

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 4

для 2<sup>го</sup> географического района ветровой нагрузки

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

МОСКВА  
1958

# Содержание

Пояснительная записка	Листы	Страницы	Детали сопряжения колонн с фундаментами.	Листы	Страницы
Приложение №1 таблица расхода материалов на колонны.	Е	6		19	25
Колонна КД.I-31	1	7	Ключ для подбора типовых колонн и нарезки на фундаментах (схемы 1-5)	20	26
Колонна КД.I-32	2	8	Ключ для подбора типовых колонн и нарезок на фундаментах (схемы 6-9)	21	27
Колонна КД.I-33	3	9	Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей по колоннам.	22	28
Колонна КД.I-34	4	10			
Колонна КД.I-35	5	11	Заключные элементы М20, М21, М22 для вертикальных связей в колоннах КД.I-31 по КД.I-44.	23	29
Колонна КД.I-36	6	12	Вертикальная связь по колоннам М25	24	30
Колонна КД.I-37	7	13	Вертикальная связь по колоннам М26	25	31
Колонна КД.I-38	8	14	Вертикальная связь по колоннам М27	26	32
Колонна КД.I-39	9	15	Вертикальная связь по колоннам М28	27	33
Колонна КД.I-40	10	16	Вертикальная связь по колоннам М29	28	34
Колонна КД.II-41	11	17	Вертикальная связь по колоннам М30	29	35
Колонна КД.II-42	12	18	Вертикальная связь по колоннам М31	30	36
Колонна КД.II-43	13	19	Вертикальная связь по колоннам М32	31	37
Колонна КД.II-44	14	20	Вертикальная связь по колоннам М33	32	38
Колонна КД.II-45	15	21	Вертикальная связь по колоннам М34	33	39
Колонна КД.II-46	16	22	Схемы: складирование, транспортировка и установки колонн.	34	40
Колонна КД.II-47	17	23			
Колонна КД.II-48	18	24			

4808 3



Пояснительная записка.

Лист 3

## 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, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью 30 и 50 т, с внутренним отводом воды с кровли и с жестким покрытием из железобетонных или армопенобетонных 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 для II географического района для зданий с указанными ниже параметрами:

№№ по пар.	Пролеты (м)	Грузоподъемность кранов (т)	Отметка головки рельса (м)
1	24	30	10,0
2	24	30	12,0
3	24	30	14,0
4	24	50	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 II указывает на географический район ветровой нагрузки, вторая цифра на номер детали колонны. Например КД II-33 - колонна двухветвевая для ветровой нагрузки II географического района номер 33. Маркировка колонн приведена на листах 20, 21. 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:
- а) наибольшая нормативная  $560 \text{ кг/м}^2$ , расчетная  $670 \text{ кг/м}^2$ ;
  - б) наименьшая нормативная  $175 \text{ кг/м}^2$ , расчетная  $195 \text{ кг/м}^2$ .
- 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 грузоподъемностью 30 и 50 т по ГОСТ 3332-54: тяжелого режима работы при стальных разрезных подкрановых балках или среднего режима работы при железобетонных разрезных подкрановых балках.
6. Ветровая нагрузка для II географического района по СНиП.
7. Снеговая нагрузка для I-IV районов по СНиП.
8. Расчет колонн произведем в соответствии со СНиП и нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций (Н и ТУ 123-55).
9. При расчете колонн на ветровую нагрузку приняты следующие габариты:
- а) высота балок и ферм, включая кровлю:  
для пролетов 24 м -  $h = 2,9 \text{ м}$ ;  
для пролетов 30 м -  $h = 3,2 \text{ м}$ ;
  - б) высота фонарей, включая кровлю  
для пролетов 24 и 30 м -  $h = 4,0 \text{ м}$ .
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 каждой пролете трехпролетных рам имеется фонарь, а одно и двухпролетные рамы принимались без фонарей. В расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии, в связи с чем при расчете на крановые нагрузки верхняя опора колонн принималась несмещаемой. Крайние колонны трехпролетных рам с пролетами  $L = 30 \text{ м}$  (общей длиной 90 м) рассчитаны также на воздействие температуры с перепадами  $40^\circ$ .

4808 4

ТА  
1958

Пояснительная записка

13-01-07  
Выпуск 4  
Лист 5

11. При расчете колонн в плоскости несущих конструкций покрытия расчетная длина подкрановой и надкрановой частей колонн определена с учетом коэффициентов свободной длины по приближенным формулам и таблицам рекомендованным Госстроем и приведенным в программе К. Открытому всесоюзному конкурсу на типовые сборные железобетонные конструкции для строительства одноэтажных производственных зданий".

Кроме того, расчетная длина колонн принималась не менее:

а) для подкрановой части при учете крановой нагрузки -  $H_H$

б) для подкрановой части без учета крановой нагрузки -  $1,25H$

в) для надкрановой части -  $2,0 H_B$

где  $H$  - высота колонны,  $H_H$  - высота подкрановой части,  $H_B$  - высота надкрановой части.

Приведенная гибкость подкрановой части колонн определена по формуле

$$\lambda_{пр} = \sqrt{\lambda_x^2 + \lambda_z^2}$$

где:  $\lambda_x$  - гибкость всего стержня колонны относительно свободной оси  $x-x$ .

$\lambda_z$  - гибкость отдельной ветви.

Свободная длина ветви принята равной расстоянию между горизонтальными 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  $H_H$ ; б) для надкрановой части  $1,25H_B$ .

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 или открытой конструкцией из железобетонных или арможелезобетонных панелей и плит с числом пролетов не менее трех при наличии фонарей в каждом пролете и без фонарей 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 возможности применения типовых колонн должны быть проверены расчетом.

В частности это касается:

а) зданий или отсеков с фонарями и количеством пролетов менее трех (4-х колонн в расчетной схеме).

б) зданий с надрезными подкрановыми балками.

в) зданий с нормативной нагрузкой от покрытия менее  $175 \text{ кг/м}^2$  и с типом пробли не обеспечивающим образования жесткого диска.

16. Нагрузки на фундаменты колонн для рассмотренных схем приведены на листах 20 и 21.

Для возможных других схем, в которых могут быть применены типовые колонны, нагрузки на фундаменты должны быть скорректированы с учетом фактических значений нагрузок.

### III Конструктивная часть.

17. Колонны запроектированы в предположении возможности изготовления их как на заводе, так и непосредственно на строительной площадке.

18. Для колонн ПД II - 31, 33, 35, 39, 40, 41, 42, 43 принят бетон марки „300“.

Для колонн ПД II - 32, 34, 36, 37, 38, 44 принят бетон марки „400“.

Расчетные характеристики бетона приняты с учетом заводского изготовления, в связи с чем при изготовлении колонн необходимо проводить систематический контроль за качеством в соответствии с НН ТУ 123-55 пункт 32, примечание 2.

19. На колонны средних рядов расположенные с шагом 12 м устанавливаются железобетонные подстропильные конструкции. Для сохранения отметки низа стропильных балок или ферм высота надкрановой части этих колонн уменьшена на 0,5 м, в соответствии с опорной высотой подстропильных конструкций. Узлы опирания подстропильных балок приведен на листе 18.

20. Для рабочей арматуры колонн применена низкорезанная сталь периодического профиля марки 25Г2С по ГОСТу 7314-55.

Для хомутов и закладных деталей принята сталь марки Ст3. Колонны армированы вязальными каркасами.

Продольная арматура крепится к хомутам вязальной проволокой.

21. В колоннах предусмотрены следующие закладные детали:

а) стальной лист и анкеры для крепления железобетонных ферм или балок покрытия;

б) стальной лист для крепления железобетонных подстропильных ферм или балок;

в) стальные листы и анкеры для крепления железобетонных подкрановых балок;

г) стальные элементы для крепления к ним наружных стен (в колоннах расположенных по наружным продольным рядам).

Разбивка элементов крепления выполнена для стеновых блоков высотой 1800 мм;

д) дополнительные закладные детали для крепления связей (в колоннах устанавливаемых в панелях, где расположены вертикальные связи). Эти колонны имеют индекс „а“; например ПД II - 33<sup>а</sup>.

е) стальные трубки диаметром 2" для свеса колонн из опалубки и монтажа.

4808

5

ТА  
1958г

Пояснительная записка

ИЗ-01-07  
выпуск 4  
лист 8

22. Стальные элементы для крепления к ним наружных тарцовых стен (в колоннах расположенных по внутренним рядам).  
Колонны эти обозначены с индексом „д“.
22. При опирании на колонны стальных подкрановых балок, стропильных и подстропильных ферм – закладные элементы по пунктам а, б, в заменяются на соответствующие им элементы приведенные в серии КЗ-01-07 выпуск 9. Стальные стропильные и подстропильные фермы принимаются по серии ПН-01-32 выпуск 1 и 2. Подкрановые балки по серии КЗ-01-24 выпуск 1.
23. Монтаж ферм (балок) покрытия и подкрановых балок к колоннам осуществляется при помощи анкерных болтов, предусмотренных в колоннах. Сварные железобетонные подстропильные балки крепятся к колоннам на сварке. Временное монтажное раскрепление осуществляется при помощи инвентарных хомутов – струбцин.
24. Для выверки колонн и примыкающих к ним конструкций наносится рисунок:
- I. На поверхности всех колонн в виде треугольных канавок глубиной 5 мм в следующих местах:
- а) в уровне верха фундаментного стакана
  - б) на верхнем конце колонны
  - в) на уровне верха подкрановой консоли.
- II. На верхнем опорном листе колонн средних рядов в виде метки керном с обводкой краской.
- Местоположение рисок указано на чертежах колонн.

IV. Указания по применению колонн.

25. Помещенные в данном выпуске колонны предназначены для применения в одноэтажных производственных зданиях с пролетами до 30 м с наставными кранами грузоподъемностью 30 т и 50 т при разрезах из железобетонных и стальных подкрановых балок.
- Примечание: 1. при применении неразрезных подкрановых балок достаточность работы арматуры в колоннах должна быть проверена с учетом возникающих дополнительных усилий.
2. Колонны для кранов грузоподъемностью 30 т с отметкой подкрановых путей 10 м разработаны также во 2 выпуске настоящей серии применительно к опалубке колонн с кранами грузоподъемностью 10 и 20 т. Выбор типа указанных колонн рекомендуется производить исходя из применяемой на данном объекте унифицированной опалубки.
26. Высота,  $H_n$ , подкрановой части колонн определена из условия применения сварных железобетонных подкрановых балок пролетом 6,0 и 12,0 м. Высота подкрановых балок с рельсом принята.
- при шпиге колонн 6 м и кране грузоподъемностью 30 т  $h = 1250$  мм;
- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| — — — — — 6 м — — — — —  | 50 т $h = 1450$ мм; |
| — — — — — 12 м — — — — — | 30 т $h = 1650$ мм; |
| — — — — — 12 м — — — — — | 50 т $h = 1850$ мм. |

27. При применении стальных подкрановых балок закладные детали в колоннах для крепления их назначаются с учетом указаний серии КЗ-01-24 и КЗ-01-07 выпуск 9.
28. Для обеспечения жесткости здания все стропильные и подстропильные фермы (балки) и подкрановые балки должны быть приварены к опорным листам; в каждом продольном ряду – в середине температурного отсека устанавливаются вертикальные связи. Вертикальные связи по колоннам разработаны на листах 24-33. Ключ для подбора связей помещен на листе 22.
29. Зазлубление колонн от уровня чистого пола принято 1550 мм, а зазубление фундаментов соответственно 1750-1800 мм. Детали заделки колонн приведены на листе 19. Величина заделки колонн в стаканы фундаментов принимается в зависимости от размеров сечения колонн, а также из условия необходимой длины анкеровки продольной расчетной арматуры колонн – по СН-15-57.
- а) для колонн средних рядов на глубину ~ 0,9 м;
  - б) для крайних колонн на глубину ~ 0,7 м.
- При большем зазублении фундаментов, чем это принято при разработке типовых колонн, понижение отметки заложения фундаментов может осуществляться:
- за счет применения подушки, увеличения высоты верхней ступени фундамента или удлинения колонн.
- Выбор того или другого способа должен производиться на основе экономических соображений.
30. В случае удлинения колонн необходимо их проверить с учетом фактических габаритов и нагрузок.
31. Поперечные температурные швы осуществляются на двойных колоннах без вставки, при этом ось температурного шва совмещается с осью ряда, а оси парных колонн смещаются с осью температурного шва на 500 мм.
32. Продольные температурные швы допускается устраивать на катковом опоре. В этом случае подкрановая часть колонн укорачивается в соответствии с понижением отметки верха колонн на 250, 300 или 350 мм в зависимости от конструкции катковой опоры, приведенной в выпуске 2 серии ПН-01-17 (см. деталь на листе 18).
33. Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключем, помещенным в альбоме на листах 20 и 21. Колонны для двухпролетных зданий без фонарей принимаются соответственно по маркам колонн для трехпролетных зданий с фонарями.
34. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться Основными Положениями по унификации конструкций производственных зданий.

4808 6



Пояснительная записка.

КЗ-01-07  
Выпуск 4  
Лист 1

## Основные положения по изготовлению колонн.

35. Сборные железобетонные обухобетонные колонны изготавливаются в точном соответствии с рабочими чертежами и (Механическими условиями на производства и приемку строительных и монтажных работ раздела II, "бетонные и железобетонные работы" Москва 1957г.
36. Колонны могут изготавливаться как в заводских условиях, так и на полигонах 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 закрытой, что позволяет использовать формирующую матрицу в качестве формы для разгрузки укладываемой бетонной смеси.
38. Для упрощения конструкций матриц и бортами 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 борта оснащаются составными с таким расчетом, чтобы из соответствующего набора блоков и вставок образовать форму для колонн разной длины.
41. Для облегчения съема готовых изделий на внутренних гранях матриц делаются скосы с уклоном  $\sim \frac{1}{30}$ .
42. Отдельные секции матриц соединяются между собой направляющими пальцами и монтажными болтами.

### Бетонирование колонн

43. Перед бетонированием лицевые поверхности матриц и борта обрабатываются смазкой для облегчения отрыва колонн от матрицы.
44. Уплотнение бетонной смеси производится вибраторами.
45. Отверд и съемку колонн разрешается производить после достижения бетоном 70% проектной прочности. Отверд производится при помощи крана соответствующей грузоподъемности. Подъем колонн производится за пальцы, которые вставляются в специально устраиваемые в колоннах отверстия.

46. Подъем колонн, укладка их на склад для хранения, погрузка, разгрузка на автотранспорт производится любым краном соответствующей грузоподъемности.
47. Укладка колонн на склад для хранения производится на деревянные подкладки из досок, как это показано на схеме на листе 34.
48. Транспортирование колонн производится на сцепе, состоящем из двух полуприцепов соответственно весу колонны. В качестве тягача применяются автомашины ЯАЗ-200, ЯАЗ-210 и тракторы ДТ-54. Перевозка колонн автотранспортом на расстояния 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 которых устанавливается тип монтажного крана, грузоподъемность его, длина стрелы и вылет, на краном кран работает при монтаже колонн, схема строповки и установки (схема монтажа помещена на листе 34).
50. Между опорными концами колонн устанавливаются винтовые инвентарные распорки для предохранения свободных концов колонн от излома. На колоннах прикрепляются гидравлические лестницы, необходимые для дальнейшего монтажа подкрановых балок и ферм.
51. Установка колонн осуществляется с помощью захватов конструкции Треста Стальмонтаж 5 и траверсы, разработанной НИИОМ, позволяющей одновременно с подъемом производить перевод колонны из горизонтального положения в вертикальное.
52. Колонны весом до 12 т монтируются пневмокалесным краном П-252 оборудованным стрелой 25 м, грузоподъемность которой на минимальном вылете соответствует максимальному весу колонны.
- Колонны весом от 12 т до 26 т монтируются гусеничным электрическим краном СЭ-3, оборудованным стрелой 27 м грузоподъемностью на вылете восьми метров 26 т.
53. Заведенная в стаканы фундамента колонна, поддерживается в подвешенном состоянии на крюке крана, центрируется при помощи фиксаторов и закрепляется деревянными клиньями и пандуктами.
54. После монтажа аналогичным способом 8-10 колонн и тщательной проверки их колонны замонавливаются в стаканах фундамента. Перед замонавливанием необходимо стаканы очистить и промыть водой.
55. Пандукты освобождаются после достижения подливкой 75% проектной прочности.

4808 7

ТА  
1958г

Пояснительная записка

ЛЗ-04-07  
выпуск 4  
лист 5

таблица расхода материалов  
на колонны

№ п/п	Наименование колонны	Литера-валовый рельеф	Эквивалентная масса, т	Шаг колонны, м	Место расположения колонны	Расход материалов		Вес колонны, т	Расход стали на 1 м³ бетона	Примечание
						бетона, м³	стали, кг			
1	КДП-31	12	30	6	Грубая	4.00	601.2	40.0	153	
2	КДП-32	12	30	12	Средняя	8.29	1093.6	20.75	130	
3	КДП-33	14	30	6	Грубая	5.10	653.6	12.75	128	
4	КДП-34	14	30	12	Средняя	9.31	1419.8	23.26	151	
5	КДП-35	12	50	6	Грубая	5.45	659.5	13.63	121	
6	КДП-36	12	50	12	Средняя	9.01	1183.7	22.53	131	
7	КДП-37	14	50	6	Грубая	6.11	758.8	15.28	126	
8	КДП-38	14	50	12	Средняя	10.75	1246.4	25.89	116	
9	КДП-39	12	30	6	Грубая	4.00	736.1	10.0	184	Однопо- лестн. здания
10	КДП-40	14	30	6	Грубая	5.10	864.8	12.75	170	— « —
11	КДП-41	12	50	6	Грубая	5.45	721.1	13.63	132	— « —
12	КДП-42	14	50	6	Грубая	6.10	891.0	15.25	146	— « —
13	КДП-43	10	30	6	Грубая	2.79	466.1	6.98	167	
14	КДП-44	10	30	12	Средняя	6.06	902.7	15.15	146	

Примечание:

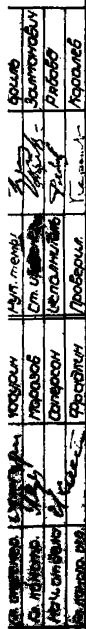
1. Колонны начиная с номера КДП-1 разработаны  
в выпуске 2 настоящей серии.

4808 8

ТА  
1958г.

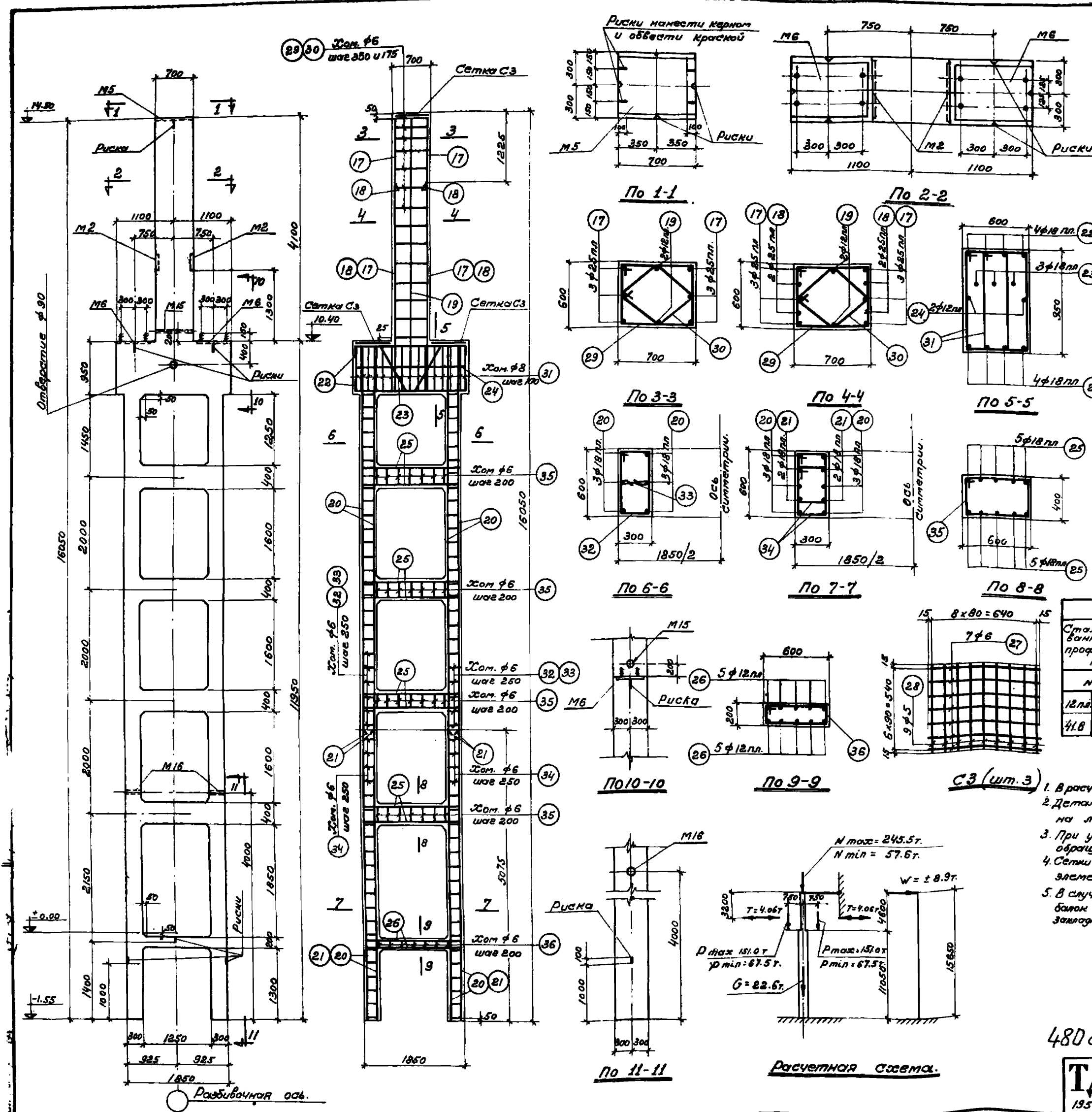
Пояснительная записка

ЛЗ-01-87  
Выпуск 4  
Лист 1



<b>ТА</b> 1958 г.	Колонна КД II-Э/	КД-01-07 Выход 4	
		лист	15





Спецификация арматуры.						8
№ п/п	Эскиз.	Ф или по сч	С	П	Вн	Вес
поз. уий		мм	штук	м	кг.	
17	5000	25 пп	5000	6	30.0	115.5
18	3800	25 пп	3800	4	15.2	58.5
19	4400	12 пп	4400	2	8.8	7.8
20	11900	18 пп	11900	12	142.8	285.6
21	5050	18 пп	5050	8	40.4	80.8
22	2150	18 пп	2550	8	20.4	40.8
23	2150	18 пп	3110	3	9.3	18.6
24	2150	12 пп	2150	2	4.3	3.8
25	450	18 пп	2700	40	108.0	216.0
26	200	12 пп	2200	10	22.0	19.5
27	670	6	670	21	14.1	2.1
28	570	6	570	27	15.4	3.4
29	725	6	2550	14	35.7	7.9
30	965	6	1850	14	25.9	5.8
31	465	8	2710	44	119.4	67.2
32	325	6	1750	48	84.0	18.6
33	250	6	400	48	19.2	4.3
34	625	6	1490	84	125.2	27.8
35	425	6	1950	28	54.5	12.1
36	225	6	1550	7	10.9	2.4

Выборка стали на колонну.													
Сталь низколегированная периодического профиля марки 25Г2 ГОСТ 7814-56				Сталь горячекатаная Крутая марки Ст. 3 ГОСТ 380-57				Сталь прокатная полосовая и листовая марки Ст. 3				Всего	
N по сортаменту.				φ мм.				Профиль					кг.
12 пп	18 пп	25 пп	Итого	6	8	20		Итого	6:8	2:2	Итого		
41,8	64,8	174,0	280,6	85,4	47,2	12,8		145,4	86,4	6,2		30,6	1083,5

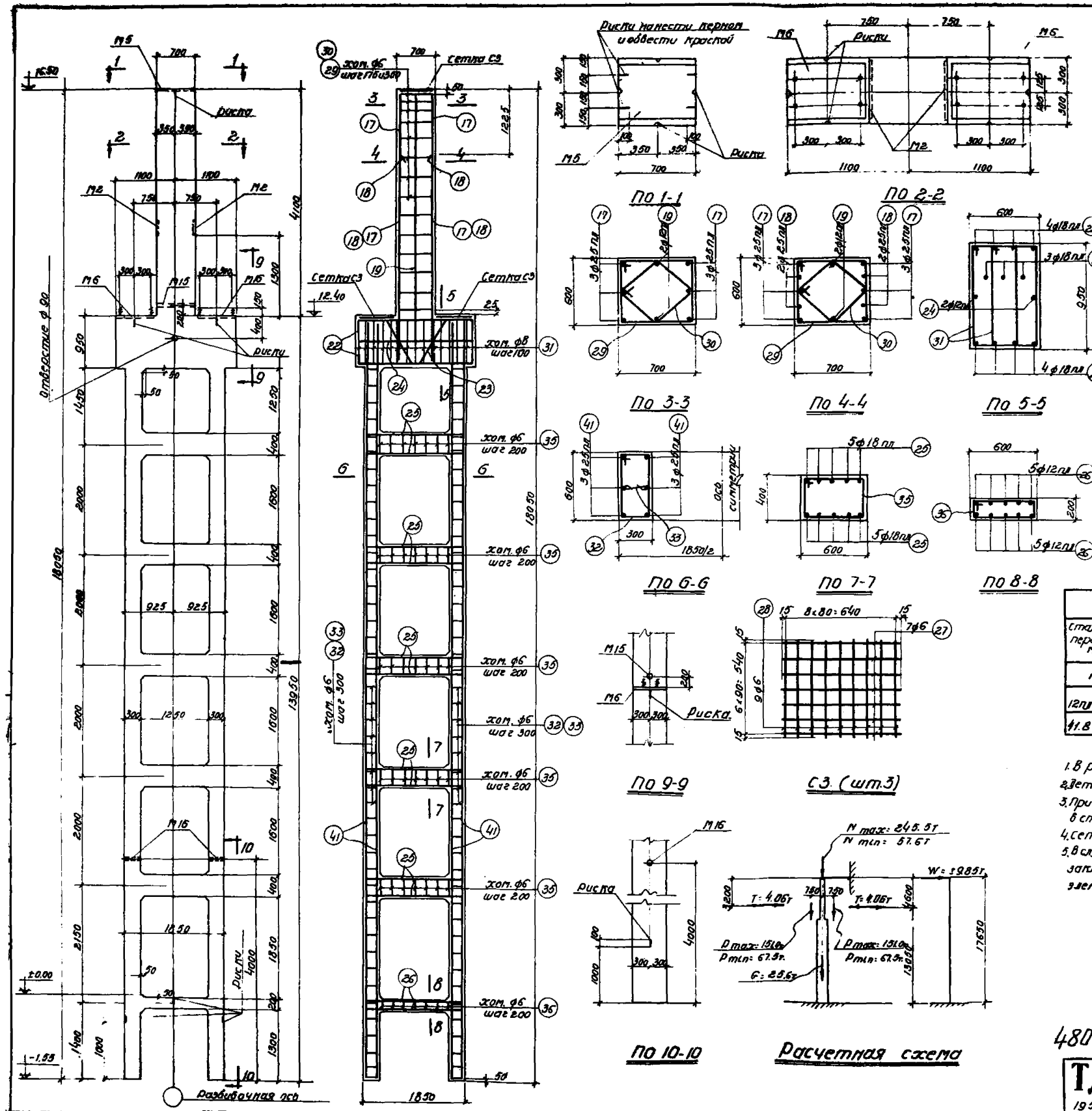
- Примечания:**
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
  - Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.
  - При установке труб М16 анкера должны быть обращены в сторону поддона.
  - Сетки СЗ ввязать совместно с закладными элементами М6.
  - В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

Выборка закладных элементов.	
Марка	К-во
М2	2
М5	1
М6	2
М15	1
М16	2

Технико-экономические показатели.				
Вес колонны кг.	Объем бетона м3	Марка бетона	Расход стали	
20730	8.29	400	1083.6	130

4808 10





Спецификация арматуры							10
№ п/п	Знач	Диаметр	Шаг	П	Сп	Вес	
17	3000	25 мм	5000	6	30.0	115.5	
18	3800	25 мм	3800	4	15.2	58.5	
19	4400	12 мм	4400	2	8.8	7.8	
22	200	18 мм	2550	8	20.4	40.8	
23	2150	18 мм	3100	3	9.8	18.6	
24	2150	12 мм	2150	2	4.3	3.8	
25	420	18 мм	2700	50	135.0	270.0	
26	200	12 мм	2200	10	22.0	19.5	
27	670	6	670	21	14.1	3.1	
28	570	6	570	27	15.4	3.4	
29	650	6	2550	14	35.7	7.9	
30	650	6	1850	14	25.9	5.8	
31	650	8	2700	44	119.4	47.2	
32	320	6	1750	88	154.0	34.2	
33	250	6	400	88	35.2	7.8	
35	625	6	1950	35	68.3	15.2	
36	220	6	1550	7	10.9	2.4	
41	13900	25 мм	13900	12	166.8	642.2	

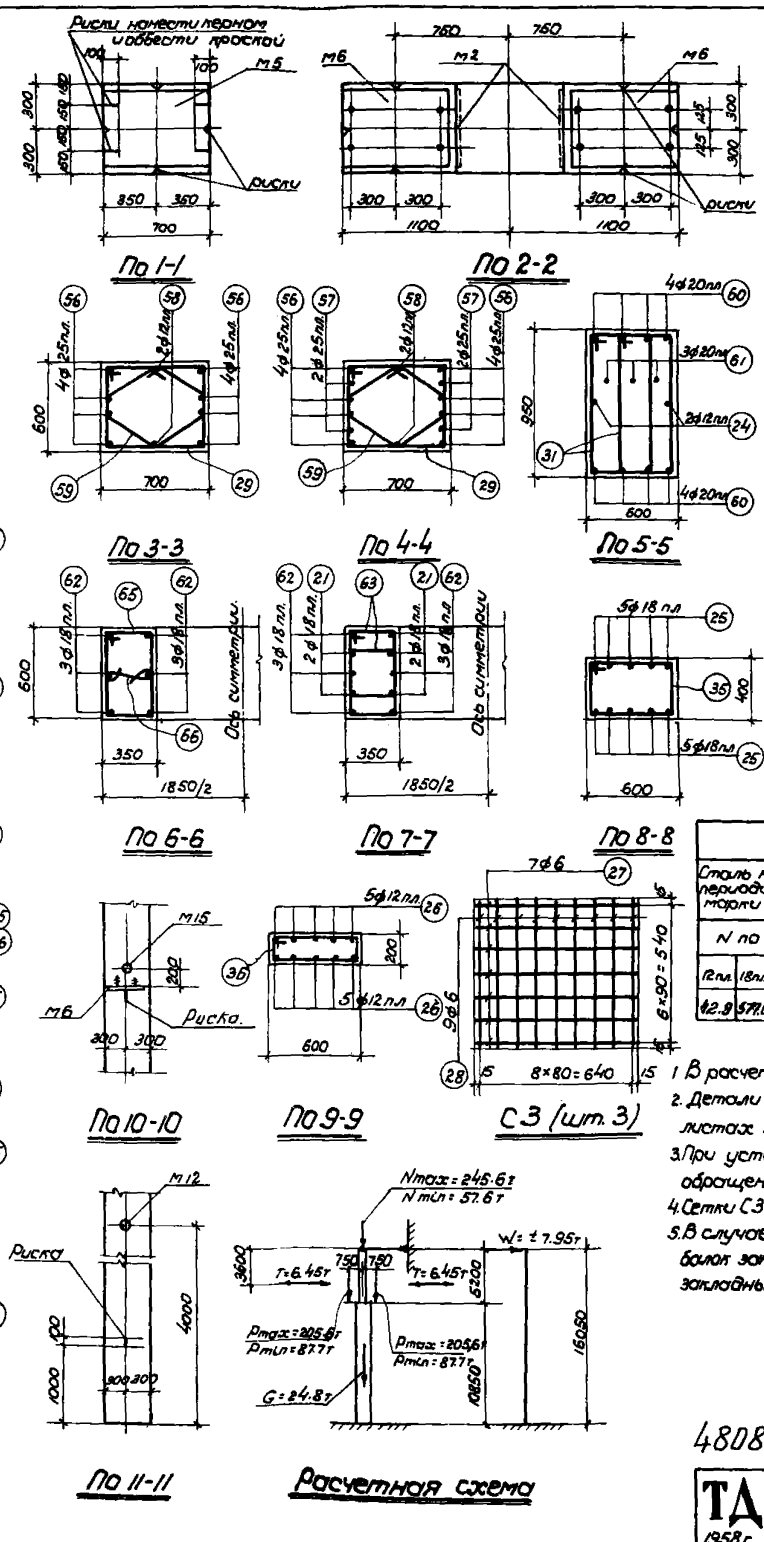
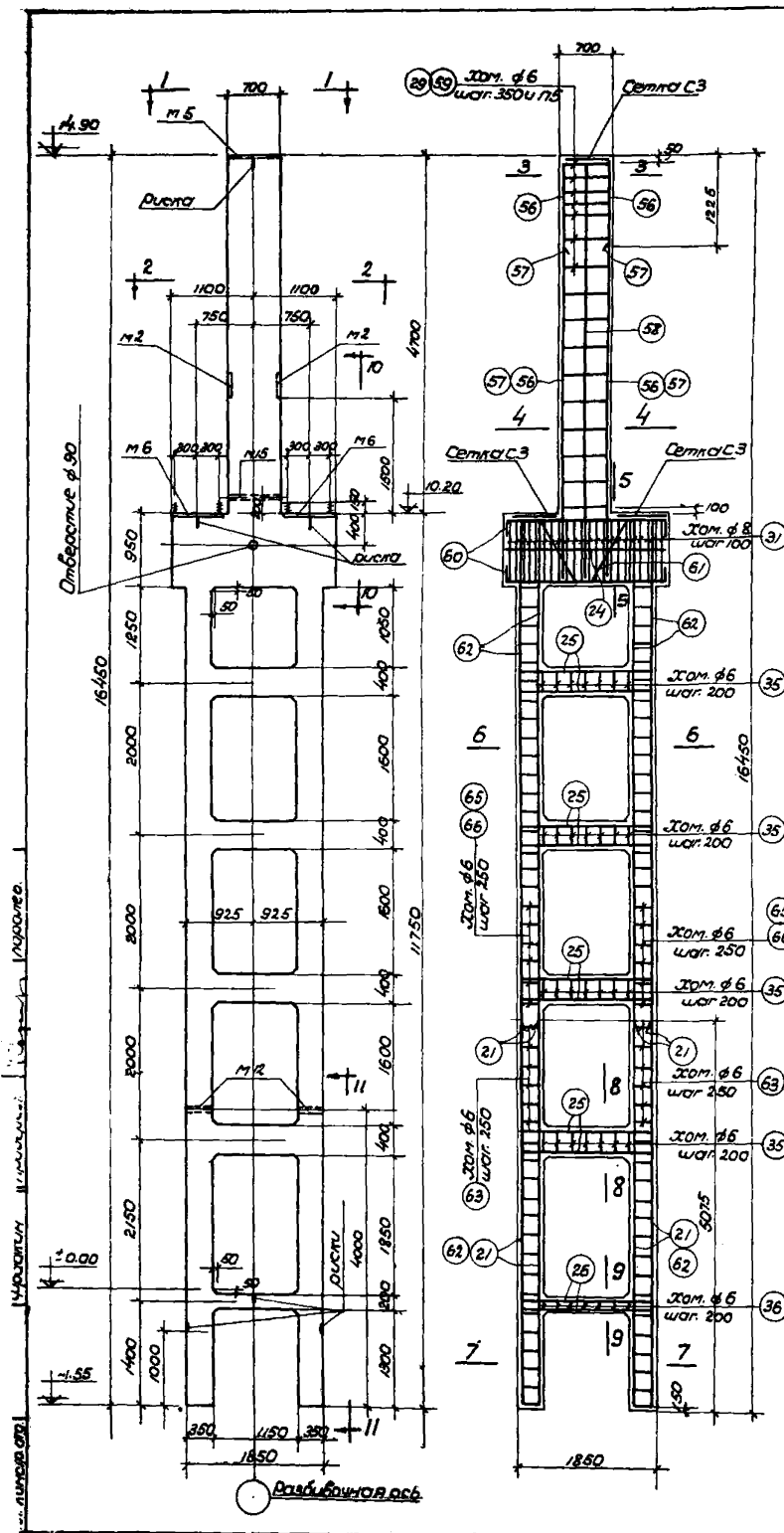
Выборка стали на колонны						
Сталь низколегированная периодического профиля марка С235		Сталь горячекатаная прокатная марка С235		Сталь прокатная полосовая или листовая марка С235	Всего кг	
n по сортаменту		φ мм		профиль		
12 мм	18 мм	25 мм		уголок 6	8	20
11.8	32.8	86.2		уголок 10.8	47.2	12.8
				139.8	86.4	6.2
					92.6	1419.8

**Примечания:**

- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
- Элементы колонны и закладные элементы выполнены из стали С235.
- При установке труб М16 анкерные болты должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетки СЗ в закладных элементах М6.
- В случае применения стальных ферм и подпроносов балок закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии ПЗ-01-07 выпуск 9.

Технико-экономические показатели колонны				
Вес колонны кг	объем бетона м³	марка бетона	Расход стали на	
23280	9.31	400	1419.8	151





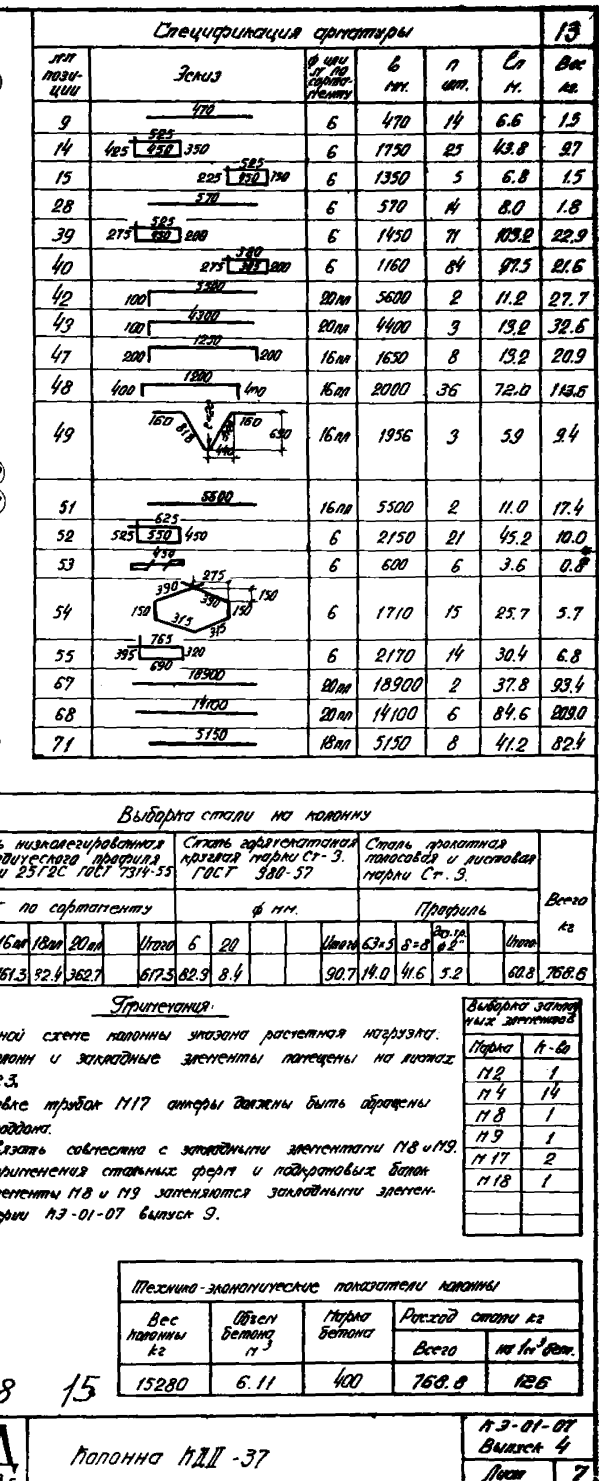
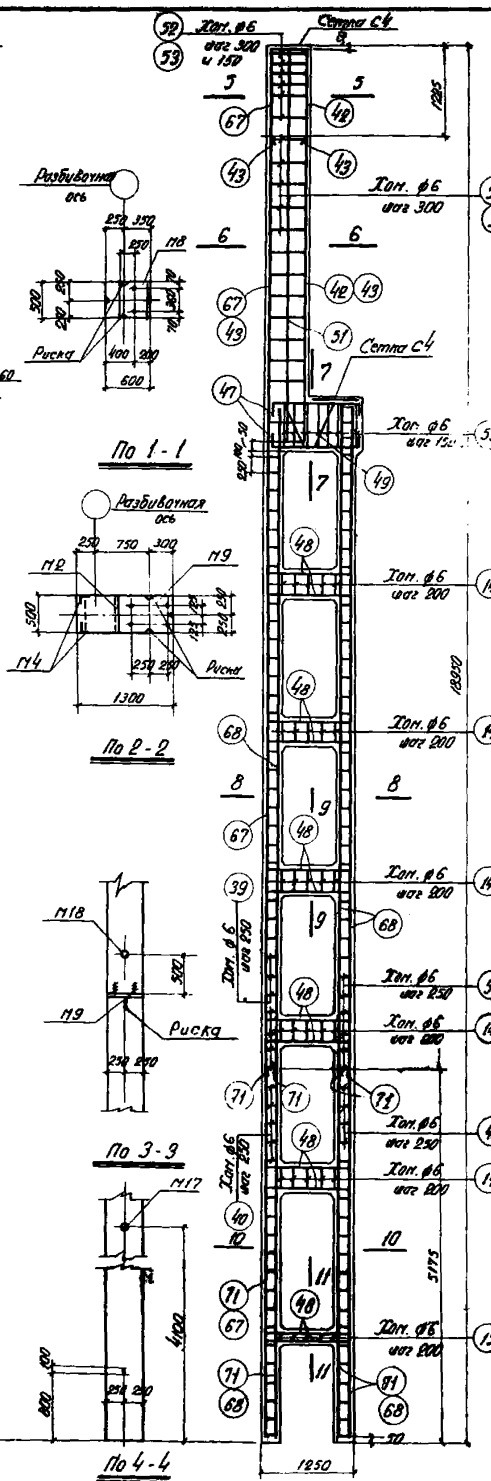
Спецификация арматуры										12
N по сортаменту	Эквив.	Ф. или N по сортаменту	ρ мм.	n шт.	ρ n м	Вес кг.				
21	5050	18 пп.	5050	8	40.4	80.8				
24	2150	12 пп.	2150	2	4.3	3.8				
25	1800	18 пп.	2700	40	108.0	216.0				
26	1800	12 пп.	2200	10	22.0	19.6				
27	670	6	670	21	14.1	3.1				
28	570	6	570	27	15.4	3.4				
29	725	6	2550	16	40.8	9.1				
31	725	8	2700	44	119.4	47.2				
35	1950	6	1950	28	54.5	12.1				
36	1550	6	1550	7	10.9	2.4				
56	5750	25 пп.	5750	8	46.0	17.1				
57	4550	25 пп.	4550	4	18.2	70.1				
58	5000	12 пп.	5000	2	10.0	8.9				
59	1850	6	1850	16	31.3	6.9				
60	2650	20 пп.	2650	8	21.2	52.4				
61	3110	20 пп.	3110	3	9.3	22.9				
62	11700	18 пп.	11700	12	140.4	280.8				
63	1450	6	1450	84	121.8	27.0				
65	1850	6	1850	46	85.2	18.9				
66	450	6	450	46	20.7	4.6				

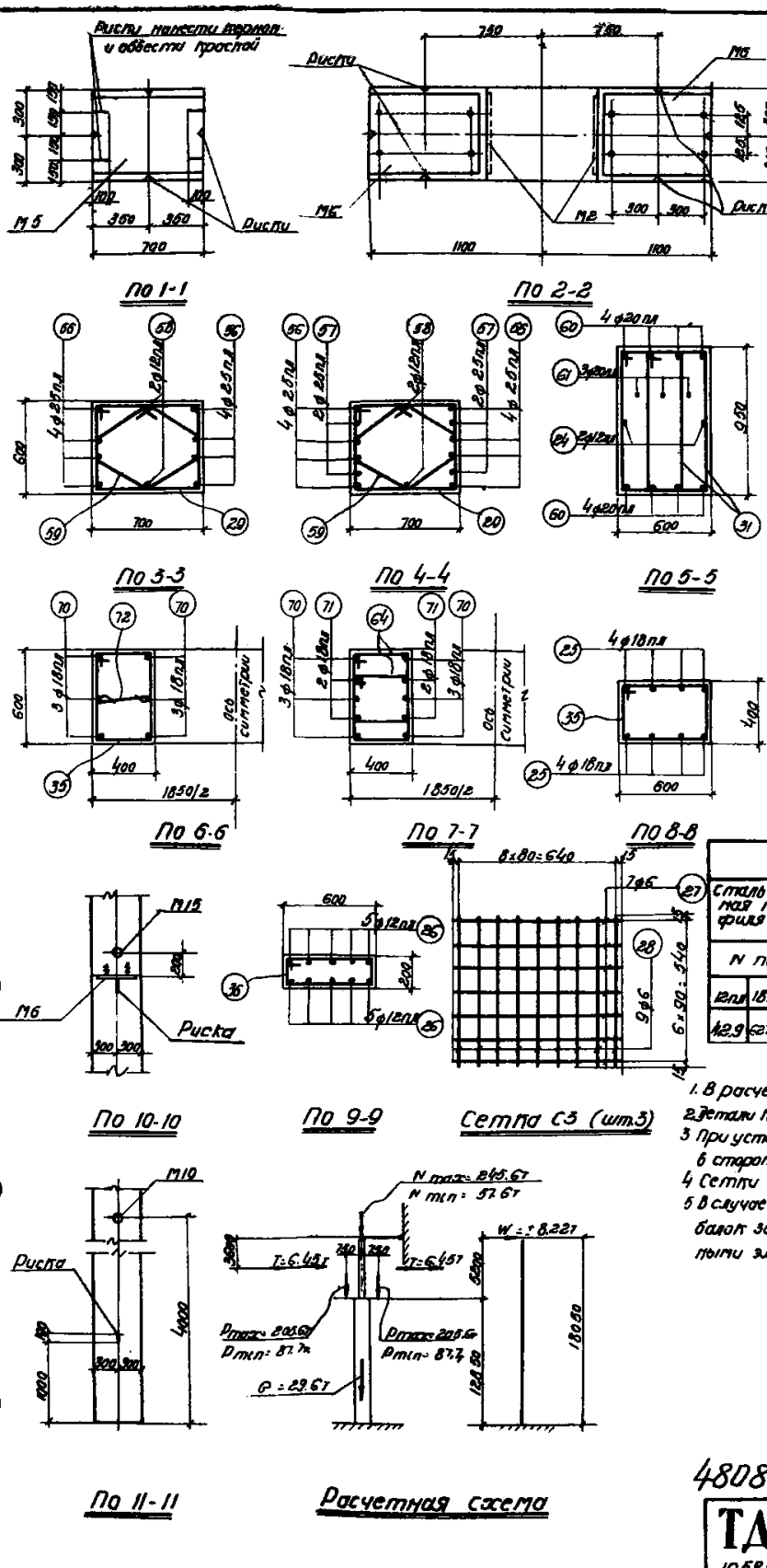
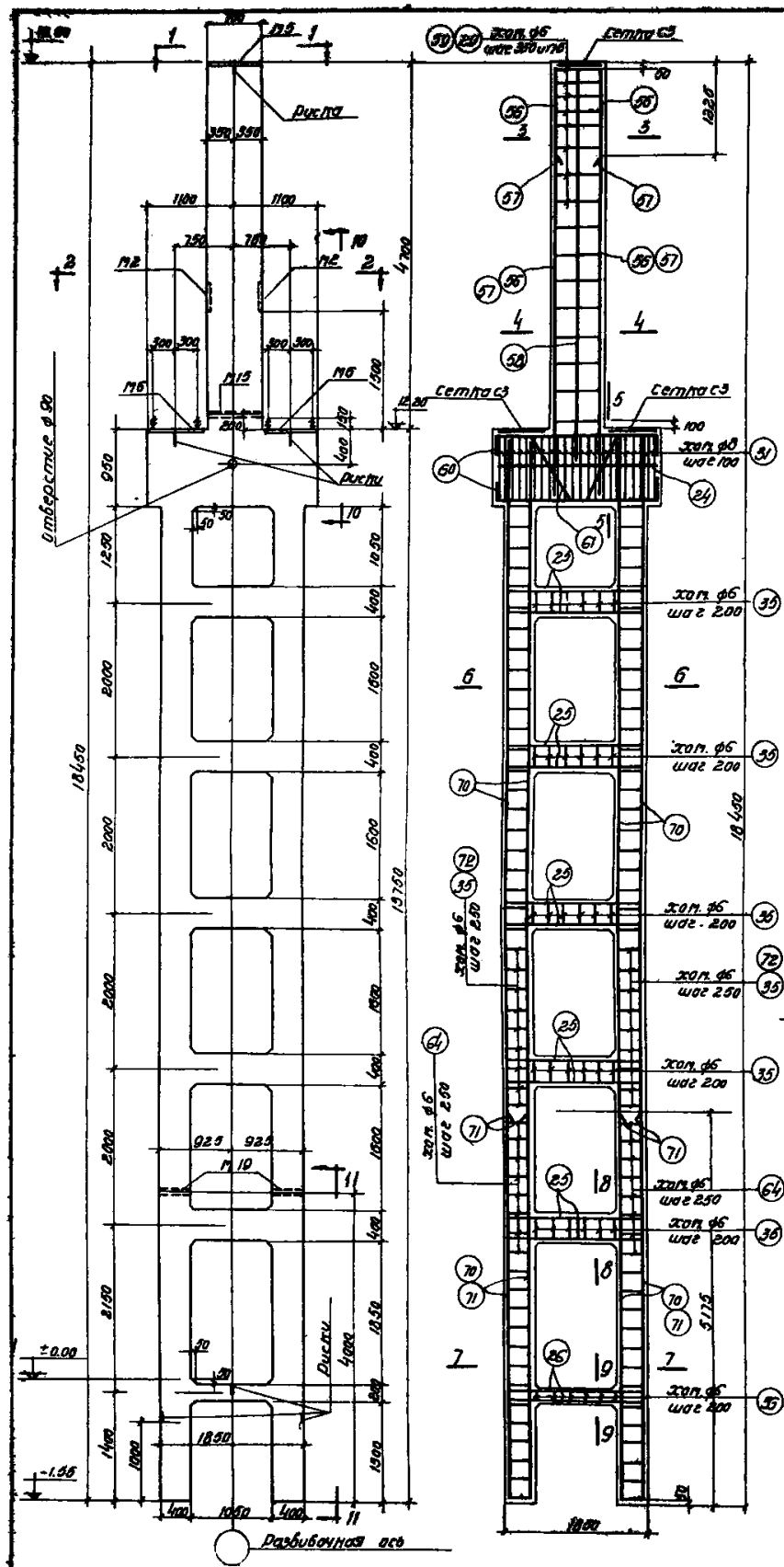
Выборы. столы-на-колонну.									
Сталь из листового проката					Сталь горячекатаная				
марки 25 Г2С ГОСТ 734-55					марки СТ.3 ГОСТ 380-57				
N по сортаменту					Профиль				
φ мм.					Всего				
12 пп.	18 пп.	20 пп.	25 пп.	Угел	6	8	20	Угел	10
62.9	57.6	75.3	242.2	813.0	82.5	47.2	12.8	47.5	86.4
					93.2				

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
- Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.
- При установке труб М12 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетки С3 вяжутся совместно с закладными элементами М6.
- В случае применения стальных фрезов и подбрановых болтов закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии ПЗ-01-07, выпуск 2.

Технико-экономические показатели поданны									
Вес колонны кг.	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг.						
22530	9.01	400	Всего	1183.7	На м³ бет.				
					134				





Спецификация арматуры.							14
№ п/п	Элемент	д. и л. арм. мм	л	п	л	вс	кг
24	2150	12 мм	2150	2	4.3	2.8	
25	450 1800 450	18 мм	2700	40	108.0	216.0	
26	200 1800 200	12 мм	2200	10	22.0	19.5	
27	670	6	670	21	14.1	3.1	
28	570	6	570	27	15.4	3.4	
29	625 630 550	6	2550	16	40.8	8.1	
31	465 890 390	8	2710	44	119.4	47.2	
35	425 520 350	6	1930	92	179.5	39.8	
36	225 550 150	6	1550	6	9.3	2.1	
56	150 5600	25 мм	5750	8	46.0	177.1	
57	150 4400	25 мм	4550	4	18.2	70.1	
58	5000	12 мм	5000	2	10.0	8.9	
59	450 450 130 380 350 200 2130	6	1950	16	31.3	6.9	
60	250 420 250 250 250 2130	20 мм	2650	8	21.2	52.4	
61	425 350 1300 350 250 2130	20 мм	3110	3	9.3	22.9	
64	425 350 1300 350 250 2130	6	1550	84	130.0	28.9	
70	13700	18 мм	13700	12	164.4	328.8	
71	5150	18 мм	5150	8	41.2	82.4	
72	500	6	500	62	31.0	6.9	

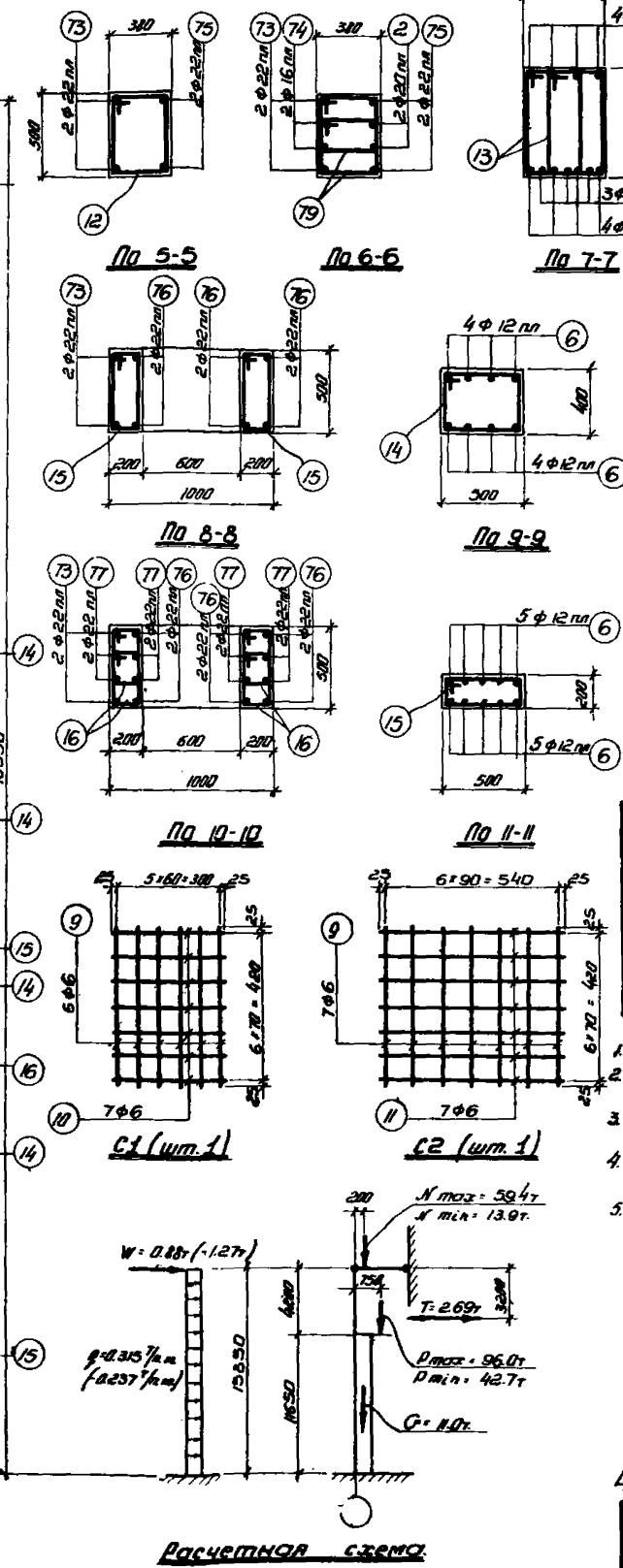
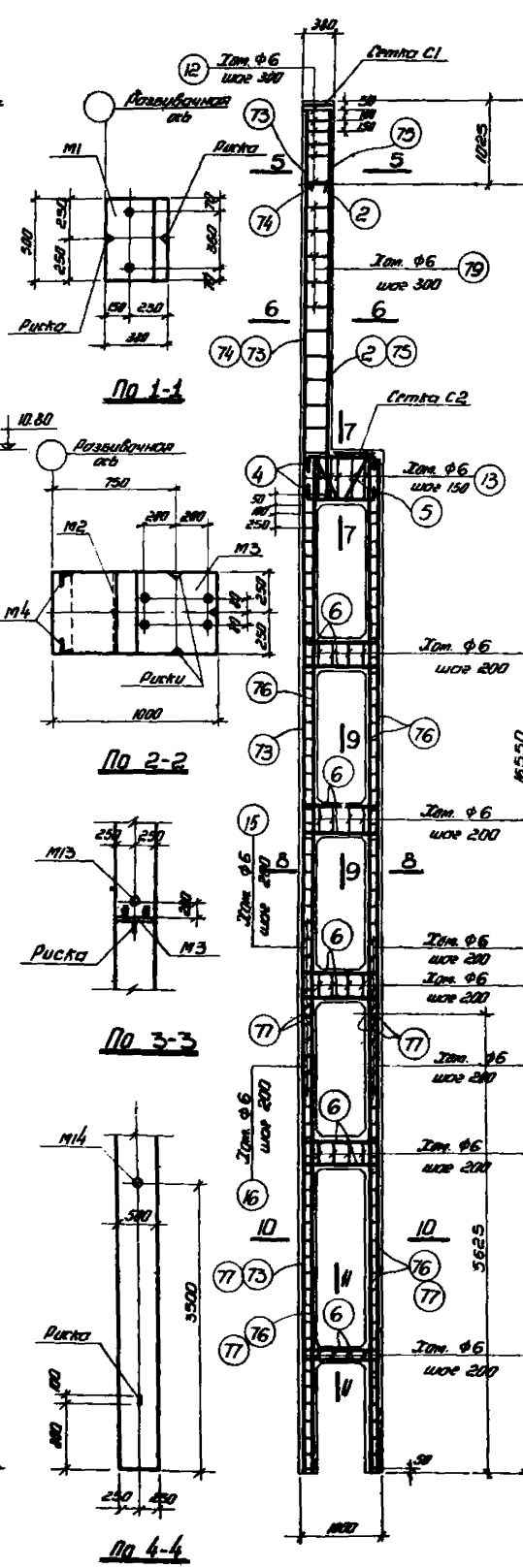
Выборка стали на 1 колонну					Всего				
Сталь изотермически-упрочненная перлитная по ГОСТ 1314-33					Сталь горячекатаная по ГОСТ 380-57				
N по сортаменту					Профиль				
12 мм	18 мм	20 мм	25 мм	У1000	6	8	20	У1000 6-8	У1000
12.9	52.7	75.3	26.7	9.25	10.2	47.2	12.8	160.2	85.4
					7.2				
					93.6				

**Примечания:**

- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
- Сталь колонны и закладные элементы помещены на листы 15, 16, 17 и 23.
- При установке труб М19 антеры должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетки СЗ базальта совместно с закладными элементами М6.
- В случае применения стальных ферм и подпрямых 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	масса бетона	Расход стали кг	на м³ бет.
26890	10.75	400	1246.4	110

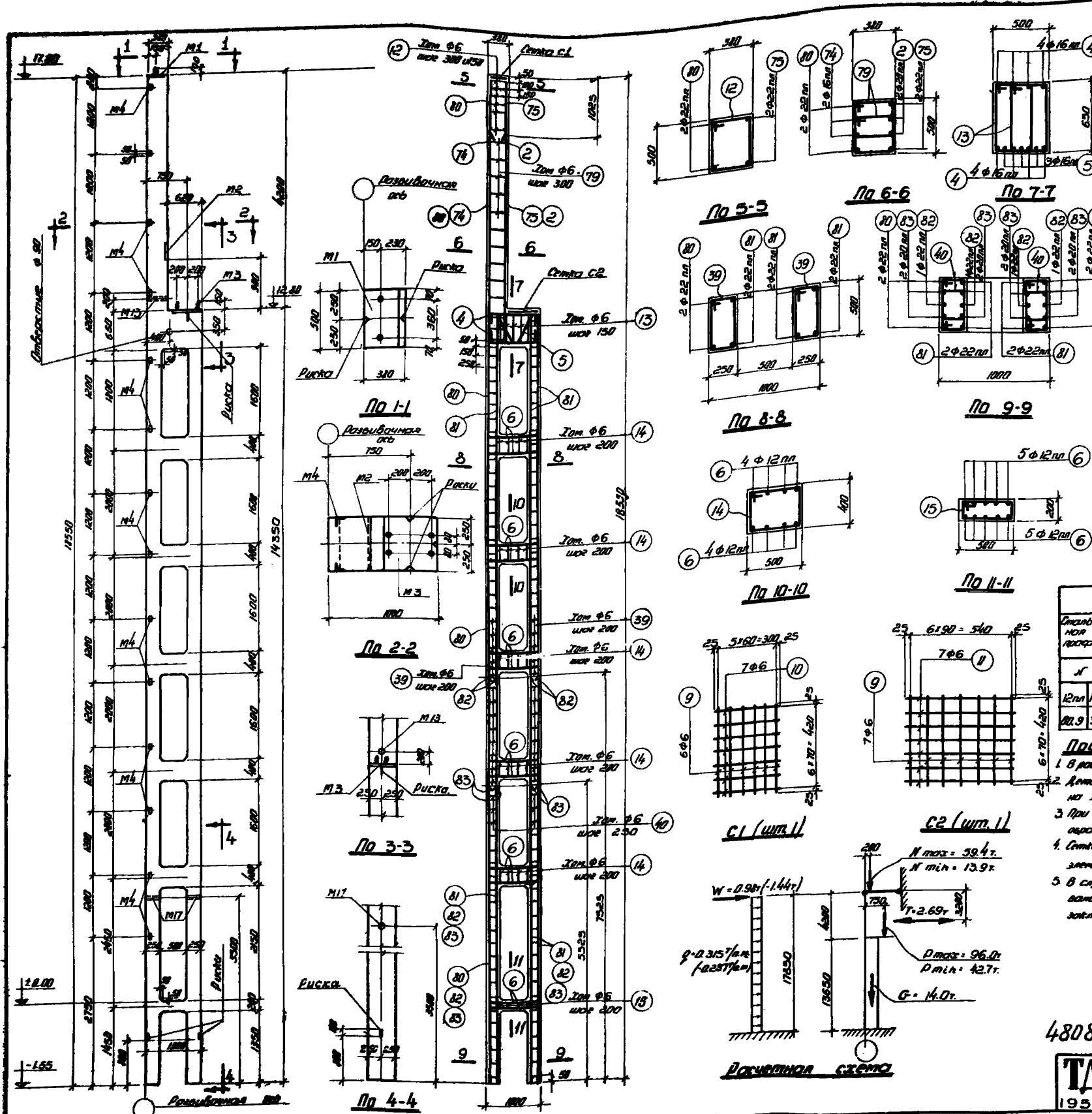




Выборка стали по колонну.														Всего шт.
Сталь низлегированная перидического проката марки 25Г2 ГОСТ 134-55				Сталь легированная круглая ст. 3 ГОСТ 380-57				Сталь пркатомая, листообраз и листовая марки Ст. 3.						
d по сечению				φ мм				Профиль						
12мм	16мм	20мм	22мм	Углов	6	20		Углов	6-8	2 63x5	20х10 А2"		Углов	шт.
63.1	37.0	19.8	40.8	606.7	70.6	7.8		78.4	35.2	12.0	3.8		51.0	736.1

Технико-экономические показатели машин				
Всё машин №	Объём бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	
			Всего	На 1 м³ бетона
10000	4.00	300	735.1	184





Спецификация арматуры							18
№ п/п	Экзус	Диаметр арматуры	Диаметр	Количество	Значение	Значение	Всего
2	200	20мм	4000	2	8.0	19.8	
4	200	16мм	1350	8	10.8	17.1	
5	300	16мм	1658	3	5.0	7.9	
6	300	12мм	1550	60	77.8	69.0	
9	470	6	470	13	6.1	1.4	
10	350	6	350	7	2.5	0.6	
11	590	6	590	7	4.1	0.9	
12	405	6	1710	6	10.3	2.3	
13	395	6	1970	10	19.7	4.4	
14	425	6	1750	20	35.0	7.8	
15	225	6	1350	4	5.4	1.2	
39	275	6	1450	69	100.0	22.2	
40	275	6	1160	88	102.0	22.6	
74	300	16мм	3800	2	7.6	12.0	
75	250	22мм	5050	2	10.1	30.1	
79	405	6	1430	26	37.2	8.3	
80	1150	22мм	18500	2	37.0	110.3	
81	1430	22мм	14300	6	85.8	255.7	
82	7500	22мм	7500	4	30.0	89.4	
83	5500	20мм	5500	8	44.0	108.7	

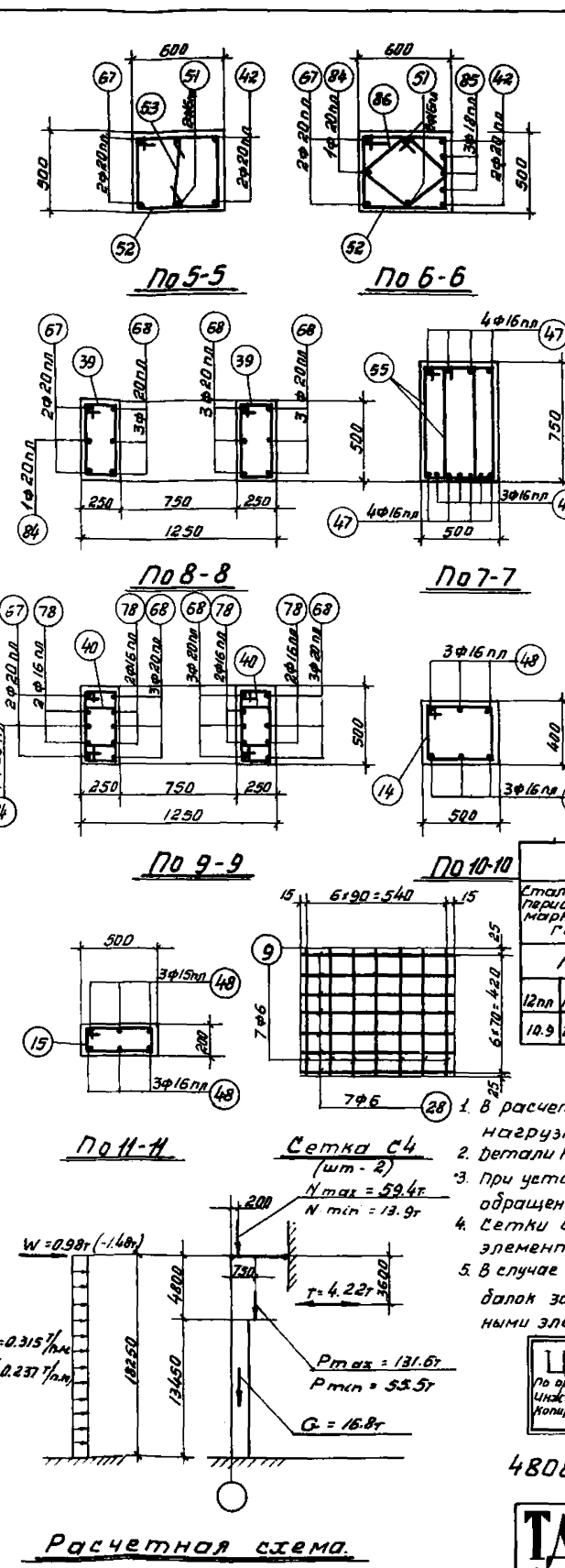
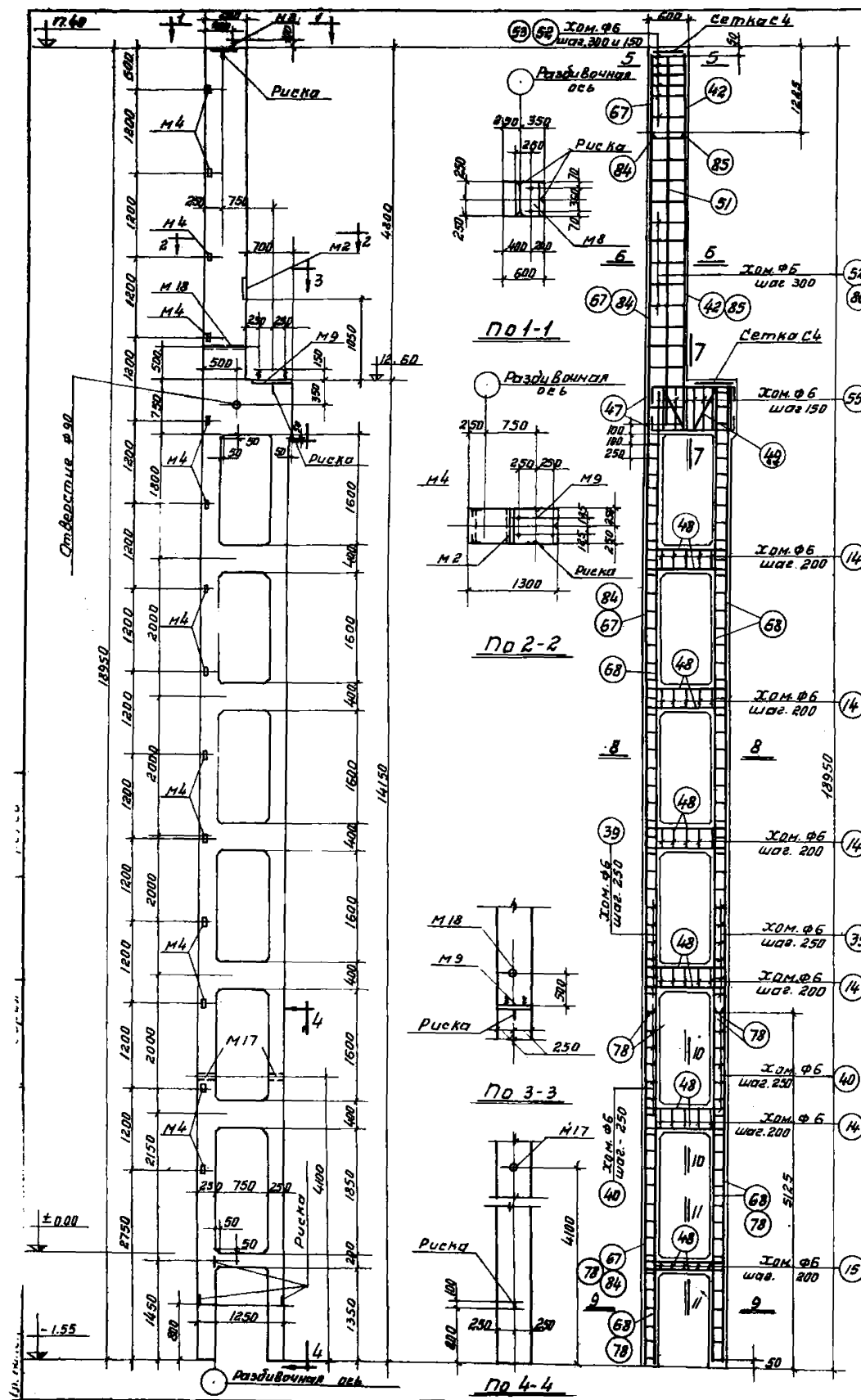
Расход стали на колонну									
Сталь марки 25Г2С ГОСТ 7314-55			Сталь марки Ст 3 ГОСТ 380-57			Сталь марки Ст 3			Всего
Л по сортаменту	Ф мм	Профиль	Л по сортаменту	Ф мм	Профиль	Л по сортаменту	Ф мм	Профиль	Всего
12мм 16мм 20мм 22мм	6 20	12мм 16мм 20мм 22мм	6 20	12мм 16мм 20мм 22мм	6 20	12мм 16мм 20мм 22мм	6 20	12мм 16мм 20мм 22мм	Всего
10.9 37.0 128.5 165.5	131.9 11.7 7.8	79.5 35.2 14.0 4.2	53.4	864.8					

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.
- При установке толщин М13 и М17 арматуры должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетки С1 и С2 вальцованы совместно с закладными элементами М1 и М3.
- В случае применения стальной сетки и поддонами вальцованные элементы М1 и М3 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 Выпуск 9.

Позиционно-экономические показатели колонны				
Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	Всего
12750	5.1	300	864.8	170





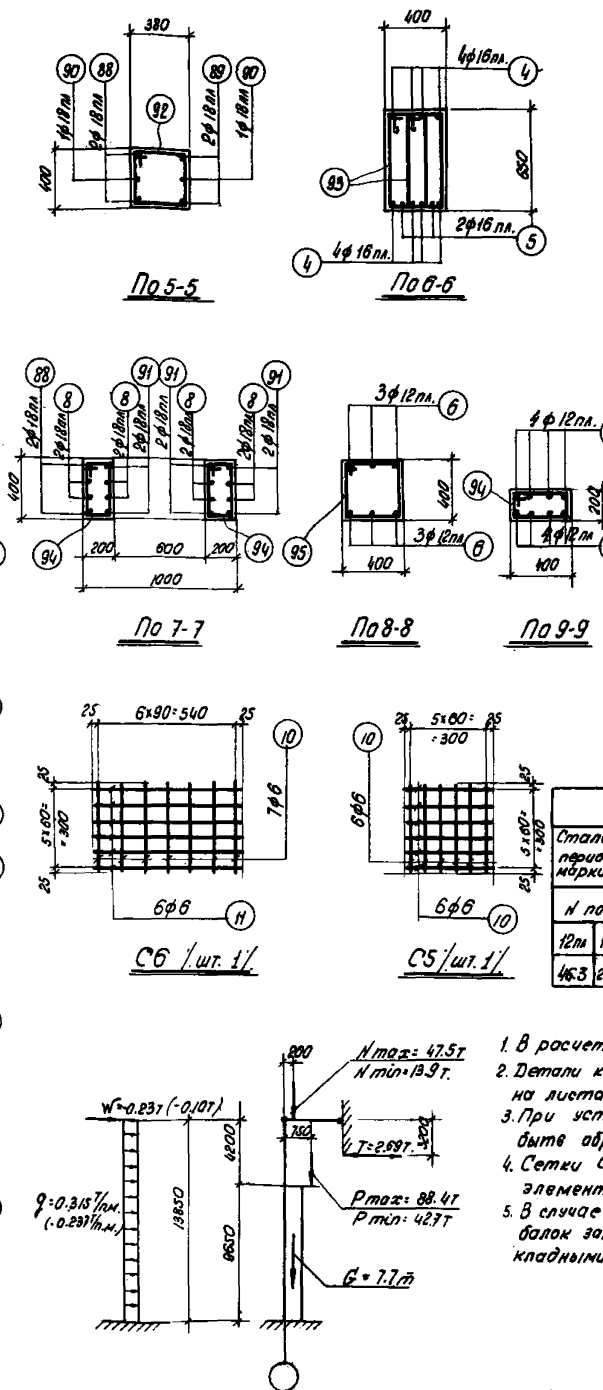
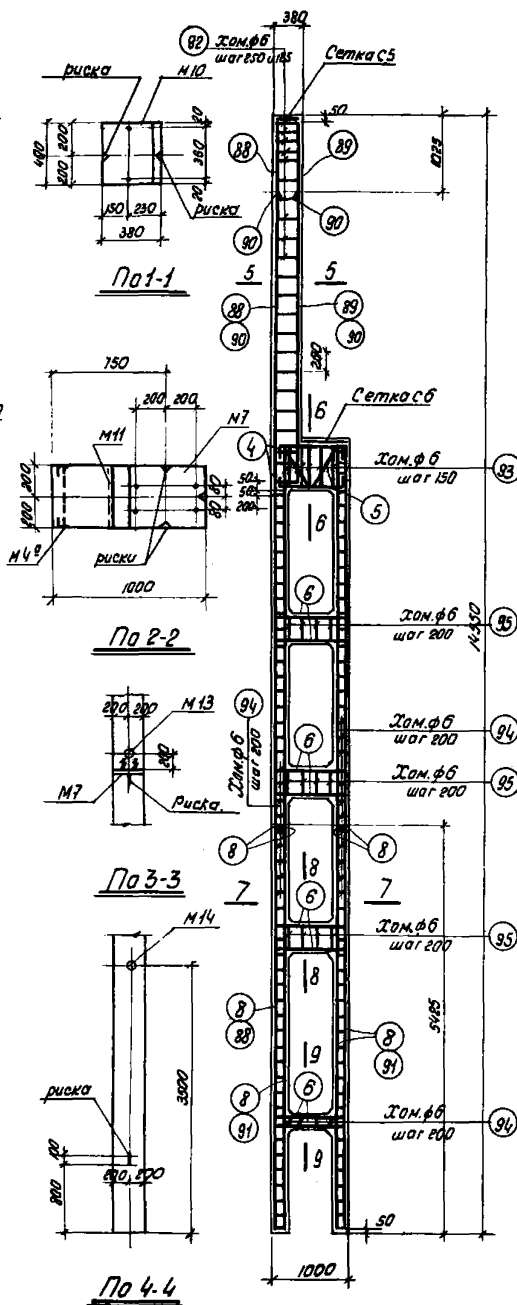
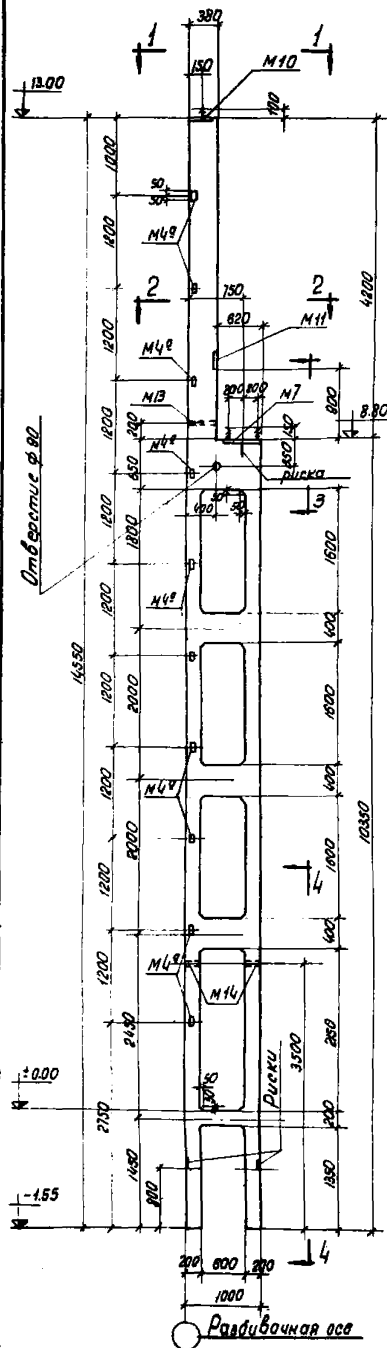
Спецификация арматуры							18
№№ по зм.	Эскиз	Ф иди н по сортаменту	д мм.	п шт.	дп м.	Всего кг.	
9		6	470	14	6.6	1.5	
14		5	1750	25	43.8	9.7	
15		6	1350	5	6.8	1.5	
28		6	570	14	8.0	1.8	
39		6	1450	69	100.0	22.2	
40		6	1160	84	97.5	21.6	
42		20пн	5600	2	11.2	27.7	
47		16пн	1650	8	13.2	20.9	
48		16пн	2000	36	72.0	118.6	
49		16пн	1956	3	5.9	9.4	
51		16пн	5500	2	11.0	17.4	
52		6	2150	21	45.2	10.0	
53		6	600	6	3.6	0.8	
55		6	2170	14	30.8	6.8	
67		20пн	18900	2	37.8	93.4	
68		20пн	14100	9	126.9	313.4	
78		16пн	5100	8	40.8	64.5	
84		20пн	17700	1	17.7	43.7	
85		18пн	4300	3	12.9	25.8	
86		6	1570	15	23.6	5.2	

Выборка стали на колонну.				Всего кг.	
Н по сортаменту	Ф мм.	Профиль	Л	Итого	
12пн 16пн 18пн 20пн	Итого 6 20	Итого 6-8 6345	Итого 10.9	225.8	25.8
10.9	225.8	25.8	478.2	700.7	81.1
				8.4	
				89.5	41.6
				140	5.2
				60.8	891.0

Примечания:		Выборка закладных элементов	
1. В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.		Марка	К-80
2. Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.		М 2	1
3. При установке труб М17 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.		М 4	14
4. Сетки С4 брать совместно с закладными элементами М8 и М9		М 8	1
5. В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М8 и М9 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.		М 9	1
		М 17	2
		М 18	1

Технико-экономические показатели колонны.			
Вес колонны кг.	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг.
15250	6.10	400	891.0
			146

П. И. Шендеров	Чайурин	Анж. темн.	Бриле
П. И. Шендеров	Морозов	Ст. и. темн.	Золотарев
П. И. Шендеров	Саломов	Школьник	Рябова
П. И. Шендеров	Фрадкин	Писарев	Королев



Расчетная схема

# Спецификация арматуры

№№ позиций	Эскиз	ф. или № по чертежу	д. мм	п. шт.	д. м	всего кг.
4		16 пл.	1860	8	14.8	17.1
5		16 пл.	1858	2	3.3	5.2
6		12 пл.	1550	2	1.6	2.6
8		18 пл.	5400	8	43.2	86.4
10		6	350	19	6.7	1.5
11		6	590	6	3.6	0.8
88		18 пл.	14500	2	29.0	58.0
89		18 пл.	4900	2	9.8	19.6
90		18 пл.	3900	2	7.8	15.6
91		18 пл.	10300	6	61.8	123.6
92		6	1510	22	33.3	74
93		6	1770	10	17.7	39.4
94		6	1150	105	120.8	26.8
95		6	1550	12	18.6	4.1

## Выборка стали на колонну.

Сталь низколегированная (сталь в горячекатаном состоянии)			Сталь в горячекатаном состоянии (сталь в горячекатаном состоянии)			Сталь прокатная (сталь прокатная)			Всего кг.
№ по сортаменту	ф. мм	д. мм	№ по сортаменту	ф. мм	д. мм	№ по сортаменту	ф. мм	д. мм	
12 пл.	16 пл.	18 пл.	12 пл.	16 пл.	18 пл.	12 пл.	16 пл.	18 пл.	
46.3	22.3	30.2	371.8	44.5	7.8	52.3	10.0	28.2	420

## Примечания

- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка на листы 15, 16, 17 и 23.
- Детали колонны и закладные элементы помещены в листы 15, 16, 17 и 23.
- При установке труб М7 и М10 анкера должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетки С5 и С6 в закладных элементах М7 и М10.
- В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М7 и М10 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

## Технико-экономические показатели колонны

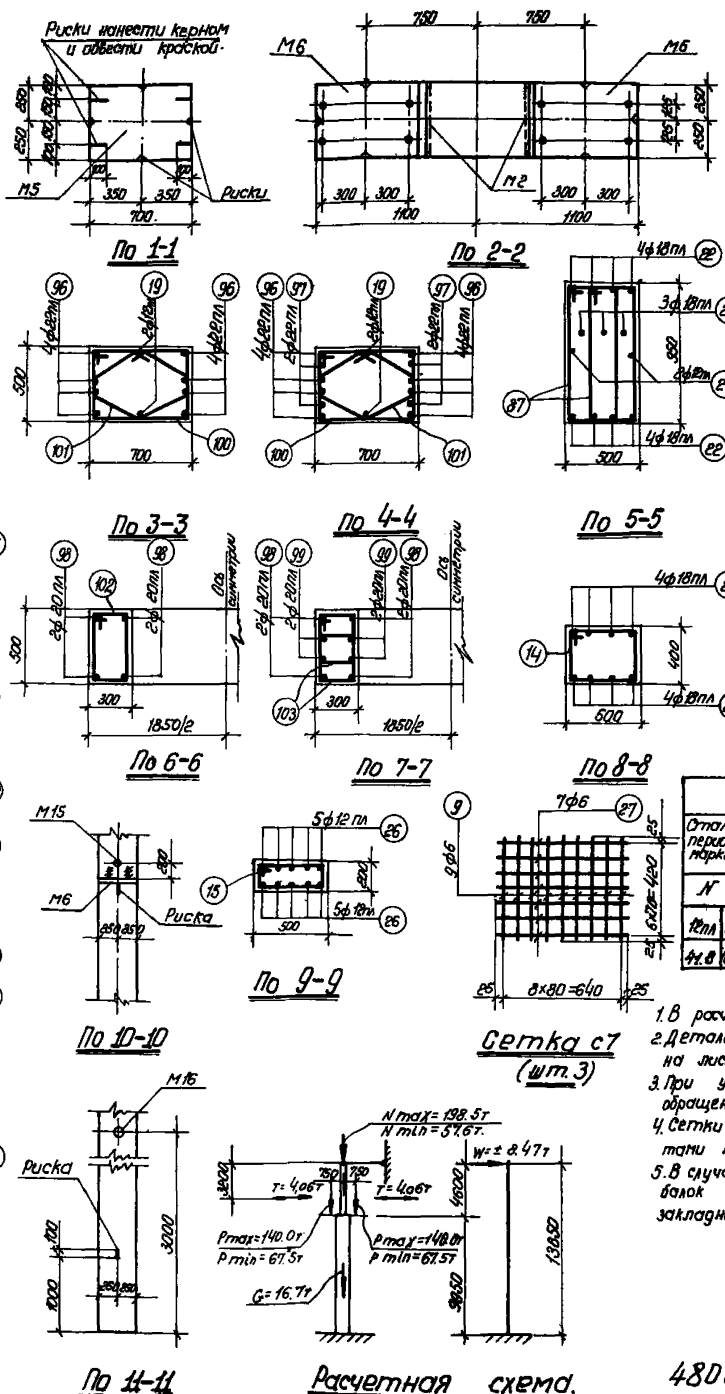
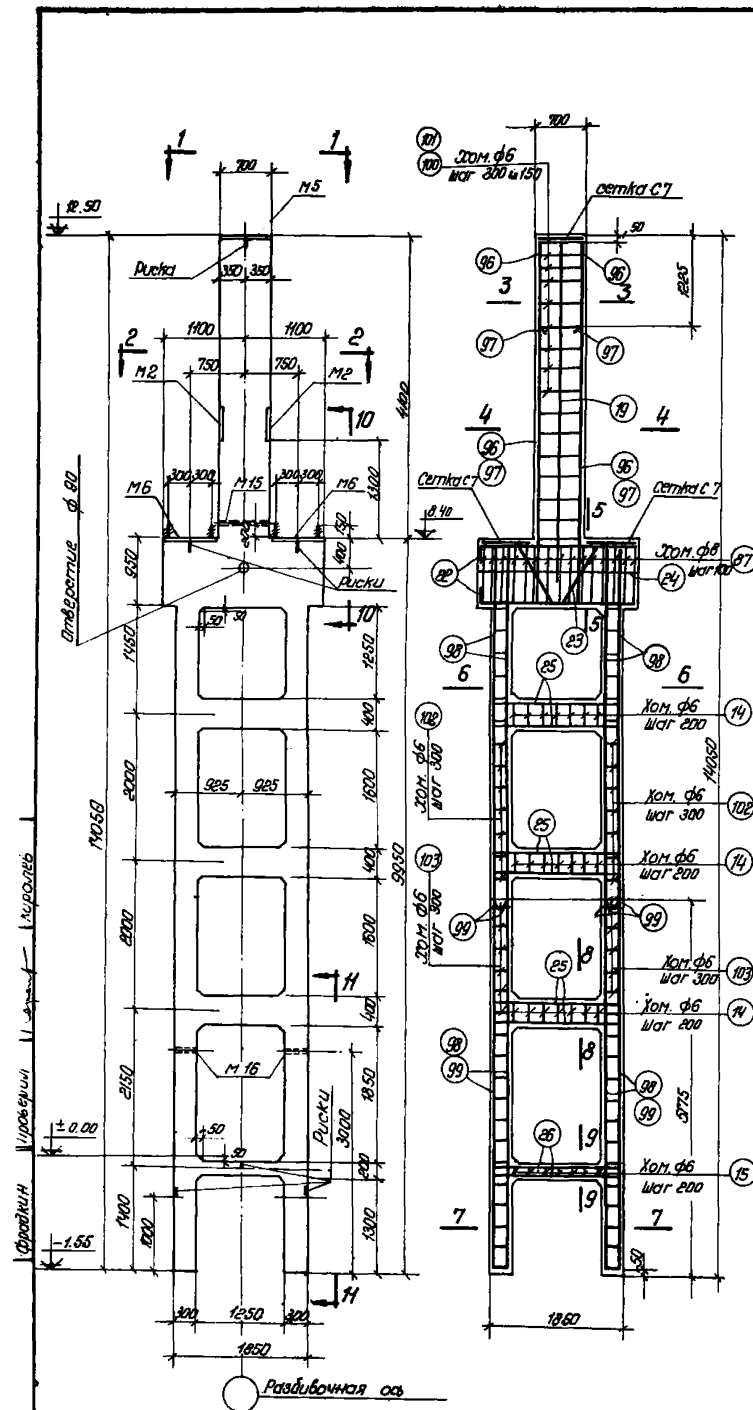
Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали
6980	279	300	465.1

4808 21



Колонна КДП-43

КЗ-01-07  
Выпуск 4  
Лист 13



Спецификация арматуры.										20
N по кат.	Экз.	φ мм	длина	п шт	дл м	вес кг				
9	470	6	470	27	12.7	2.8				
14	1750	6	1750	21	36.8	8.2				
15	1350	6	1350	7	9.8	2.1				
19	4400	12 мм	4400	2	8.8	7.8				
22	2550	18 мм	2550	8	20.4	40.8				
23	3110	18 мм	3110	3	8.3	18.6				
24	2150	12 мм	2150	2	4.3	3.8				
25	2700	18 мм	2700	24	64.8	129.6				
26	2800	12 мм	2800	10	22.0	19.6				
27	670	6	670	21	14.1	3.1				
27	2570	8	2570	44	113.2	44.6				
36	5000	22 мм	5000	8	40.0	119.2				
37	3800	22 мм	3800	4	15.2	45.3				
38	3900	20 мм	3900	8	79.2	195.6				
39	5150	20 мм	5150	8	41.2	101.8				
100	2350	6	2350	16	37.6	8.3				
101	1770	6	1770	16	28.3	6.3				
102	1550	6	1550	26	40.3	8.9				
103	1270	6	1270	72	91.5	22.3				

Выборка стали на колонны									
Сталь низколегированная периодического профиля марки Ст3 ГОСТ 7314-65					Сталь горячекатанная марки Ст3 ГОСТ 380-57				
N по сортаменту					Профиль				
12 мм	10 мм	20 мм	22 мм	Углов	6	8	22	Углов	Всего кг
44.8	189.0	297.4	164.5	138.2	10.0	44.6	12.8	17.4	92.6

#### Примечания:

1. В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка на листах 15, 16, 17 и 23.
2. Детали колонн и закладные элементы помещены в листы 15, 16, 17 и 23.
3. При установке трубок М16 анкеры должны быть обращены в сторону поддока.
4. Сетка С7 брать совместно с закладными элементами М6.
5. В случае применения стальных ферм и подпроновых 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	
15150	6.06	400	902.7	146

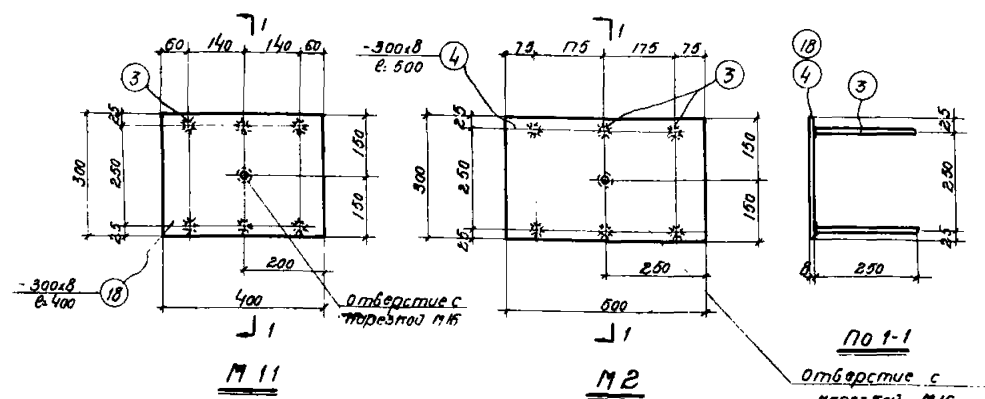
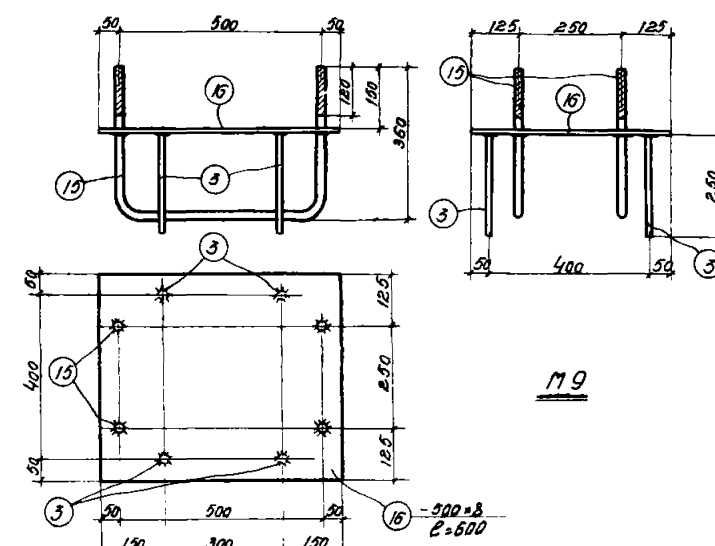
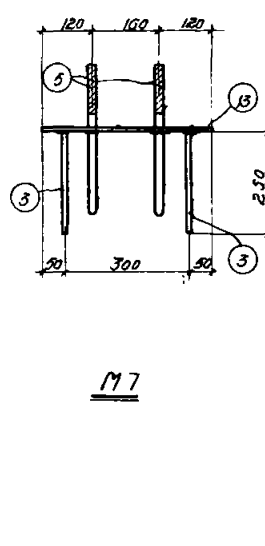
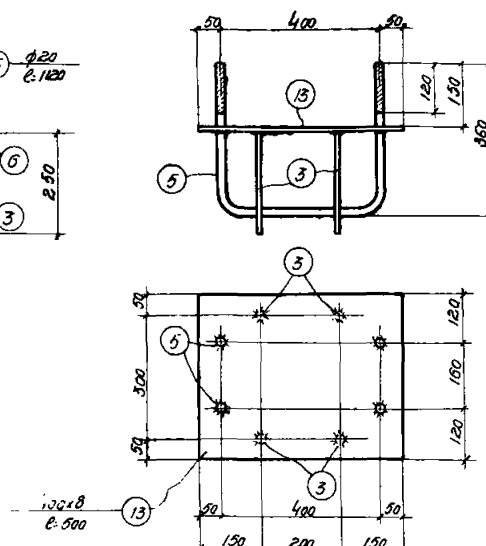
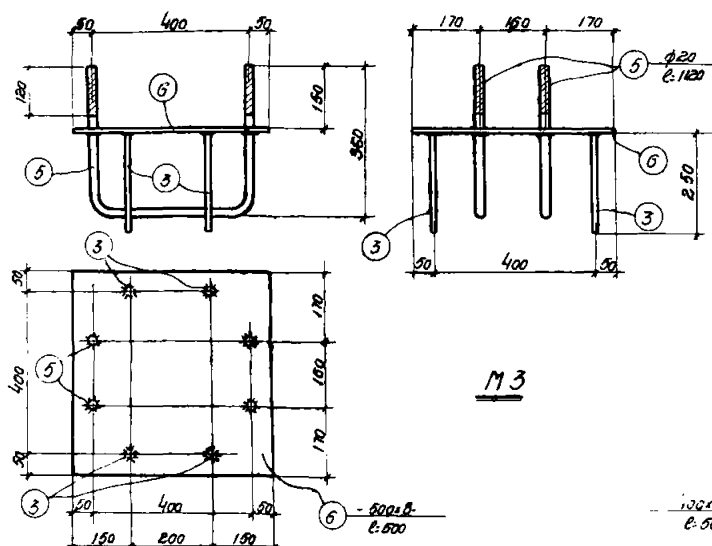
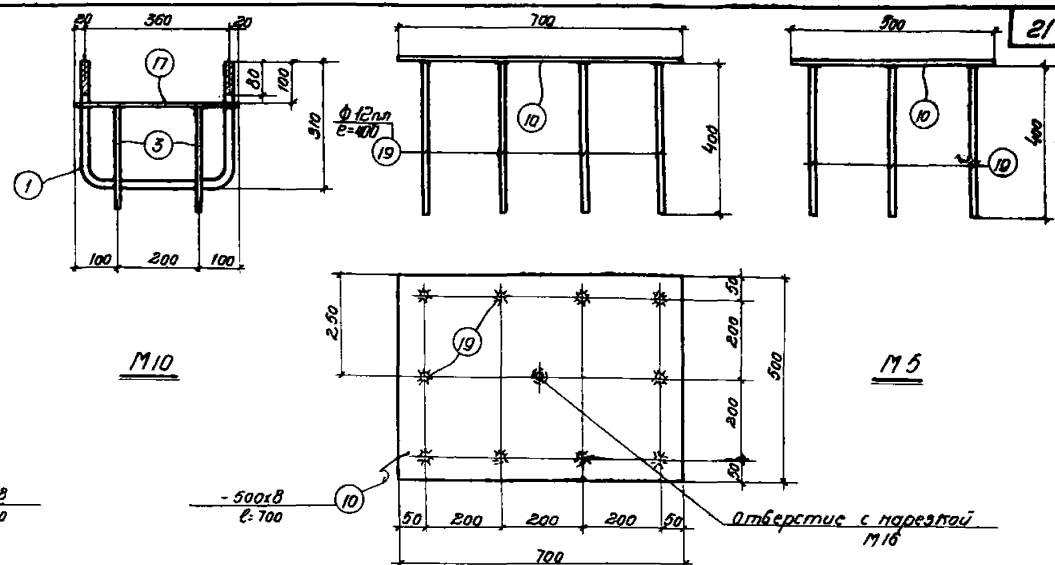
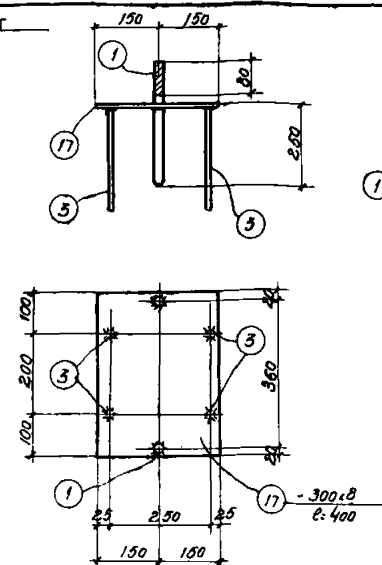
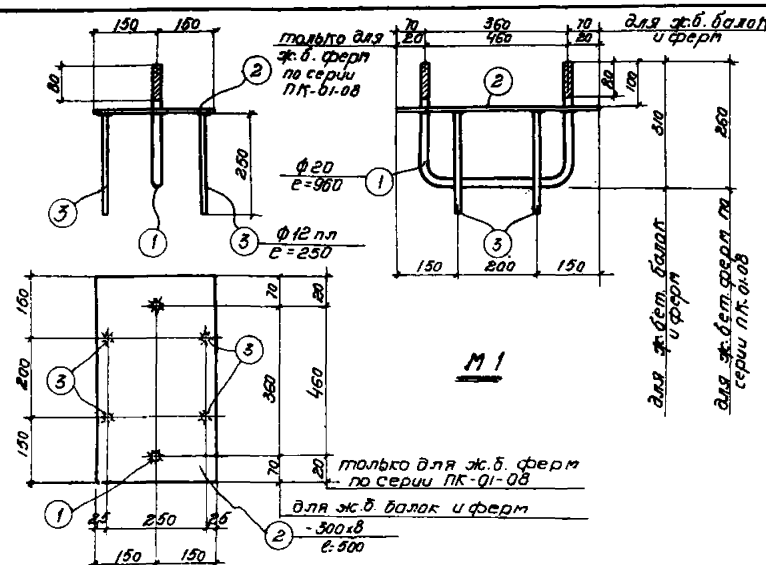
4808 22

ТА  
1958г

Колонна КД II-44

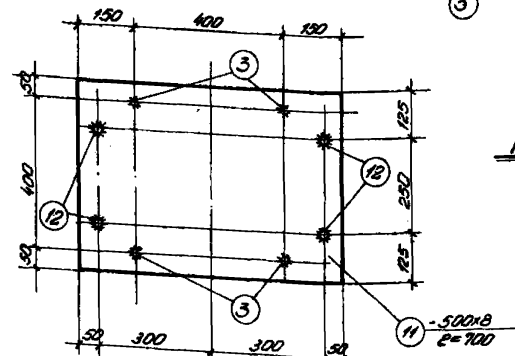
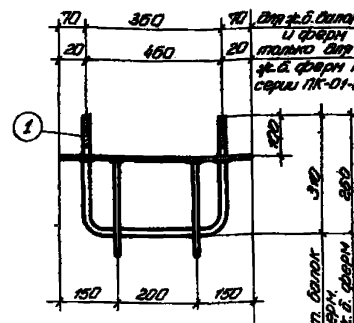
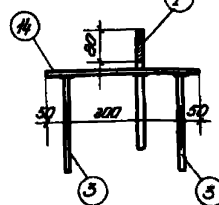
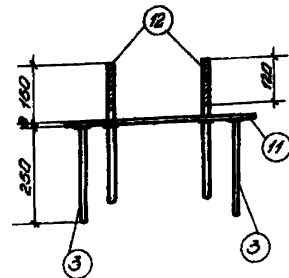
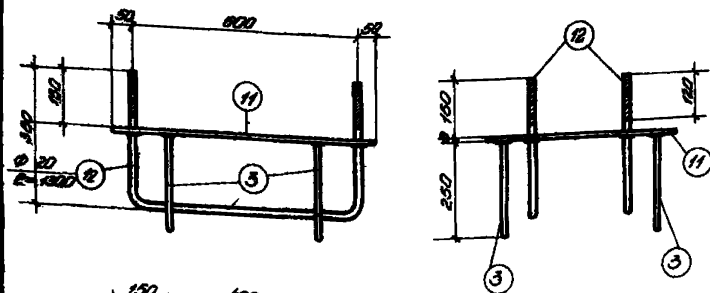
КЗ-01-07  
Выпуск 4  
Лист 14

за имущество	Стороженко	Удобрин	Дир. треста	Трун	Бюро
за имущество	Шуба	Морозов	С. П. Удобрин	Шуба	Защита
нач. отд.	Шуба	Стороженко	Удобрин	Шуба	Бюро
за имущество		Удобрин	Удобрин	Удобрин	Бюро

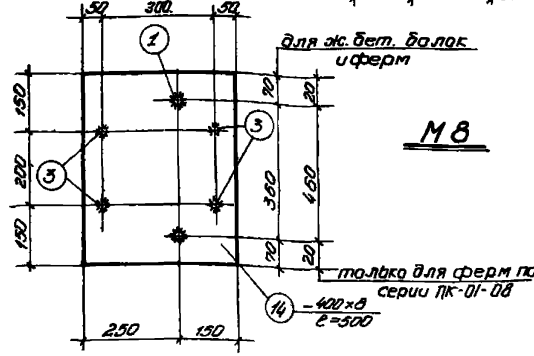


Примечания:

1. Спецификация на закладные элементы дана на листе 16.
2. Приварку торцов пружинных стержней к закладным листам выполнять впритык под слоем флюса  $\delta_{\text{фл}} = 8 \text{ мм}$ .
3. В случае применения стальных ферм и подпрановых балок, закладные элементы М 1, М 3, М 5, М 7, М 9 и М 10 заменяются закладными элементами по серии КЭ-01-07 выпуск 0.
4. Допускаемые отклонения в размерах закладных элементов по длине и ширине  $+3 \text{ мм}$ .

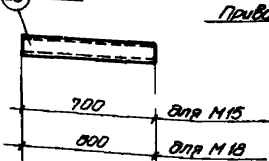


**M6**

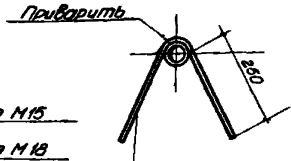


**M8**

Защ. труба  $\phi 2"$   
 $E=100$   
Защ. труба  $\phi 2"$   
 $E=500$

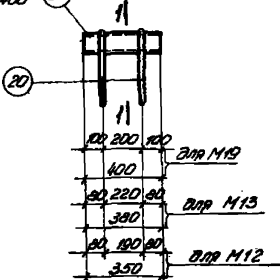


**M15; M18**



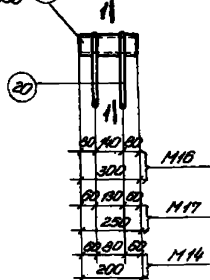
**По 1-1**

Защ. труба  $\phi 2"$   
 $E=350$   
Защ. труба  $\phi 2"$   
 $E=300$   
Защ. труба  $\phi 2"$   
 $E=400$

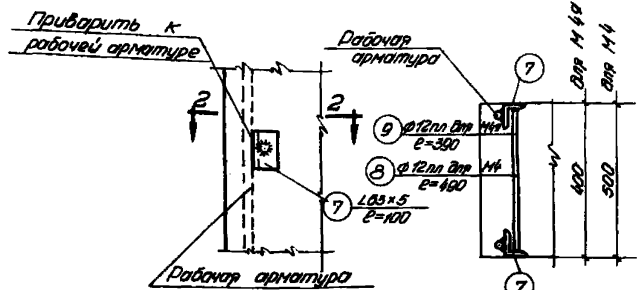


**M12; M13; M19**

Защ. труба  $\phi 2"$   
 $E=200$   
Защ. тр.  $\phi 2"$   
 $E=250$   
Защ. тр.  $\phi 2"$   
 $E=300$



**M14; M16; M17**



**M4; M4a**

**По 2-2**

**Примечания:**

1. Закладные элементы M1-M3, M5, M7, M9 - M11 разработаны на листе 15.
2. Приварку торцов круглых втулок к закладным листам выполнять впритык по слою флюса  $h_w = 3 \text{ мм}$ .
3. В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы M6 и M8 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.
4. Допускаемые отклонения в размерах закладных элементов по длине и ширине  $\pm 3 \text{ мм}$ .

Спецификация на закладные элементы										22
Марка	НП	Профиль	Длина	К-во	Вед.	Кг.	Примечания			
M1	1	$\phi 20$	980	1	2.4	2.4	12.9			
	2	$-300 \times 8$	500	1	0.8	0.8				
	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	4	0.22	0.9				
M2	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	6	0.22	1.3	10.9			
	4	$-300 \times 8$	500	1	0.8	0.8				
M3	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	4	0.22	0.9	22.3			
	5	$\phi 20$	1000	2	2.7	5.4				
	6	$-500 \times 8$	500	1	10.0	10.0				
M4	7	$L 63 \times 5$	100	2	0.5	1.0	14	1007 8300-59		
	8	$\phi 12 \text{ пп}$	490	1	0.4	0.4				
M4a	7	$L 63 \times 5$	100	2	0.5	1.0	14	1007 8300-59		
	9	$\phi 12 \text{ пп}$	390	1	0.4	0.4				
M5	10	$-500 \times 8$	700	1	22.4	22.4	20.4			
	19	$\phi 12 \text{ пп}$	400	10	0.4	4.0				
M6	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	4	0.22	0.9	20.7			
	11	$-500 \times 8$	700	1	22.4	22.4				
	12	$\phi 20$	1900	2	3.2	6.4				
M7	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	4	0.22	0.9	19.1			
	5	$\phi 20$	1000	2	2.7	5.4				
	13	$-400 \times 8$	500	1	12.8	12.8				
M8	1	$\phi 20$	980	1	2.4	2.4	16.1			
	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	4	0.22	0.9				
	14	$-400 \times 8$	500	1	12.8	12.8				
M9	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	4	0.22	0.9	26.1			
	15	$\phi 20$	1200	2	3.0	6.0				
	18	$-500 \times 8$	600	1	19.2	19.2				
M10	1	$\phi 20$	980	1	2.4	2.4	11.0			
	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	4	0.22	0.9				
	17	$-300 \times 8$	400	1	7.7	7.7				
M11	3	$\phi 12 \text{ пп}$	250	6	0.22	1.3	9.0			
	18	$-300 \times 8$	400	1	7.7	7.7				
M12	20	$\phi 12 \text{ пп}$	600	2	0.53	1.1	2.8			
	28	Защ. тр. $\phi 2"$	350	1	1.7	1.7				
M13	20	$\phi 12 \text{ пп}$	600	2	0.53	1.1	2.9			
	21	Защ. тр. $\phi 2"$	350	1	1.8	1.8				
M14	20	$\phi 12 \text{ пп}$	600	2	0.53	1.1	2.1			
	22	Защ. тр. $\phi 2"$	200	1	1.0	1.0				
M15	23	Защ. тр. $\phi 2"$	700	1	3.4	3.4	3.6			
	24	$\phi 12 \text{ пп}$	600	2	0.53	1.1				
M16	20	$\phi 12 \text{ пп}$	600	2	0.53	1.1	2.5			
	25	Защ. тр. $\phi 2"$	300	1	1.4	1.4				
M17	20	$\phi 12 \text{ пп}$	600	2	0.53	1.1	2.3			
	26	Защ. тр. $\phi 2"$	250	1	1.2	1.2				
M18	26	Защ. тр. $\phi 2"$	600	1	2.8	2.8	2.8			
	27	$\phi 12 \text{ пп}$	600	2	0.53	1.1				
M19	20	$\phi 12 \text{ пп}$	600	2	0.53	1.1	3.0			
	27	Защ. тр. $\phi 2"$	400	1	1.9	1.9				

4808

24

ТА

Закладные элементы M4, M4a, M6, M8, M12 - M19. Спецификация.

КЗ-01-07  
Выпуск 4  
Лист 16

## Спецификация стали на одну штуку каждой марки

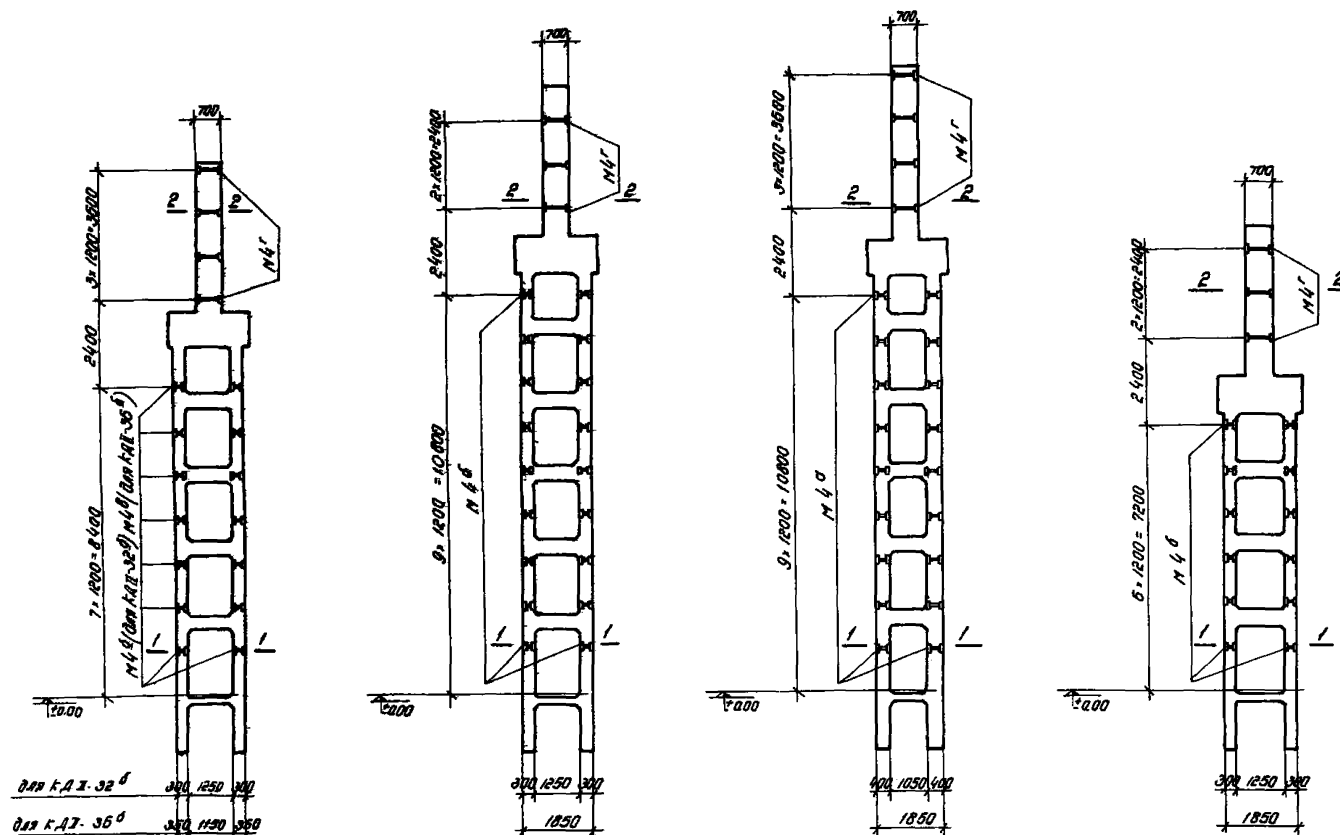
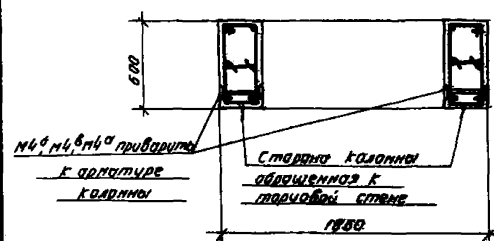
Сталь марки Ст.3						
Марка	НП поз	Профиль	Длина м.м.	Кол. шт.	Вес кг	Примечания
М4 <sup>б</sup>	7	Л 63×5	100	2	0.5	1.3
	33	Ф 12 мм	290	1	0.3	
М4 <sup>в</sup>	7	Л 63×5	100	2	0.5	1.3
	34	Ф 12 мм	340	1	0.3	
М4 <sup>г</sup>	7	Л 63×5	100	2	0.5	1.4
	9	Ф 12 мм	390	1	0.4	
М4 <sup>г</sup>	7	Л 63×5	100	2	0.5	1.6
	35	Ф 12 мм	690	1	0.6	

## Выборка дополнительных закладных элементов на колонну с индексом „б“

Марка колонны	Марка закладного элемента	Кол. шт.	общий вес кг.
КАП-32 <sup>б</sup>	М4 <sup>б</sup>	14	24.6
	М4 <sup>г</sup>	4	
КАП-34 <sup>б</sup>	М4 <sup>б</sup>	18	28.2
	М4 <sup>г</sup>	3	
КАП-36 <sup>б</sup>	М4 <sup>б</sup>	14	24.6
	М4 <sup>г</sup>	4	
КАП-38 <sup>б</sup>	М4 <sup>б</sup>	18	31.6
	М4 <sup>г</sup>	4	
КАП-44 <sup>б</sup>	М4 <sup>б</sup>	12	20.4
	М4 <sup>г</sup>	3	

## Примечания:

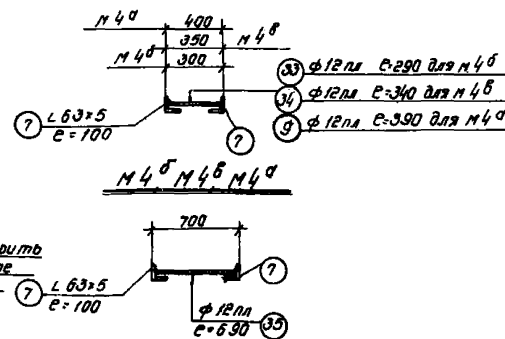
- На данном листе помещены дополнительные закладные элементы в колоннах внутренних рядов, устанавливаемых у торцовых стен здания, для крепления к ним торцовых стоек. Эти колонны имеют дополнительный индекс „б“ например КАП-32<sup>б</sup>.
- Расход материалов на закладные элементы М4<sup>б</sup>, М4<sup>в</sup>, М4<sup>г</sup>, М4<sup>г</sup> не включен. В общий расход материалов по колоннам.
- Сварку круглых стержней с усадками выполнять шириной по наружной поверхности б=8 мм.
- При монтаже колонн с индексом „б“ закладные элементы М4<sup>б</sup>, М4<sup>в</sup>, М4<sup>г</sup>, М4<sup>г</sup> должны быть обращены к торцовым стенам так, как показано на сечениях 1-1 и 2-2.

КАП-32<sup>б</sup> КАП-36<sup>б</sup>КАП-34<sup>б</sup>КАП-38<sup>б</sup>КАП-44<sup>б</sup>Схемы разбивки закладных элементов М4<sup>б</sup>, М4<sup>в</sup>, М4<sup>г</sup>, М4<sup>г</sup> в колоннах

по 1-1

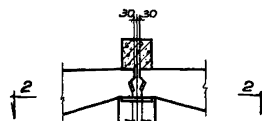


по 2-2

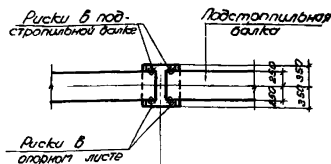
М4<sup>г</sup>ТА  
1958г.Закладные элементы М4<sup>б</sup>, М4<sup>в</sup>, М4<sup>г</sup>, М4<sup>г</sup> в колоннах КАП-32<sup>б</sup>, 34<sup>б</sup>, 36<sup>б</sup>, 38<sup>б</sup>, 44<sup>б</sup>.КЗ-01-07  
Выпуск 4  
Лист 17



Опирание железобетонной подстропильной  
балки на колонну



No 1-1



№ 2-2

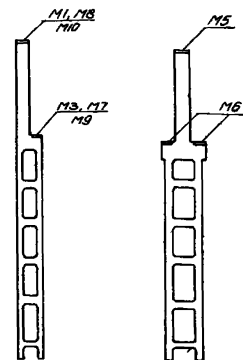
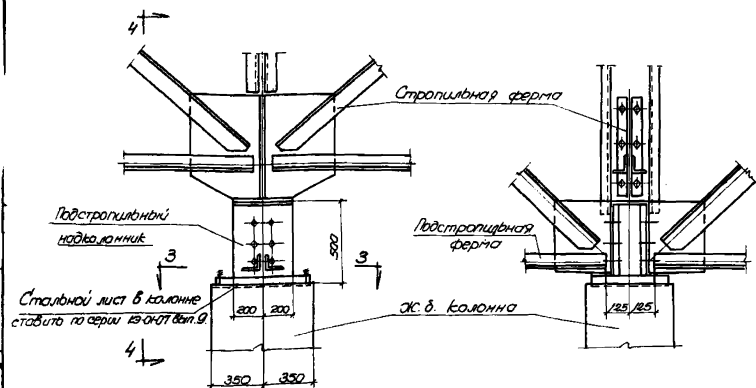
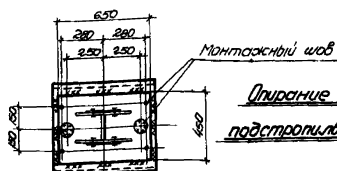


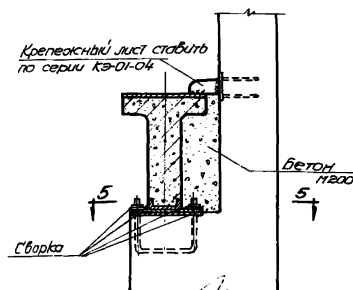
Схема закладных элементов подлежащих  
замене при применении стальных  
сфер и подкрановых балок



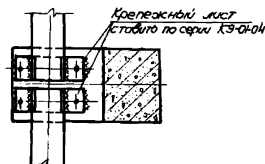
по 4-4



№ 3-3



No 5-5



Крепления железобетонных  
подкрановых балок  
к колонне

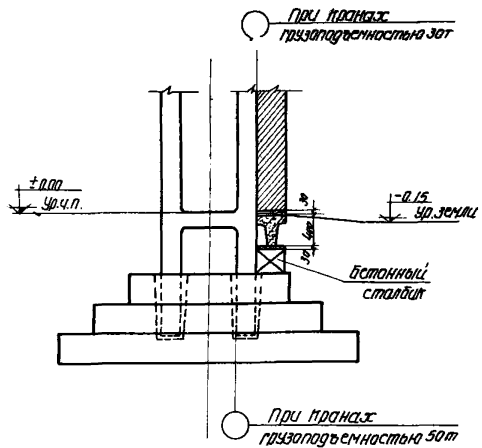
Примечания:

1. При устройстве пассивного пентометрического штыря на контактной опоре подкрановая часть каланьны укорачивается на 250, 300 или 350 мм в зависимости от конструкции контактной опоры. Это позволяет устанавливать укороченный рабочий контактный каланьны.
2. В пентометре применяется стержневая штанга и подкрановая балка, соединенные шарнирно. М 1, 3, 5-10 закрепляются на закладные элементы разработанные в серии КЗ-01-07 выпуск 2.

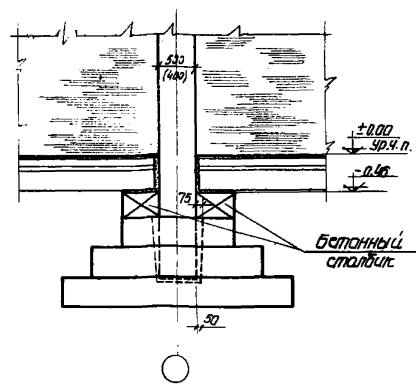
**ТД**  
1958г

Узлы сопряжения колонн с примыкающими конструкциями. Соединяют стержни закладных элементов при опирании на колонны стальных конструкций.

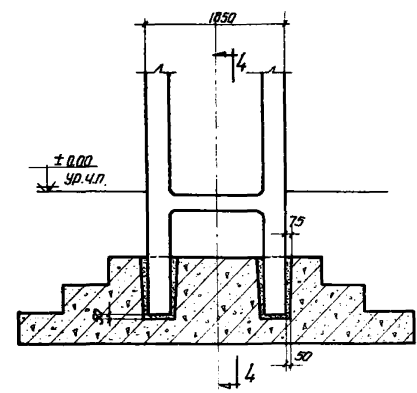
29-01-07	Обитык 4
лучи	1



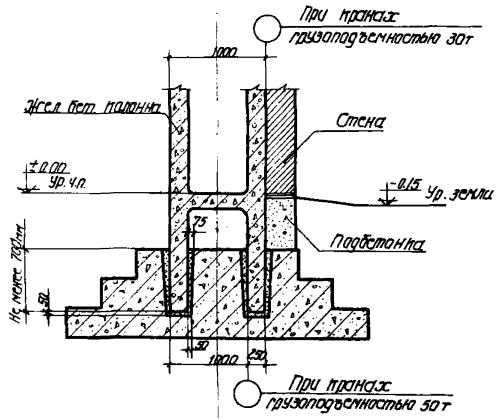
по 1-1



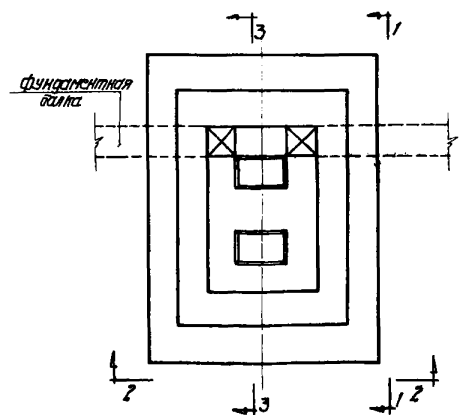
по 2-2



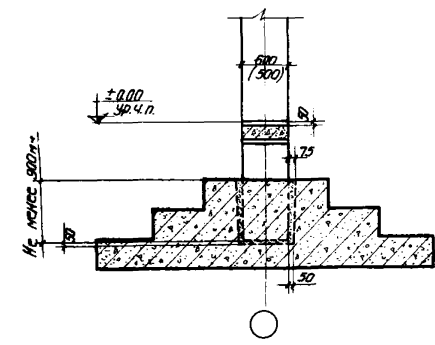
Сопряжение фундамента с колонной среднего ряда



по 3-3



План фундамента



по 4-4

Сопряжение фундамента с колонной и фундаментными балками

Нагрузки на фундаменты

28

№ Свая	Марка колонны	Полная нагрузка	От перекрытия, собств. веса колонн и собств. веса подпир. балок						От кровли			От ветра		Примечания
			$q = 0.175 \text{ т/м}^2$			$q = 0.360 \text{ т/м}^2$			N т	M тм	Q т	M тм	Q т	
			N т	M тм	Q т	N т	M тм	Q т						
1	КДП-31	24				55.0	+1.0	+0.80	63.4	+7.0	-0.14	+29.8	+3.36	
			237	+0.2	+0.16	44.2	+0.6	+0.51	63.4	-9.5	-2.0	-26.8	-3.26	
	КДП-32		79.1			214.5			95.8	$\pm 13.2$ $\pm 13.1$	$\pm 3.07$ $\pm 3.90$	+120.4	+7.65	
	КДП-31	30				56.1	+1.1	+1.00	69.2	+6.8	-0.15	+30.3	+4.0	
			26.9	+0.3	+0.29	51.6	+0.8	+0.69	69.2	-9.6	-2.01	-27.3	-3.29	
	КДП-32					249.1			104.7	$\pm 13.2$ $\pm 12.1$	$\pm 3.89$ $\pm 6.74$	+124.1	+7.78	
2	КДП-33	24				57.9	+1.9	+0.76	63.4	+6.5	-0.22	+33.3	+4.24	
			26.6	+0.5	+0.19	47.1	+1.3	+0.52	63.4	-10.7	-1.84	-29.7	-3.42	
	КДП-34		82.7			218.1			95.8	$\pm 18.1$	$\pm 5.54$	+140.0	+8.0	
	КДП-33	30				58.0	+2.3	+0.96	69.2	+5.2	-0.32	+33.8	+4.26	
			29.8	+0.5	+0.25	54.5	+1.6	+0.66	69.2	-10.9	-1.93	-30.1	-3.45	
	КДП-34					268.7			104.7	$\pm 18.5$	$\pm 5.93$	+143.3	+8.20	
3	КДП-35	24				58.6	-5.2	-0.02	88.7	+5.4	-1.0	+40.1	+4.60	
			26.4	-1.8	-0.14	47.8	-3.6	-0.06	88.9	-15.4	-3.69	-37.2	-3.90	
	КДП-36		82.8						135.9	$\pm 28.4$ $\pm 14.1$	$\pm 3.94$ $\pm 8.12$	+105.2	+6.43	
	КДП-35	30				68.7	-6.5	+0.03	95.5	+5.0	-1.17	+40.9	+4.65	
			29.4	-2.2	-0.12	55.2	-4.5	-0.04	95.5	-15.8	-3.86	-38.0	-3.94	
	КДП-36								146.0	$\pm 29.0$ $\pm 13.6$	$\pm 3.89$ $\pm 8.58$	+108.3	+6.62	
4	КДП-37	24				59.7	-4.5	+0.03	88.9	+2.7	-1.03	+48.7	+5.08	
			29.2	-1.8	-0.12	48.9	-3.3	-0.04	88.9	-19.6	-3.52	-45.2	-4.27	
	КДП-38		86.8						135.9	$\pm 23.0$	$\pm 7.74$	+122.5	+6.7	
	КДП-37	30				68.8	-5.5	+0.07	95.5	+2.1	-1.20	+48.5	+8.14	
			32.2	-2.1	-0.10	56.3	-4.0	0	95.5	-20.2	-3.69	-46.0	-4.83	
	КДП-38								146.0	$\pm 23.1$	$\pm 8.15$	+125.4	+8.85	
5	КДП-43	24				52.4	-0.3	+0.81	63.4	+8.1	-0.08	+23.2	+3.49	
			21.1	-0.1	+0.20	41.6	-0.2	+0.56	63.4	-7.5	-2.14	-20.7	-2.85	
	КДП-44					209.8			95.8	$\pm 23.4$ $\pm 2.6$	$\pm 2.77$ $\pm 6.06$	+98.4	+7.05	
			74.4			166.6			191.6	$\pm 13.0$	$\pm 1.65$	-98.4	-7.05	



1. В таблице приведены нормативные нагрузки на фундаменты, значение  $M$  и  $Q$  даны в плоскости поперечных рам на оплечке - 0.95. Усилие от продольного перемещения и ветра вдоль здания, приведены на чертежах вертикальных связей.
2. Полонны для обустройства зданий без фронтона принимаются соответственно по нормам полонны для трехпролетных зданий с фронтонами.
3. Полонны разработаны только для зданий с покрытием из железобетонных и армоцементонных плит или панелей.

4808 28

Ключ для подбора типовых колонн при ветровых нагрузках  
восточного и западного районов ( $q_w = 55 \text{ кг/м}^2$ )

№ схемы	Схемы рам	Размер проема по ширине, м	Масса колонны по проекту, кг/м	Масса колонны по проекту, кг/м	Отметка верха колонны по проекту, м	Отметка верха колонны по проекту, м	Отметка верха колонны по проекту, м	Отметка верха колонны по проекту, м	Марка колонны	Номер листа
6		30m	560	175	~12.00	15.00	16.550	КДП-39	9	
7		30m	560	175	~14.00	17.00	18.550	КДП-40	10	
8		50m	560	175	~12.00	16.40	16.950	КДП-41	11	
9		50m	560	175	~14.00	17.40	18.950	КДП-42	12	

Нагрузки на фундаменты

№ схемы	Марка колонны	Проектная ширина, м	От перекрытия, собств. веса колонн. и собств. веса подпран. балок						От краев			От ветра		Примечания
			$q = 0.175 \text{ м/м}^2$			$q = 0.550 \text{ м/м}^2$			N	M	Q			
			N	M	Q	N	M	Q						
6	КДП-39	24				55.0	+1.0	+0.80	63.4	+7.0	-0.14	+46.2	+4.93	
			23.7	+0.2	+0.16	44.2	+0.6	+0.51	63.4	-9.5	-2.0	-42.2	-4.22	
	КДП-39	30				65.1	+1.1	+1.0	69.2	+6.8	-0.5	+45.2	+4.93	
			26.9	+0.3	+0.23	51.6	+0.8	+0.69	69.2	-9.6	-2.01	-42.2	-4.22	
7	КДП-40	24				57.9	+1.9	+0.75	63.4	+5.5	-0.20	+57.2	+5.57	
			26.6	+0.5	+0.19	47.1	+1.3	+0.52	63.4	-10.7	-1.84	-53.5	-4.75	
	КДП-40	30				68.0	+2.3	+0.96	69.2	+5.2	-0.32	+57.2	+5.57	
			29.8	+0.5	+0.25	51.6	+0.8	+0.69	69.2	-10.9	-1.93	-53.5	-4.75	
8	КДП-41	24				58.6	-5.2	-0.02	88.9	+5.4	-1.0	+47.3	+5.05	
			26.4	-1.8	-0.14	47.8	-3.6	-0.06	88.9	-15.4	-3.69	-44.4	-4.34	
	КДП-41	30				68.7	-6.5	+0.03	95.5	+5.0	-1.17	+47.3	+5.05	
			29.4	-2.2	-0.12	55.2	-4.5	-0.04	95.5	-15.8	-3.86	-44.4	-4.34	
9	КДП-42	24				59.7	-4.5	+0.03	88.9	+2.7	-1.03	+59.4	+5.67	
			29.2	-1.8	-0.12	48.9	-3.3	-0.04	88.9	-19.6	-3.52	-55.9	-4.86	
	КДП-42	30				69.8	-5.5	+0.07	95.5	+2.1	-1.20	+59.4	+5.67	
			32.2	-2.1	-0.10	56.3	-4.0	0	95.5	-20.2	-3.69	-55.9	-4.86	

### Примечания:

- В таблице приведены нормативные нагрузки на фундаменты, значение  $M$  и  $Q$  даны в плоскости поперечных рам на отметке  $-0.95$ . Усилия от продольного торможения и ветра вглубь здания приведены на чертежах вертикальные связи.
- Колонны для двухпролетных зданий без фронтонов принимаются соответственно по маркам колонн для трехпролетных зданий с фронтонами.
- Колонны разработаны только для зданий с перекрытием из железобетонных и арможелезобетонных плит или панелей.

- При определении расчетных нагрузок на фундаменты необходимо нормативные нагрузки умножить на коэффициенты перераспределения: для нагрузки от перекрытия  $\eta = 1.2$ , для ветровой нагрузки  $\eta = 1.2$ , для краевой нагрузки  $\eta = 1.3$ .

4808 20

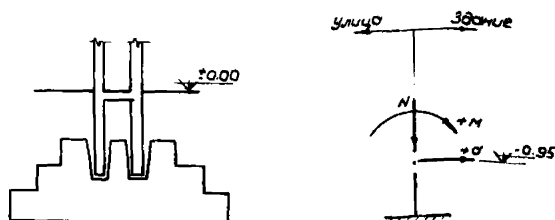
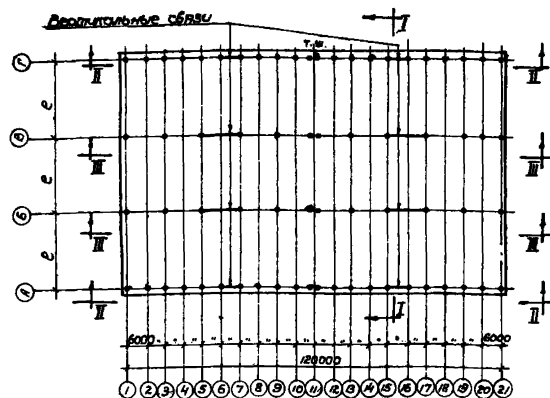


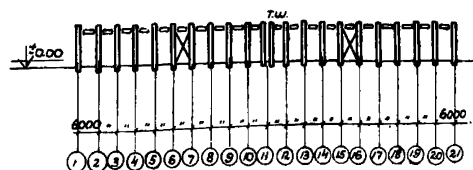
Схема нагрузок на фундамент.

ТА  
1958г

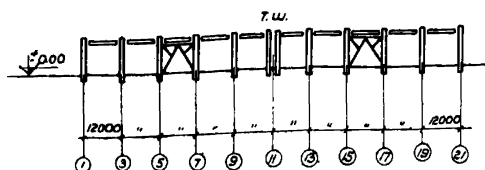
Ключ для подбора типовых колонн и нагрузок на фундаменты (схемы 6-9)



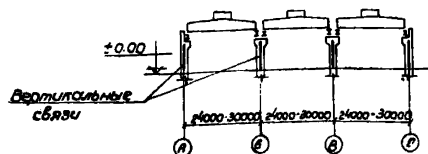
Примерный схематический план цеха  
с размещением вертикальных связей



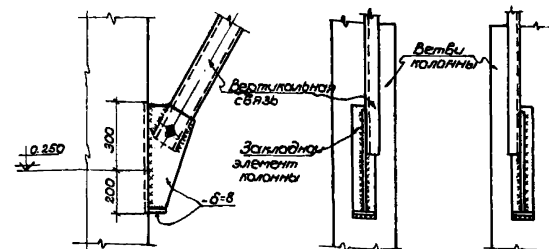
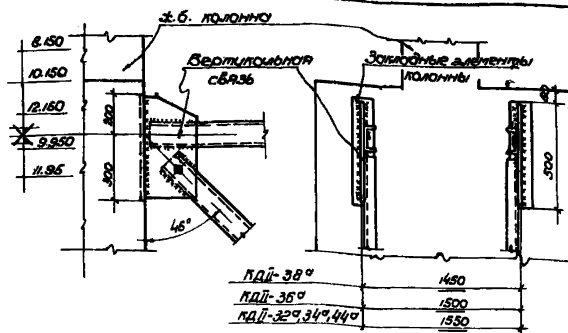
по II-II



по III-III

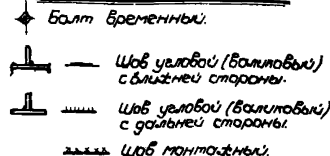


по I-I



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

Условные обозначения:

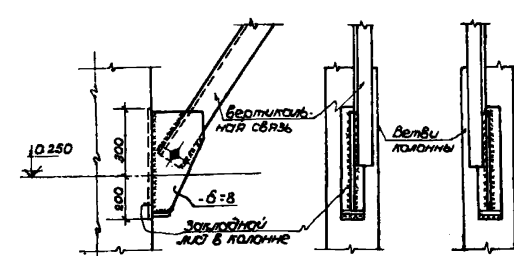
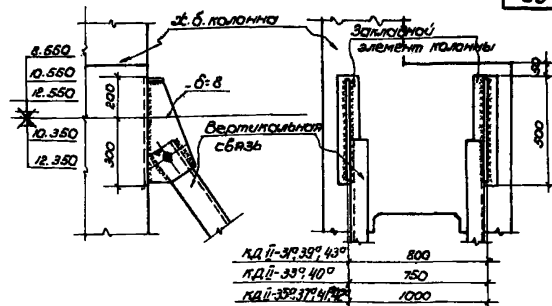


Ключ к вертикальным связям по колоннам

Марка колонны	КДП-31°	КДП-32°	КДП-33°	КДП-34°	КДП-25°	КДП-30°	КДП-37°
Марка связи	М27	М28	М29	М30	М31	М32	М33
Марка колонны	КДП-30°	КДП-39°	КДП-40°	КДП-41°	КДП-42°	КДП-43°	КДП-44°
Марка связи	М34	М27	М29	М31	М33	М25	М28

Характеристика стали

Название стали	Марка стали	Предел текучести, т/см <sup>2</sup>	Содержание углерода, %	Содержание элементов, %	Способ изготовления
Углеродистая горячекатаная обыкновенного качества	Ст.3	Не менее 25	≤ 22	0.055 0.050	Мартеновский

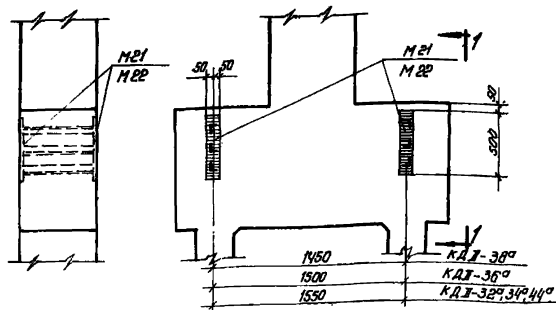


Детали крепления вертикальных связей  
к ж.б. колоннам крайних рядов

Примечания:

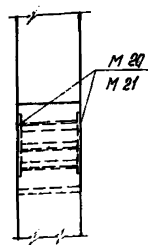
- Для обеспечения жесткости здания в продольном направлении в середине температурного отсека в каждом ряду должны быть поставлены стальные вертикальные связи.
- Для крепления связей в колоннах, устанавливаемых в панели, где расположены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы М20-М22 (см. лист 23).
- При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество колонн с индексом „а“.
- Проектирование вертикальных связей по колоннам выполнено по нормам и техническим условиям проектирования стальных конструкций (НМТУ/21-55).
- Материал конструкции — сталь марки Ст.3 по группе I ГОСТ 380-57 (расчетное сопротивление  $R=2100 \text{ кг/см}^2$ ), мартеновская с дополнительными гарантиями предела текучести, предельного удлинения, сварки швов и раскраски.
- Конструкции сварные. Сварку производит электросваркой типа Э42 ГОСТ 2523-51.
- Монтаж вертикальных связей производить на сварке.
- Связи рассчитаны на максимальные нагрузки для зданий в один продольный температурный отсек с одной связью на панелью.

4808 30

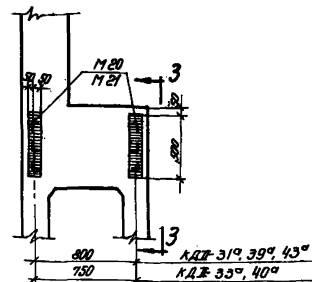


По 1-1

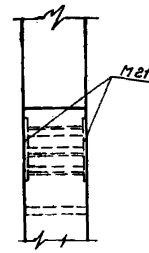
Узел 1



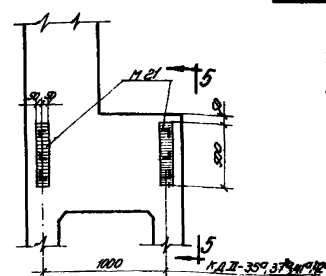
По 3-3



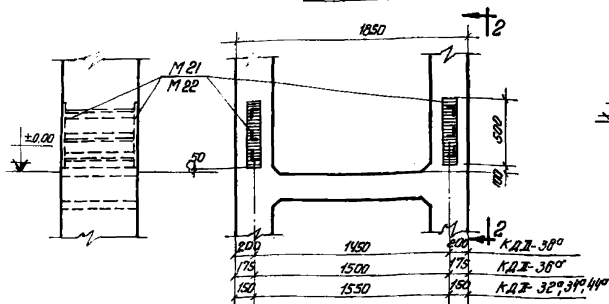
Узел 3



По 5-5

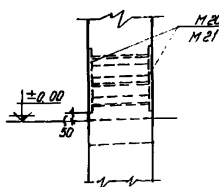


Узел 5

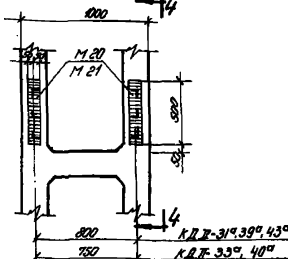


По 2-2

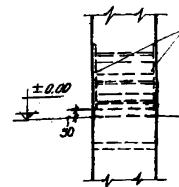
Узел 2



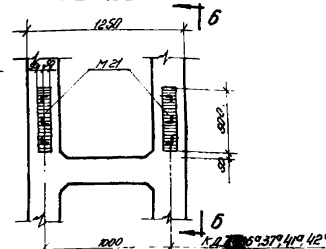
По 4-4



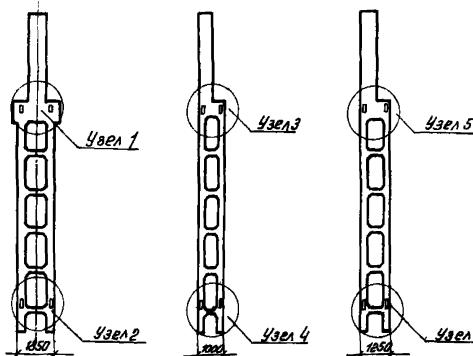
Узел 4



По 6-6



Узел 6

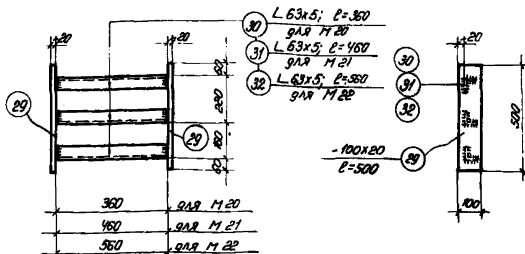


КДЭ-32°/34°/36°/38°/44°

КДЭ-31°/33°/39°/40°/44°

КДЭ-35°/37°/44°/48°

Дополнительные закладные элементы М20, М21, М22 для крепления вертикальных связей.



М20, М21, М22

## Примечания:

- На данном листе помещены дополнительные закладные элементы М20, М21, М22 для крепления к колоннам вертикальных связей, устанавливаемых в связевых панелях крайних и средних рядов. Эти колонны имеют дополнительный индекс, а например КДЭ-35°.
- Сварные швы принять 1-й кл. Сварку производить электродом 3-42.
- Расход материалов на закладные элементы М20, М21, М22 для крепления вертикальных связей не включен в общий расход материалов на колонну.
- Ключ по применению связей по колоннам помещен на листе 22.

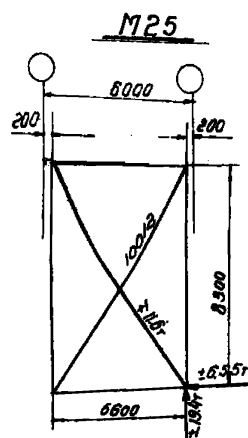
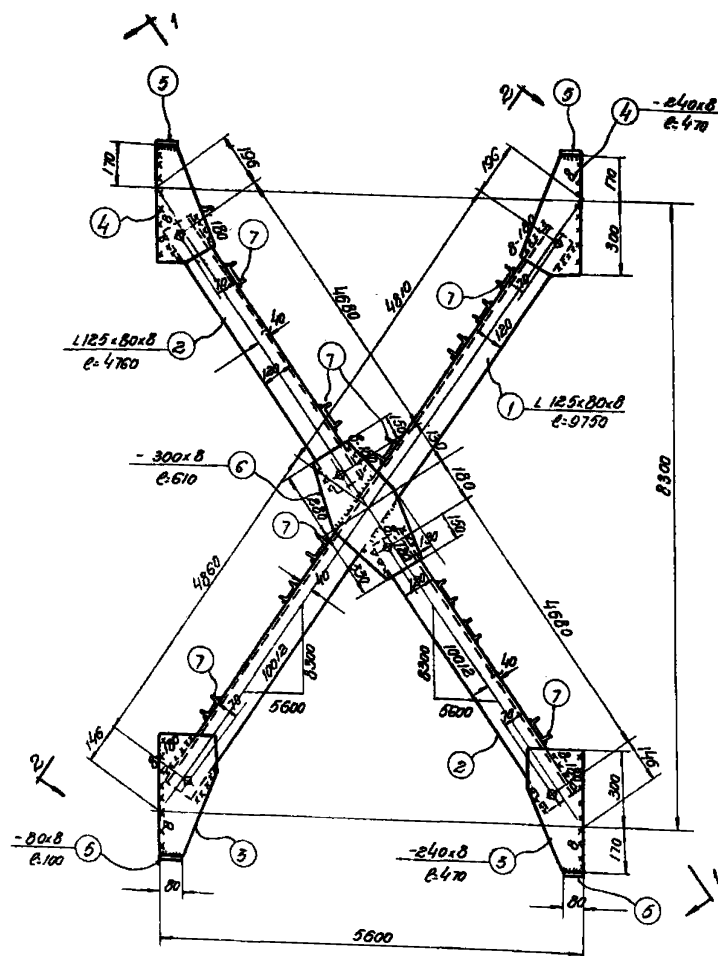
Спецификация на 1 штуку каждой марки									
Марка	Н.п. поз.	Профиль	Длина м	Кол-во штук	Вес м.п.	Аом.	Марка	Примечание	
М20	29	-100x20	500	2	7.9	15.8	22.1	ГОСТ 5005-57	
	30	Л63x5	360	3	2.1	6.3			
М21	29	-100x20	500	2	7.9	15.8	23.6		
	31	Л63x5	460	3	2.6	7.8			
М22	29	-100x20	500	2	7.9	15.8	25.4		
	32	Л63x5	560	3	3.2	9.6			

## Таблица закладных элементов

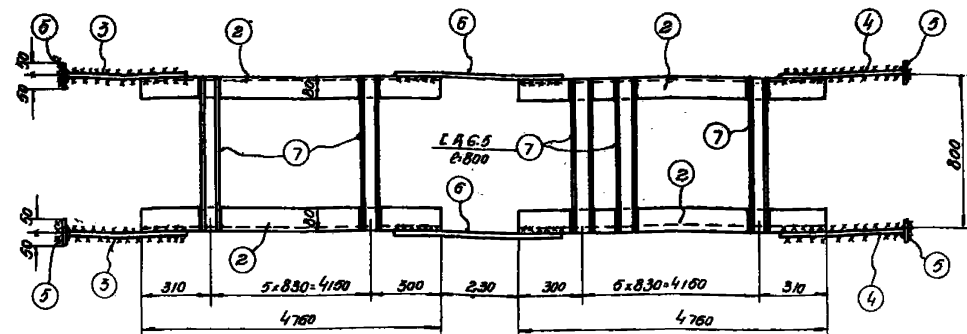
Марка колонны	Марка закладного элемента	Кол-во на колонну
КДЭ-43°	М20	4
КДЭ-31°/33°/39°/40°/44°	М21	4
КДЭ-35°/37°/44°/48°	М22	4

4808 31

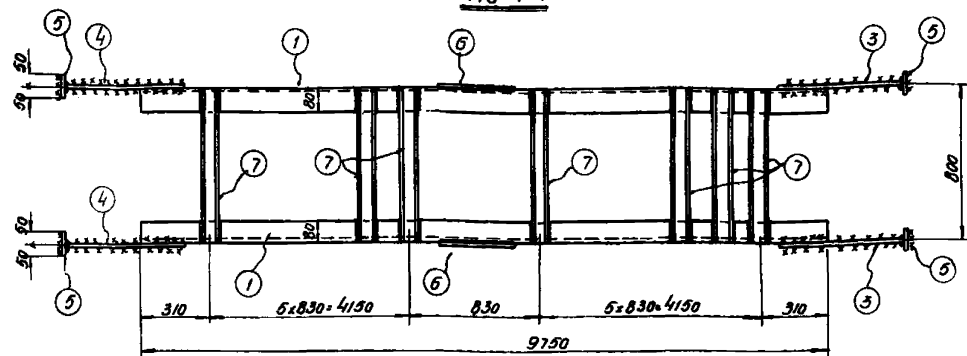
ТА 1958г	Закладные элементы М20, М21, М22 (для вертикальных связей) в колоннах КДЭ-31° — КДЭ-44°	КЭ-01-07 выпуск 4
----------	---	-------------------



Геометрическая схема связи



По 1-1



По 2-2

Примечания:

1. Все дыры  $\phi = 20$  мм
2. Все обрезки  $= 40$  мм
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме оребренных
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51
5. Связи при переборах сложить и перебрать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на одну ветвь.

Спецификация на одну шпильку каждой марки

Материал: сталь марки Ст-3.

отпр- бочная партия	п.п. нод.	Профиль	длина шт	Вес кг			Примечания
				шт.	ном.	марки	
M25	1	L125x80x8	9750	2	122.0	24.4	ГОСТ 8510-57
	2	L125x80x8	4760	4	59.3	23.7	—
	3	-240x8	470	4	6.9	28	—
	4	-240x8	470	4	6.9	28	—
	5	-80x8	100	8	0.5	4	—
	6	-300x8	610	2	11.7	23	—
	7	LA6.5	800	24	5.2	13	ГОСТ 8240-56
Вес наплавленного металла				11			—

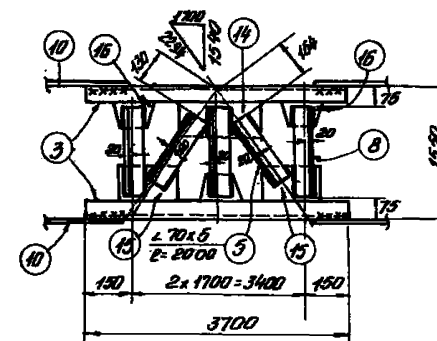
4808

32

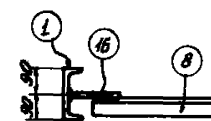
ТА  
1952г

Вертикальная связь по колоннам  
M25

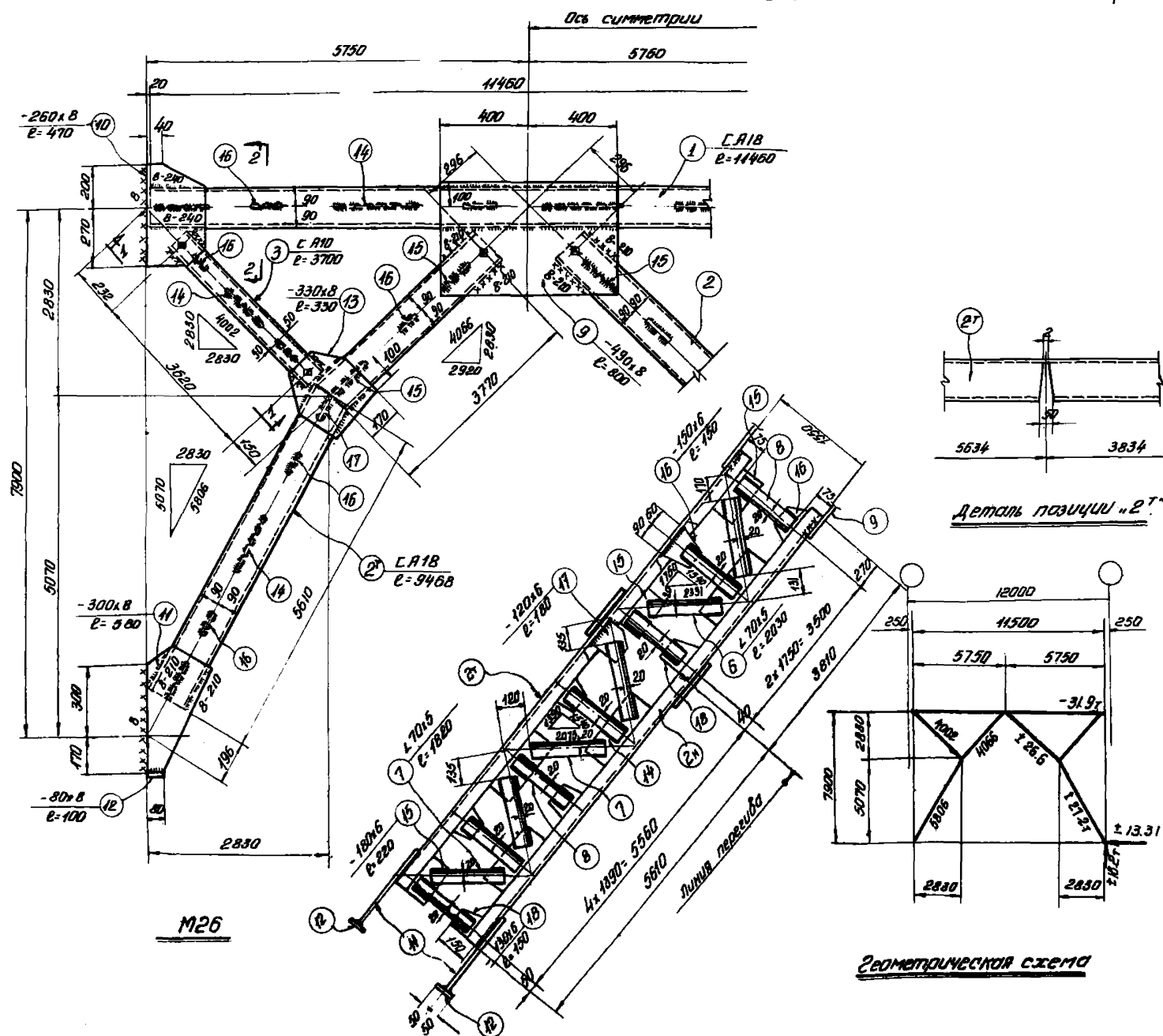
КЭ-01-07  
Выпуск 4  
Лист 24



По 1-1



По 2-2



Деталь позиции "27"

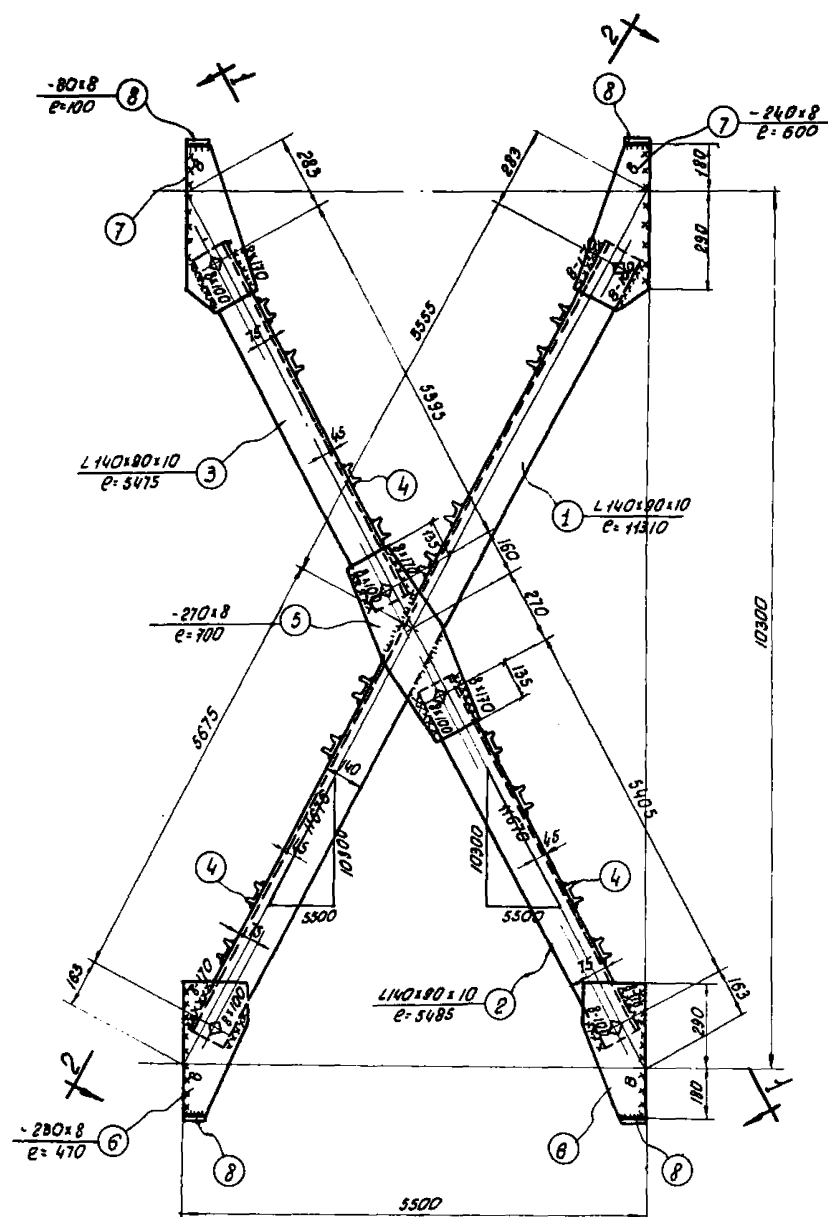
Геометрическая схема

Спецификация на одну штуку каждой марки								
Материал: Сталь марки Ст-3								
Отправлен под марку	ИИ поз.	Профиль	Длина	Кол. шт.	Вес кг.		Марка	Примечания
					штуки	марки		
1726	1	СА18	11460	2	184,5	389	1856	ГОСТ 8240-56
	2 <sup>7</sup> <sub>н</sub>	СА18	9468	2+2	152,2	609		— " —
	3	СА10	3700	4	34,0	136		— " —
	4	Л70x5	1950	7	10,5	74		ГОСТ 8509-57
	5	Л70x5	2000	4	10,0	43		— " —
	6	Л70x5	2030	4	11,0	44		— " —
	7	Л70x5	1820	8	9,8	78		— " —
	8	Л70x5	1400	28	7,5	210		— " —
	9	- 490x8	800	2	25,0	50		
	10	- 260x8	470	4	7,8	31		
	11	- 300x8	580	4	11,1	44		
	12	- 80x8	100	4	0,5	2		
	13	- 330x8	330	4	7,0	28		
	14	- 180x6	350	16	3,0	48		
	15	- 180x6	220	12	1,9	23		
	16	- 150x6	150	28	1,1	24		
	17	- 120x6	180	2	1,0	2		
	18	- 180x6	450	6	0,9	5		
Вес наплавленного металла					36			

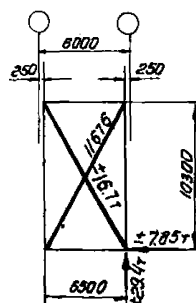
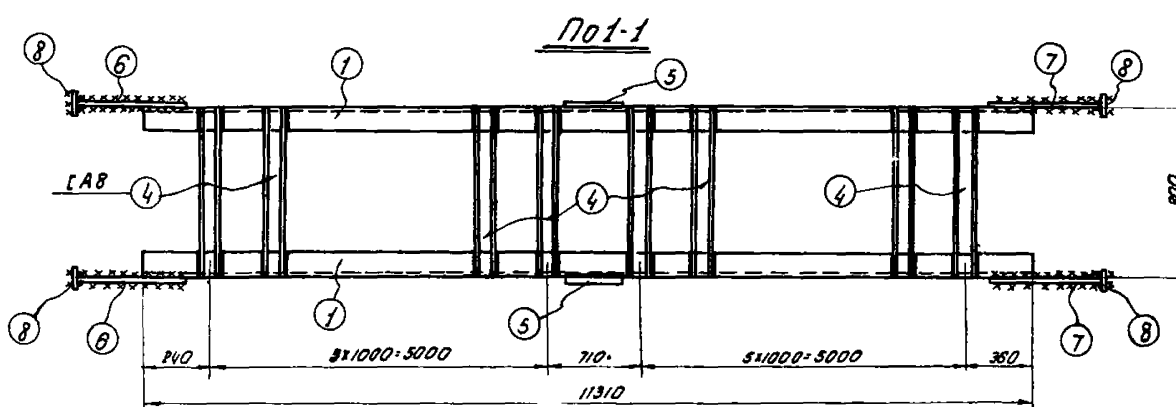
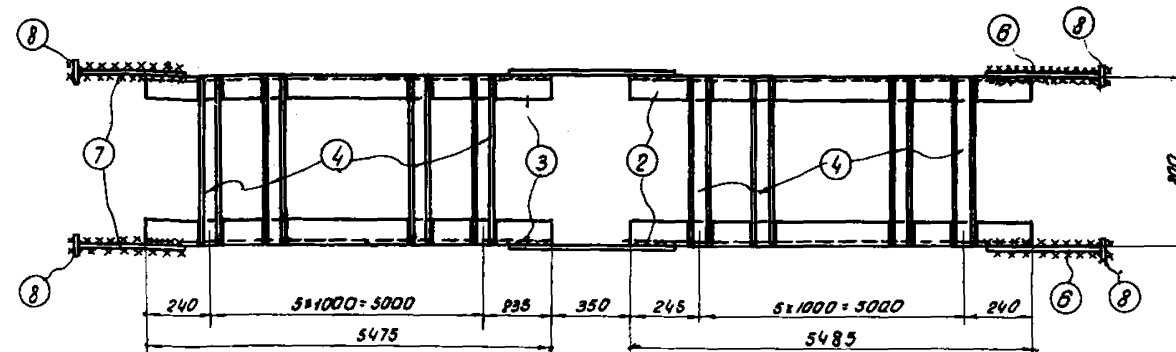
Примечания.

1. Все дыры  $\phi = 20 \text{ мм}$ .
2. Все обрезы =  $40 \text{ мм}$ .
3. Все сварные швы считать толщиной  $6 \text{ мм}$ , кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51
5. Связь при перебазке сложить и перебить.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь.





M27



Геометрическая схема

## Примечания:

1. Все дыры  $\phi = 20$  мм.
2. Все обрезы: 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме оговаренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на одну ветвь.

## Спецификация на одну штуку каждой марки.

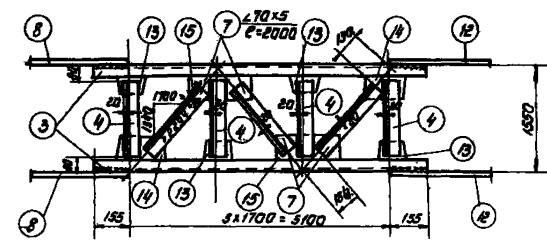
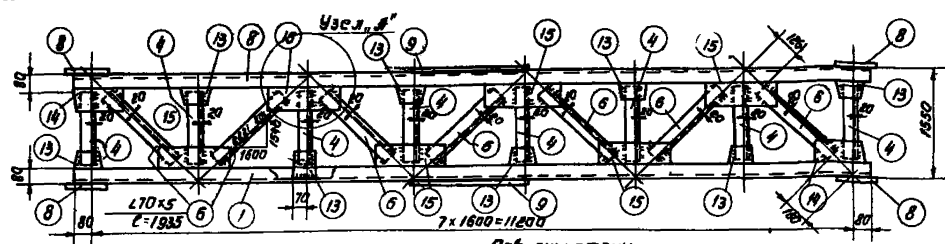
Материал: Сталь марки Ст-3

Исправочная марка	№ п/п	Профиль	длина	к-во шт.	Вес кг		Примечание	
					шт.	ном.	Марки	
M27	1	L 140x90x10	11310	2	198.0	396	1042	ГОСТ 8510-57
	2	L 140x90x10	5485	2	96.0	192		— " —
	3	L 140x90x10	6475	2	95.8	192		— " —
	4	L A8	800	24	6.2	149	1042	ГОСТ 8240-56
	5	-270x8	700	2	12.1	24		
	6	-280x8	470	4	6.9	28		
	7	-240x8	600	4	9.2	37		
	8	-80x8	100	8	0.5	4		
					Неплавленный металл 2%			

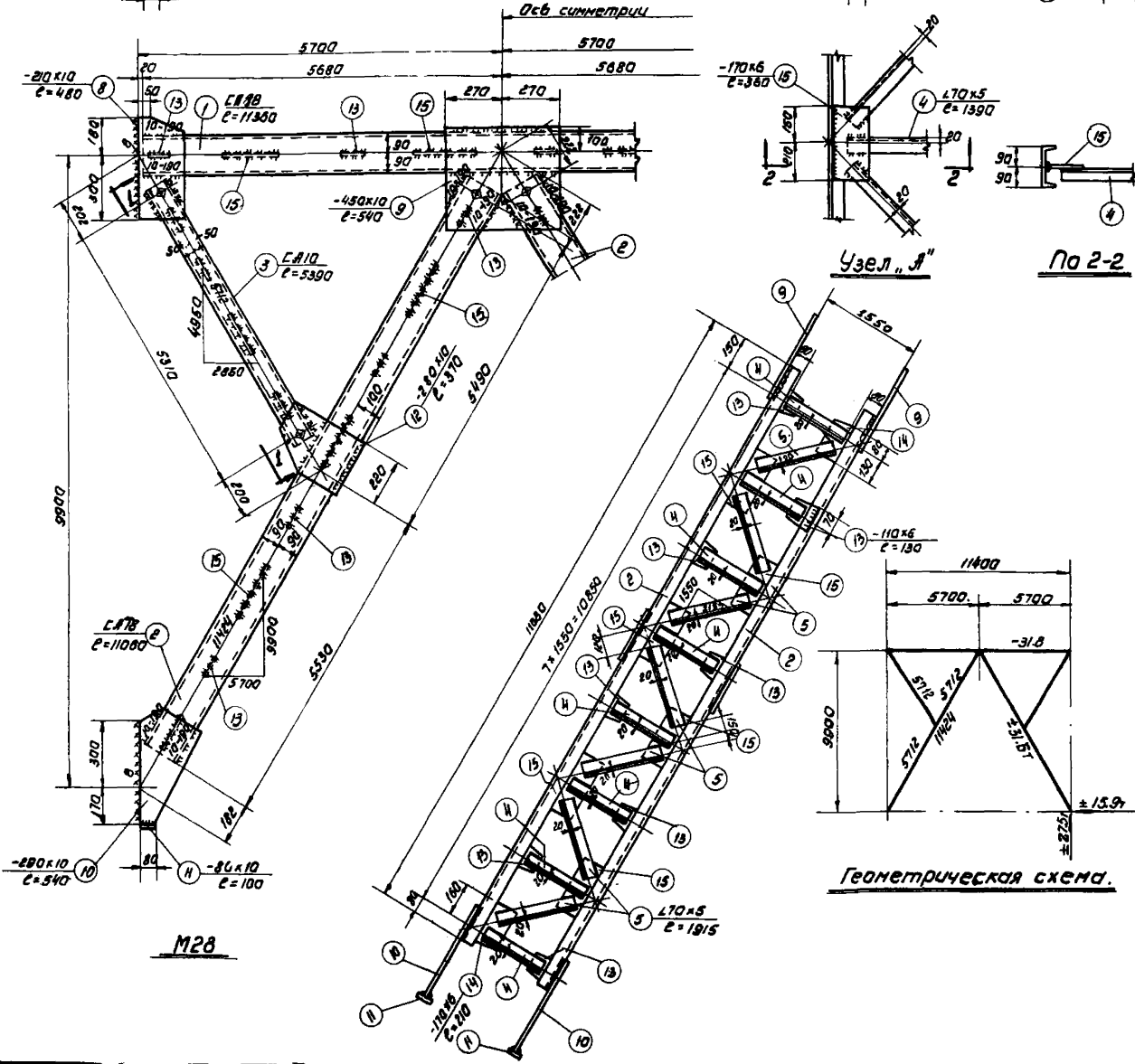
4808

34

ТА  
1958г.Вертикальная связь по  
нолоннам. M27.КЗ-01-07  
Выпуск 4  
Лист 26



По 1-1



Узел "А"

По 2-2

Геометрическая схема.

Спецификация на одну штуку каждой марки

Материал: Сталь марки Ст-3

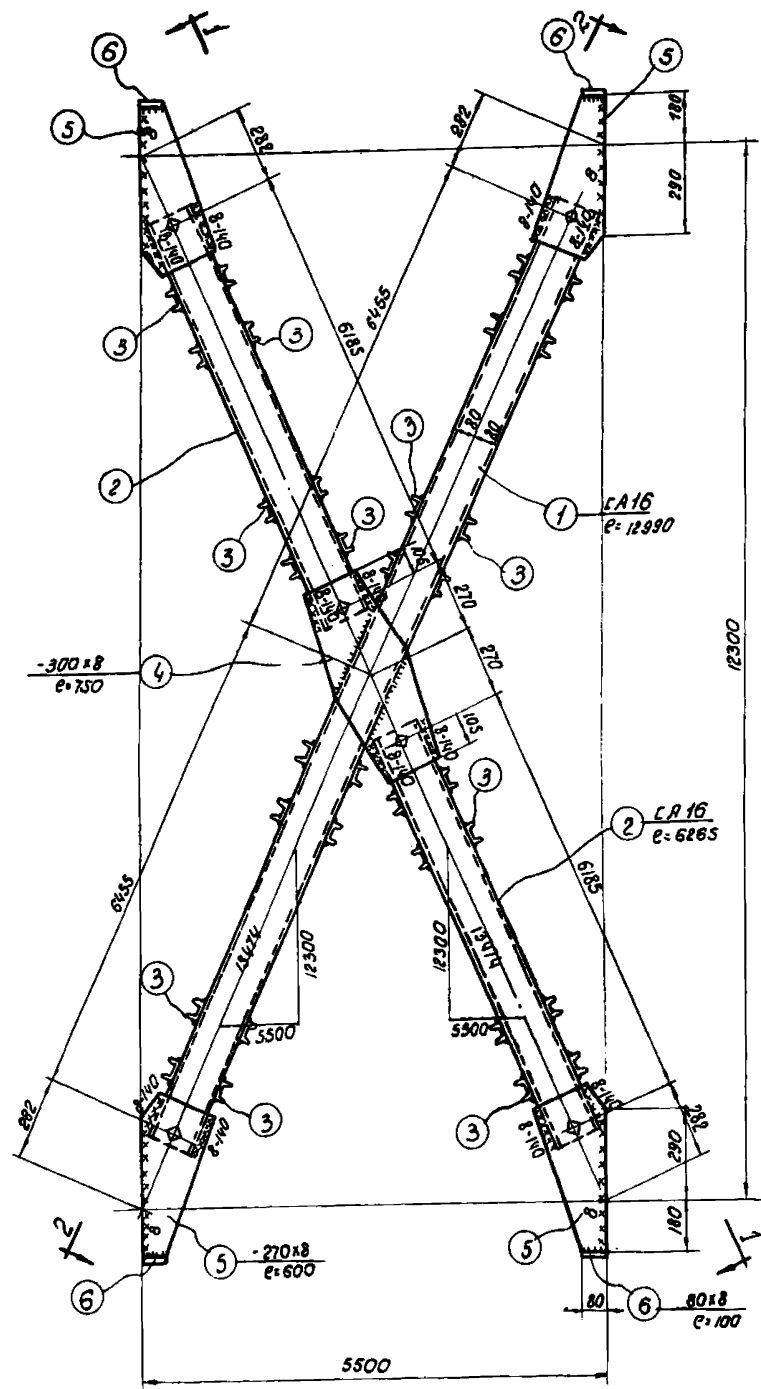
Отп.- вочная марка	NN поз.	Профиль	Длина	К-во шт.	Вес кг.		Примечания
					штук	марки	
М28	1.	С.Л18	11360	2	182.8	366	ГОСТ 8240-36
	2.	С.Л18	11060	4	178.0	712	— " —
	3.	С.Л10	5390	4	40.5	198	— " —
	4.	Л70x5	1390	32	7.5	240	ГОСТ 8809-57
	5.	Л70x5	1915	14	10.3	144	— " —
	6.	Л70x5	1935	7	10.4	73	— " —
	7.	Л70x5	2000	6	10.0	65	— " —
	8.	-20x10	480	4	8.0	32	ГОСТ 8809-57
	9.	-450x10	540	2	19.4	39	
	10.	-280x10	540	4	12.5	50	
	11.	-80x10	100	4	0.6	2	
	12.	-280x10	370	4	8.3	33	
	13.	-110x6	130	32	0.7	22	
	14.	-170x6	210	10	1.7	17	
	15.	-170x6	360	22	2.9	64	
Вес направленного металла					41		

Примечание:

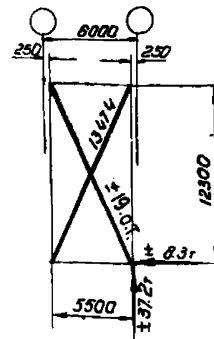
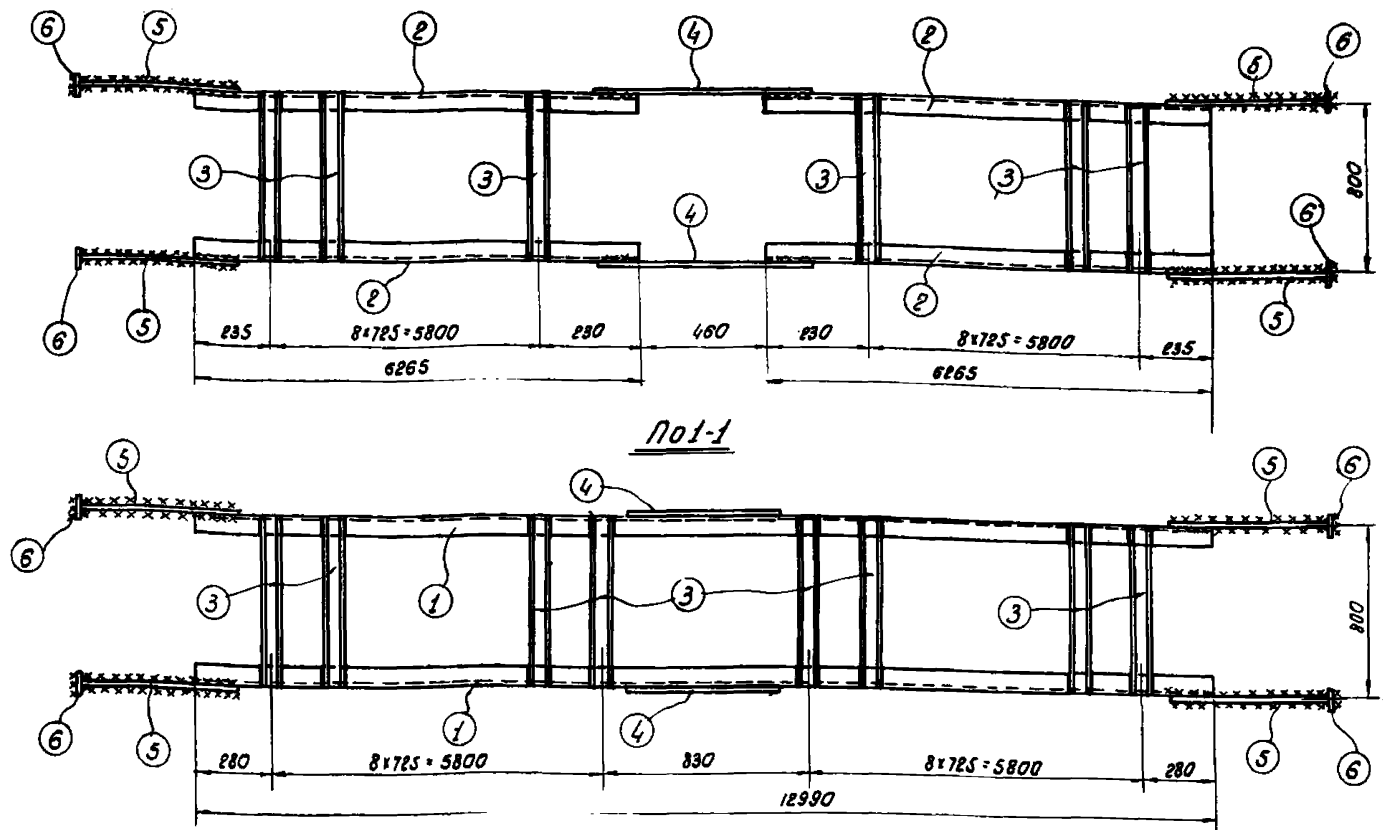
1. Все дыры  $\phi = 20$  мм.
2. Все обрезы = 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной  $h = 6$  мм, кроме огобаренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э 42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевозить
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь.

4808 35

Проект: М.А. Мухомов  
 Конструктор: С.А. Мухомов  
 Проверка: С.А. Мухомов  
 Расчет: С.А. Мухомов  
 Издание: 1  
 Дата: 1958г.



**M29**



Геометрическая схема

Примечания:

1. Все дыры  $\varnothing 20$  мм.
2. Все обрезы: 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь.

Спецификация на одну штуку каждой марки								
Материал: Сталь марки Ст-3.								
Отправочная марка	И/И поз.	Профиль	длина	к-во шт.	Вес кг		Марки	Примечан.
					шт.	Ном.		
M29	1	СА16	12980	2	189.0	366	1233	ГОСТ 8240-56
	2	СА16	6265	4	88.3	353		—
	3	СА6,5	800	72	5.2	374		—
	4	-300x8	750	2	14,4	29		
	5	-270x8	600	8	10,4	83		
	6	-80x8	100	8	0,5	4		
Вес наплавленного металла						24		

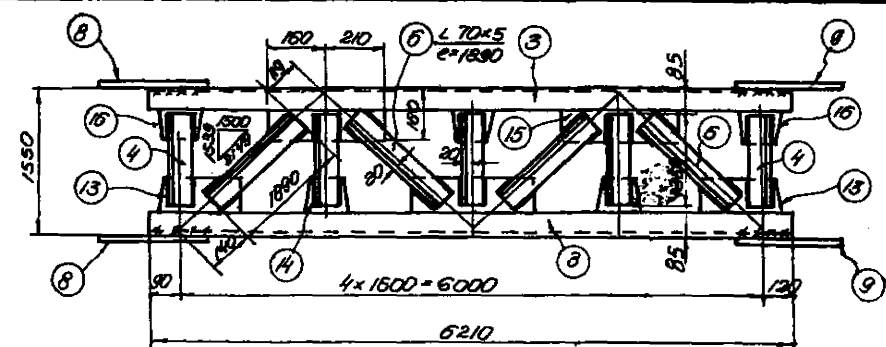
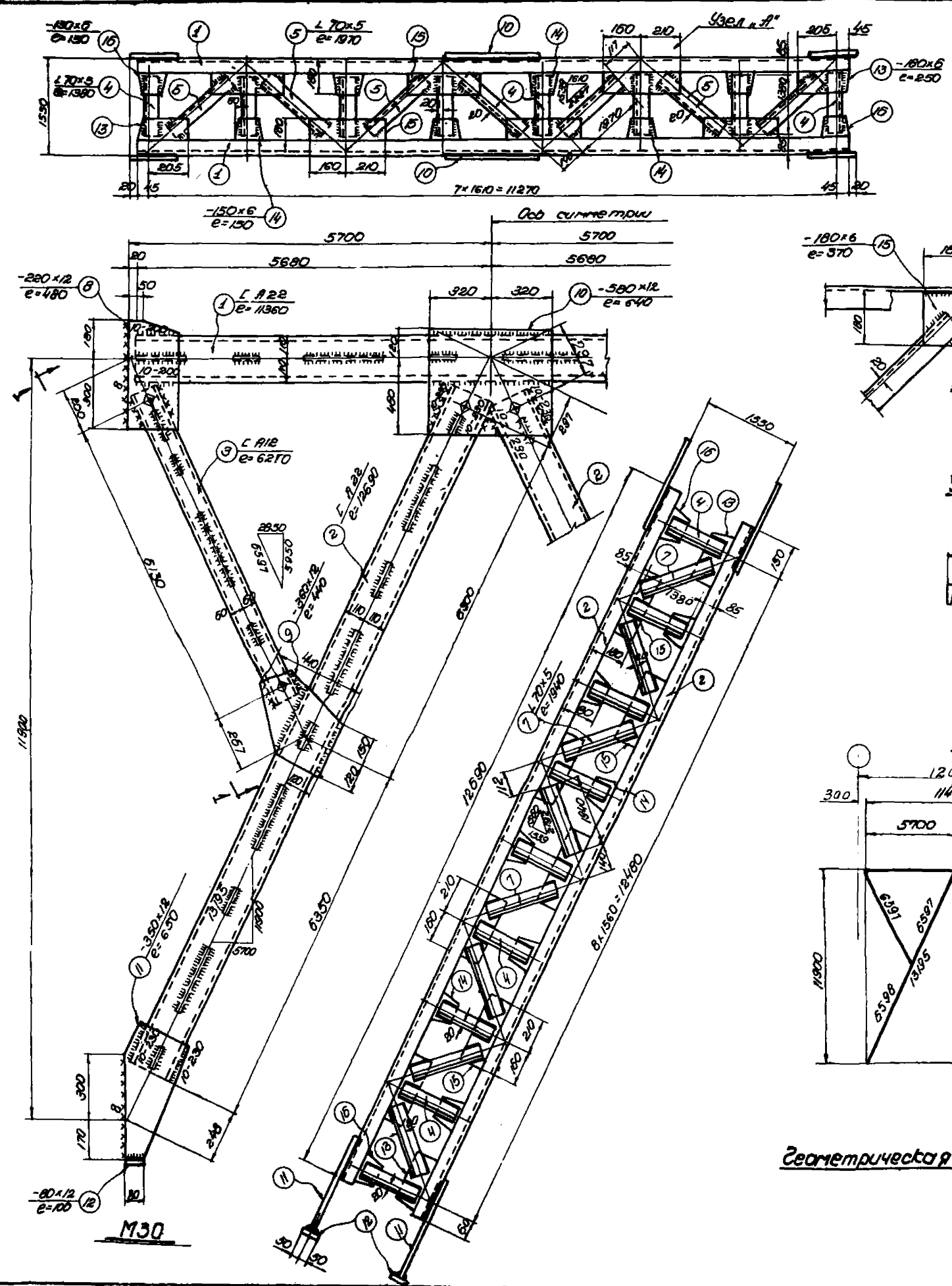
4808

36

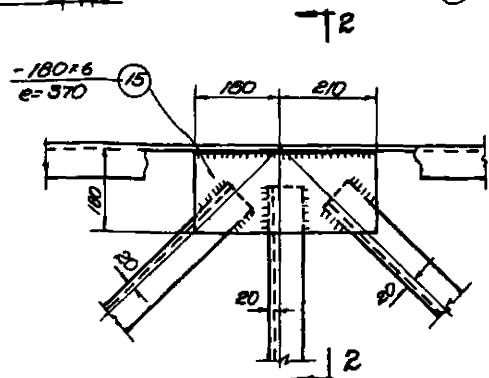
ТА  
1958 г.

Вертикальная связь по колоннам.  
M29

КЗ-01-07  
Выпуск: 4  
Лист 28



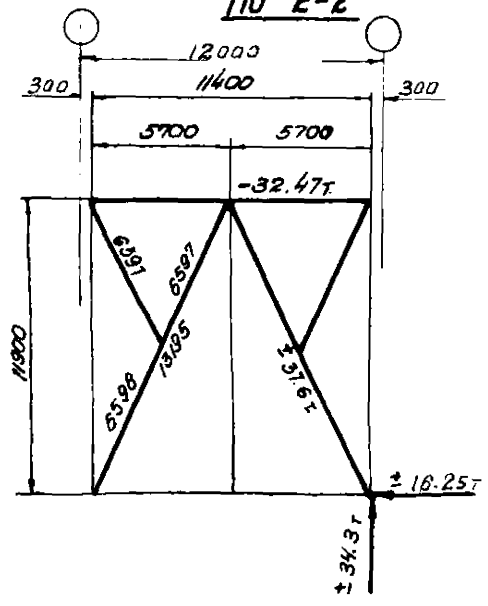
По 1-1



Узел „А“



По 2-2

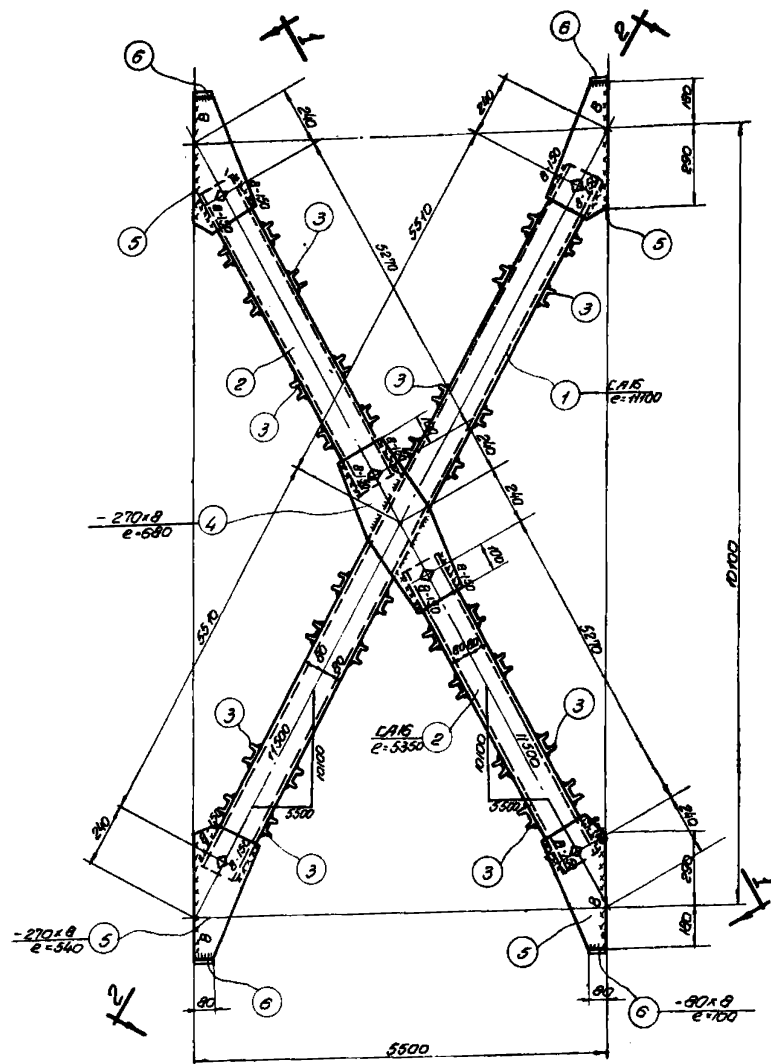


Геометрическая схема

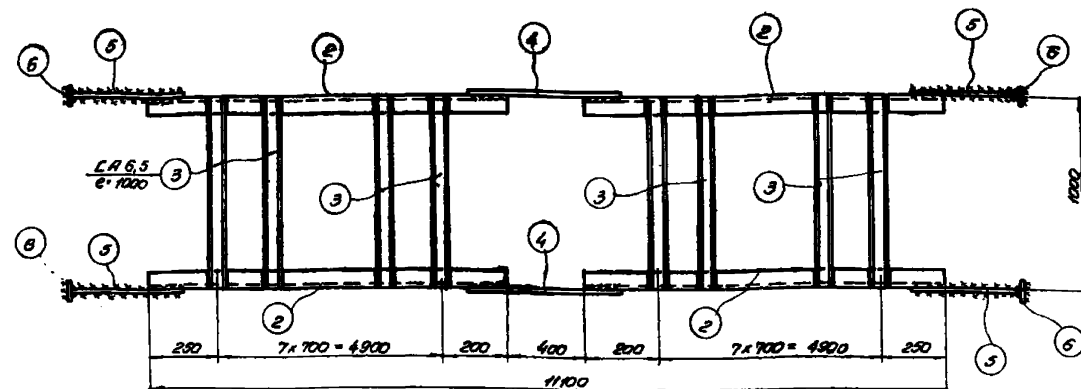
Спецификация на одну штыку каждой марки								
Материал: Сталь марки Ст.-3								
Отра- зочная марка	№№ поз.	Профиль	Длина	№-во шт.	Вес в кг.			Примечание
					штыку	напер.	марки	
М.30	1	Г А22	11350	2	237,4	475		ГОСТ 8240-56
	2	Г А22	12690	4	265,2	1061		— " —
	3	Г А12	6210	4	67,0	268		— " —
	4	Г 70x5	1380	36	7,5	270		ГОСТ 8509-57
	5	Г 70x5	1970	7	10,5	74		— " —
	6	Г 70x5	1890	8	10,2	82		— " —
	7	Г 70x5	1940	16	10,5	168		— " —
	8	-220x12	480	4	10,1	40		
	9	-360x12	440	4	15,2	61		
	10	-580x12	640	2	35,6	71		
	11	-350x12	650	4	21,8	87		
	12	-80x12	100	4	0,8	3		
	13	-180x6	250	10	2,2	22		
	14	-150x6	150	26	1,0	26		
	15	-180x6	370	26	3,2	83		
	16	-130x6	150	10	0,9	9		
	Вес наплавляемого металла						56	
				2856				

Примечания:

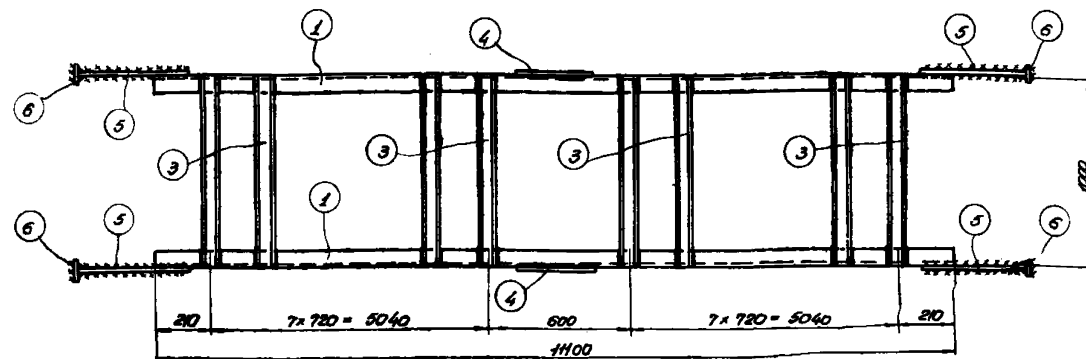
1. Все дыры  $\phi = 20 \text{ мм}$ .
2. Все оурызы = 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнять электродомки типа Э-42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь.



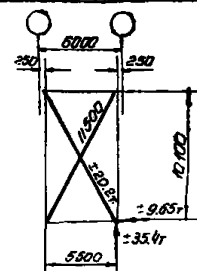
M31



По 1-1



По 2-2



Геометрическая схема связи

Примечания:

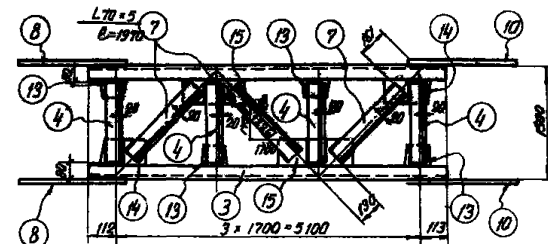
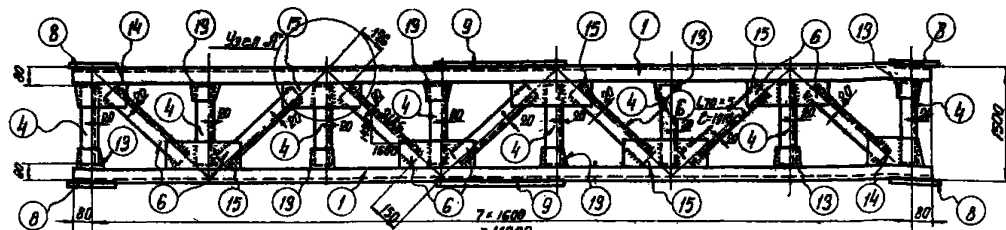
1. Все дыры  $\varnothing = 20 \text{ мм}$
2. Все обрезы = 40 мм
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на одну ветвь.

Спецификация на одну штуку каждой марки									
Материал: Сталь марки Ст-3									
Отра- дочная марка	Ил поз.	Профиль	Длина	к-во шт	Вес кг			Примеч.	
					шт	но м	Марк		
М31	1	СА16	1100	2	156,0	312	1156	ГОСТ 8240-58	
	2	СА16	5350	4	75,4	302		—	
	3	СА6,5	1000	64	6,5	416		—	
	4	-270x8	680	2	11,8	24			
	5	-270x8	540	8	9,3	75			
	6	-80x8	100	8	0,5	4			
Наплавленный металл 2%							23		

4808

38

ТА  
18582Вертикальная связь по колоннам  
М31Р9-01-09  
Выпуск 4  
Лист 30



По 1-1

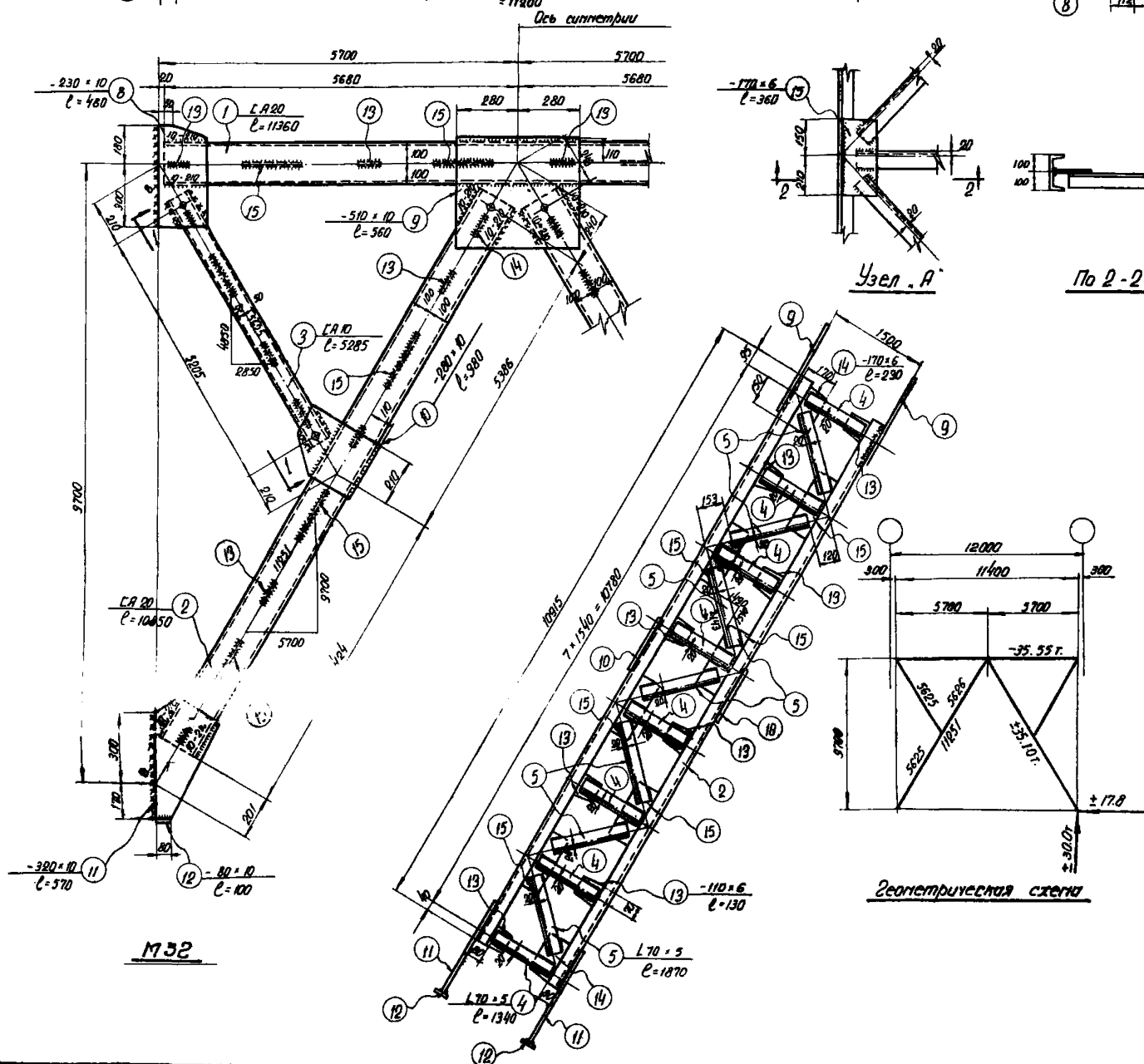
Спецификация на одну штучку каждой марки  
Материал: Сталь марки Ст.-3.

Отрабо- ванная марка	Лист 103.	Профиль	Длина	h-60 мм.	Вес кг.		Примечания
					шт.	Мар.	
М32	1	СА 20	11960	2	208.5	417	2240 ГОСТ 8240 - 56 ГОСТ 8509 - 57
	2	СА 20	10850	4	192.5	798	
	3	СА 10	5285	4	48.5	194	
	4	L70 x 5	1340	32	7.2	230	
	5	L70 x 5	1870	14	10.1	141	
	6	L70 x 5	1910	7	10.3	72	
	7	L70 x 5	1970	6	10.6	64	
	8	-230 x 10	480	4	8.8	35	
	9	-510 x 10	560	2	23.0	46	
	10	-280 x 10	380	4	8.5	34	
	11	-320 x 10	570	4	14.6	58	
	12	-80 x 10	100	4	0.6	2	
	13	-110 x 6	130	32	0.7	22	
	14	-170 x 6	230	10	1.9	19	
	15	-170 x 6	360	22	2.9	64	
Вес наплавленного металла					44		

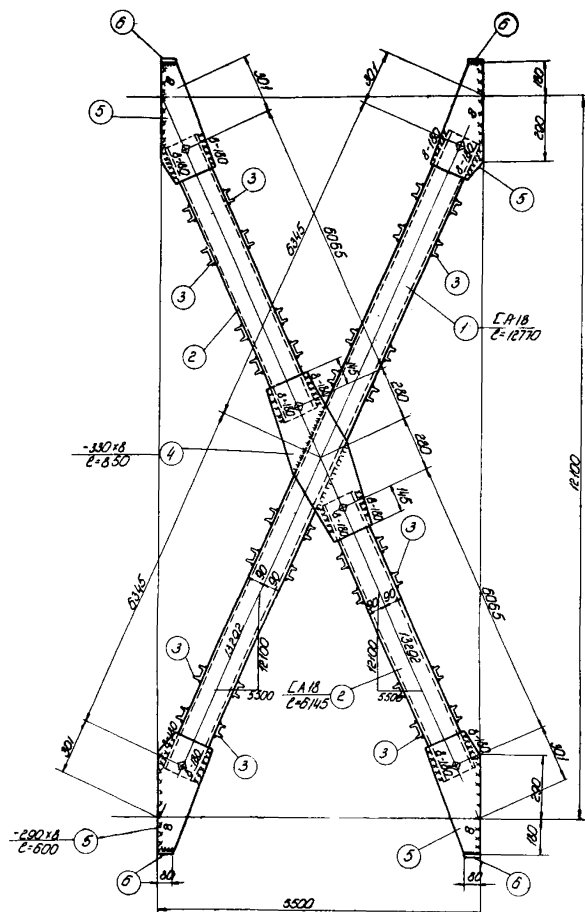
## Примечания:

1. Все дыры  $\phi=20$  мм.
2. Все обрезы = 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной  $h=6$  мм, кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2529-51.
5. Связи при перебегах ставить и перебивать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расточные значения.

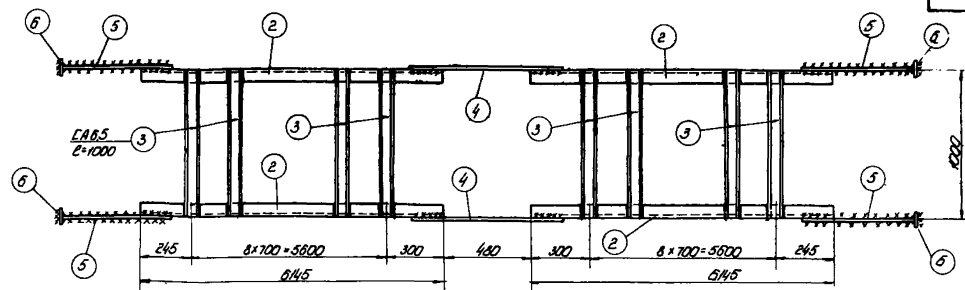
4808 39

ТА  
1978Вертикальная связь по колоннам.  
М3213-01-07  
Выпуск 4  
Лист 33

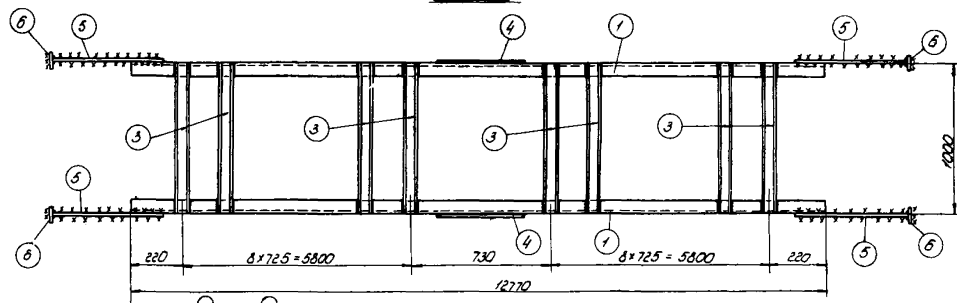
Геометрическая схема



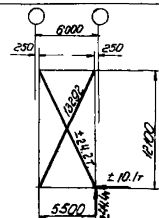
М33



По 1-1



По 2-2



Геометрическая схема

Примечания:

1. Все диаметры  $\phi = 20 \text{ мм}$ .
2. Все обрезы  $= 40 \text{ мм}$ .
3. Все сварные швы считать толщиной  $6 \text{ мм}$ , кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 5523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на одну ветвь.

Спецификация на одну штуку каждой марки.

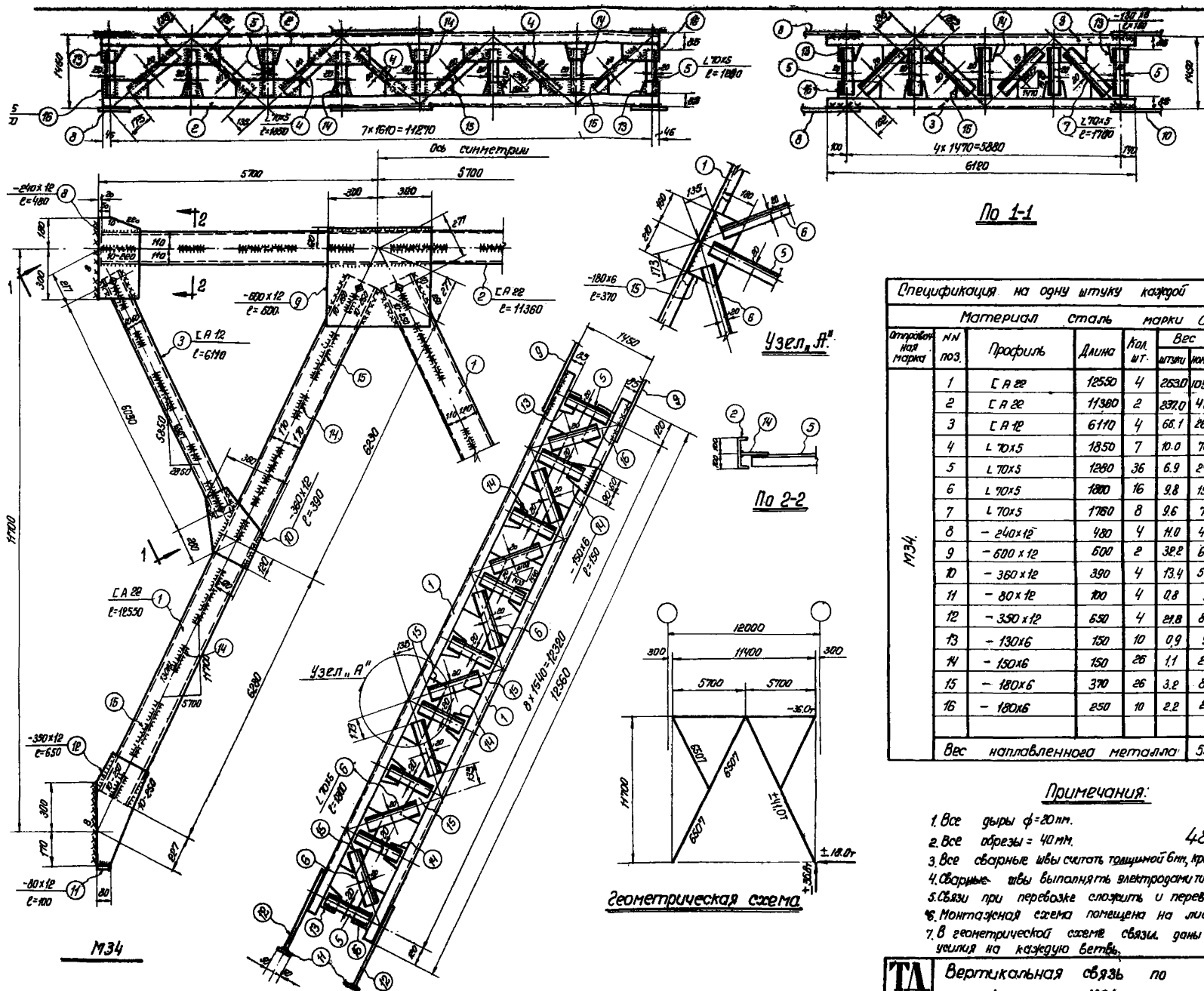
Материал: Сталь марки Ст-3.

Отрабо- бочная полюс	№ поз.	Профиль	Длина	Всего			Приме- чания
				шт.	шт.	мол.	
М33	1	СА18	12770	2	205.5	411	1431
	2	СА18	6145	4	98.7	395	
	3	СА6.5	1000	72	6.5	468	
	4	-330x8	680	2	13.0	36	
	5	-290x8	600	8	11.1	89	
	6	-80x8	100	8	0.5	4	
Всего наплавленного металла				28			

4808

40

ТА  
1551.Вертикальная связь по колоннам  
М33КЗ-01-07  
выпуск 4  
лист 38



Спецификация на одну штуку каздобой марки.								
Материал сталь марки Ст. 3.								
Аннотационная марка	№№ поз.	Профиль	Длина	Кол. шт.	Вес кг.			Примечания
					изгот.	номер	марка	
	1	C A 22	1250	4	2630	1052		гост 8240 - 56
	2	C A 22	11360	2	2370	474		" "
	3	C A 12	6110	4	68.1	264		" "
	4	L 70x5	1850	7	10.0	70		гост 8509 - 57
	5	L 70x5	1280	36	6.9	248		" "
	6	L 70x5	1800	16	9.8	157		" "
	7	L 70x5	1760	8	9.6	77		" "
	8	- 240x12	180	4	11.0	44		
	9	- 600 x 12	500	2	32.2	64		
	10	- 360 x 12	390	4	13.4	54		
	11	- 30 x 12	100	4	0.8	3		
	12	- 350 x 12	650	4	21.8	87		
	13	- 130x6	150	10	0.9	9		
	14	- 150x6	150	26	1.1	29		
	15	- 180x6	370	26	3.2	83		
	16	- 180x6	250	10	2.2	22		
вес наплавленной металла					55			

Примечания:

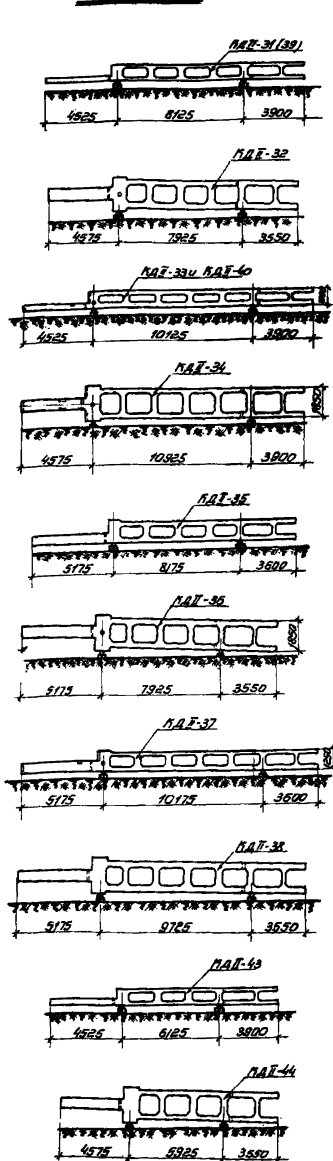
1. Все дыры  $\phi = 20 \text{ мм}$ .
2. Все обрезы =  $40 \text{ мм}$ .
3. Все сварные швы скотать тащиной блн, кроме оговоренных
4. Сварные швы выпалнять электродными тиги 348 ГОСТ 2523-51
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на каждую ветвь.

Вертикальная связь по  
колоннам МЗ4

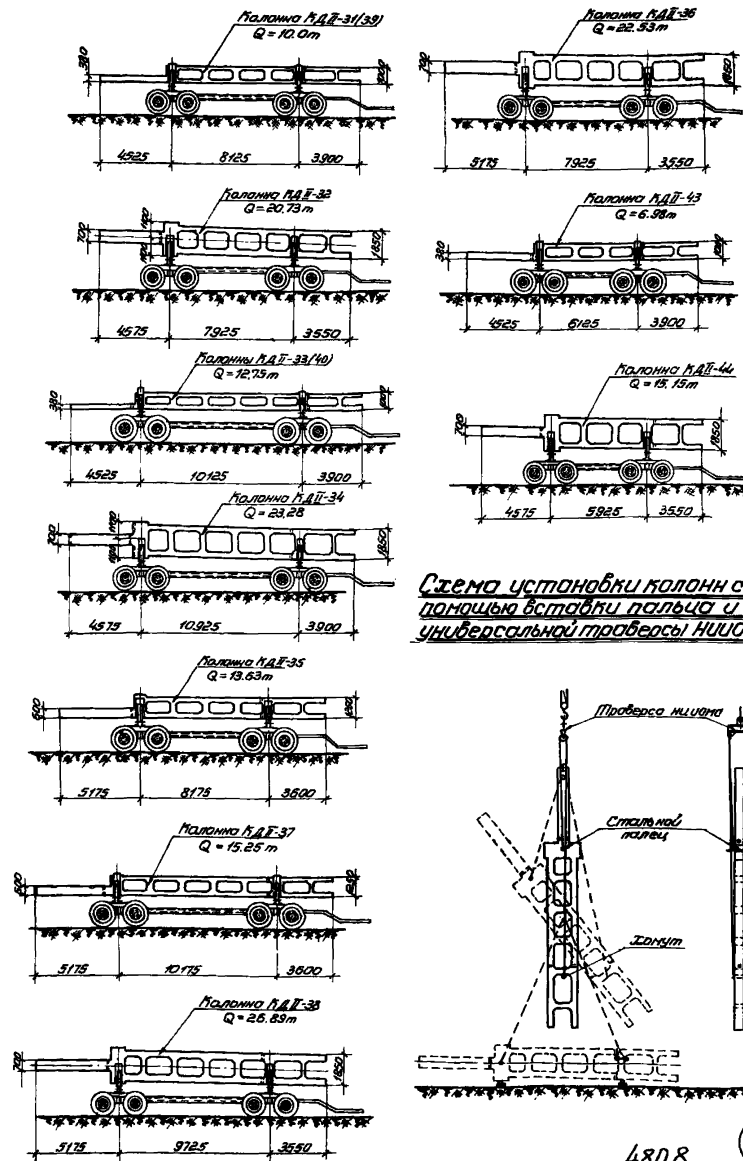
K9-01-07	
66mcs 4	
муча	3.5



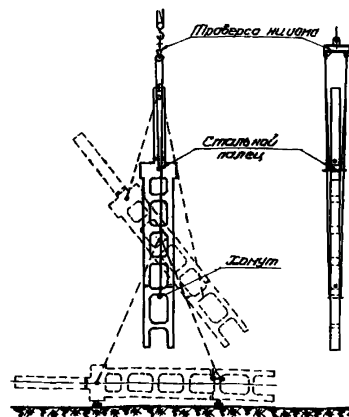
## Схемы складирования колонн



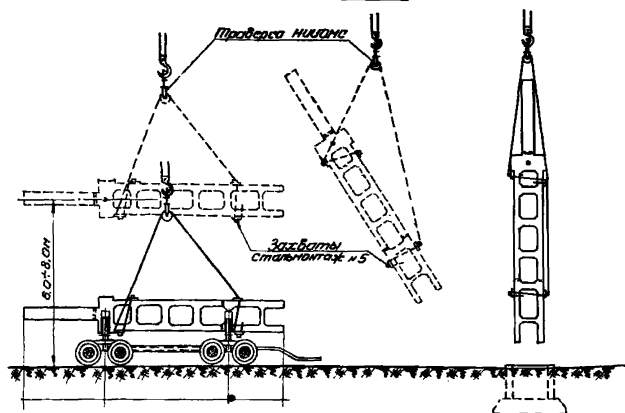
## Схемы транспортирования колонн



## Схема установки колонны помощью вставки пальца и универсальной траверсы НИИОМС



## Схема установки колонны с помощью захвата, разработанного треста «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 полиуретилы должны быть соединены между собой металлической рамой из швеллеров полноты внутри, образуя таким образом корабчатое сечение.
3. На каждом прицеле должен быть оборудован кандалитар, позволяющий закрепление колонны на бреша переадаки.
4. Чтобы не допустить во время подъема опирание на одну из ветвей (бо издежакме излана), колонна поднимается в горизонтальном положении, при достижении высоты 6-8 метров от уровня земли, переводится в вертикальное положение.
5. Универсальная траверса, разработанная НИИОМС, позволяет одновременно с подъемом производить переада элемент из горизонтального положения в вертикальное.
6. Захваты конструкции треста «Стальмонтаж №5» для подъема и установки колонны одобождаются от колонны посредством ослабления тросов поднимателем механизма.
7. Захват колонны при подъеме производить в местах на расстоянии не далее 0,5 м от оси рулея.