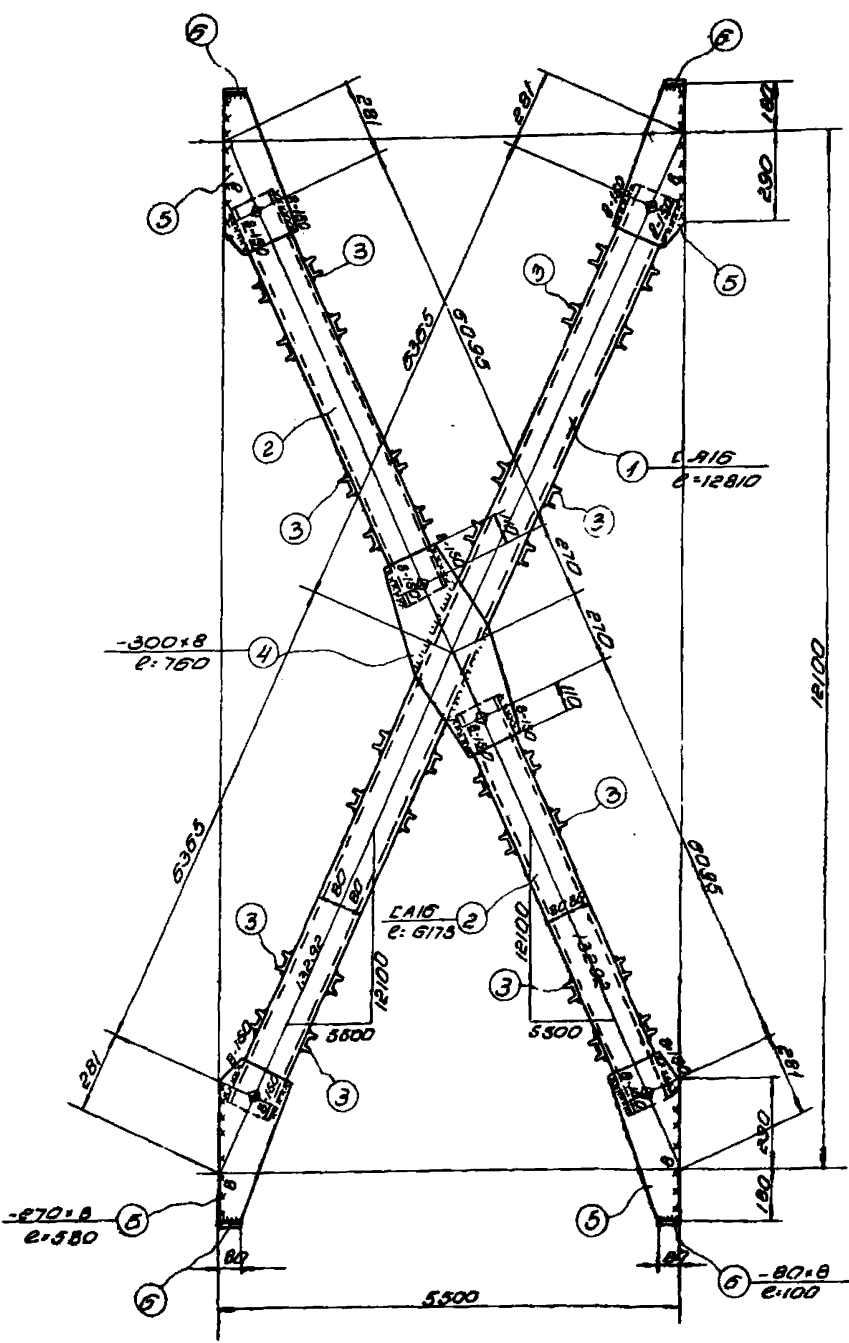
Литера-буквенная марка	№ п/п	Профиль	длина	к-во шт.	вес кг.		Примечания	
					шт.	Марки		
М 32	1	С.А. 16	11380	2	1600	320	1001 8240-56	
	2	С.А. 16	10915	4	1540	616		
	3	С.А. 10	5325	4	480	196	1001 8503-57	
	4	L 70 x 5	1340	32	7.2	230		
	5	L 70 x 5	1870	14	10.1	141	1901	
	6	L 70 x 5	1910	7	10.3	72		
	7	L 70 x 5	1970	6	10.6	64		
	8	-200 x 8	480	4	8.1	24		
	9	-430 x 8	520	2	14.3	29		
	10	-280 x 8	360	4	6.5	26		
	11	-280 x 8	540	4	9.7	39		
	12	-80 x 8	100	4	0.5	2		
	13	-110 x 6	130	32	0.7	22		
	14	-170 x 6	230	10	1.9	19		
	15	-170 x 6	380	22	2.9	61		
Вес наплавленного металла					37			

Примечания

1. Все дыры $\phi = 20$ мм.
2. Все обрезы = 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной $n=6$ мм, кроме оголовных.
4. Сварные швы выпалнять электродами типа Э 42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перебить.
6. Монтажная схема помещена на листе 15.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь.

4807 37

Исполнитель: [Signature]
Проверенный: [Signature]
Составлен: [Signature]
С.А. [Signature]



Геометрическая схема

Примечания:

1. Все дырки $\phi=20$ мм.
2. Все обрезки - 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 гост 2623-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 29.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь.

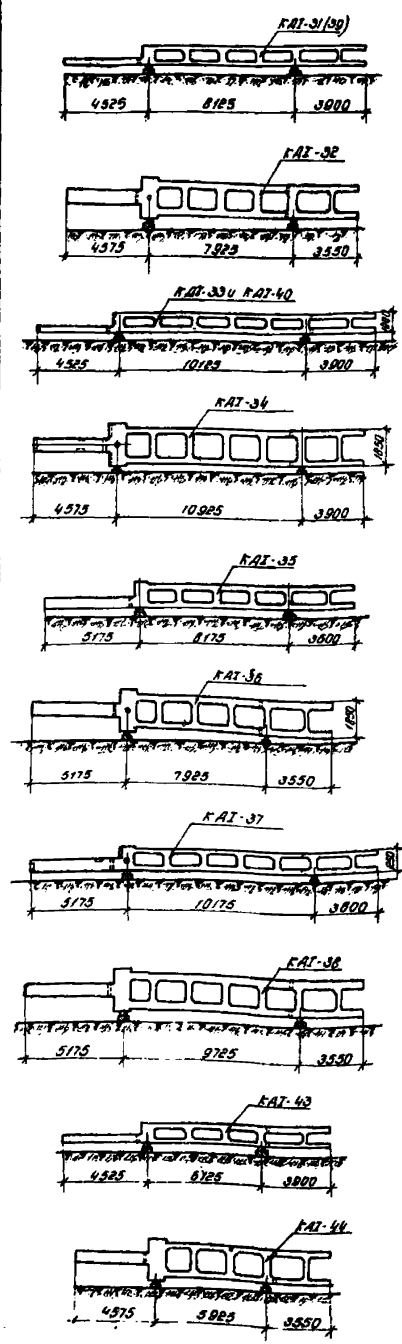
Спецификация на одну штуку каждой марки.

Материал: Сталь марки Ст-3.

Отпр. боковой марки	№ поз.	Профиль	Длина	К-во шт.	Вес кг		Примечание
					шт.	Марк.	
МЭМ	1	СА16	12810	2	181.0	362	ГОСТ 8240-59
	2	СА16	6175	4	87.0	348	
	3	СА6.5	1000	72	6.5	468	
	4	-300x8	750	2	14.4	29	
	5	-270x8	580	8	10.0	80	
	6	-80x8	100	8	2.6	4	
Вес монтажного металла					25		

4807 38

Схемы складирования колонн



Схемы транспортирования колонн

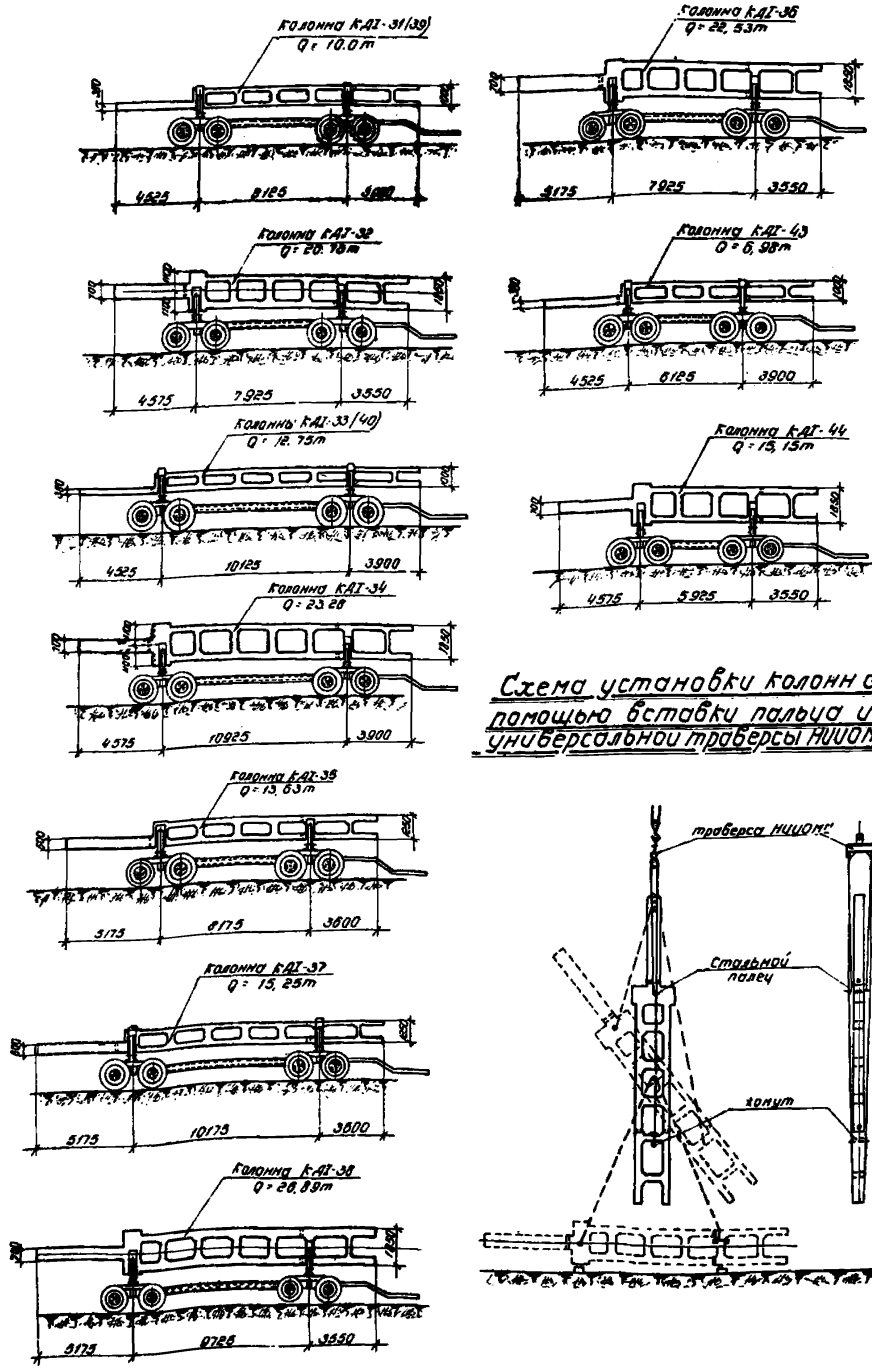
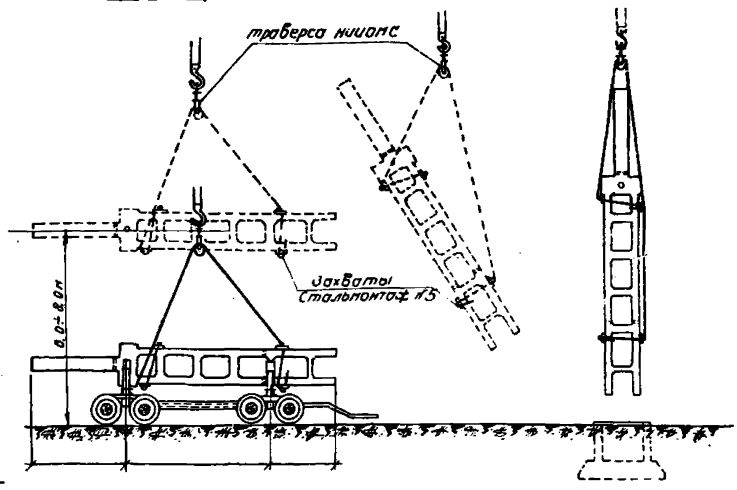


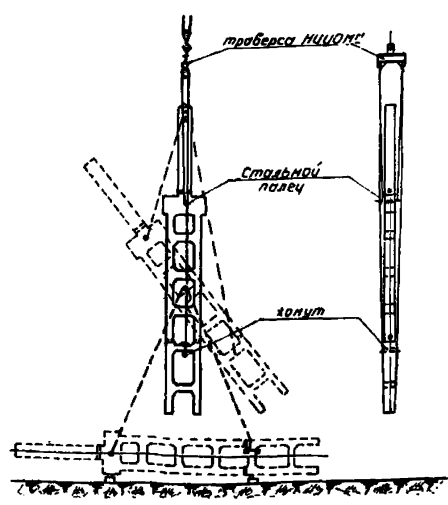
Схема установки колонн с помощью захватов, разработанных трестом Стальмонтаж №5, и универсальной траверсы НИИОМС.



Примечания:

1. Складирование колонн производится на деревянных подкладках из брусков; высота подкладки 30-40 см.
2. При перевозке колонн полуприцепы должны быть соединены между собой металлической рамой из швеллеров полкати внутрь, образуя таким образом коробчатое сечение.
3. На каждом прицепе должен быть оборудован кондуктор, позволяющий закрепление колонны на время перевозки, чтобы не допустить во время подъема опорные на одну из стоек (во избежание износа), колонна поднимается в горизонтальном положении, при достижении высоты 6-8 метров от уровня земли, переводится в вертикальное положение.
4. Универсальная траверса, разработанная НИИОМС, позволяет одновременно с подъемом производить перевод элемента из горизонтального положения в вертикальное.
5. Захваты, конструкции треста Стальмонтаж №5 для подъема и установки колонн, освобождаются от колонны посредством ослабления тросов поднимающего механизма. Захват колонн при подъеме производить в местах на расстоянии не более 0,5 м от оси рулея.

Схема установки колонн с помощью вставки пальца и универсальной траверсы НИИОМС.



4807

40