

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^{го} 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 страниц		Детали сопряжения колонн с фундаментами.	листы страниц	
	А-А	1-5			
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	Заказные элементы М20, М21, М22 для вертикальных связей в колоннах КД.I-31 по КД.I-44.	23	29
Колонна КД.I-35	5	11	Вертикальная связь по колоннам М25	24	30
Колонна КД.I-36	6	12	Вертикальная связь по колоннам М26	25	31
Колонна КД.I-37	7	13	Вертикальная связь по колоннам М27	26	32
Колонна КД.I-38	8	14	Вертикальная связь по колоннам М28	27	33
Колонна КД.I-39	9	15	Вертикальная связь по колоннам М29	28	34
Колонна КД.I-40	10	16	Вертикальная связь по колоннам М30	29	35
Колонна КД.I-41	11	17	Вертикальная связь по колоннам М31	30	36
Колонна КД.I-42	12	18	Вертикальная связь по колоннам М32	31	37
Колонна КД.I-43	13	19	Вертикальная связь по колоннам М33	32	38
Колонна КД.I-44	14	20	Вертикальная связь по колоннам М34	33	39
Колонна КД.I-45	15	21	Схемы: складирования, транспортировки и установки колонн.	34	40
Колонна КД.I-46	16	22			
Колонна КД.I-47	17	23			
Колонна КД.I-48	18	24			

4328 3



Пояснительная записка.

КД-01-01
Выпуск 4
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 галочки 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 (полонны 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 кг/м², расчетная 670 кг/м²;
 - б) 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 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 произведен 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 м; для пролетов 30 м - h = 3,2 м;
 - б) 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 фанарь, а одно и двухпролетные рамы принимались без фанарей. 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 м (общей длиной 90 м) рассчитаны также на воздействие температуры с перепадами 40°.

4808 4

11. При расчете колонн в плоскости несущих конструкций покрытия расчетная длина подкрановой и надкрановой частей колонны 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_n
 - б) для подкрановой части без учета крановой нагрузки - $1,25H$
 - в) для надкрановой части - $2,0H_b$
- где H - высота колонны, H_n - высота подкрановой части, H_b - высота надкрановой части.

Приведенная гибкость подкрановой части колонны определена по формуле

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

где: λ_x - гибкость всего стержня колонны относительно свободной оси x-x.

λ_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_n ; 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 обшивкой из железобетонных или армопенобетонных 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 возможность применения типовых колонн должна быть проверена 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 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 приготовления, в связи с чем при изготовлении колонн необходимо проводить систематический контроль за качеством в соответствии с НУ 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 низлегированная сталь периодического профиля марки 25Г2С по ГОСТу 7314-55.

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

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 установленных в панелях, где расположены вертикальные связи). Эти колонны имеют индекс „а“; например ПД II-33^а.
- е) стальные трубки диаметром 2" для схемы колонн из опалубки и монтажа.

4808 5



- 21. Стальные элементы для крепления к ним наружных торцовых 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 ПХ-01-32 выпуски 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. Сборные 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 и 50 т при разрезах железобетонных и стальных подкрановых балках.

Примечание: 1. при применении неразрезных подкрановых балок достаточность рабочей 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 в 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 сборных железобетонных подкрановых балок пролетом 6,0 и 12,0 м. Высота подкрановых балок с рельсом принята.

при шаге 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. Заглубление колонн от уровня чистого пола принято 1550 мм, а заглубление 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 заглублении 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 двояных 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 аппарате. В этом случае надкрановая часть колонн укорачивается в соответствии с понижением отметки верха колонн на 250, 300 или 350 мм в зависимости от конструкции катковой аппаратуры, приведенной в выпуске 2 серии ПХ-01-17 (см. деталь на листе 18).
- 33. Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключом, помещенным в альбоме на листах 20 и 21. Колонны для двухпролетных зданий без фанерки принимаются соответственно по маркам колонн для трехпролетных зданий с фанеркой.
- 34. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться Основными Положениями по унификации конструкций производственных зданий.

4808 Б



Пояснительная записка.

КЗ-01-07
выпуск 4
лист Г

V Основные положения по изготовлению колонн.

35. Сборные железобетонные двухбетонные колонны изготавливаются в точном соответствии с рабочими чертежами и (Всесоюзными) 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 бункера для разгрузки укладываемой бетонной смеси.
38. Для упрощения конструкций матриц и бортовой опалубки и удобства проработки бетонной смеси, колонны изготавливаются плашмя.
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 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 бортов обрабатываются смазкой для облегчения отрыва колонн от матрицы.
44. Уплотнение бетонной смеси производится вибраторами.
45. Отрыв и съемку колонн разрешается производить после достижения бетоном 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 их на складов хранения, погрузка, разгрузка на автотранспорт производится любым краном соответствующей грузоподъемности.
47. Укладка колонн на складах хранения производится, на редко* по деревянным подкладкам 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 катаран 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 гудки 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 пневматическим краном П-252 оборудованным стрелой 25 м, грузоподъемность катара 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 фундаментов колонна, поддерживается в подвешенном состоянии на крюке крана, центрируется при помощи фиксаторов и закрепляется деревянными клиньями и пандуктаром.
54. После монтажа аналогичным способом 8-10 колонн и тщательной выверки их колонны замоналичиваются в стаканах фундаментов. Перед замоналичиванием необходимо стаканы очистить и промыть водой.
55. Пандуктары освобождаются после достижения подлифта 75% проектной прочности.

4808 7

Таблица расхода материалов
на колонны

№ п/п	Наименование колонн	Отметка верха рельсов	Эквивалентная высота пролета	Шаг колонн	Места расположения колонн	Расход материалов		Вес каменных	Перевозка на 1 м³	Примечание
						бетона м³	стали кг			
1	КДП-31	12	30	6	Крайняя	4.00	601.2	40.0	153	
2	КДП-32	12	30	12	Средняя	8.29	1093.6	20.73	130	
3	КДП-33	14	30	6	Крайняя	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	Крайняя	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	Крайняя	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	Крайняя	4.00	736.1	10.0	184	Однопо- лестя здания
10	КДП-40	14	30	6	Крайняя	5.10	864.8	12.75	170	— " —
11	КДП-41	12	50	6	Крайняя	5.45	721.1	13.63	132	— " —
12	КДП-42	14	50	6	Крайняя	6.10	831.0	15.25	146	— " —
13	КДП-43	10	30	6	Крайняя	2.79	466.1	6.98	167	
14	КДП-44	10	30	12	Средняя	6.06	902.7	15.15	146	

Примечание:

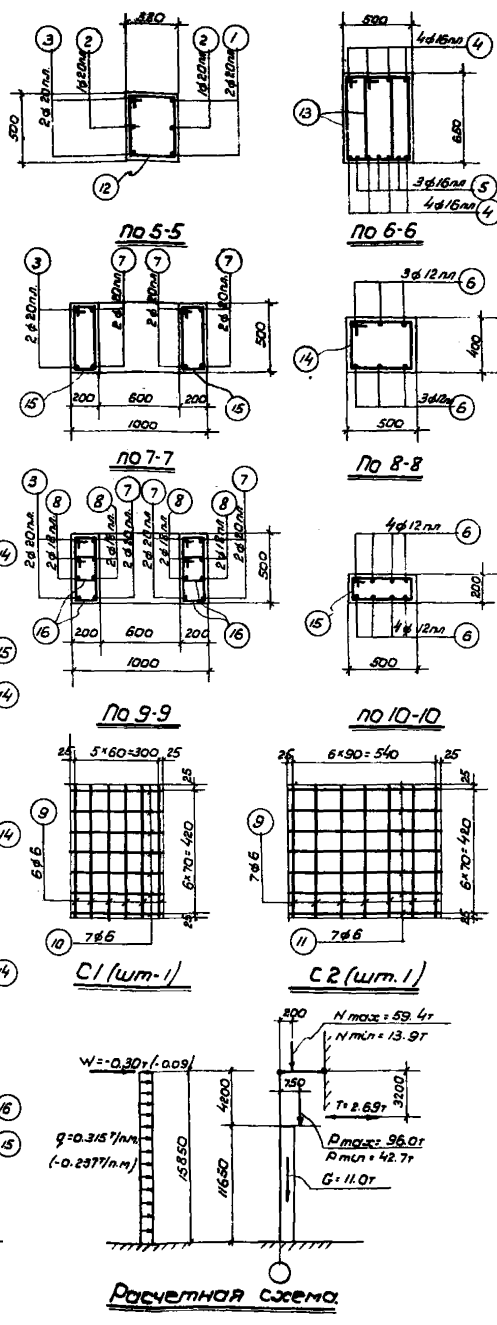
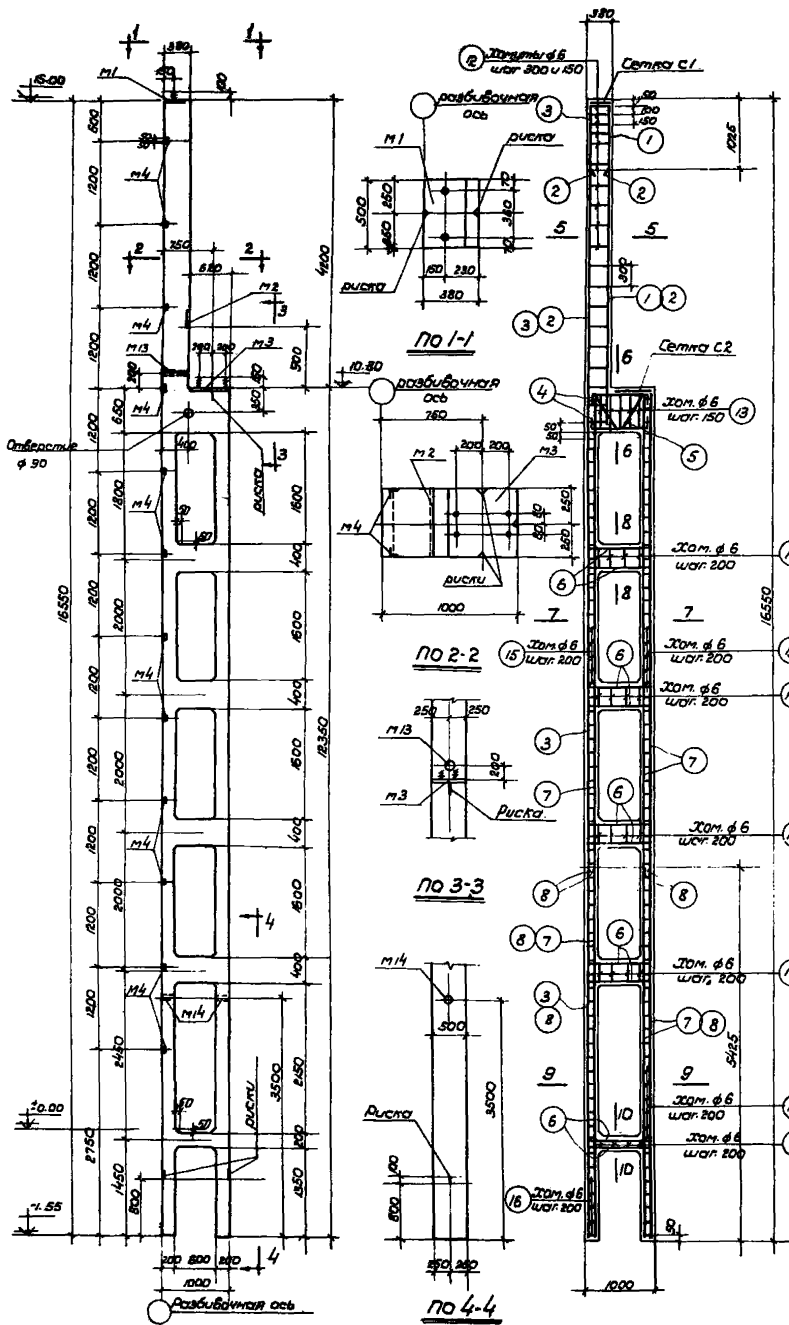
1. Колонны начиная с номера КДП-1 разработаны
в выпуске 2 настоящей серии.

4808 8

ТА
1958г.

Пояснительная записка

ЛЗ-01-87
Выпуск 4
Лист 6



Спецификация арматуры						7	
N N позы-лики	Знак	Диаметр по сортаменту	l м.м.	n штук	l n м	Вес кг.	
1	200	4800	20 мм	5000	2	10.0	24.7
2	200	3800	20 мм	4000	2	8.0	19.8
3		16500	20 мм	16500	2	33.0	81.5
4	200	850	16 мм	1350	8	10.8	17.1
5			16 мм	1658	3	5.0	7.9
6	300	850	12 мм	1550	3.2	49.6	14.1
7		12300	20 мм	12300	6	73.8	182.3
8		5400	18 мм	5400	8	43.2	86.4
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		105	6	1710	19	32.5	7.2
13		330	6	1970	10	19.7	4.4
14		150	6	1750	16	28.0	6.2
15		150	6	1350	71	95.9	21.3
16		150	6	1060	108	114.5	25.4

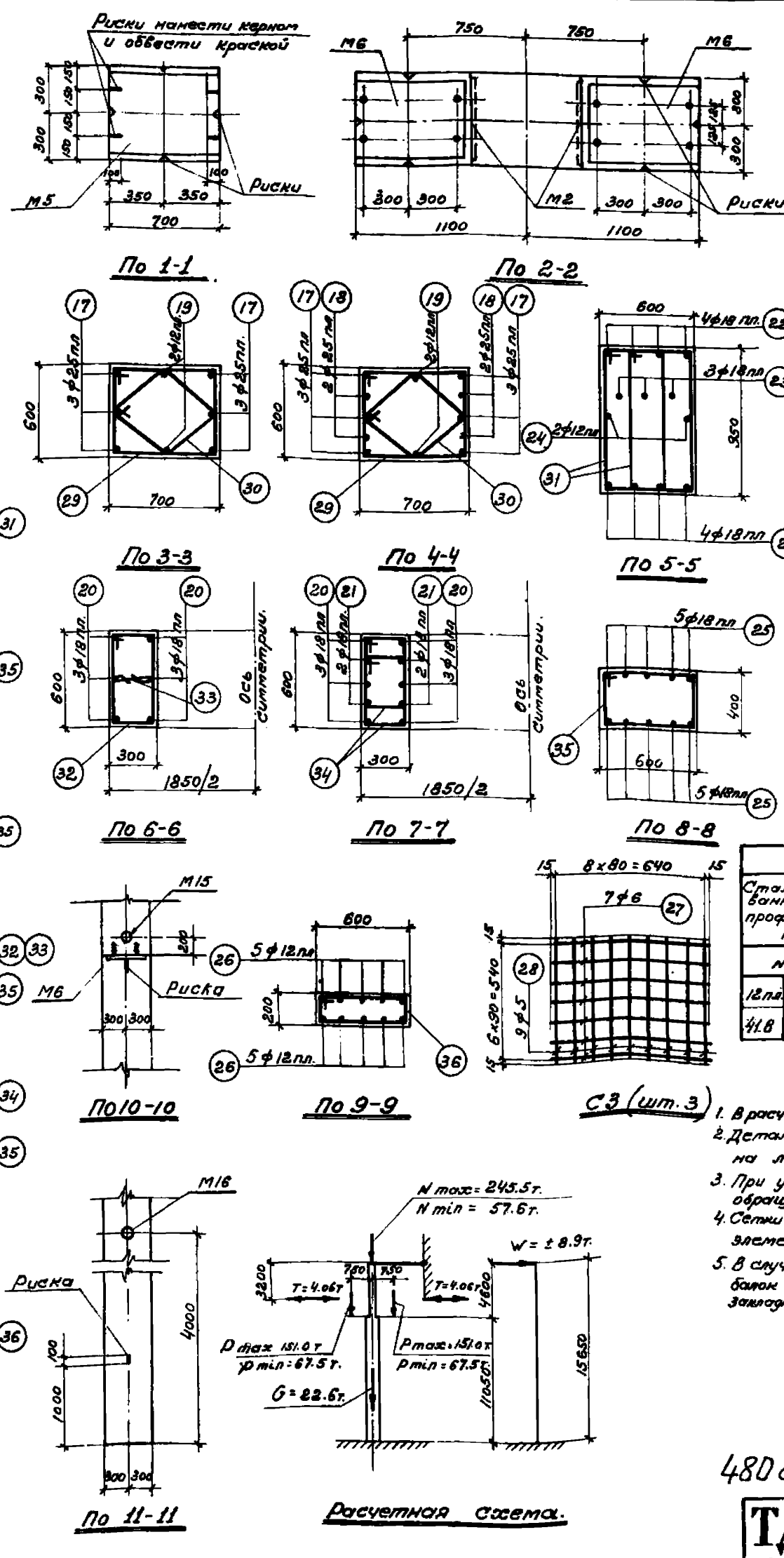
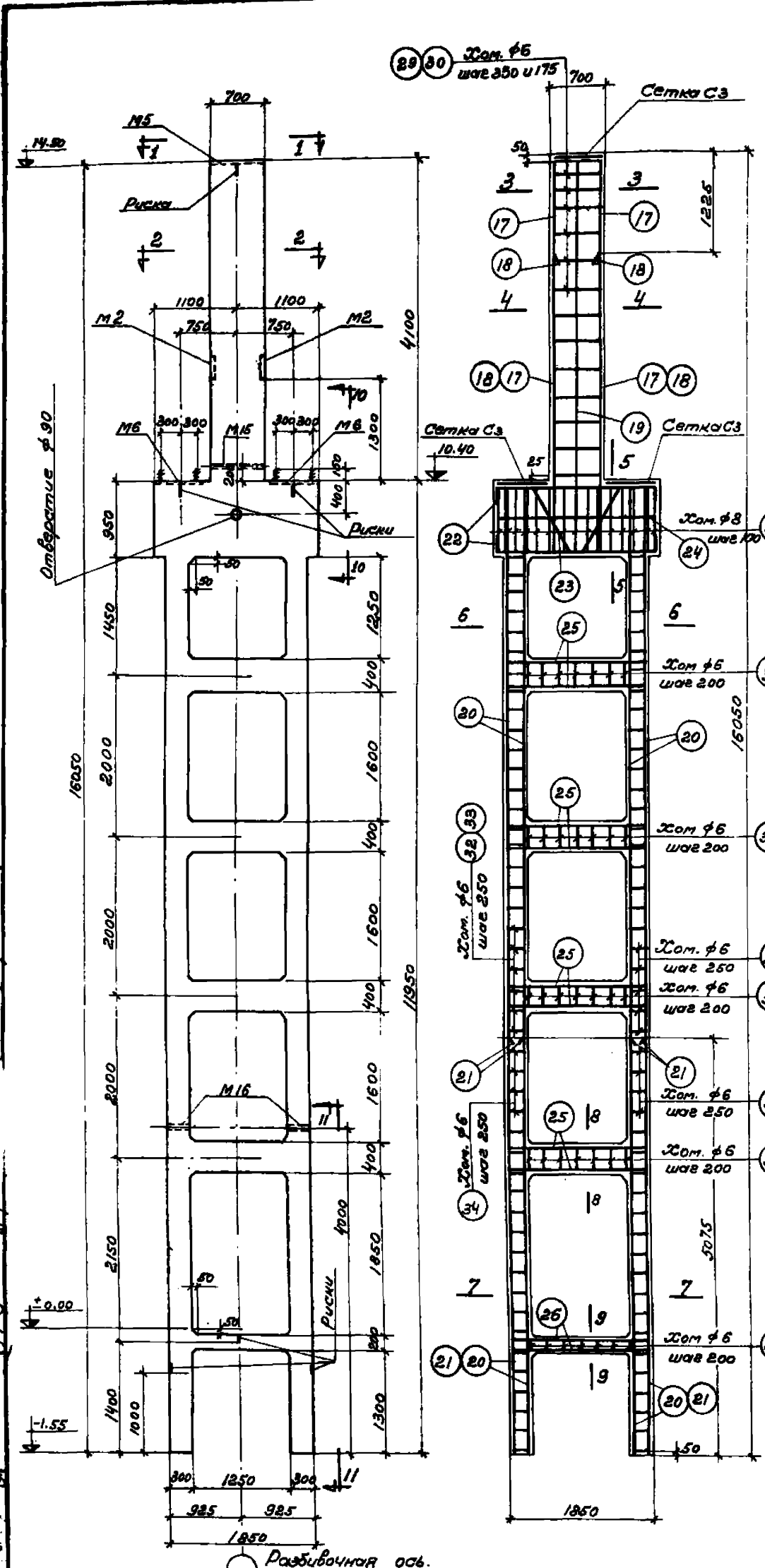
Выборка стали на колонну				Всего	
Сталь низомехуровневая периодического профиля марки 25Г2С ГОСТ 1344-55		Сталь высоколегированная прокатная марки Ст-3 ГОСТ 380-57		Сталь прокатная полосообразная листовая марки Ст-3	
N по сортаменту		φ мм.		Профиль	
12 мм	16 мм	18 мм	20 мм	Умов	Б-8
55.3	25.0	46.4	308.3	6	20
				Умов	Б-8
				63*3	φ 2
				75.2	35.2
				12.0	3.8
				51.0	601.2

Примечания:

- В расчетной схеме колонны указана расчетная марка на листок 15, 16, 17 и 23.
- Детали колонны и закладные элементы помещены на листок 15, 16, 17 и 23.
- При установке труб м13 и м14 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетки С1 и С2 вязать совместно с закладными элементами м1 и м3.
- В случае применения стальных фрез и подкрановых балок закладные элементы м1 и м3 заменять закладными элементами по серии К3-01-07 выпуск 9.

Технико-экономические показатели колонны				
Вес колонны кг.	Объем бетона м ³	Марка бетона	Расход стали кг.	
			Всего	на 1 м ³ бетона
10000	400	300	601.2	153

4808 9



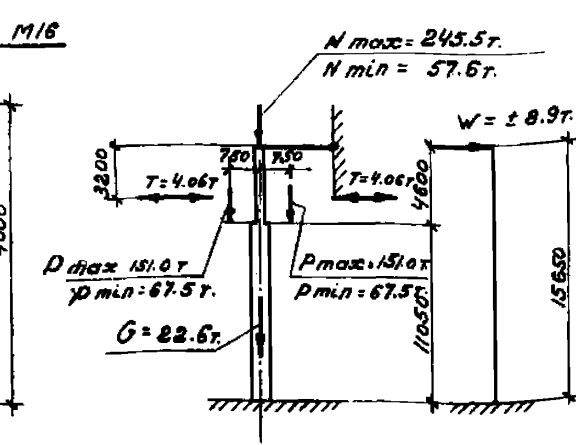
Спецификация арматуры.						8
№ по порядку	Эскиз.	φ или № по стандарту	С мм	л штук	Сп м	Вес кг.
17	5000	25 пп	5000	6	30,0	115,5
18	3800	25 пп	3800	4	15,2	58,5
19	4400	12 пп	4400	2	8,8	7,8
20	11900	18 пп	11900	12	142,8	285,6
21	5050	18 пп	5050	8	40,4	80,8
22	2150	18 пп	2550	8	20,4	40,8
23		18 пп	3110	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		6	2550	14	35,7	7,9
30		6	1850	14	25,9	5,8
31		8	2710	44	119,4	67,2
32		6	1750	48	84,0	18,6
33	250	6	400	48	19,2	4,3
34		6	1490	84	125,2	27,8
35		6	1950	28	54,5	12,1
36		6	1550	7	10,9	2,4

Выборка стали на колонну.			Всего		
Сталь низколегированная периодического профиля марки 25Г2С ГОСТ 7814-55	Сталь горячекатаная крутильная марки Ст. 3 ГОСТ 380-57	Сталь прокатная полосовая и листовая марки Ст. 3			
№ по сортаменту.	φ мм.	Профиль	кг.		
12 пп, 18 пп, 25 пп	Итого 6 8 20	Итого 6-8 8-2	Итого		
41,8 69,8 174,0	85,6 85,4 47,2 12,8	145,4 86,4 6,2	30,6 109,6		

- 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 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки С3 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.

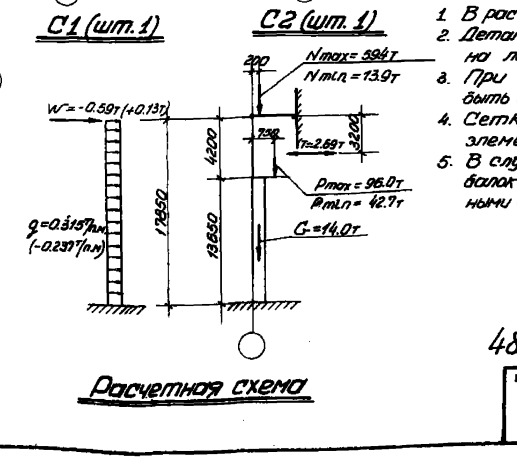
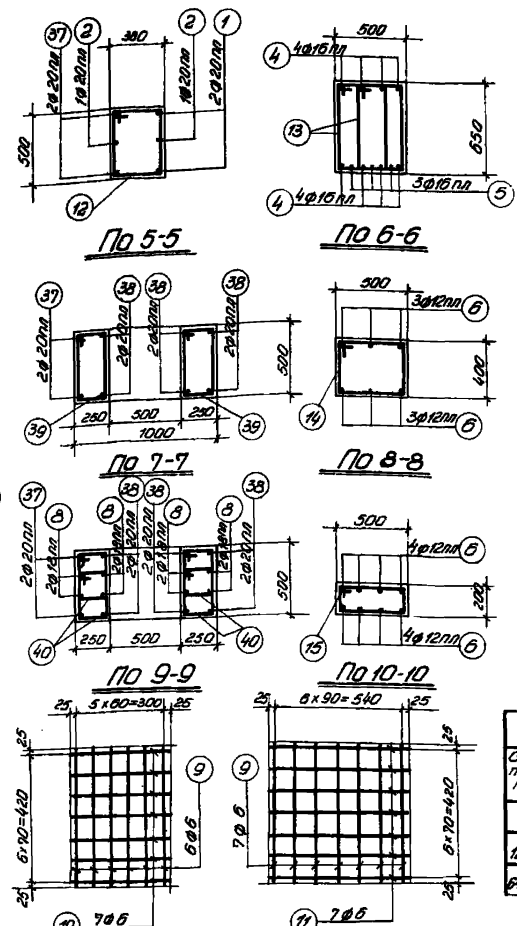
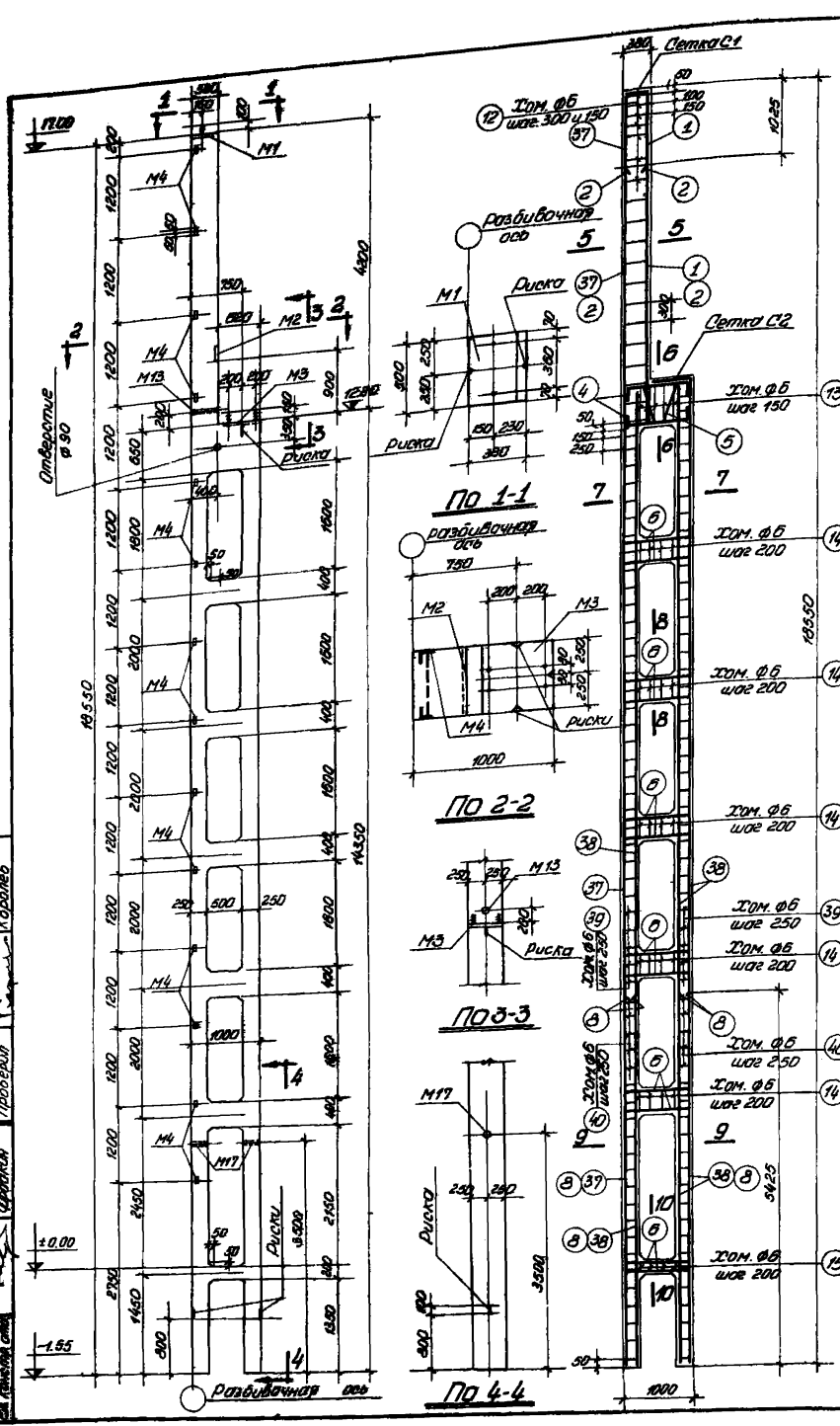
Выборка закладных элементов.	
Марка	К-во
М2	2
М5	1
М6	2
М15	1
М16	2

Технико-экономические показатели.				
Вес колонны кг.	Объем бетона м ³	Марка бетона	Расход стали	
			Всего	на 1 м ³ бетона
20730	8,29	400	109,6	130



4808 10

С.А. Иванов
 В.А. Петров
 М.А. Сидоров
 И.А. Федоров
 А.А. Козлов
 В.В. Морозов
 Г.Г. Соколов
 Д.Д. Волков
 Е.Е. Кузнецов
 З.З. Брянов
 И.И. Герасимов
 К.К. Селезнев
 Л.Л. Самойлов
 М.М. Степанов
 Н.Н. Тимофеев
 О.О. Виноградов
 П.П. Карпов
 Р.Р. Свиридов
 С.С. Михайлов
 Т.Т. Романов
 У.У. Лебедев
 Ф.Ф. Зыкин
 Ц.Ц. Новиков
 Ч.Ч. Волынский
 Ш.Ш. Щеглов
 Щ.Щ. Чернышев
 Э.Э. Мартынов
 Ю.Ю. Шевченко
 Я.Я. Кудряков
 И.И. Родионов



Спецификация арматуры

№ п/п	Знак	Диаметр арматуры	Единица	Количество	Всего
1	200	4000	20mm	5000	24.7
2	200	3000	20mm	4000	19.8
4	200	500	16mm	1350	17.1
5			16mm	1650	7.9
6	300	300	12mm	1550	52.4
8		5400	18mm	5400	80.4
9		470	6	470	1.4
10		350	6	350	0.8
11		590	6	590	0.9
12	525	330	6	1710	7.2
13	525	390	6	1970	4.4
14	425	350	6	1750	7.8
15		220	6	1350	1.2
37		18500	20mm	18500	94.4
38		14300	20mm	14300	211.9
39	270	150	6	1450	22.8
40		275	6	1160	22.6

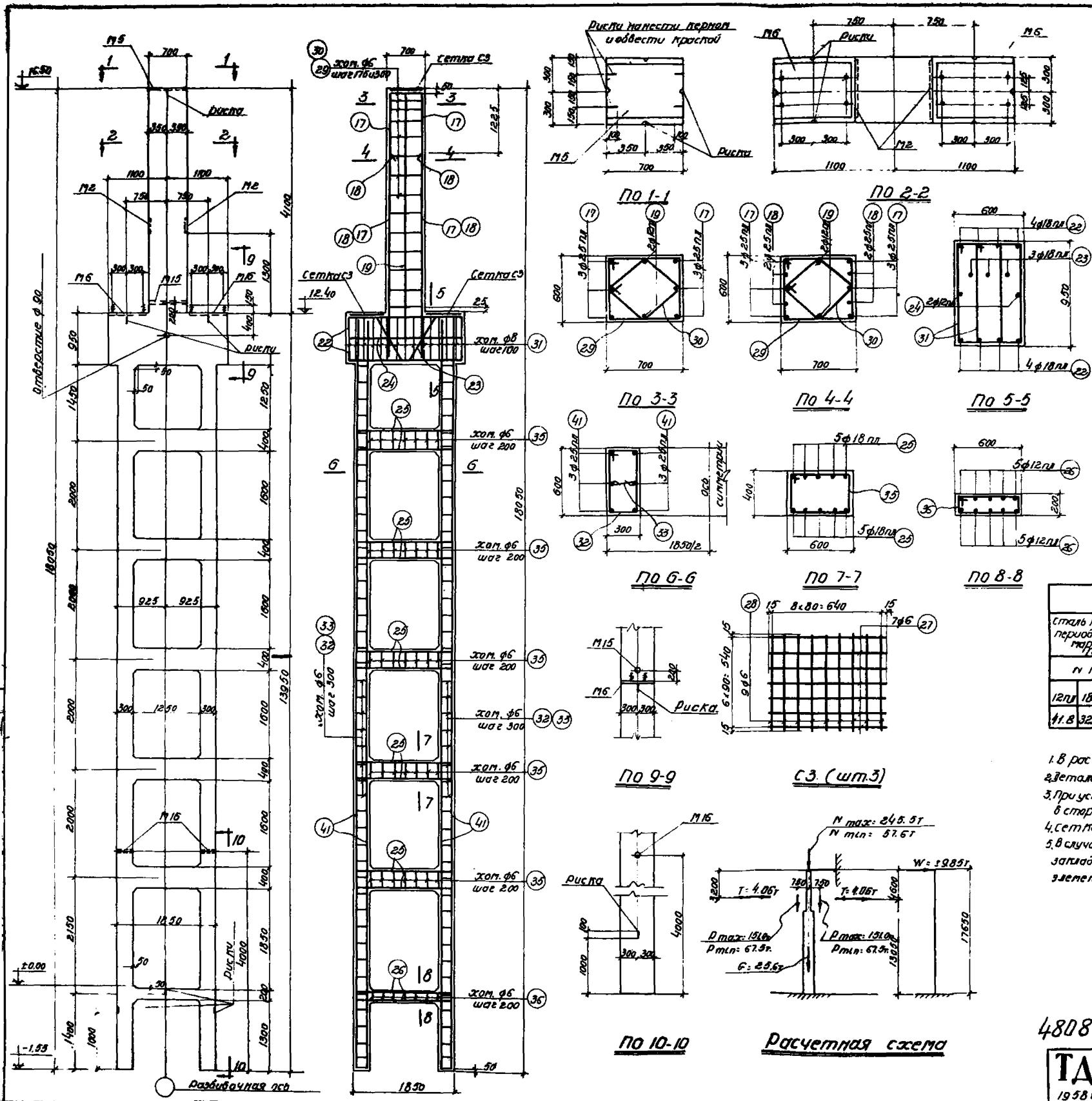
Выборка стали на колонну

№ по арматуре	Диаметр	Профиль	Всего
12mm	16mm	20mm	Углок
64.3	25.0	36.4	347.8
52.5	68.9	7.8	96.7
14.0	35.2	4.2	53.4
			653.6

- ### ПРИМЕЧАНИЯ:
- В расчетной схеме колонны указан расчетный шаг сетки.
 - Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.
 - При установке труб М13 и М17 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки С1 и С2 брать совместно с закладными элементами М1 и М3.
 - В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М1 и М3 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 1м3 бетона
12750	5.10	300	653.6	128



Спецификация арматуры						10
№№ позиций	Эскиз	Диаметр в мм	длина в мм	п шт	Сп м	Вес кг
17	3000	25mm	5000	6	30.0	115.5
18	3800	25mm	3000	4	15.2	58.5
19	4400	12mm	4400	2	8.8	7.8
22		18mm	2550	8	20.4	40.8
23		18mm	3110	3	9.8	18.5
24	2150	12mm	2150	2	4.3	3.8
25		18mm	2700	50	135.0	270.0
26		12mm	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		6	2550	14	35.7	7.9
30		6	1850	14	25.9	5.8
31		8	2710	44	119.4	47.2
32		6	1750	88	154.0	34.2
33	250	6	400	88	35.2	7.8
35		6	1950	35	68.3	15.2
35		6	1550	7	10.9	2.4
41	13900	25mm	13900	12	166.8	642.2

Выборка стали на колонну				Всего кг
Сталь низколегированная периодической структуры марку С21Г2С ГОСТ 3814-55	Сталь горячекатаная прокатной марку СТ-5 ГОСТ 380-57	Сталь прокатная полосовая или листовая марку СТ-3	профиль	
п по сортаменту	φ мм	размер	профиль	кг
12mm 18mm 25mm	6 8 20	угол 6:8 φ2"	угол	
41.8 3224 86.2	1094 79.8 47.2 12.8	139.8 86.4 6.2	угол	92.6 4419.8

Примечания:

- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
- Элементы колонны и закладные элементы панелей выполнены на листах 1516/1023.
- При установке труб М16 антеоры должны быть обращены в старую поддану.
- Сетка СЗ вязать совместно с закладными элементами М6.
- В случае применения стальных ферм и подпробоев балок закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии ПЗ-01-07 выпуск 9.

Выборка закладных элементов	
марка	п-во
М2	2
М5	1
М6	2
М15	1
М16	2

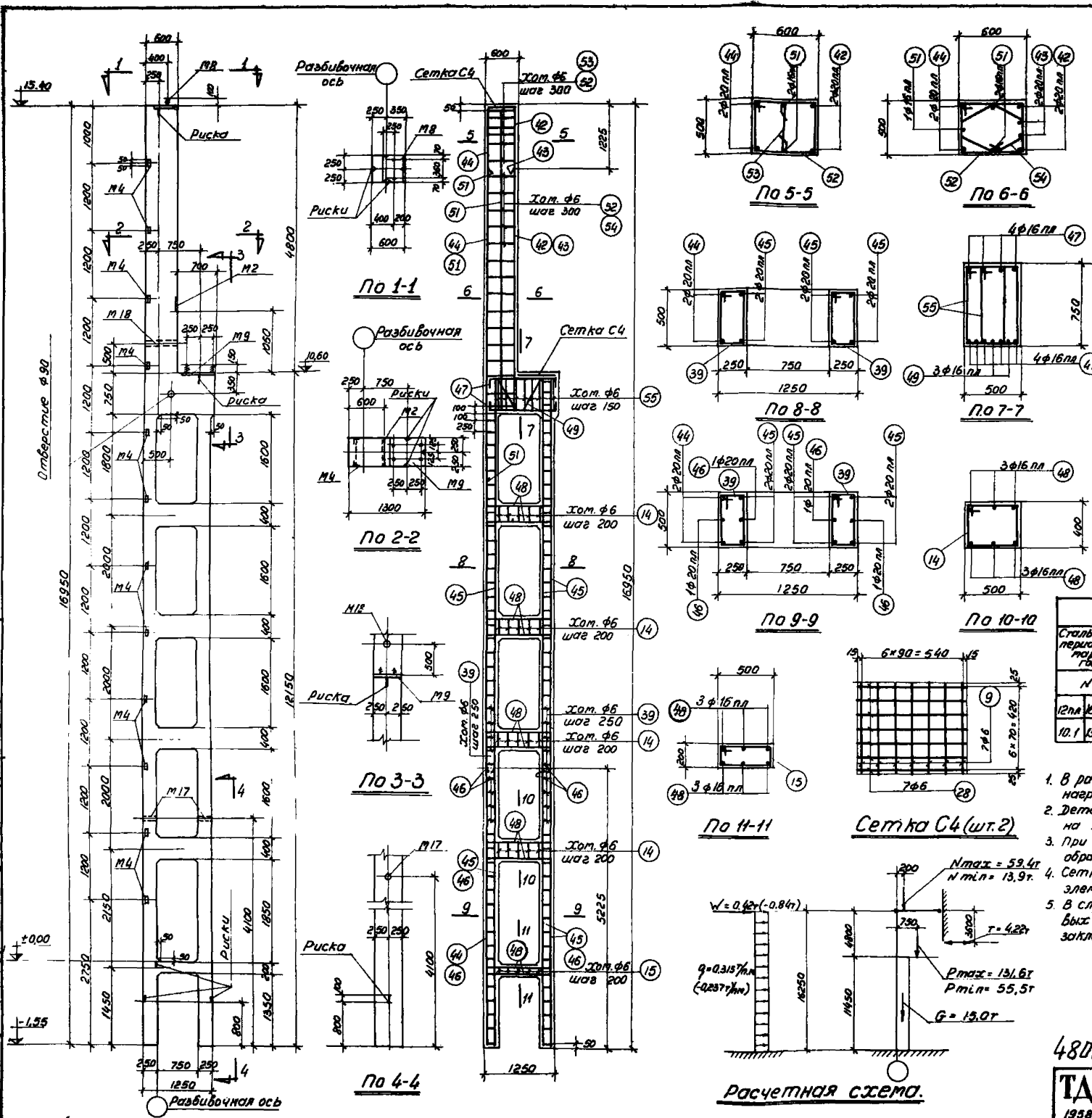
Технико-экономические показатели колонны			
Вес колонны кг	объем бетона м³	марка бетона	Расход стали на
			Всего
23280	9.31	400	4419.8 151

4808 12

ТА
1958 г.

Колонна ПДП-34

ПЗ-01-07
Выпуск 4
лист 4



Спецификация арматуры

№ п/п	Экзус	φ или п по сортаменту	l м	л шт	л м	Вес кг.
9	470	6	470	14	8,6	1,5
14	425 330	6	1750	20	36,0	7,8
15	225 450 190	6	1350	5	8,8	1,6
28	570	6	570	14	8,0	1,8
39	525 275 420 200	6	1450	95	137,5	30,5
42	100 5300	20 пп	5600	2	11,2	27,7
43	100 4300	20 пп	4400	2	8,8	21,7
44	16900	20 пп	16900	2	33,8	83,5
45	18100	20 пп	12100	6	72,6	179,3
46	5200	20 пп	5200	4	20,8	51,4
47	200 1250	16 пп	1650	8	13,2	20,9
48	400 1200 400	16 пп	2000	30	60,0	34,8
49	160 200 120 120 60 60 60 60	16 пп	1956	3	5,9	9,3
51	5500	16 пп	5500	3	16,5	27,2
52	525 550 450	6	2150	21	45,2	10,0
53	275 450	6	600	6	3,6	0,8
54	150 390 315 150 150 150 765 315 320	6	1710	15	25,7	5,7
55	395 630 320	6	2170	14	30,4	6,8

Выборка стали на колонну

Сталь низлегированная периодического профиля марки СТЗ ГОСТ 7314-55		Сталь горячекатаная арматурная марки СТЗ ГОСТ 380-57		Сталь прокатная полосовая и листовая марки СТЗ		Всего кг.
№ по сортаменту	φ мм	Профиль	Л	Л	Л	
12п	16п	20п	Л	6	20	659,5
10.1	12.2	36.6	Л	52,5	66,4	

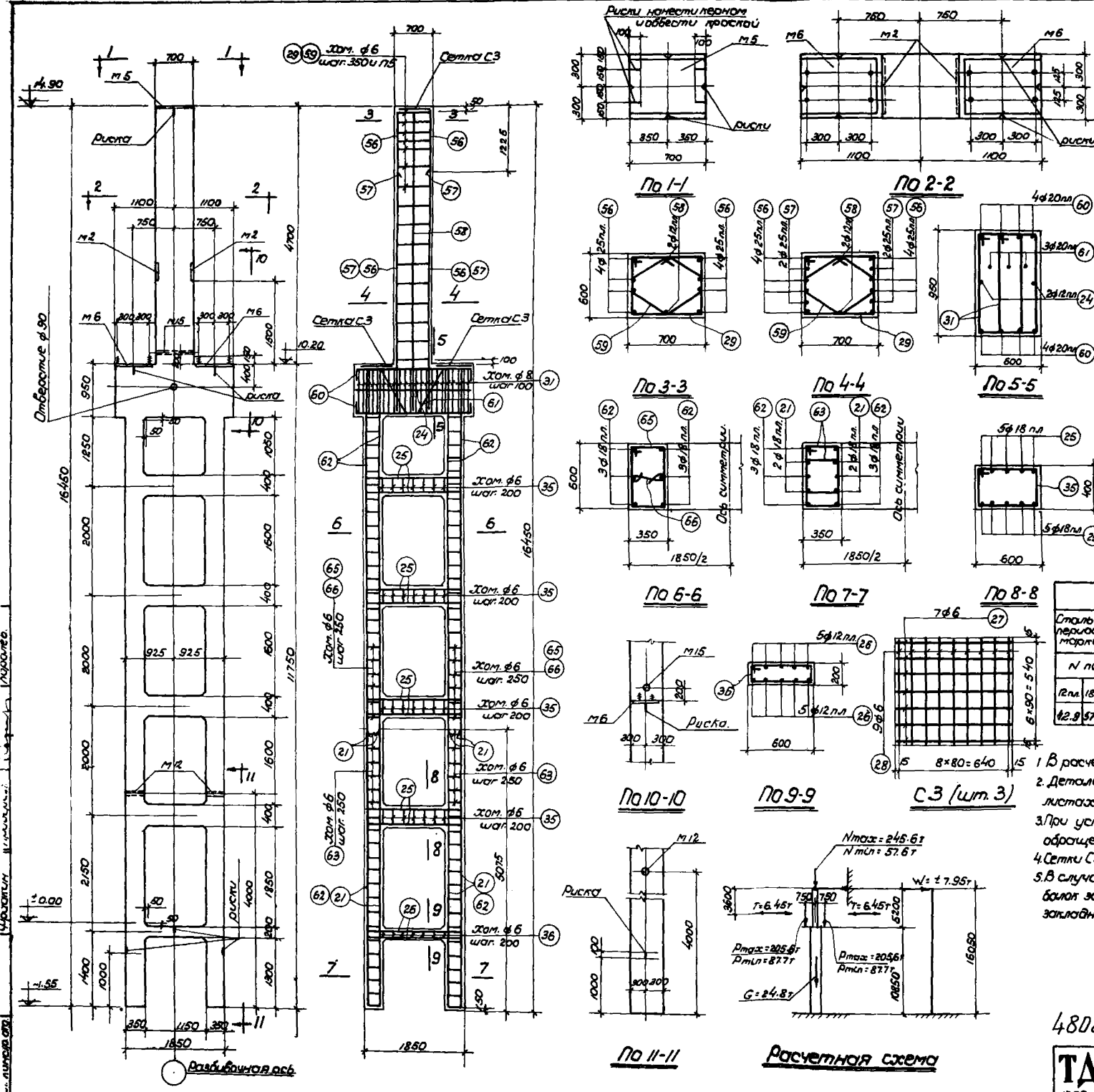
- ### Примечания:
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
 - Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.
 - При установке трубчат М17 анкеры должны быть обращены в старону поддона.
 - Сетки С4 взять совместно с закладными элементами М8 и М9.
 - В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М8 и М9 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

Выборка закладных элементов

Марка	К-во
М2	1
М4	12
М8	1
М9	1
М17	2
М18	1

Техника-экономические показатели колонны

Вес колонны кг.	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг.	
			Всего	на 1 м³ бет.
13630	5,45	300	652,5	121



Спецификация арматуры

№ по позиции	Элемент	Диаметр по сортаменту	Е мм	п шт	Еп м	Вес кг
21	5050	18 пп	5050	8	40.4	80.8
24	2150	12 пп	2150	2	4.3	3.8
25	450 1800 450	12 пп	2700	40	108.0	216.0
26	200 1800 200	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	725 550 965	6	2550	16	40.8	9.1
31	625 460 250 350	8	2700	44	119.4	47.2
35	425 450 360	6	1950	28	54.5	12.1
36	225 550 150	6	1550	7	10.9	2.4
56	40 5600	25 пп	5750	8	46.0	177.1
57	150 4400	25 пп	4550	4	18.2	70.1
58	5000	12 пп	5000	2	10.0	8.9
59	325 450 20 2150 250	6	1950	16	31.3	6.9
60	250 750 150 450 150	20 пп	2650	8	21.2	52.4
61	100 300 150 150 150	20 пп	3110	3	9.3	22.9
62	11700	18 пп	11700	12	140.4	280.8
63	325 375 350 300	6	1450	84	121.8	27.0
65	375 550 300	6	1850	46	85.2	18.9
66	300	6	450	46	20.7	4.6

Выборы ст. на колону.

Сталь изоловоблашная периодического проката марки 25 Г2С ГОСТ 734-55		Сталь горячекатаная прокатная марки СТ. 370С7 380-57		Сталь прокатная полубовая и листовая марки СТ-3		Всего
N по сортаменту		φ мм.		Профиль		
12 пп	18 пп	20 пп	25 пп	Угел	6-8	10-20
62.9	57.6	75.3	24.2	83.0	82.5	47.2
				12.8	147.5	86.4
					8.8	
						93.2
						1183.7

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 стальной кровли и подкровельных балок закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии ПЗ-01-07, выпуск 2.

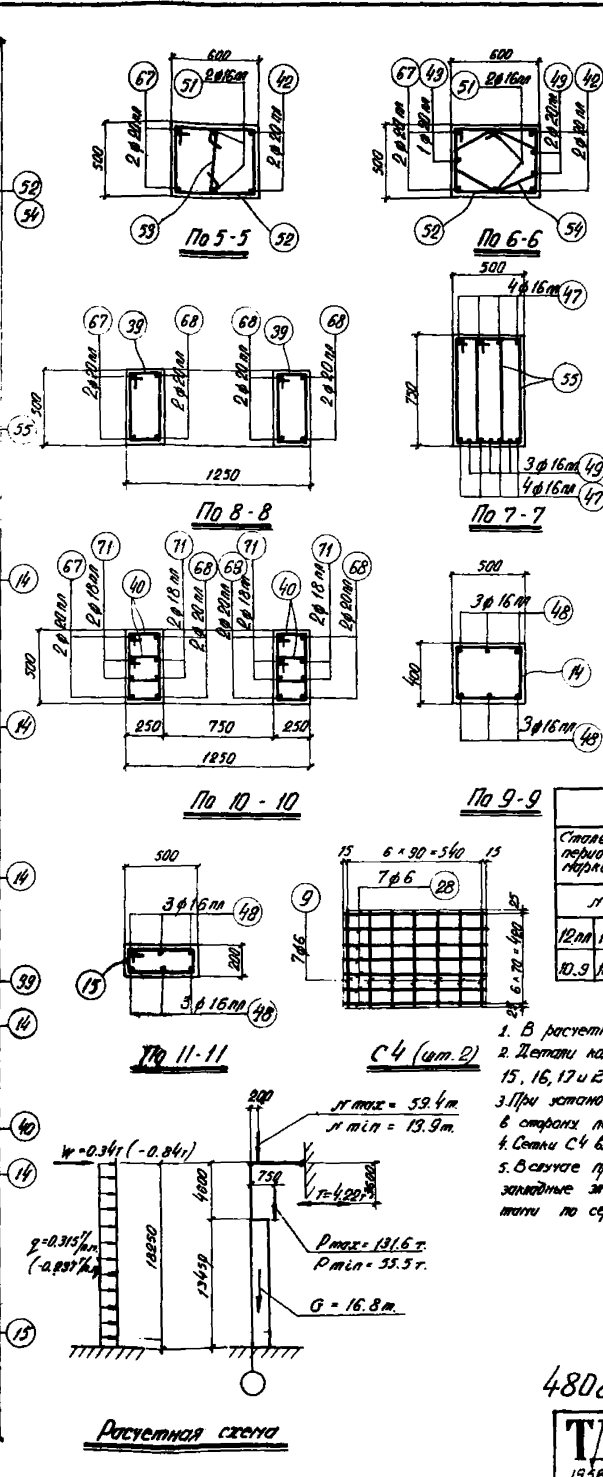
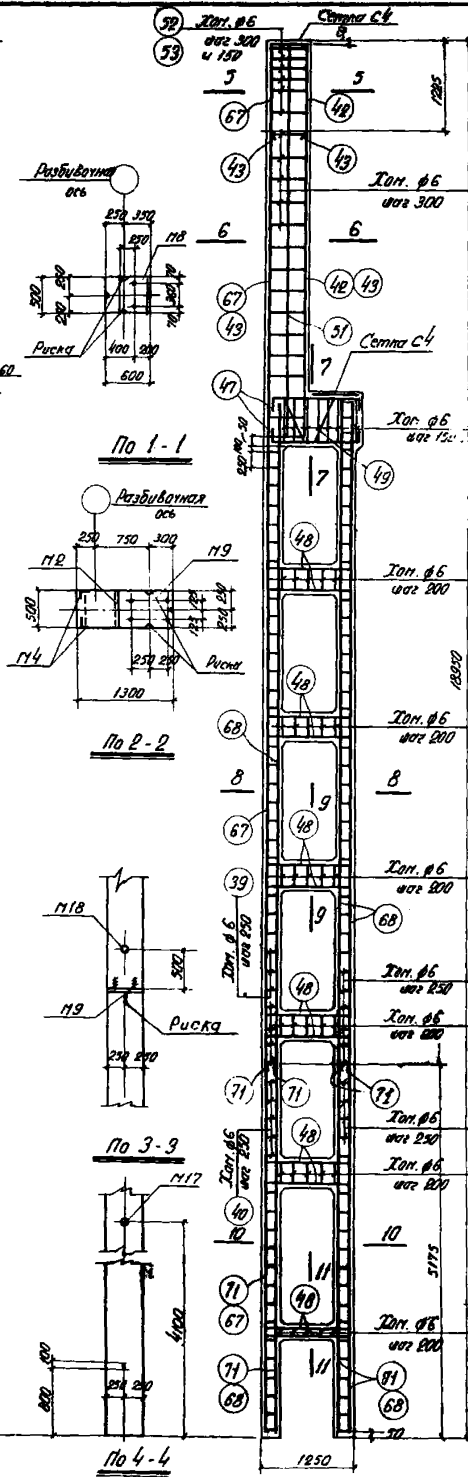
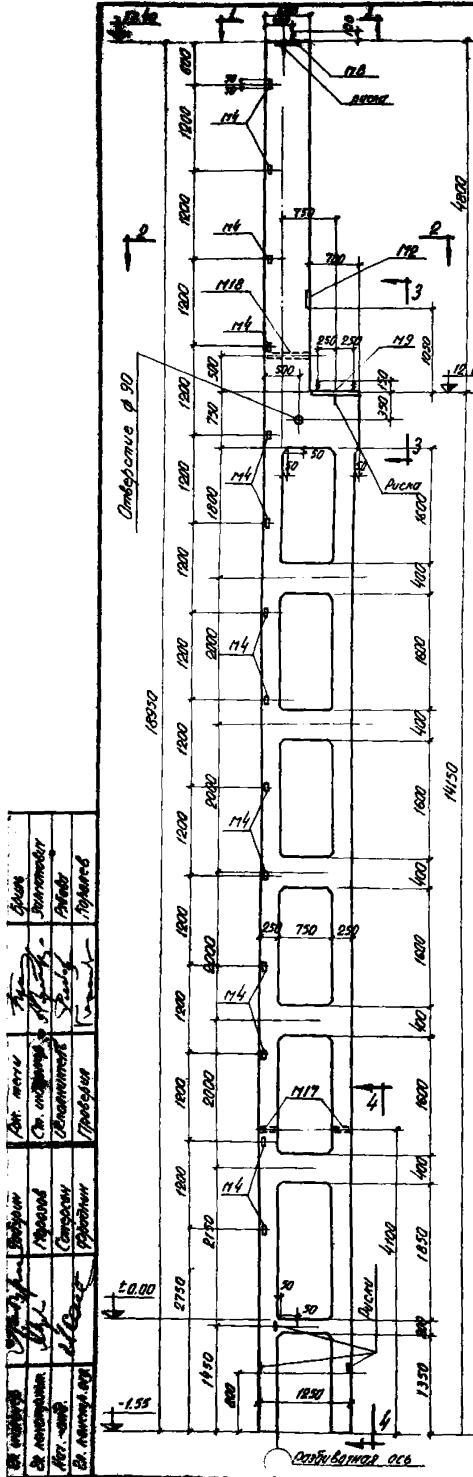
Выборы закладных элементов

Марка	п-ба
М2	2
М5	1
М6	2
М15	1
М12	2

Технико-экономические показатели поданны

Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	
			Всего	на м³ бет.
22530	9.01	400	1183.7	131

4808 14



Спецификация арматуры						13
№ п/п	Знач	φ мм	l м	п шт.	Ср м.	Вс кг
9	470	6	470	14	6.6	1.5
14	425 350	6	1750	25	43.8	27
15	225 170	6	1350	5	6.8	1.5
28	370	6	570	4	8.0	1.8
39	275 200	6	1450	77	103.2	22.9
40	275 200	6	1160	84	97.5	21.6
42	100 380	20mm	5600	2	11.2	27.7
43	100 4300	20mm	4400	3	13.2	32.6
47	200 1220	16mm	1630	8	13.2	20.9
48	400 780 400	16mm	2000	36	72.0	148.5
49	150 170 150 630	16mm	1956	3	5.9	9.4
51	5500	16mm	5500	2	11.0	17.4
52	525 350 450	6	2150	21	45.2	10.0
53	470	6	600	6	3.6	0.8
54	390 315 390 170	6	1710	15	25.7	5.7
55	395 690 390 18900	6	2170	14	30.4	6.8
67	14100	20mm	18900	2	37.8	93.4
68	14100	20mm	14100	6	84.6	209.0
71	5750	18mm	5750	8	41.2	82.4

Выборка стали на колонну			
Сталь низкоуглеродистая обыкновенного профиля марки 25Г2С ГОСТ 7314-55	Сталь арматурная листовая марки Ст-3 ГОСТ 380-57	Сталь прокатная листовая марки Ст-3	
л по сортаменту	φ мм	Профиль	Всего кг
12mm 16mm 18mm 20mm	Уголки 6 20	Уголки 63x3 8x8 φ 2	62.8 768.8
10.9 167.3 92.4 362.7	617.3 82.9 8.4	30.7 14.0 41.6 5.2	

- Требования:**
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
 - Детали колонн и закладные элементы патентованы на заводах 15, 16, 17 и 23.
 - При установке трубчатых стоек 117 оторы должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки С4 вяжутся совместно с закладными элементами 118 и 119.
 - В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы 118 и 119 заменяются закладными элементами по серии КЗ-01-07 выпуск 9.

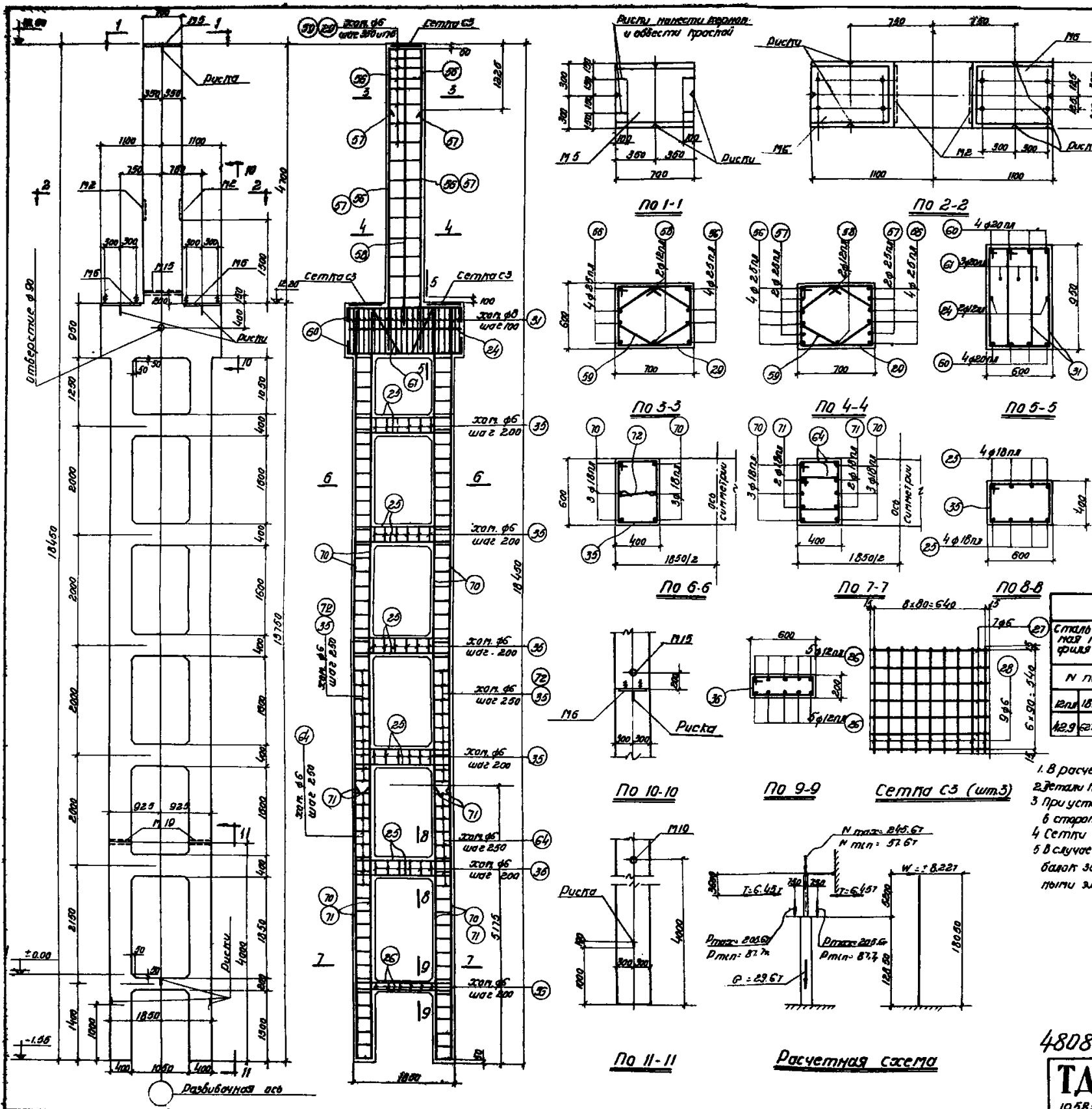
Механико-экономические показатели колонны				
Вс колонны кг	Объем бетона л	Масса бетона	Расход стали кг	Всего на 1 м³ бетона
15280	6.11	400	768.8	126

4808 15

ТЛ 1958 г.

Колонна 1111-37

КЗ-01-07 Выпуск 4 Лист 7



Спецификация арматуры.

№№ позиций	Эксплз	φ, мм или сорт марка	L мм	n шт	Lп м	Вес кг	14	
							φ, мм	Вес
24	2150	12мм	2150	2	4.3	2.8		
25	450 1800 450	18мм	2700	40	108.0	216.0		
26	200 1800 200	12мм	2200	10	22.0	19.5		
27	670	6	670	21	14.1	3.1		
28	370	6	370	27	18.4	3.4		
29	625 380 550	6	2550	16	40.8	8.1		
31	465 890 390	8	2710	44	119.4	47.2		
35	425 520 350	6	1950	92	179.5	39.8		
36	220 550 150	6	1550	6	9.3	2.1		
56	150 5600	25мм	5750	8	46.0	177.1		
57	150 4400	25мм	4550	4	18.2	70.1		
58	5000	12мм	5000	2	10.0	8.9		
59	450 450 130 380 350 210 270	6	1950	16	31.3	6.9		
60	250 400 250 250 270	20мм	2650	8	21.2	52.4		
61	425 425 350 13700	20мм	3110	3	9.3	22.9		
64	425 350 13700	6	1550	84	130.0	28.9		
70	3700	18мм	13700	12	164.4	328.8		
71	3700	18мм	5150	8	41.2	82.4		
72	370	6	500	62	31.0	6.9		

Выборка стали на 1 колонну

N по сортаменту	φ мм			Профиль			Всего кг						
	18мм	20мм	20мм	У1000	У1000	У1000							
12,9	52,2	75,3	21,2	9,225	10,2	47,2	12,8	160,2	85,4	7,2	93,6	12,4	4

Примечания:

- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
- Сталь колонны и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.
- При установке труб М19 антеры должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетка СЗ брать совместно с закладными элементами М6.
- В случае применения стальных ферм и подпробок баляк закладные элементы М5 и М6 заменяются закладными элементами по серии МЗ-01-07 выпуск 9.

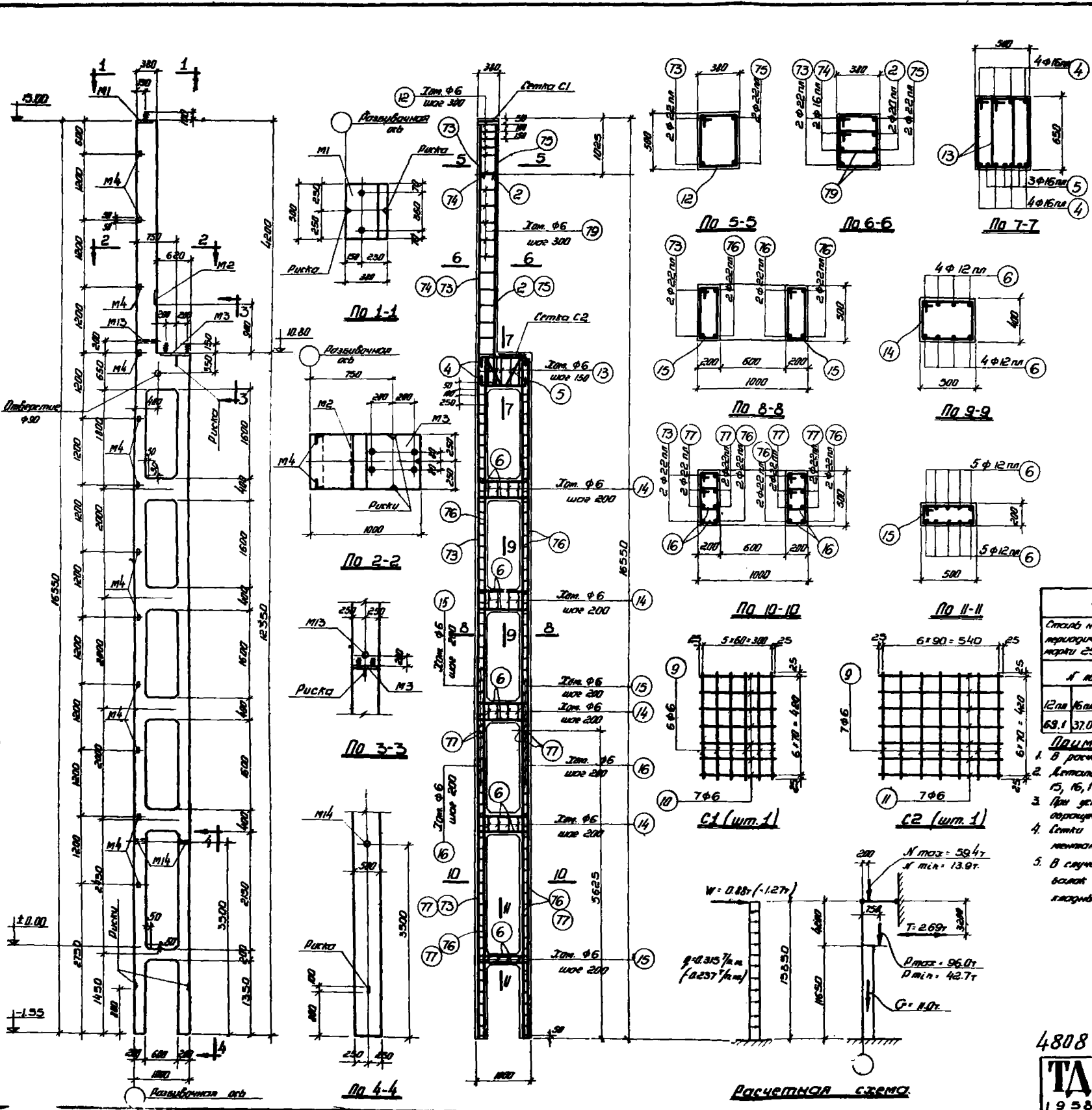
Лист	№-60
М2	2
М5	1
М6	2
М15	1
М19	2

Технико-экономические показатели колонны

Вес колонны кг	объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	
			Всего	на 1м³ бет.
26890	10,75	400	1246,4	110

4808 16

Инженер	Проверен	Проектировщик	Инженер	Проверен	Проектировщик
С.И. Иванов	А.В. Петров	М.С. Сидоров	В.П. Козлов	И.Н. Соколов	П.А. Федотов

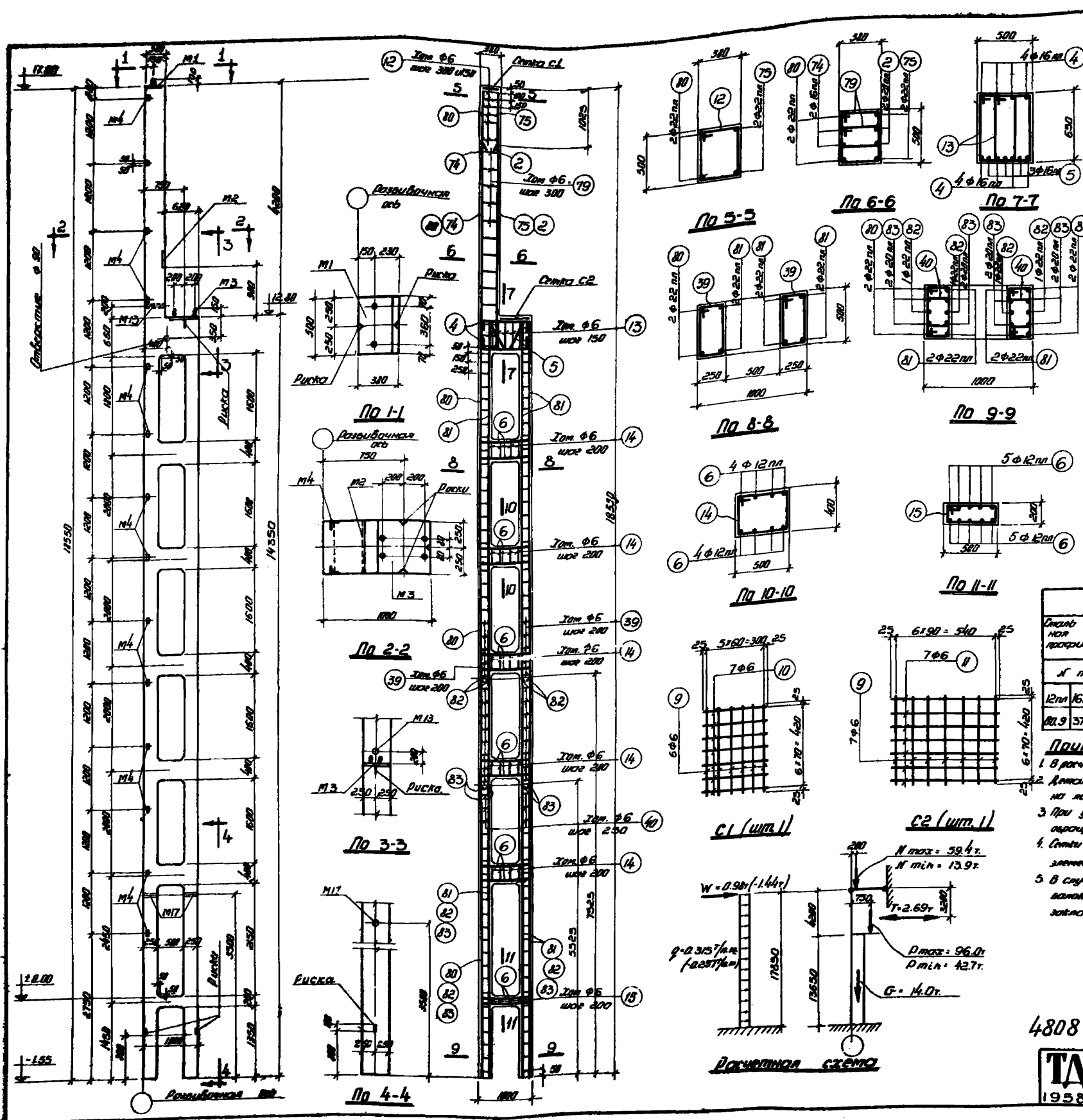


№ п/п	Значения	Формы и размеры	Л	Т	Л	В
2	300	20 мм	4000	2	1.0	10.8
4	350	16 мм	1350	8	10.8	17.1
5	300	16 мм	1650	3	5.0	7.9
6	300	12 мм	1550	12	63.1	37.9
9	470	6	470	13	6.1	1.4
10	350	6	350	7	2.5	0.6
11	500	6	590	7	4.1	0.9
12	400	6	1710	6	10.3	2.3
13	300	6	1970	10	19.7	4.4
14	425	6	1750	16	28.0	6.2
15	220	6	1350	67	90.5	20.1
16	220	6	1060	112	119.0	26.4
73	3100	22 мм	16500	2	33.0	98.8
74	4000	16 мм	3800	2	7.6	12.0
75	250	22 мм	5050	2	10.1	30.1
76	12300	22 мм	12300	6	73.8	218.9
77	3400	22 мм	5600	8	44.8	133.5
79	400	6	1430	26	31.2	8.3

№ по сечению	φ мм	Прокат	Вес									
12 мм	16 мм	20 мм	22 мм	Угел 6	20	Угел 6*8	2	20 мм	Угел	№		
63.1	37.0	19.8	40.8	506.7	70.6	7.8	78.4	35.2	12.0	3.8	51.0	736.1

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
 - Детали балок и железобетонные элементы ленточной конструкции по листам 15, 16, 17 и 23.
 - При установке стержней М13 и М14 анкеры должны быть расположены в сторону наружу.
 - Сетки С1 и С2 вяжутся совместно с железобетонными элементами М1 и М3.
 - В случае применения стальных ферм и подкосов железобетонные элементы М1 и М3 заменяются железобетонными элементами по серии К3-01-07 выпуск 9.

Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг
1000	4.00	300	736.1



Спецификация арматуры						18
№ п/п	Эскиз	Ф или п по стандарту	l мм	n шт	Зк м	Всего кг
2		20пп	4000	2	8.0	19.8
4		16пп	1350	8	10.8	17.1
5		16пп	1658	3	5.0	7.9
6		12пп	1550	60	77.6	69.0
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	6	10.3	2.3
13		6	1970	10	19.7	4.4
14		6	1750	20	35.0	7.8
15		6	1350	4	5.4	1.2
39		6	1450	69	100.0	22.2
40		6	1160	88	102.0	22.6
74		16пп	3800	2	7.6	12.0
75		22пп	5050	2	10.1	30.1
79		6	1430	26	37.2	8.3
80		22пп	18500	2	37.0	110.3
81		22пп	14300	6	85.8	255.7
82		22пп	7500	4	30.0	89.4
83		20пп	5500	8	44.0	108.7

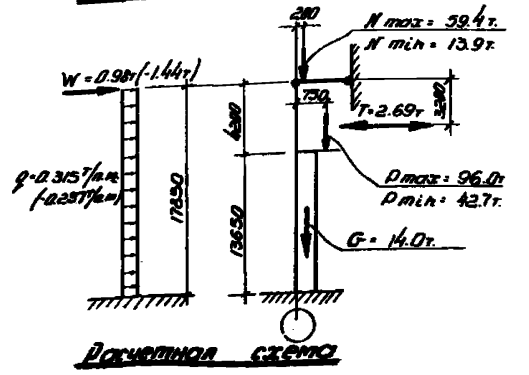
Расход стали на колонну.									
Сталь маркировка для периодического проката марки 25Г2С ГОСТ 7314-55			Сталь горячекатанная марки Ст 3 ГОСТ 380-57			Сталь прокатная марганцевая и листовая марки Ст 3			Всего
л по сортаменту	φ мм	Профиль	Углы	З	Л	Углы	З	Л	кг.
12пп	16пп	20пп	22пп	Углы	6	20	Углы	6.8	63.5
11.9	37.0	128.5	125.5	131.9	11.7	7.8	79.5	33.2	14.0
								4.2	53.4
									864.8

ПРИМЕЧАНИЯ:

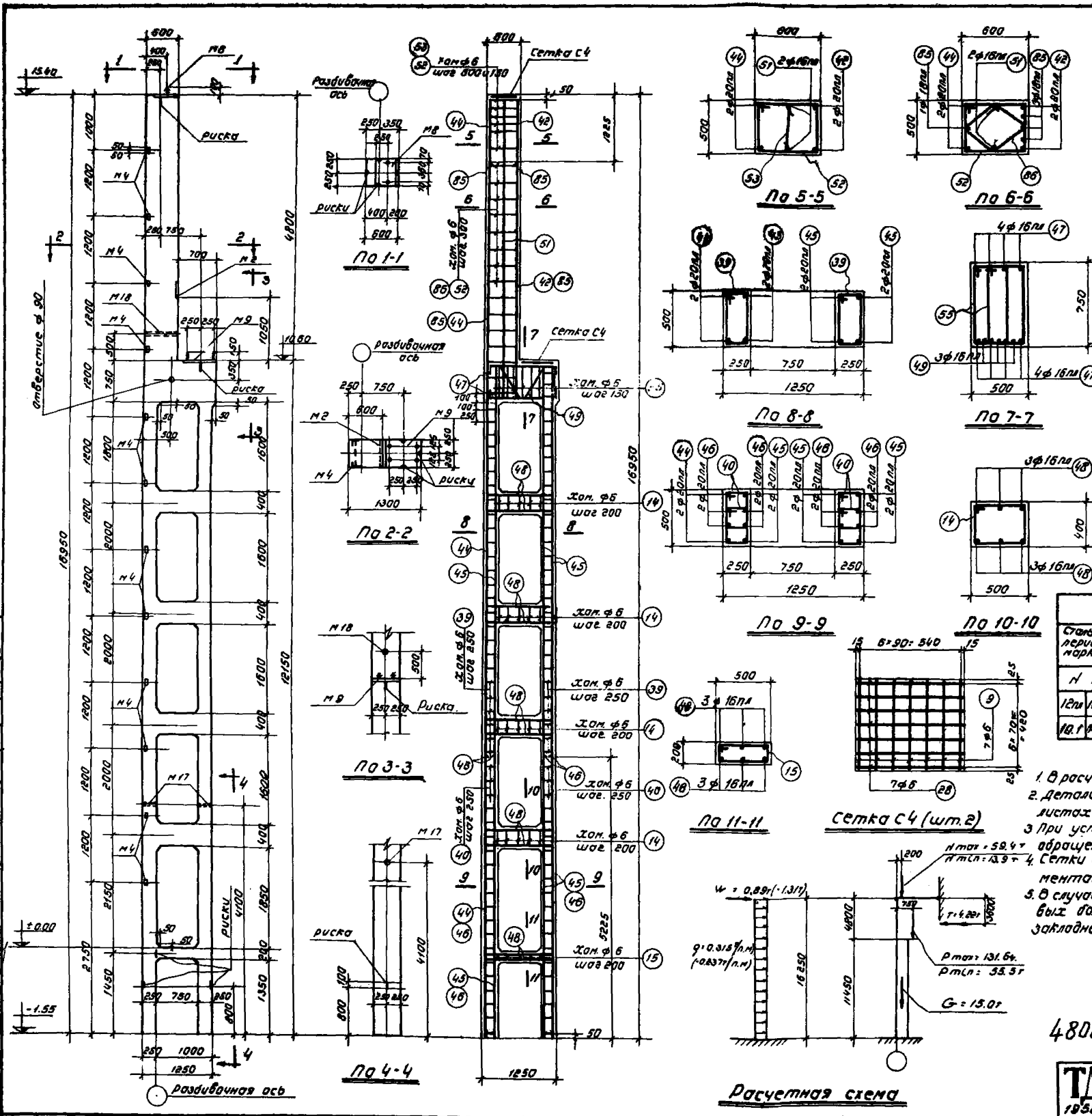
- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
- Диаметры балки и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.
- При установке торец М13 и М17 торцы должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетки С1 и С2 вальты совместно с закладными элементами М1 и М3.
- В случае применения стальной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

Марка	к-во
М 1	1
М 2	1
М 3	1
М 4	14
М 13	1
М 17	2

Металло-экономические показатели колонны.				
Вес колонны кг.	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг.	
			Всего	на 1 м² бет.
12750	5.1	300	864.8	170



4808 18



Спецификация арматуры							17
№ по позиции	Ø сечения	Шаг по высоте по сепар. ленте	Е мм	п шт	Сл N	Вес кг	
9	470	8	470	14	8.5	1.5	
14	480	380	6	1750	20	38.0	
15	280	450	6	1350	5	8.8	
28	570		6	570	14	8.0	
39	275	400	6	1450	55	78.8	
40	275	380	6	1100	80	92.8	
42	100	5500	20мм	5800	2	17.2	
44		18300	20мм	18900	2	33.8	
45		12000	20мм	12100	6	72.6	
46		38000	20мм	58000	8	41.6	
47	200	1250	18мм	1650	8	13.2	
48	400	1800	16мм	2000	30	60.0	
49			16мм	1956	3	5.9	
51		5500	18мм	5500	2	11.0	
52	325	530	6	2150	21	45.2	
53			6	600	6	3.6	
55	380	380	6	2170	14	30.4	
85		4300	18мм	4300	4	17.2	
86			6	1570	15	23.6	

Выборка стали на колонну				
Сталь низколегированная периодического профиля марки 25 Г2С		Сталь горячекатаная периодического профиля марки Ст.3 ГОСТ 380-57		Сталь прокатная листовая и ленточная марки Ст.3
№ по сортаменту	φ мм	Продоль		Всего
12л 16л 18л 20л	17000 6 20	17000	6.8 6.5 5.2	17000
10.1 10.2 10.4 10.3 10.5	5802 73.7 8.4	82.1	41.6 12.0 5.2	58.8 72.1

Примечания

- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
- Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17 и 23.
- При установке трубок М17 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
- Сетки С4 вязать совместно с закладными элементами М8 и М9.
- В случае применения стальных ферм и подкрановых вышек закладные элементы М8 и М9 заменяются закладными элементами по серии КЭ-01-07 выпуск 9.

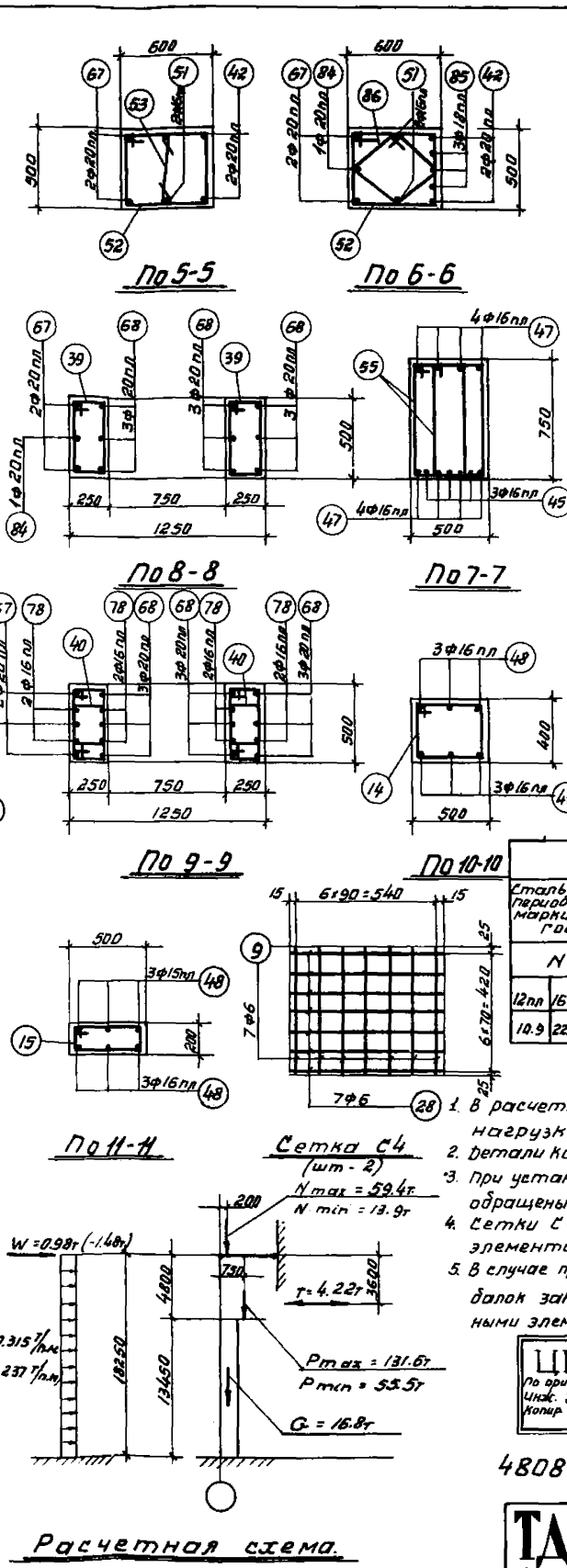
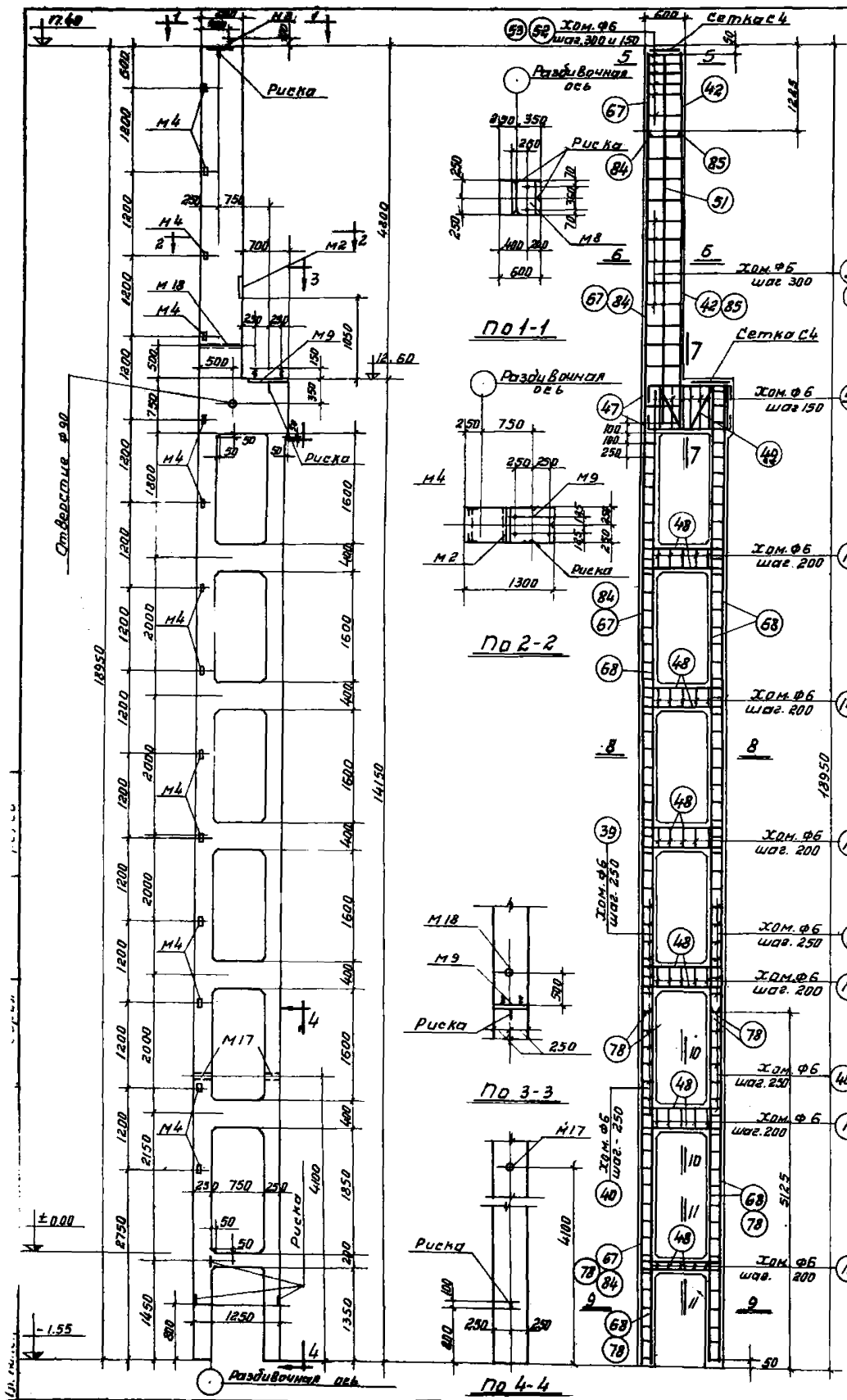
Выборка закладных элементов	
Марка	К-80
М2	1
М4	12
М8	1
М9	1
М17	2
М18	1

Технико-экономические показатели колонны			
Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг
Всего	на 1 м³ бет		
13630	5.45	300	721.7
			13.2

4808 19



Колонна КДЦ-41
Лист 11



№№ по эскизу	Эскиз	Ф или п по сортаменту	l мм.	n шт.	Вп м.	Всв кг.
9	470	6	470	14	6.6	1.5
14	425 450 350	6	1750	25	43.8	9.7
15	226 450 150	6	1350	5	6.8	1.5
28	570	6	570	14	8.0	1.8
39	275 450 200	6	1450	69	100.0	22.2
40	275 390 200	6	1160	84	97.5	21.6
42	5500	20пп	5600	2	11.2	2.7
47	1250	16пп	1650	8	13.2	2.9
48	1200 400 160 150 500	16пп	2000	36	72.0	15.6
49	5500	16пп	1956	3	5.9	9.4
51	5500	16пп	5500	2	11.0	17.4
52	525 550 450	6	2150	21	45.2	10.0
53	450	6	600	6	3.6	0.8
55	765 390 630 380	6	2170	14	30.8	6.8
67	18900	20пп	18900	2	37.8	93.4
68	14100	20пп	14100	9	126.9	313.4
78	5100	16пп	5100	8	40.8	64.5
84	17700	20пп	17700	1	17.7	43.7
85	4300	18пп	4300	3	12.9	25.8
86	1570 225	6	1570	15	23.6	5.2

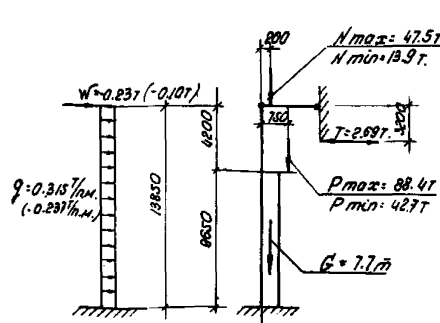
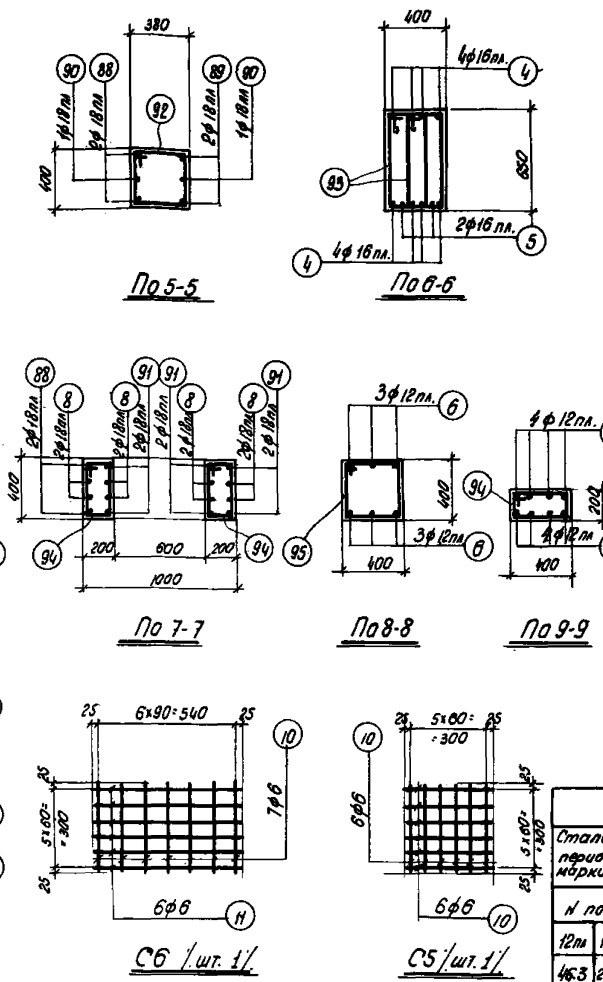
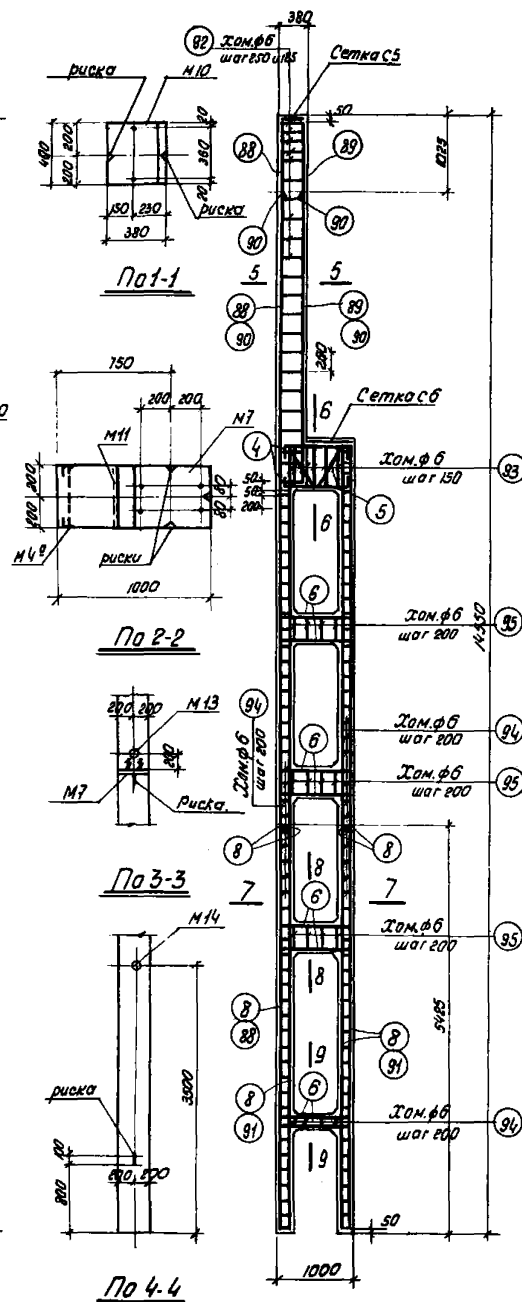
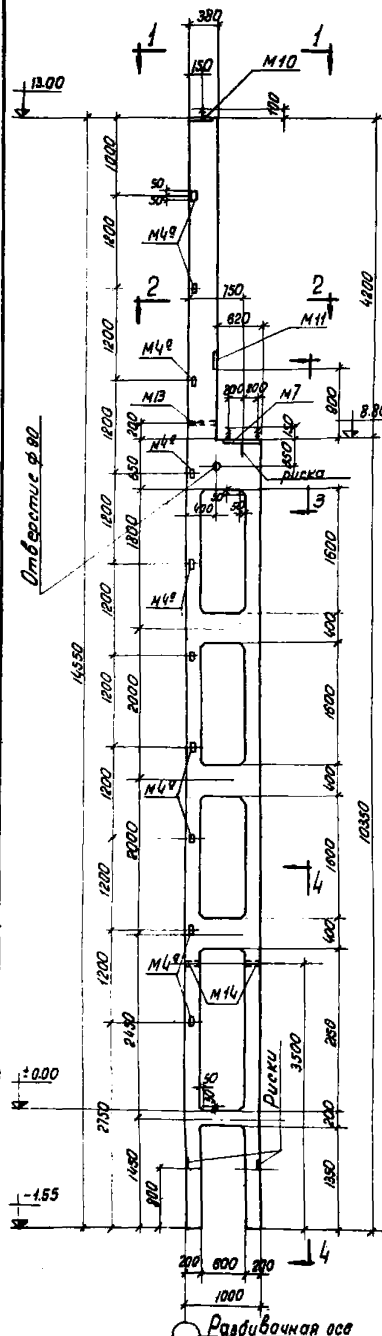
№ по сортаменту	Ф мм.	Профиль	Всего кг.
12пп 16пп 18пп 20пп	Итого 6 20	Итого 6-8 63х5 7х2	Итого 60.8 891.0
10.9	22.8 25.8 478.2	70.7 81.1 8.4	89.5 41.6 14.0 5.2

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
 - Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17, 23.
 - При установке стоек М17 анкеры должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки С4 взять совместно с закладными элементами М8 и М9.
 - В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М8 и М9 заменяются закладными элементами по серии КЭ-01-07 Выпуск 9.

ЦИТП
По оригиналу пров. Инж. Обручев. Копир Москва 1959.

Вес колонны кг.	Объем бетона м ³	Марка бетона	Расход стали кг. Всего	на 1 м ³ бетона
15250	6.10	400	891.0	146

П. Шендеров	В. В. Шендеров	Инж. ст. тов.	В. В. Шендеров
Л. И. Шендеров	М. И. Шендеров	Ст. и. тов.	М. И. Шендеров
Л. И. Шендеров	М. И. Шендеров	Инженер	М. И. Шендеров
Л. И. Шендеров	М. И. Шендеров	Инженер	М. И. Шендеров



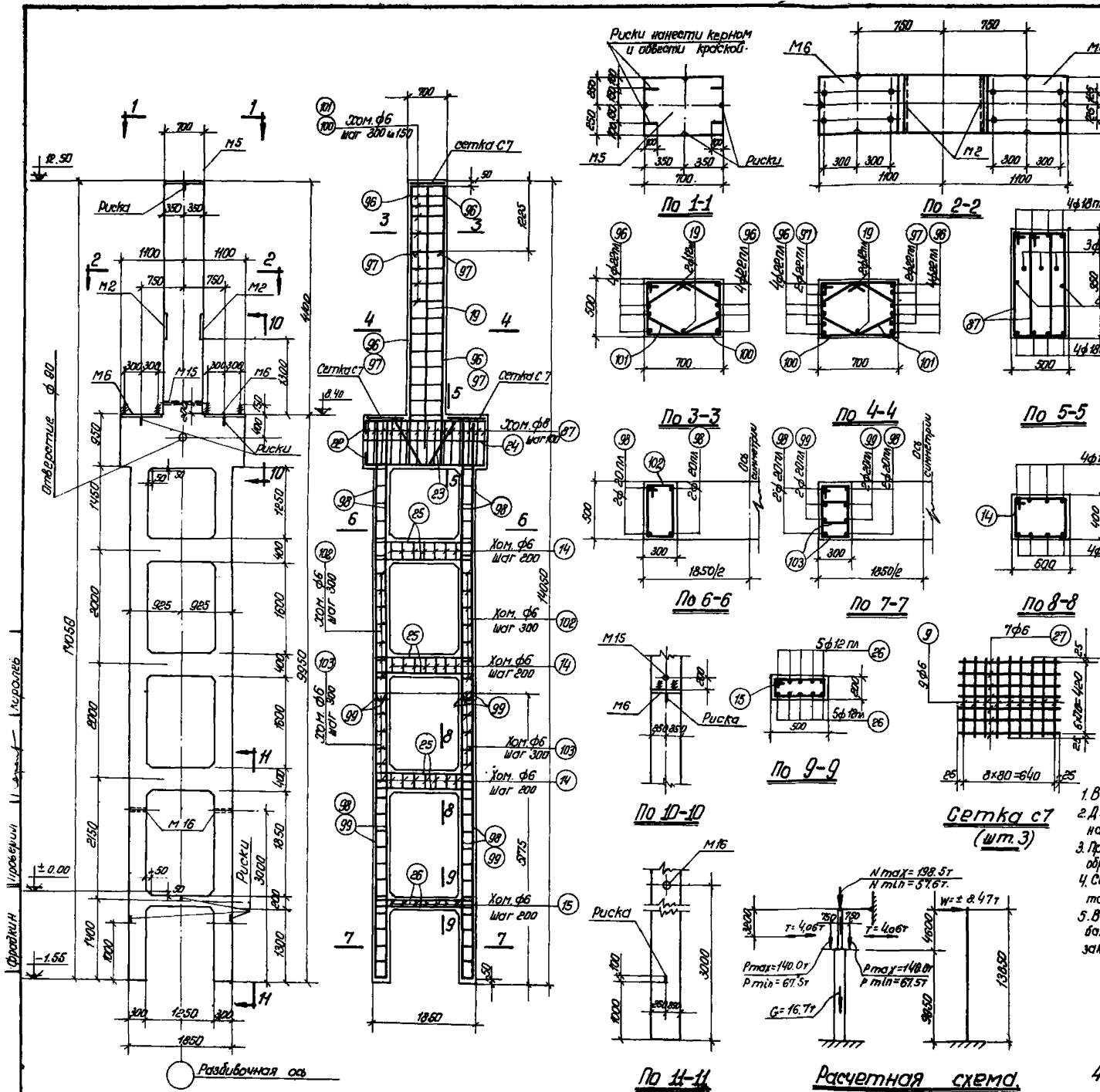
№№ позиций	Эскиз	φ мм	п мм	п шт.	п м	вс кг.
4		16	1850	8	14.8	17.1
5		16	1858	2	3.3	5.2
6		12	1550	2	2.0	2.0
8		18	5400	8	43.2	86.4
10		6	350	19	6.7	1.5
11		6	590	6	3.6	0.8
88		18	14500	2	29.0	58.0
89		18	4900	2	9.8	19.6
90		18	3900	2	7.8	15.6
91		18	10300	6	61.8	123.6
92		6	1510	22	33.9	7.4
93		6	1770	10	17.7	3.9
94		6	1150	105	120.8	26.8
95		6	1550	12	18.6	4.1

Сталь низколегированная		Сталь горячекатаная		Сталь прокатная	
периодического проката		марки К2-3		полосовая и листовая	
марки БС ГОСТ 13314-55.		ГОСТ 380-57		марки Ст.3	
п по сортаментам	φ мм	Профиль	Угол	Л	Л
12м 16м 18м	6 20	Угол 63x5 6x8 6x2	Угол	28x2	3.8
463 223 308.2	371.8 44.5 7.8	52.3	10.0	28.2	3.8
					всего кг.
					420 466.1

- Примечания**
- В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка на этаже 15, 16, 17 и 23.
 - Детали колонн и закладные элементы помещены на этаже 15, 16, 17 и 23.
 - При установке труб М7 и М14 анкера должны быть обращены в сторону поддона.
 - Сетки С5 и С6 вязать совместно с закладными элементами М7 и М10.
 - В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М7 и М10 заменяются закладными элементами по серии К2-01-07 вышки 9.

Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали
			всего кг/м³ бет.
6980	279	300	466.1 16.7

4808 21



N по плану	Эквив.	длина по проекту	длина	шт	шт	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	12π	4400	2	8.8	7.8
22	2550	18π	2550	8	20.4	40.8
23	310	18π	310	3	8.3	18.6
24	2150	12π	2150	2	4.3	3.8
25	2700	18π	2700	24	64.8	129.6
26	2800	12π	2800	10	22.0	19.6
27	670	6	670	21	14.1	3.1
27	2570	8	2570	44	113.2	44.6
96	5000	22π	5000	8	40.0	119.2
97	3800	22π	3800	4	15.2	45.3
98	3900	20π	3900	8	19.2	195.6
99	5150	20π	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

Сталь низколегированная периодический профиль марки А-III ГОСТ 7314-85	Сталь горячекатаная круглая марка Ст.3 ГОСТ 380-57	Сталь прокатная полосовая марки Ст.3	Всего кг
N по сортаменту	φ мм.	Профиль	
12π 20π 22π 24π 26π 28π 30π 32π 34π 36π 38π 40π 42π 44π 46π 48π 50π 52π 54π 56π 58π 60π 62π 64π 66π 68π 70π 72π 74π 76π 78π 80π 82π 84π 86π 88π 90π 92π 94π 96π 98π 100π	6 8 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88 90 92 94 96 98 100	10π 12π 14π 16π 18π 20π 22π 24π 26π 28π 30π 32π 34π 36π 38π 40π 42π 44π 46π 48π 50π 52π 54π 56π 58π 60π 62π 64π 66π 68π 70π 72π 74π 76π 78π 80π 82π 84π 86π 88π 90π 92π 94π 96π 98π 100π	41.8 189.0 297.4 184.5 188.2 10.0 44.6 12.8 17.4 26.4 6.2 92.6 802.7

Примечания:
 1. В расчетной схеме колонны указана расчетная нагрузка.
 2. Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 15, 16, 17, и 23.
 3. При установке труб M16 анкеры должны быть обращены в сторону подвеса.
 4. Сетки С7 близость совместно с закладными элементами M6.
 5. В случае применения стальной ферм и подкосовых балок закладные элементы M5 и M6 заменяются закладными элементами по серии КЭ-01-07 выпуск 9

Марка	шт
M2	2
M5	1
M6	2
M15	1
M16	2

Вес колонны кг	Объем бетона м³	Марка бетона	Расход стали кг	
			Всего	на 1 м²
15150	6.06	400	902.7	146

4808 22

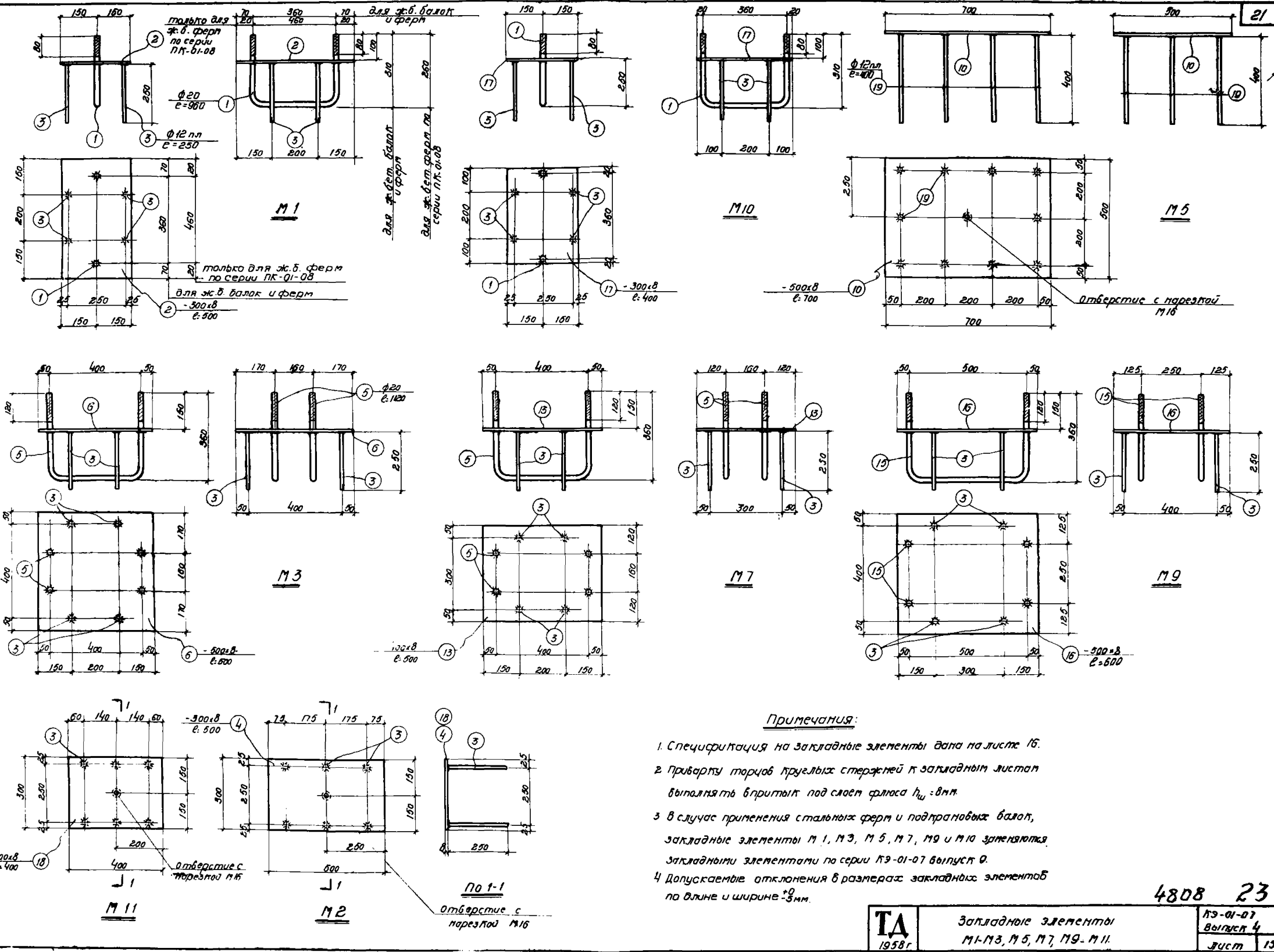
ТА
1958г

Колонна КД II-44
 КЭ-01-07
 Выпуск 4
 Лист 14

Фермы и подкосы
 Лопатки
 Перемычки

Расчетная схема

Э.А. Шехтер	Э.А. Шехтер	М.В. Сидор	М.В. Сидор	М.В. Сидор	М.В. Сидор
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
С.А. Мельник	С.А. Мельник	С.А. Мельник	С.А. Мельник	С.А. Мельник	С.А. Мельник
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
И.В. Сидор	И.В. Сидор	И.В. Сидор	И.В. Сидор	И.В. Сидор	И.В. Сидор
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.



Примечания:

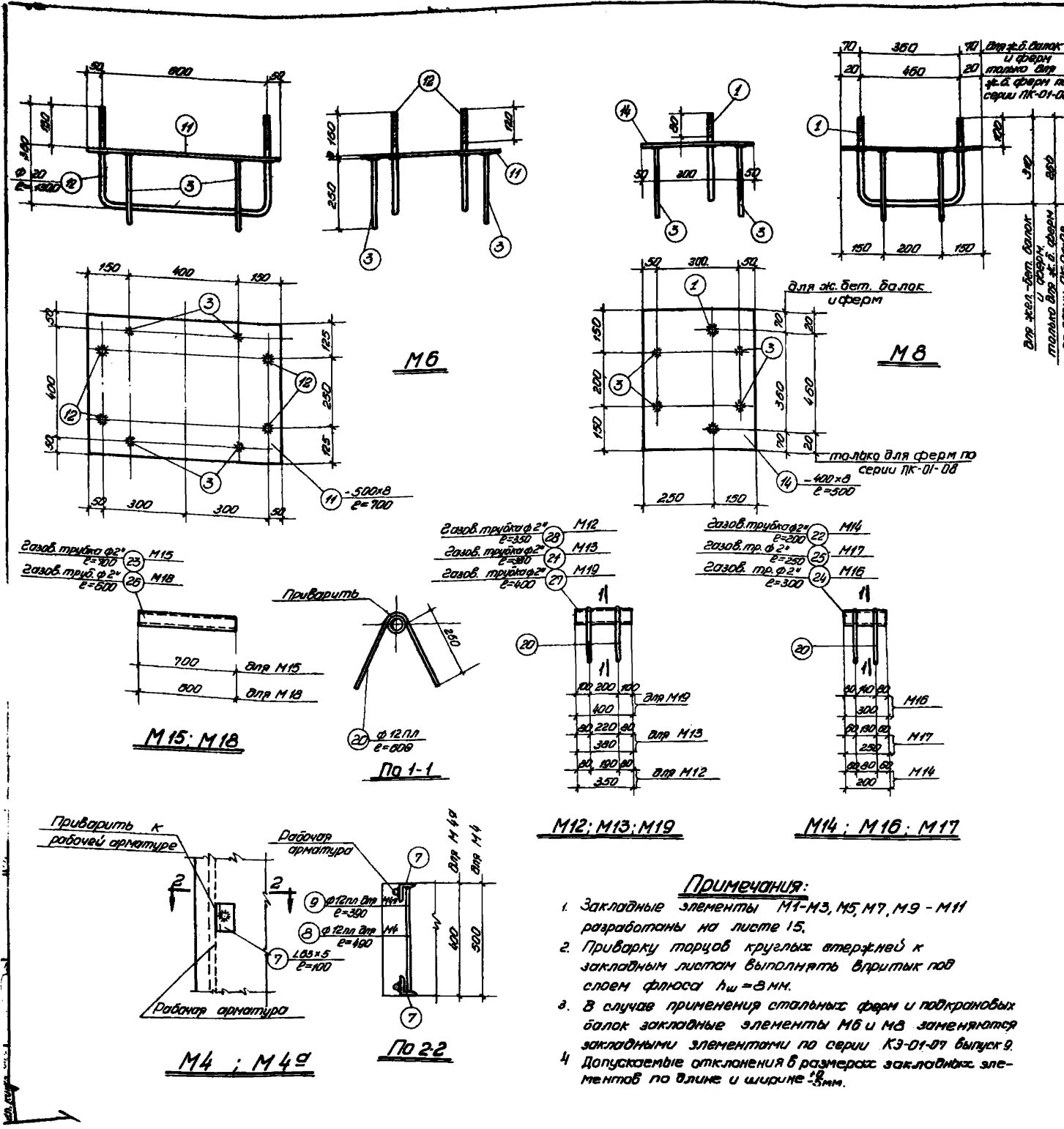
1. Спецификация на закладные элементы дана на листе 16.
2. Приварку торцов круглых стержней к закладным листам выполнять впритык под углом фланса h_w - в мм.
3. В случае применения стальных ферм и подкрановых балок, закладные элементы М1, М3, М5, М7, М9 и М10 заменяются закладными элементами по серии КЭ-01-07 выпуск 0.
4. Допускаемые отклонения в размерах закладных элементов по длине и ширине ± 2 мм.

ТА
1958г.

Закладные элементы
М1-М3, М5, М7, М9-М11.

4808 23

КЭ-01-07
Выпуск 4
Лист 15



Спецификация на закладные элементы										22
Марка	№ п/п	Профиль	Длина	к-во	Вес		Кг.		Примечания	
					шт.	шт.	шт.	шт.		
M1	1	Ø 20	900	1	2.4	2.4				
	2	-300x8	500	1	0.8	0.8				
	3	Ø 12 пп	250	4	0.22	0.9			12.9	
M2	3	Ø 12 пп	250	6	0.22	1.3				
	4	-300x8	500	1	0.8	0.8			10.9	
M3	3	Ø 12 пп	250	4	0.22	0.9				
	5	Ø 20	100	2	2.7	5.4				
	6	-500x8	500	1	10.0	10.0			22.3	
M4	7	L63x5	100	2	0.5	1.0			ГОСТ 8509-57	
	8	Ø 12 пп	490	1	0.4	0.4			1.4	
M4a	7	L63x5	100	2	0.5	1.0			ГОСТ 8509-57	
	9	Ø 12 пп	390	1	0.4	0.4			1.4	
M5	10	-500x8	700	1	2.4	2.4				
	11	Ø 12 пп	400	10	0.4	4.0			20.4	
M6	3	Ø 12 пп	250	4	0.22	0.9				
	11	-500x8	700	1	2.4	2.4				
	12	Ø 20	1900	2	3.2	6.4			29.7	
M7	3	Ø 12 пп	250	4	0.22	0.9				
	5	Ø 20	100	2	2.7	5.4				
	13	-400x8	500	1	12.8	12.8			19.1	
M8	1	Ø 20	900	1	2.4	2.4				
	3	Ø 12 пп	250	4	0.22	0.9				
	14	-400x8	500	1	12.8	12.8			16.1	
M9	3	Ø 12 пп	250	4	0.22	0.9				
	15	Ø 20	1200	2	3.0	6.0				
	16	-500x8	600	1	19.2	19.2			26.1	
M10	1	Ø 20	900	1	2.4	2.4				
	3	Ø 12 пп	250	4	0.22	0.9				
	17	-300x8	400	1	7.7	7.7			11.0	
M11	3	Ø 12 пп	250	6	0.22	1.3				
	18	-300x8	400	1	7.7	7.7			9.0	
M12	20	Ø 12 пп	600	2	0.53	1.1				
	28	Зазоб. тр. Ø 2"	350	1	1.7	1.7			2.8	
M13	20	Ø 12 пп	600	2	0.53	1.1				
	21	Зазоб. тр. Ø 2"	380	1	1.8	1.8			2.9	
M14	20	Ø 12 пп	600	2	0.53	1.1				
	22	Зазоб. тр. Ø 2"	200	1	1.0	1.0			2.1	
M15	23	Зазоб. тр. Ø 2"	700	1	3.4	3.4				
	20	Ø 12 пп	600	2	0.53	1.1				
M16	20	Ø 12 пп	600	2	0.53	1.1				
	24	Зазоб. тр. Ø 2"	300	1	1.4	1.4			2.5	
M17	20	Ø 12 пп	600	2	0.53	1.1				
	25	Зазоб. тр. Ø 2"	250	1	1.2	1.2			2.3	
M18	26	Зазоб. тр. Ø 2"	600	1	2.8	2.8				
	20	Ø 12 пп	600	2	0.53	1.1				
M19	20	Ø 12 пп	600	2	0.53	1.1				
	27	Зазоб. тр. Ø 2"	400	1	1.9	1.9			3.0	

Примечания:

1. Закладные элементы M1-M3, M5, M7, M9-M11 разработаны на листе 15.
2. Приварку торцов круглых стержней к закладным листам выполнять впритык под слоем флюса $h_w = 8 \text{ мм}$.
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 $\pm 8 \text{ мм}$.

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

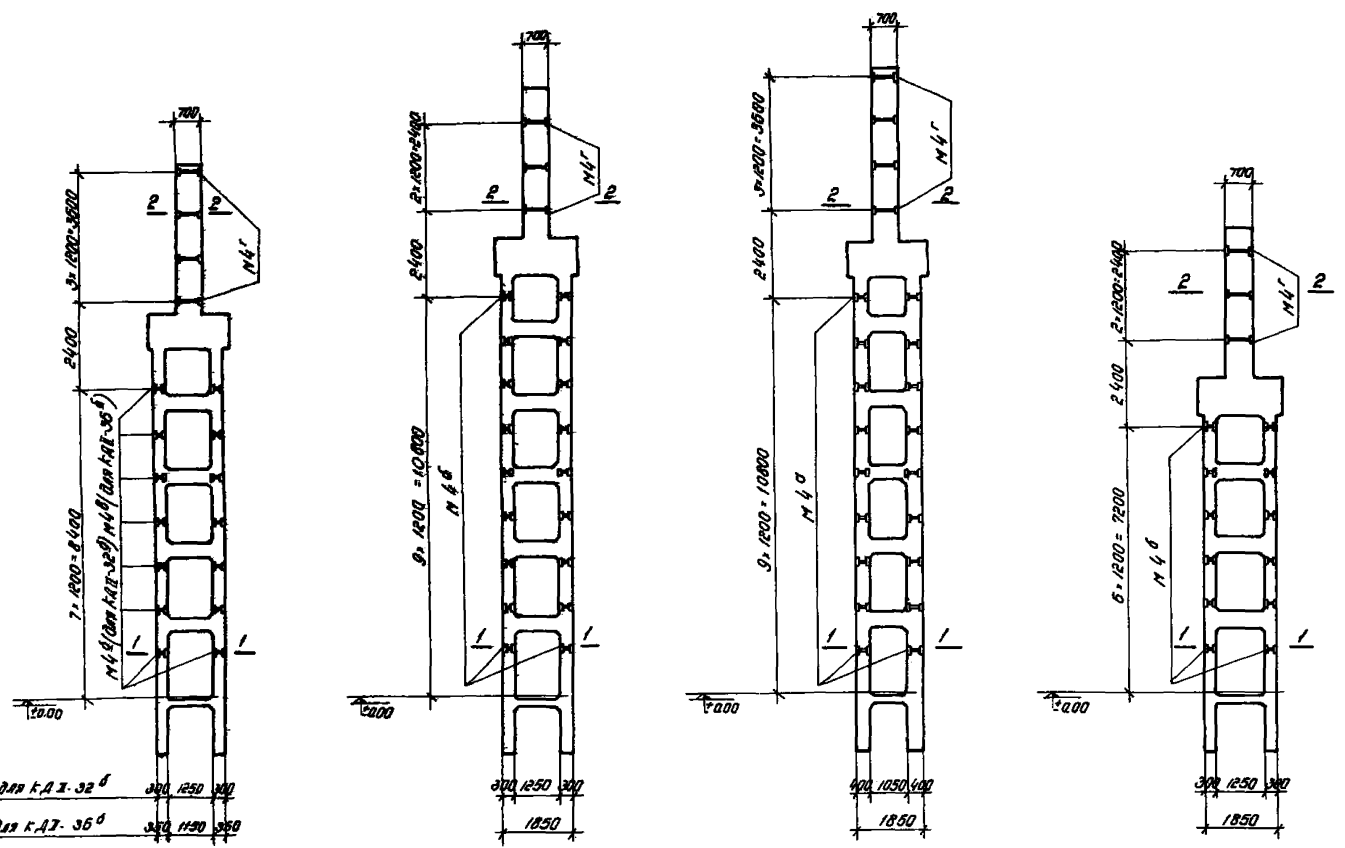
Сталь марки Ст.3							
Марка	№ поз	Профиль	Масса м.п.	Кол. шт.	Вес кг		Примечан
					штуки	марки	
М4б	7	Л 63*5	100	2	0,5	1,0	1,3
	33	Ф 12 мм	290	1	0,3	0,3	
М4в	7	Л 63*5	100	2	0,5	1,0	1,3
	34	Ф 12 мм	340	1	0,3	0,3	
М4г	7	Л 63*5	100	2	0,5	1,0	1,4
	9	Ф 12 мм	390	1	0,4	0,4	
М4г	7	Л 63*5	100	2	0,5	1,0	1,6
	35	Ф 12 мм	690	1	0,6	0,6	

Выборка дополнительных закладных элементов на колонну с индексом „д“

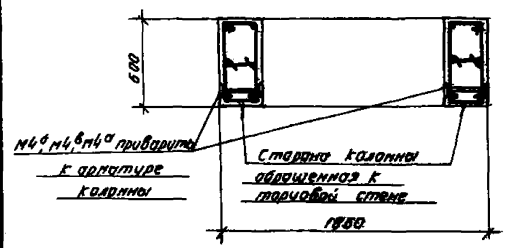
Марка колонны	Марка закладных элементов	Кол. шт. в 1 колонне	общий вес кг.
КАП-32д	М4б	14	24,6
	М4г	4	
КАП-34д	М4б	18	28,2
	М4г	3	
КАП-36д	М4б	14	24,6
	М4г	4	
КАП-38д	М4б	18	31,6
	М4г	4	
КАП-44д	М4б	12	20,4
	М4г	3	

Примечания:

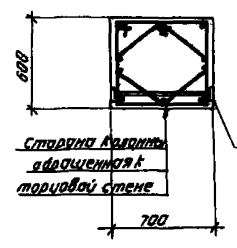
- На данном листе помещены дополнительные закладные элементы в колоннах внутренних рядов, устанавливаемых у торцовых стен здания, для крепления к ним торцовых стоек. Эти колонны имеют дополнительный индекс „д“ например КАП-32д.
- Расход материала на закладные элементы М4б, М4г, М4б, М4г не включен. В общий расход материал по колоннам.
- Сварку круглых стержней с усадками выполнять шириной по наружной поверхности б=8 мм.
- При монтаже колонн с индексом „д“ закладные элементы М4б, М4г, М4б, М4г должны быть обращены к торцовым стенам так, как показано на сечениях 1-1 и 2-2.



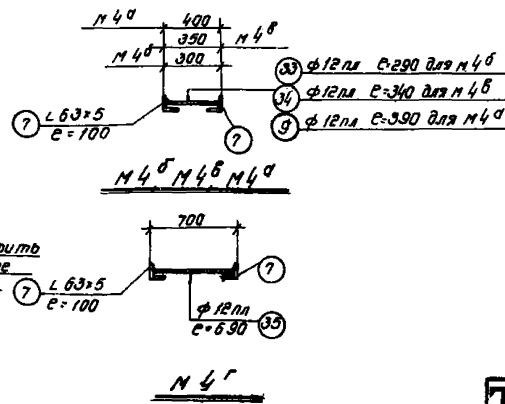
Схемы разбивки закладных элементов М4б, М4г, М4б, М4г в колоннах



№ 1-1



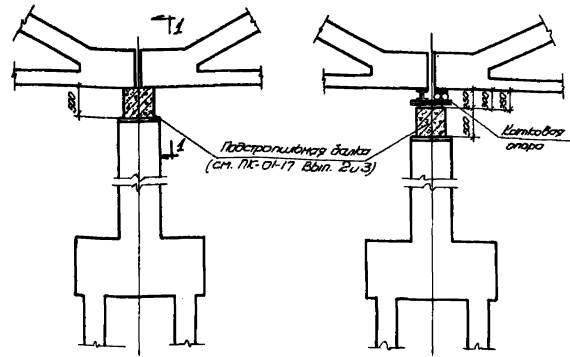
№ 2-2



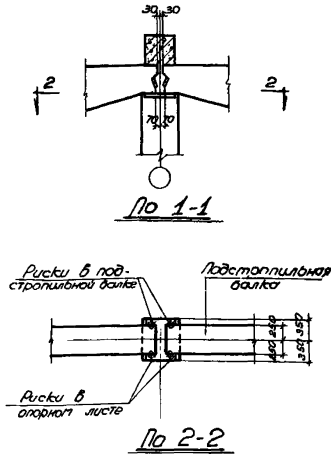
24 инженер
25 конструктор
26 архитектор
27 архитектор
28 архитектор
29 архитектор
30 архитектор
31 архитектор
32 архитектор
33 архитектор
34 архитектор
35 архитектор
36 архитектор
37 архитектор
38 архитектор
39 архитектор
40 архитектор
41 архитектор
42 архитектор
43 архитектор
44 архитектор
45 архитектор
46 архитектор
47 архитектор
48 архитектор
49 архитектор
50 архитектор



Закладные элементы М4б, М4г, М4б, М4г в колоннах КАП-32д, 34д, 36д, 38д, 44д.



Опираение железобетонной подстропильной балки на колонну



По 2-2

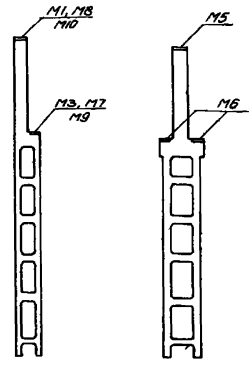
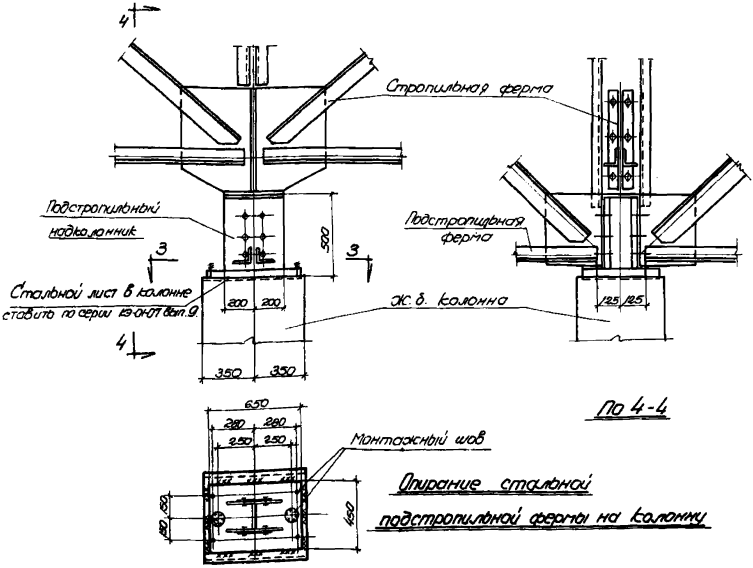


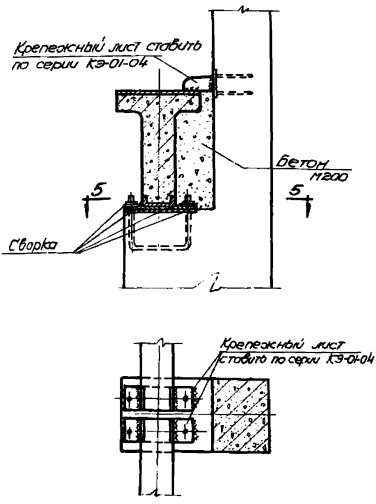
Схема закладных элементов подлежащих замене при применении стальных ферм и подкрановых балок



По 3-3

По 4-4

Опираение стальной подстропильной фермы на колонну



По 5-5

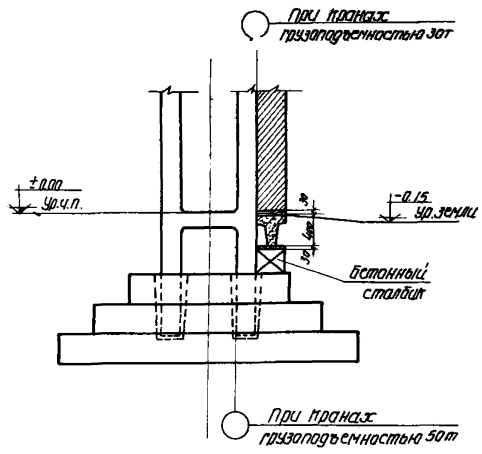
Примечания:

1. При устройстве перекрывающего листа на катковой опоре надкрановая часть колонны укорачивается на 250, 300 или 350 мм в зависимости от конструкции катковой опоры. Поэтому створочным укорочением рабочей анатюры колонны.
2. В случае применения стальных ферм и подкрановых балок закладные элементы М 1, 3, 5-10 заменяются на закладные элементы разработанные в серии КЭ-01-07 выпуск 9.

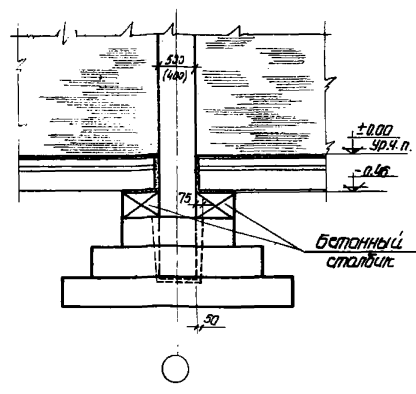
Крепление железобетонных подкрановых балок к колонне

ТА 1998г.	Узлы сопряжения колонн с примыкающими конструкциями. Система замены закладных элементов при опирании на колонны стальных ферм и подкрановых балок.	КЭ-01-07
		Выпуск 4
		Лист 18

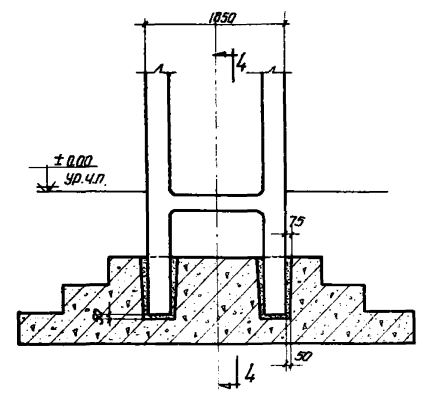
4808 26



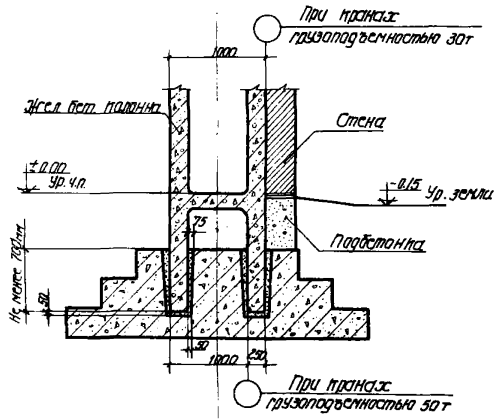
по 1-1



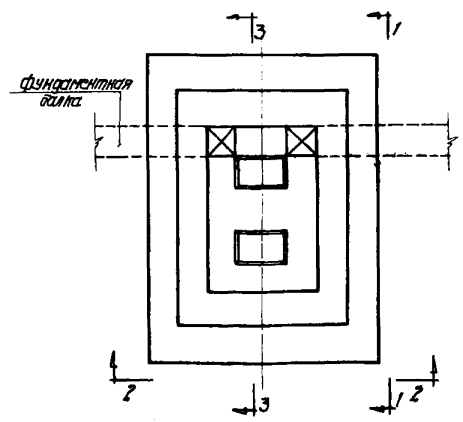
по 2-2



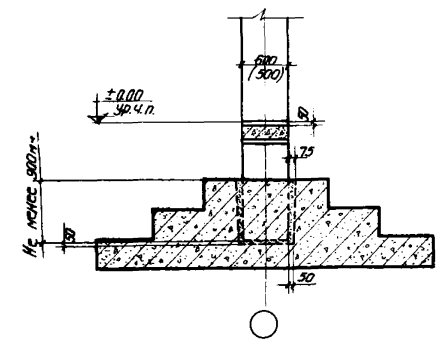
Сопряжение фундамента с колонной среднего ряда.



по 3-3



План фундамента



по 4-4

Сопряжение фундамента с колонной и фундаментными балками

ОМЛО	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт	Эксперт
С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов
С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов
С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов	С.А. Смирнов

4808 27

ТА 1958г

Детали сопряжения колонн с фундаментами

ИЗ-01-07 Выпуск 4

Лист 19

Ключ для подбора типовых колонн при ветровых нагрузках соответствующим географическому району ($q_w = 55 \text{ м}^2/\text{м}^2$)

Нагрузки на фундаменты

№ Схем	Схемы рам	Буквенное обозначение	Полная длина пролета, м	Длина пролета между колоннами, м	Длина пролета от центра тяжести колонны до края пролета, м	Марка колонны				
						Прямые ряды		Средние ряды		
						Марка	№.листа	Марка	№.листа	
1		30m	560	175	~12.00	15.00	КДП-31	1	КДП-32	2
2		30m	560	175	~14.00	17.00	КДП-33	3	КДП-34	4
3		50m	560	175	~12.00	15.40	КДП-35	5	КДП-36	6
4		50m	560	175	~14.00	17.40	КДП-37	7	КДП-38	8
5		30m	560	175	~10.00	13.00	КДП-43	13	КДП-44	14

№ Схем	Марка колонны	Площадь опоры, м²	От перекрытия, собств. весу колонн и собств. веса подпрям. балок						От пронов		От ветров		Примечание	
			$q = 0.175 \text{ м}^2/\text{м}^2$			$q = 0.560 \text{ м}^2/\text{м}^2$			N _T	M _{Tm}	Q _T	M _{Tm}		Q _T
			N _T	M _{Tm}	Q _T	N _T	M _{Tm}	Q _T						
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	± 13.2 ± 12.1	± 3.07 ± 2.90	± 120.6	± 7.65		
					171.3			181.6	± 2.6	± 1.42	-120.4	-7.55		
2	КДП-31	30				55.1	+1.1	+1.00	69.2	+6.8	-0.15	+30.3	+4.0	
			26.9	+0.3	+0.29	51.6	+0.8	+0.89	69.2	-9.6	-2.01	-27.3	-3.29	
	КДП-32	91.7			249.1			104.7	± 13.2 ± 12.1	± 3.89 ± 6.74	± 124.1	± 7.78		
					194.9			203.4	± 12.6	± 1.42	-124.1	-7.78		
3	КДП-33	24				57.9	+1.9	+0.76	63.4	+5.5	-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	± 18.1	± 5.54	± 140.0	± 8.0		
					174.9			191.6	± 11.2	± 1.15	-140.0	-8.0		
4	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	95.3			258.7			104.7	± 18.5 ± 13.6	± 5.93 ± 8.58	± 143.3	± 8.20		
					204.5			209.4	± 11.2	± 1.15	-143.3	-8.20		
5	КДП-35	24				58.6	-5.2	-0.02	88.7	+5.4	-1.0	+40.1	+4.80	
			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			218.1			135.9	± 28.4 ± 14.1	± 8.12 ± 8.12	± 105.2	± 6.43		
					174.9			271.8	± 21.3	± 2.34	-105.2	-6.43		
6	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	95.4			258.7			146.0	± 29.0 ± 13.6	± 8.89 ± 8.58	± 108.3	± 6.62		
					204.5			292.0	± 21.3	± 2.35	-108.3	-6.62		
7	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			218.1			135.9	± 23.0 ± 7.74	± 7.74	± 122.5	± 6.7		
					174.9			271.8	± 21.5	± 2.12	-122.5	-6.7		
8	КДП-37	30				69.8	-5.5	+0.07	95.5	+2.1	-1.20	+43.5	+8.14	
			22.2	-2.1	-0.10	56.3	-4.0	0	95.5	-20.2	-3.69	-46.0	-4.83	
	КДП-38	99.4			258.7			146.0	± 23.1 ± 8.15	± 8.15	± 125.4	± 6.85		
					204.5			292.0	± 21.5	± 2.15	-125.4	-6.85		
9	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	+0.66	63.4	-7.5	-2.14	-20.7	-2.85	
КДП-44	74.4			209.8			95.8	± 23.4 ± 2.6	± 2.77 ± 2.08	± 98.4	± 7.05			
				166.6			191.6	± 13.0	± 1.65	-98.4	-7.05			

Примечания:

1. В таблице приведены нормативные нагрузки на фундаменты, значения M и Q даны в плоскости поперечных рам на оплетке-а35. Усилия от продольного торможения и ветра здания приведены на чертежах вертикальных связей.
2. Колонны для двухпролетных зданий без фанерой принимаются соответственно по маркам колонн для трехпролетных зданий с фанерами.
3. Колонны разработаны только для зданий с перекрытием из железобетонных и армобетонных плит или панелей.

4. Указания по применению колонн по схеме 5 даны в пояснительной записке, пункт 25.
5. При определении расчетных нагрузок на фундаменты необходимо нормативные нагрузки умножить на коэффициенты перегрузки:
 - а) для нагрузки от перекрытия $K=1.2$
 - б) для ветровой нагрузки $K=1.2$
 - в) для проановой нагрузки $K=1.3$

4808 28

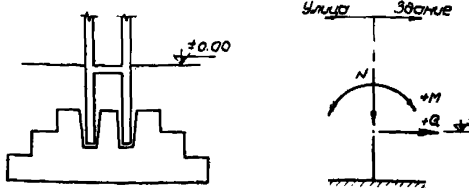


Схема нагрузок на фундамент.

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

№ схемы	Схемы рам	Размеры проема по ширине, м	Материал и марка бетона по проекту	Материал и марка бетона по проекту	Отметка верха колонны по проекту, м	Отметка верха колонны по проекту, м	Полная высота колонны, м	Марка колонны	Номер листа
6		30 м	С560	В175	~12.00	15.00	16.550	КДИ-39	9
7		30 м	С560	В175	~14.00	17.00	18.550	КДИ-40	10
8		50 м	С560	В175	~12.00	16.40	16.950	КДИ-41	11
9		50 м	С560	В175	~14.00	17.40	18.950	КДИ-42	12

Нагрузки на фундаменты

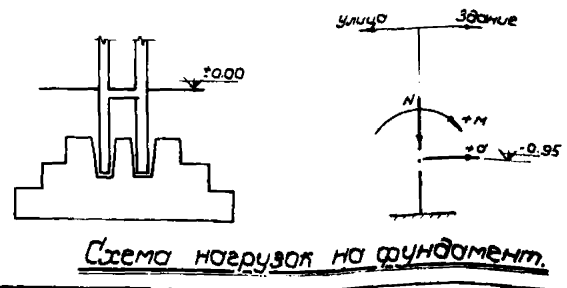
№ схемы	Марка колонны	Проектная высота, м	От перекрытия, собств. веса колонн. и собств. веса подпран. балок			От краев			От ветра		Примечания		
			$q = 0.175 \text{ т/м}^2$			$q = 0.550 \text{ т/м}^2$			N _T	M _{Tm}		Q _T	
			N _T	M _{Tm}	Q _T	N _T	M _{Tm}	Q _T					
6	КДИ-39	24				55.0	+1.0	+0.80	63.4	+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
6	КДИ-39	30				65.1	+1.1	+1.0	69.2	+6.8	-0.15	+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	КДИ-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
7	КДИ-40	30				68.0	+2.3	+0.96	69.2	+5.2	-0.32	+57.2	+5.57
			29.8	+0.5	+0.25	51.2	+1.5	+0.66	69.2	-10.9	-1.93	-53.5	-4.75
8	КДИ-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
8	КДИ-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	КДИ-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
9	КДИ-42	30				69.8	-5.5	+0.07	85.5	+2.1	-1.20	+59.4	+5.67
			32.2	-2.1	-0.10	56.3	-4.0	0	85.5	-20.2	-3.69	-55.9	-4.86

Большая
Заманович
Томбинская
Заманович

Вул. Металл.
От. Инженер
Специалист
Послевоен.

Удобин
Павлов
Сперан
Городкин

С. И. Успенко
С. И. Успенко
И. В. Успенко
С. И. Успенко



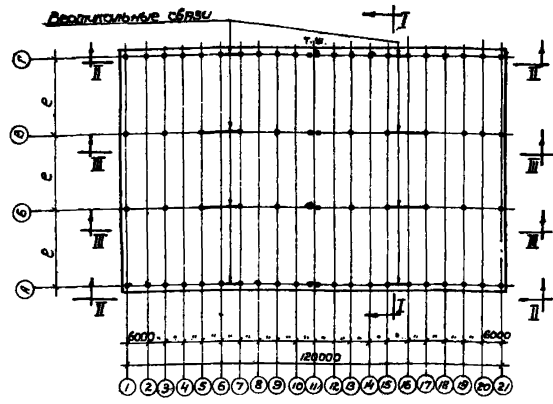
Примечания:

- В таблице приведены нормативные нагрузки на фундаменты, значение M и Q даны в плоскости поперечных рам на отметке -0.95. Усилка от продольного торможения и ветра вдоль 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.

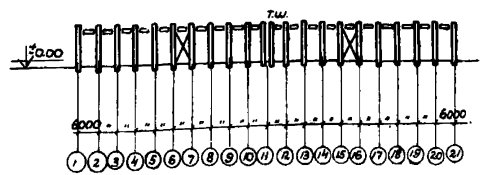
4. При определении расчетных нагрузок на фундаменты необходимо нормативные нагрузки помножить на коэффициенты перегрузок:

- для нагрузки от перекрытия $K=1.2$
- для ветровой нагрузки $K=1.2$
- для краевой нагрузки $K=1.3$

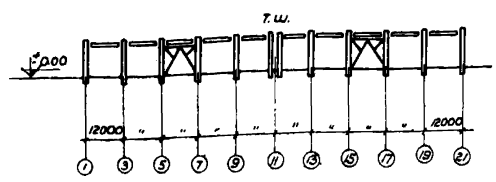
4808 20



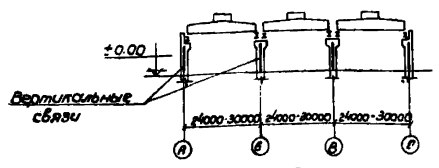
Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей



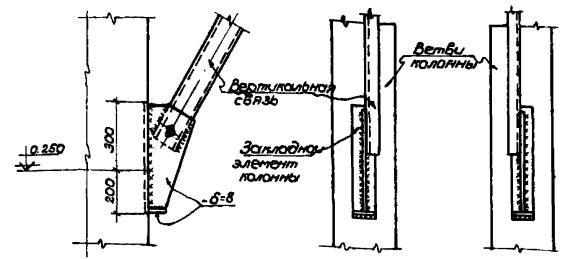
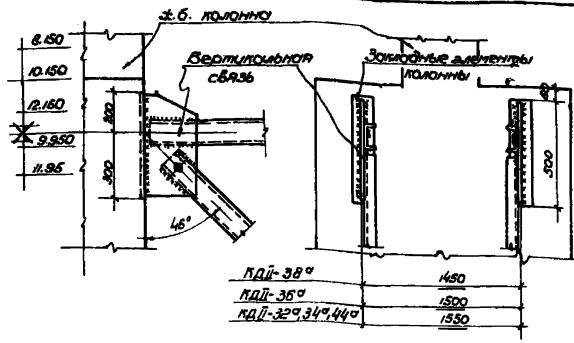
по II-II



по III-III



по I-I



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

Условные обозначения:

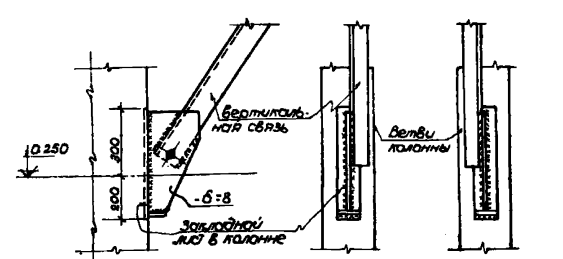
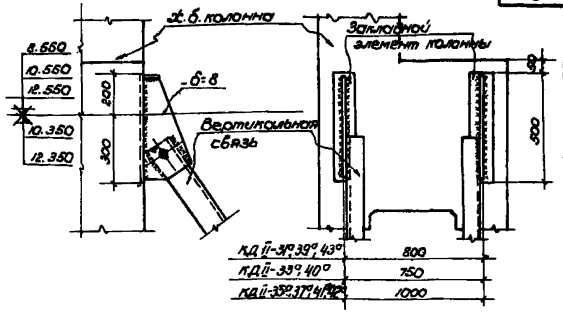
- ◆ Болт временный.
- ┌ Шов угловой (валяковой) с ближней стороны.
- └ Шов угловой (валяковой) с дальней стороны.
- ▬ Шов монтажный.

Ключ к вертикальным связям по колоннам.

Марка колонны	КД II-38°	КД II-36°	КД II-33°	КД II-34°	КД II-25°	КД II-30°	КД II-37°
Марка связи	М27	М28	М29	М30	М31	М32	М33
Марка колонны	КД II-30°	КД II-39°	КД II-40°	КД II-41°	КД II-48°	КД II-43°	КД II-44°
Марка связи	М34	М27	М29	М31	М33	М25	М28

Характеристика стали.

Название стали	Марка стали	Предел текучести $\sigma_{тл}$, МПа	Содержание углерода	Содержание элементов $\sigma_{ср}$	Средняя температура $\sigma_{ср}$	Способ изготовления
Углеродистая горячекатаная обыкновенного качества.	Ст.3	Не менее 25	≤ 22	0.055	0.050	Мартеновский

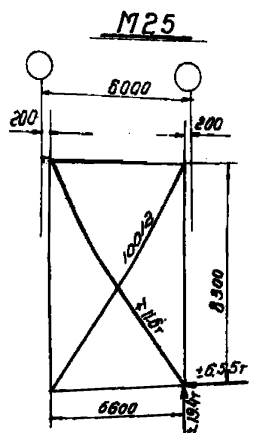
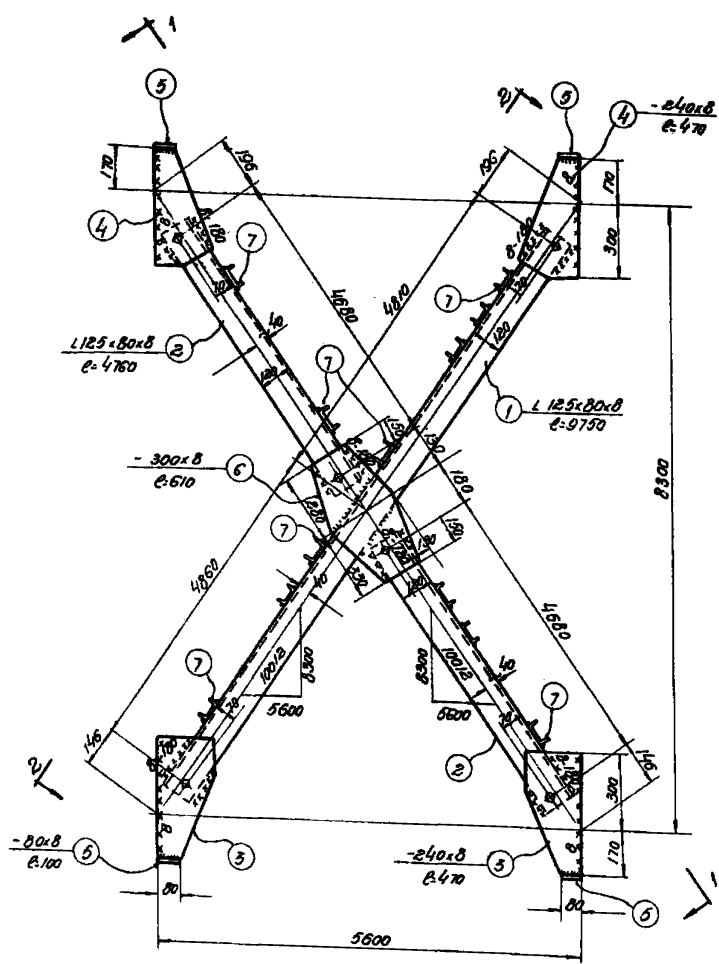


Детали крепления вертикальных связей к ф.б. колоннам крайних рядов.

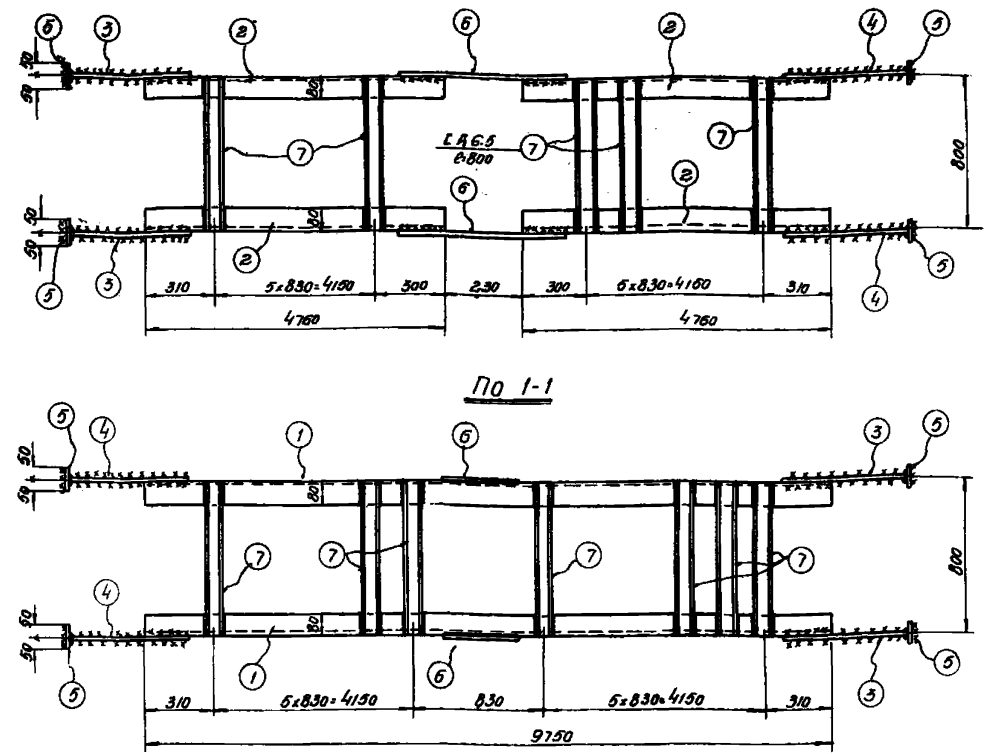
Примечания:

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, предусмотрены дополнительные закладные элементы М20-М22 (см. лист 23). Эти колонны имеют индекс „с“ например КД II-33°с.
3. При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество колонн с индексом „с“.
4. Проектирование вертикальных связей по колоннам выполнено по нормам и техническим условиям проектирования стальных конструкций (НМТУ 121-55).
5. Материал конструкции — сталь марки Ст.3 по группе I ГОСТ 380-57 (расчетное сопротивление $R=2100 \text{ МПа}$), марленовская с дополнительными гарантиями предела текучести, предельного содержания углерода, серы и фосфора.
6. Конструкции сварные. Сварку производить электродом типа Э42 ГОСТ 2523-51.
7. Монтаж вертикальных связей производить на сварке.
8. Связи рассчитаны на максимальные нагрузки для зданий в один продольный температурный отсек с одной связью в панели.

4808 30



Геометрическая схема связи



По 1-1

По 2-2

Примечания:

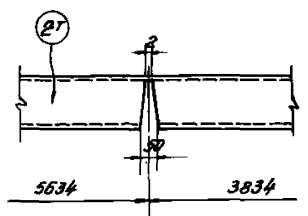
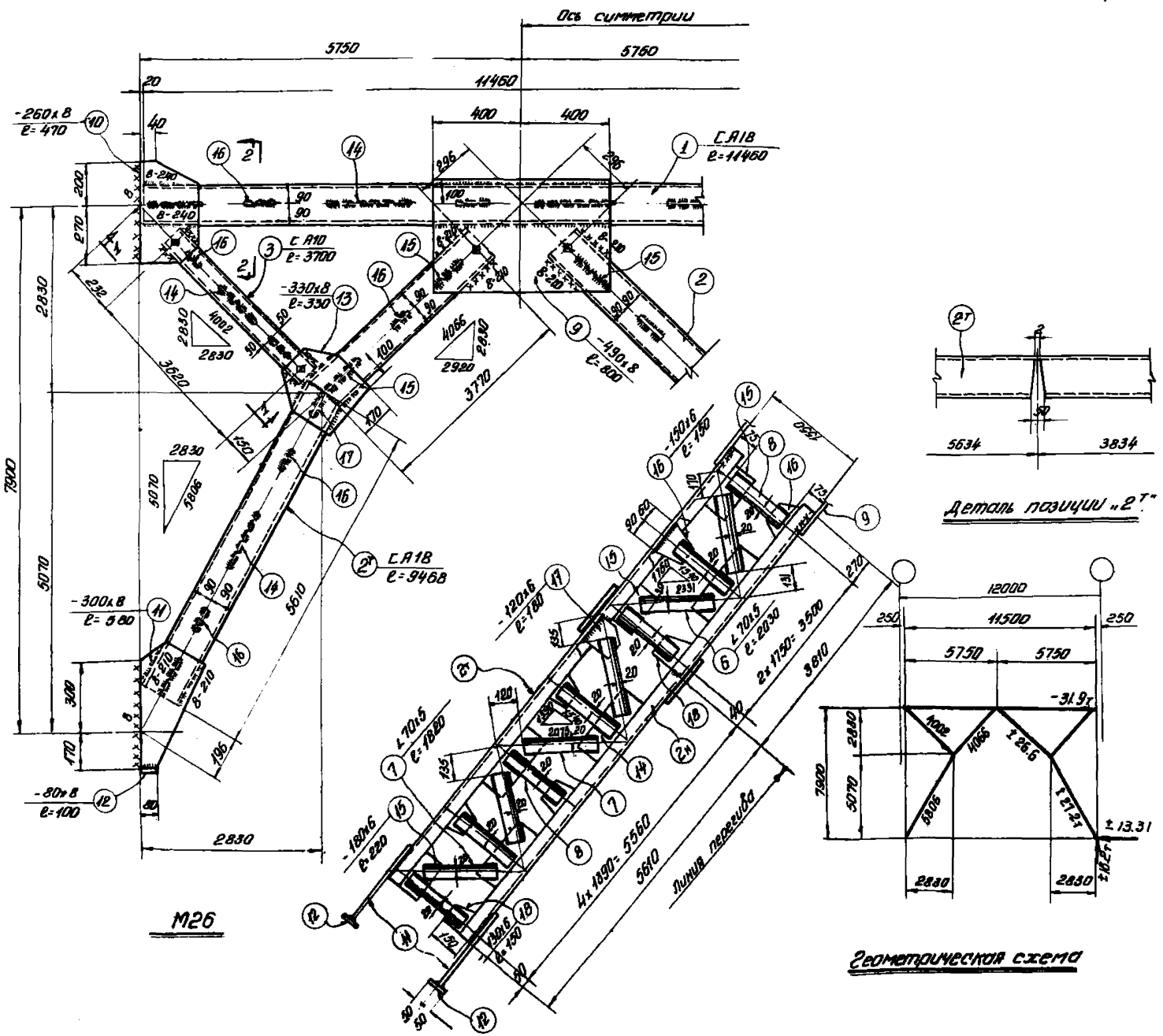
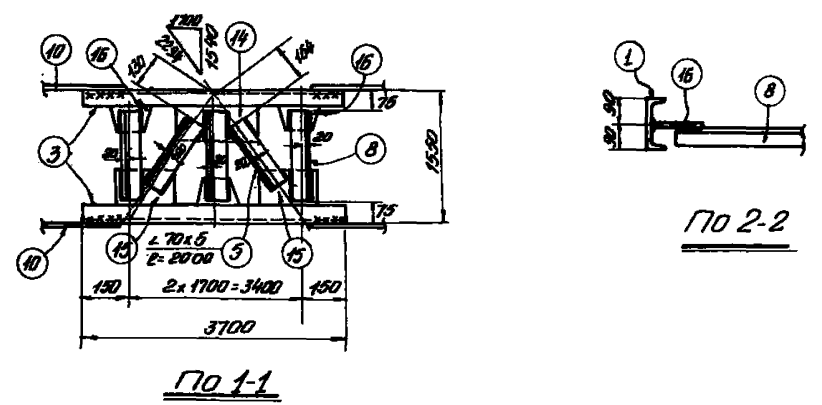
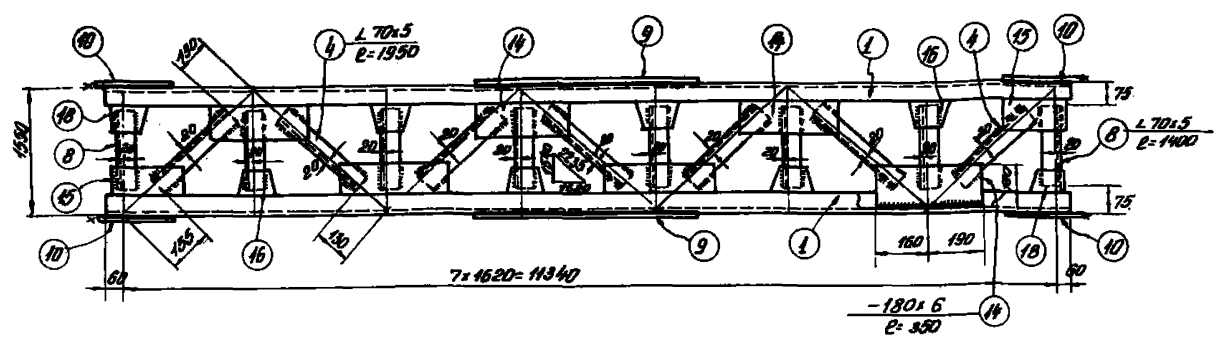
1. Все дыры ϕ -20мм
2. Все обрезвы - 40мм
3. Все сварные швы считать толщиной 6мм, кроме осеверенных
4. Сварные швы выполнять электродом типа Э42 гост 2523-51
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе Э2.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на одну ветвь.

Спецификация на одну штупу каждой марки

Материал: Сталь марки Ст-3.

отпр. боковая пара	п.п. под.	Профиль	длина	п-до шт	Вес кг			Примечания
					шт.	ном.	марк.	
M25	1	L 125x80x8	9750	2	122.0	24.4	588	ГОСТ 8510-57
	2	L 125x80x8	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	LA 6.5	800	24	5.2	15		ГОСТ 8240-56
Вес наплавленного металла								

4808 32



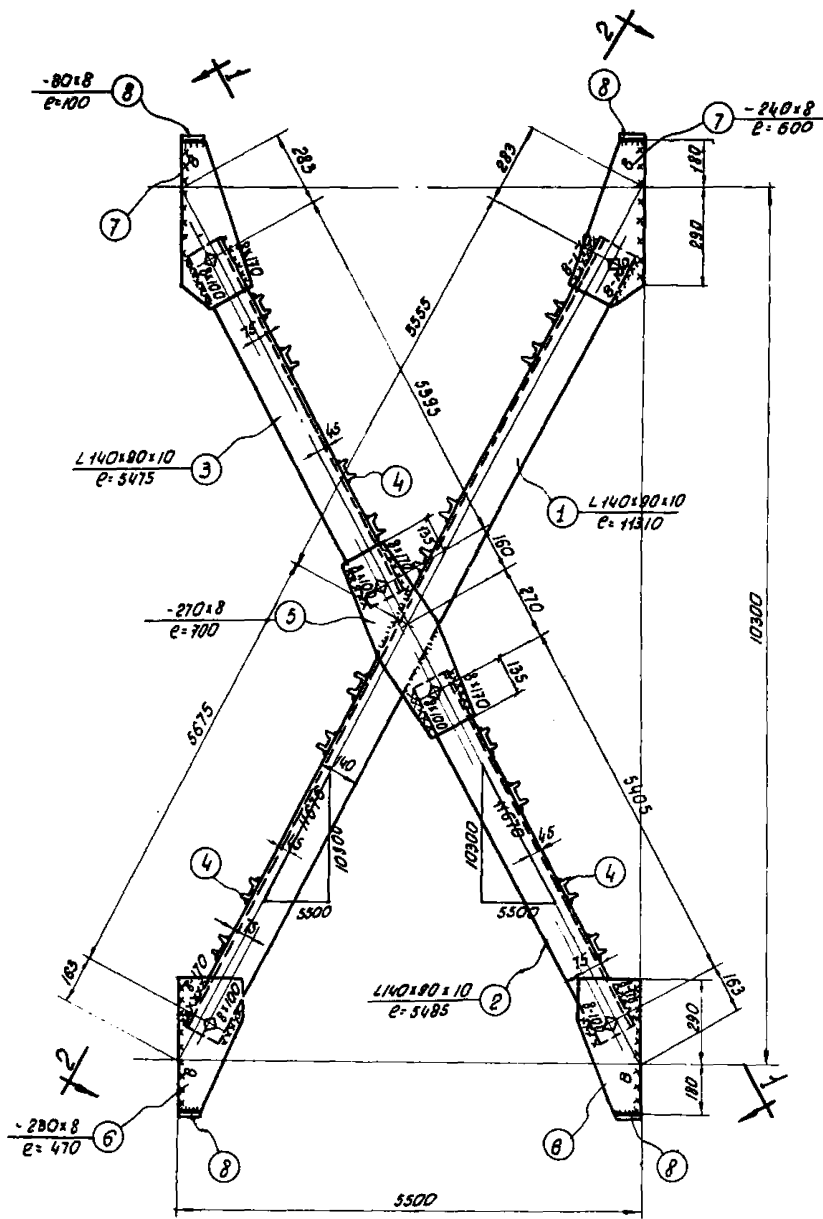
Спецификация на одну штуку каждой марки
 Материал: Сталь марки Ст-3

Изм. по в. марки	Изм. по в. марки	Профиль	Длина	кол. шт.	Вес кг.		Примечания
					штуки	марки	
	1	С.А.18	11460	2	184,5	389	1856
	2 ^н	С.А.18	9468	2+2	152,2	609	
	3	С.А.10	3700	4	34,0	136	
	4	L 70x5	1950	7	10,5	74	
	5	L 70x5	2000	4	10,0	43	
	6	L 70x5	2030	4	11,0	44	
	7	L 70x5	1820	8	9,8	78	
	8	L 70x5	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	22	1,1	24	
	17	- 120x6	180	2	1,0	2	
	18	- 180x6	150	6	0,9	5	
Вес наплавленного металла					36		

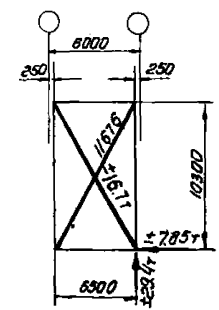
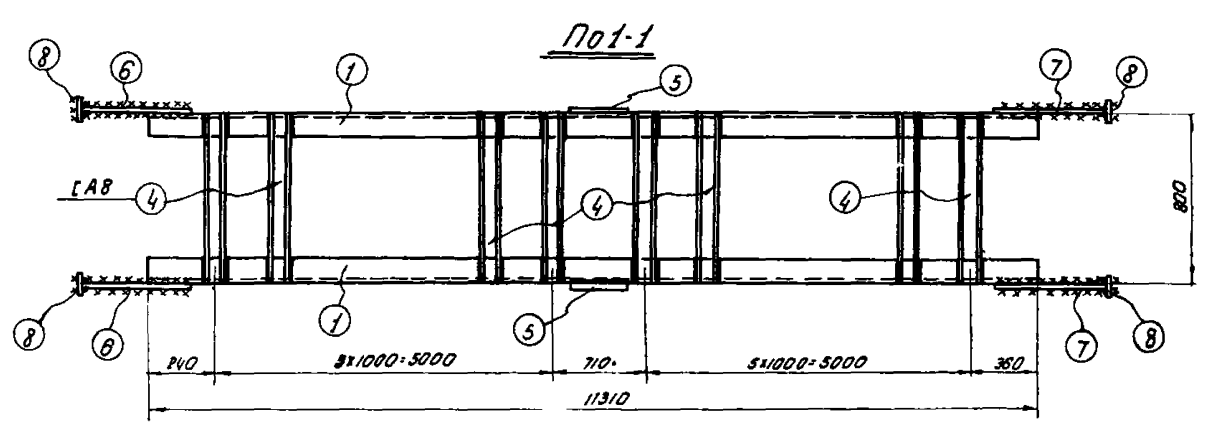
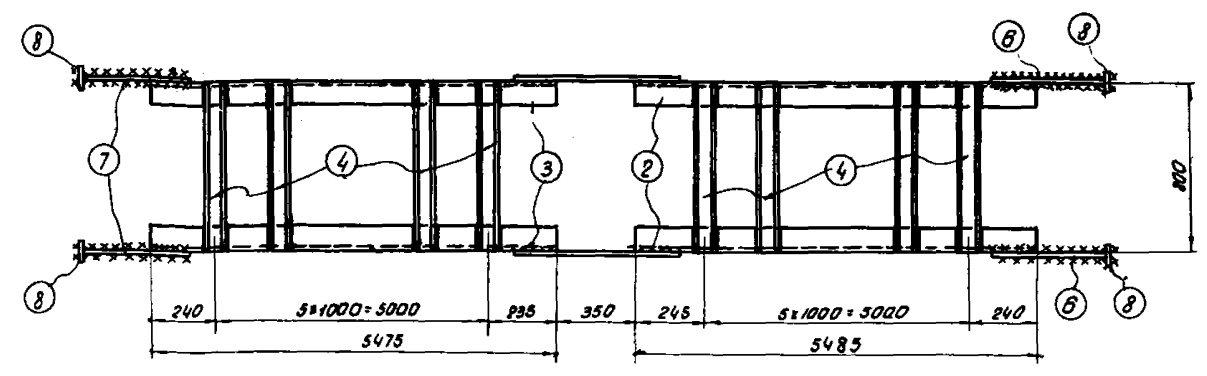
- ПРИМЕЧАНИЯ.**
1. Все дыры $\phi = 20$ мм.
 2. Все обрезы = 40 мм.
 3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме автосварных.
 4. Сварные швы выполнять электродом типа Э42 ГОСТ 2523-51
 5. Связи при перебазе сложить и перевязать.
 6. Монтажная схема помещена на листе 22.
 7. В геометрической схеме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

4808 33

Исполнитель	Проверен	Сметчик	Инженер	Архитектор
М.И. Сидоров	В.И. Петров	С.И. Иванов	А.В. Козлов	Б.С. Морозов
М.И. Сидоров	В.И. Петров	С.И. Иванов	А.В. Козлов	Б.С. Морозов



M27



Геометрическая схема

Примечания:

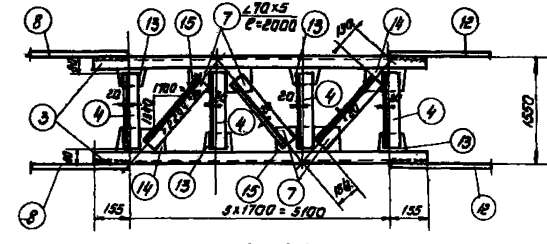
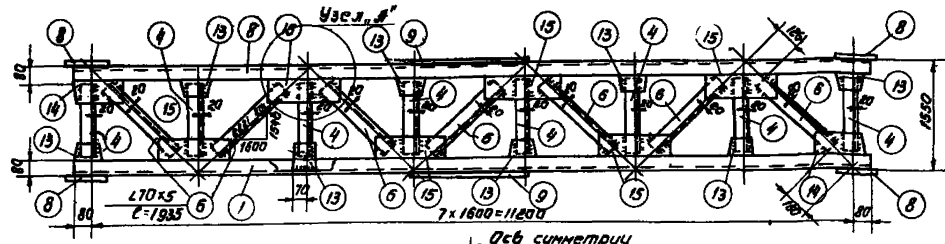
1. Все дыры $\phi = 20$ мм.
2. Все обрезы - 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме оговаренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные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

Спецификация на одну штуку каждой марки.

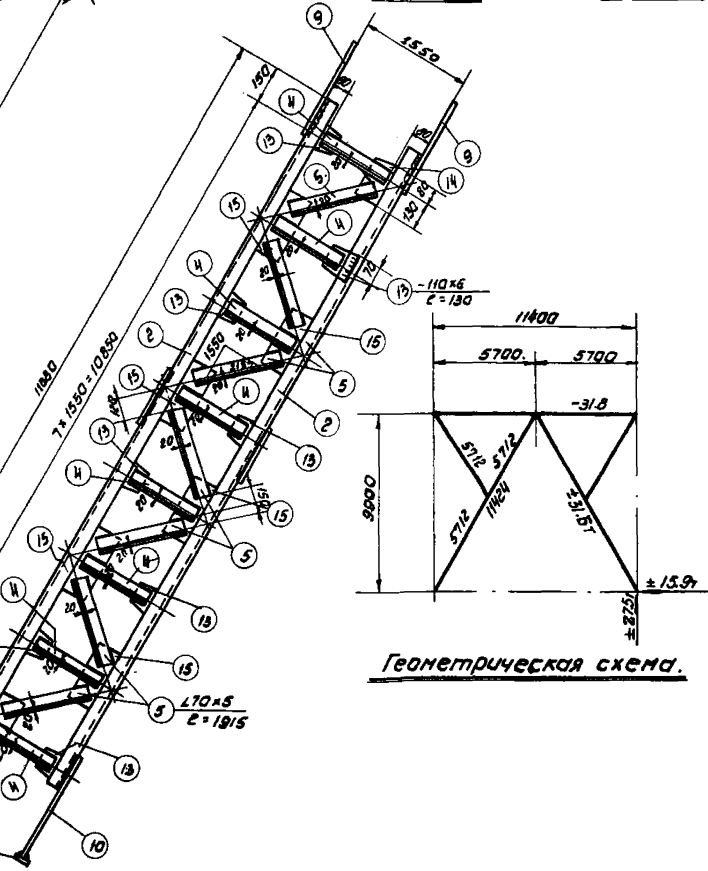
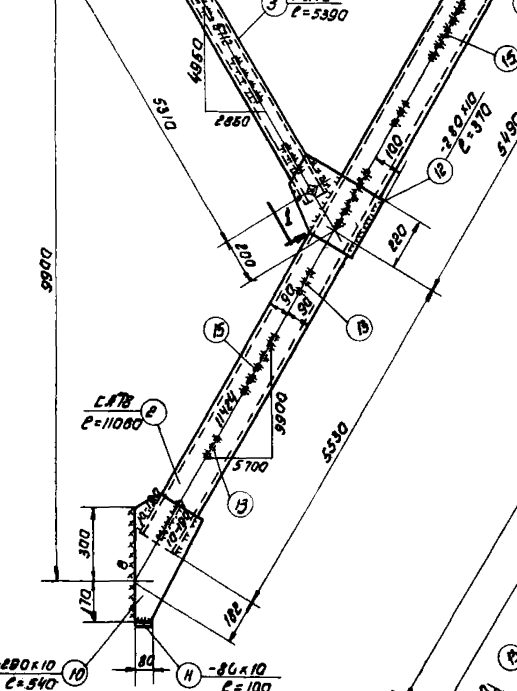
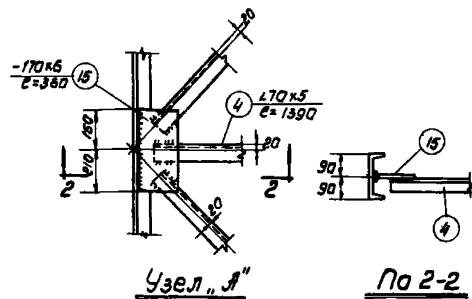
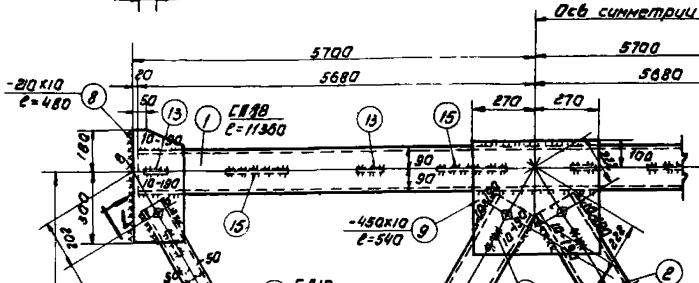
Материал: Сталь марки Ст-3

Исправочная марка	№ п/п	Профиль	длина	к-во шт.	Вес кг		Примечание
					шт.	ном. Марк	
M27	1	L140x90x10	11310	2	198.0	396	ГОСТ 8510-57
	2	L140x90x10	5485	2	96.0	192	" "
	3	L140x90x10	6475	2	95.8	192	" "
	4	L A8	800	24	6.2	149	ГОСТ 8240-56
	5	-270x8	700	2	12.1	24	
	6	-280x8	470	4	6.9	28	
	7	-240x8	800	4	9.2	37	
	8	-80x8	100	8	0.5	4	
					Неплавленый металл 2%		20

4808 34



По 1-1



Спецификация на одну штуку каждой марки

Материал: Сталь марки Ст-3

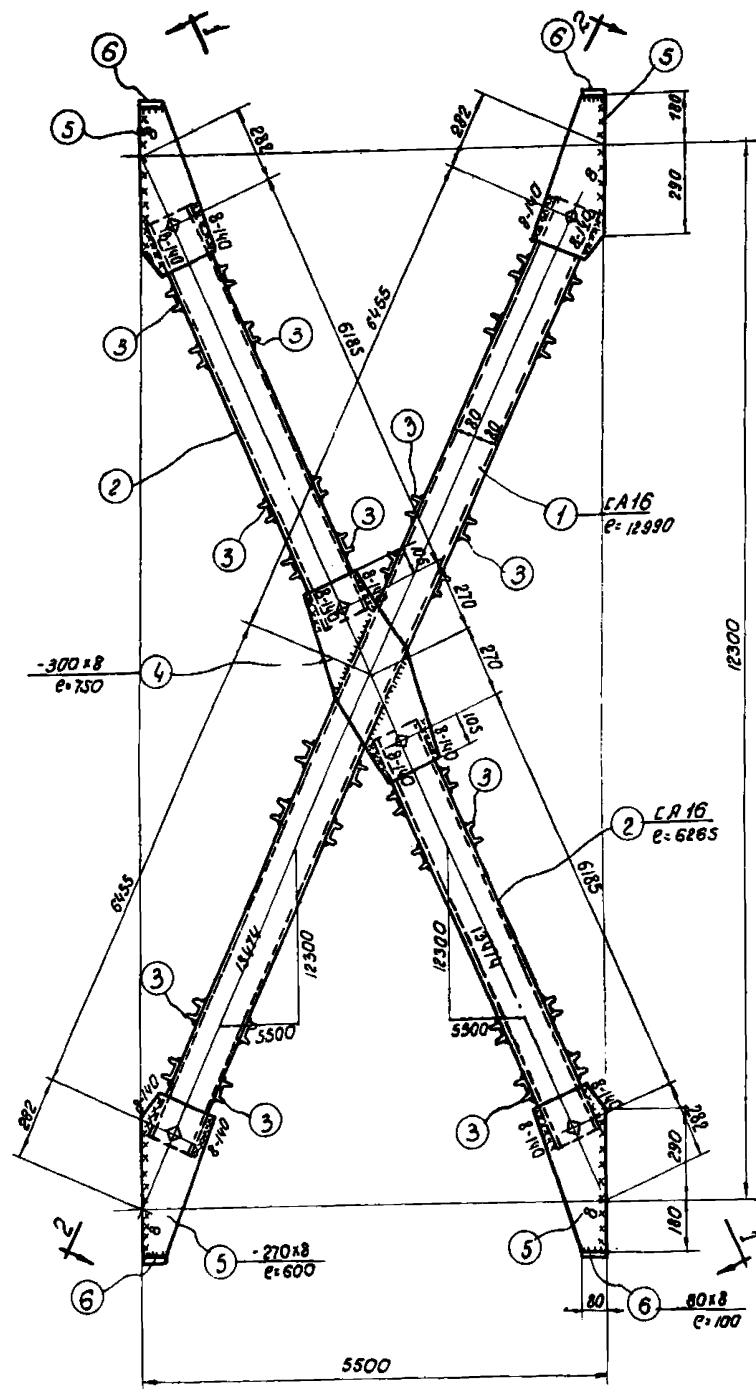
Отправочная марка	№№ поз.	Профиль	Длина	К-во шт.	Вес кг.		Примечания
					штука	марки	
M28	1.	Л110	11300	2	182,8	366	ГОСТ 8240-36
	2.	Л110	11060	4	178,0	712	
	3.	Л110	5390	4	40,5	198	ГОСТ 8809-57
	4.	Л70x5	1390	32	7,5	240	ГОСТ 8809-57
	5.	Л70x5	1915	14	10,3	144	
	6.	Л70x5	1935	7	10,4	73	ГОСТ 8809-57
	7.	Л70x5	2000	6	10,0	65	
	8.	-200x10	480	4	8,0	32	
	9.	-450x10	540	2	12,4	39	ГОСТ 8809-57
	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	ГОСТ 8809-57
	14.	-170x6	210	10	1,7	17	
	15.	-170x6	360	22	2,9	64	
Вес направленного металла					41		

Примечание:

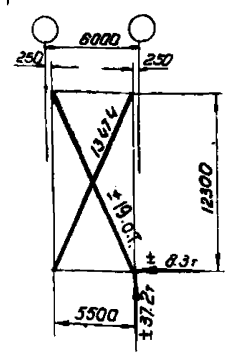
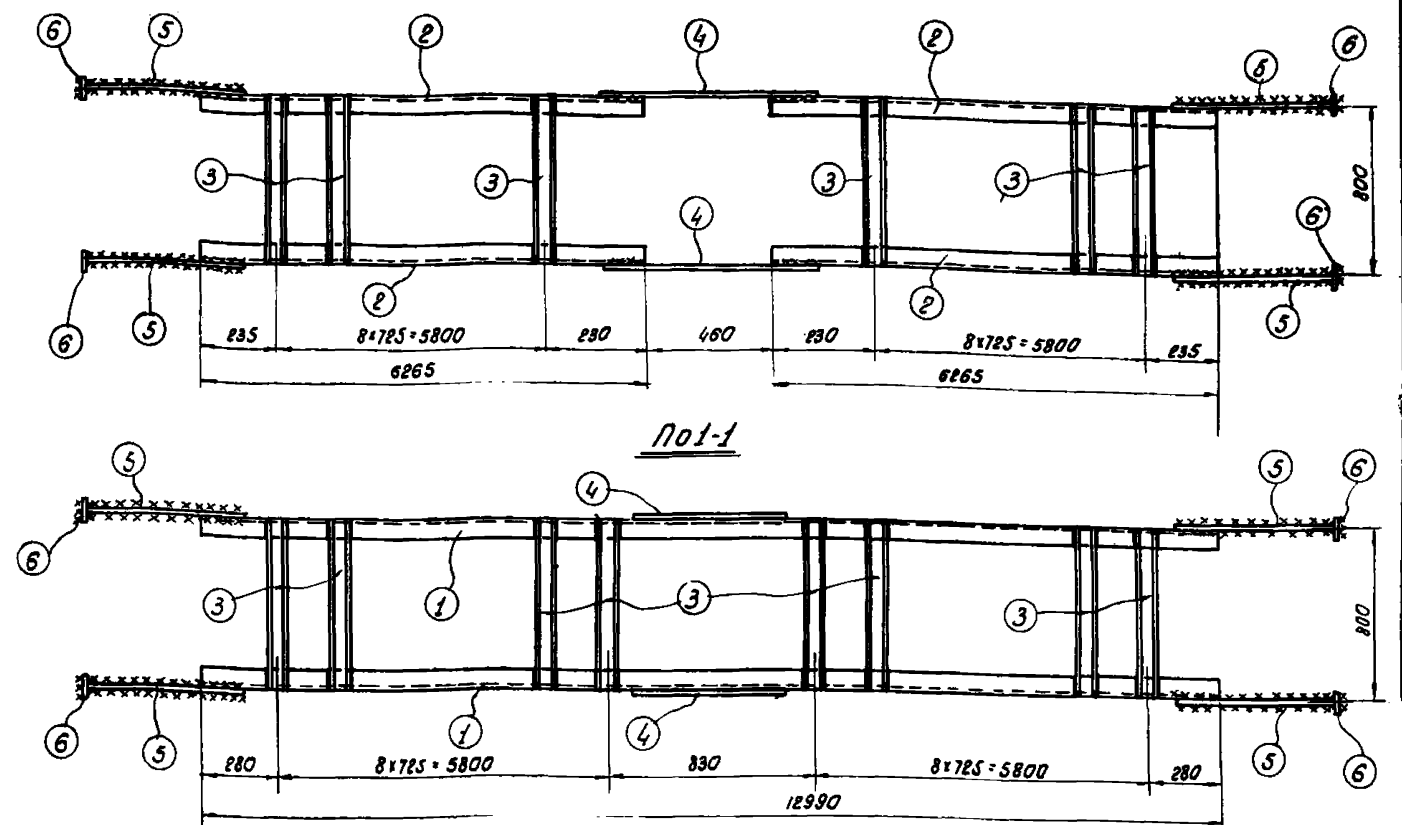
1. Все дыры φ = 20 мм.
2. Все обрезы = 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной h = 6 мм, кроме огобаренных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные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

4808 35

Л. Иванов
М. Петров
И. Сидоров
К. Федоров
А. Семенов
В. Соколов
Г. Волков
Д. Антонов
Ж. Морозов
З. Попов
И. Куликов
К. Осипов
Л. Лебедев
М. Степанов
Н. Михалов
О. Новиков
П. Крылов
Р. Иванов
С. Иванов
Т. Иванов
У. Иванов
Ф. Иванов
Х. Иванов
Ц. Иванов
Ч. Иванов
Ш. Иванов
Щ. Иванов
Ъ. Иванов
Ы. Иванов
Я. Иванов



M29



Геометрическая схема

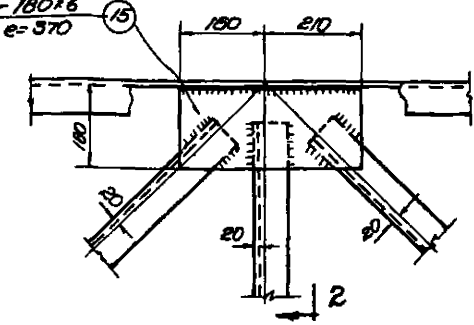
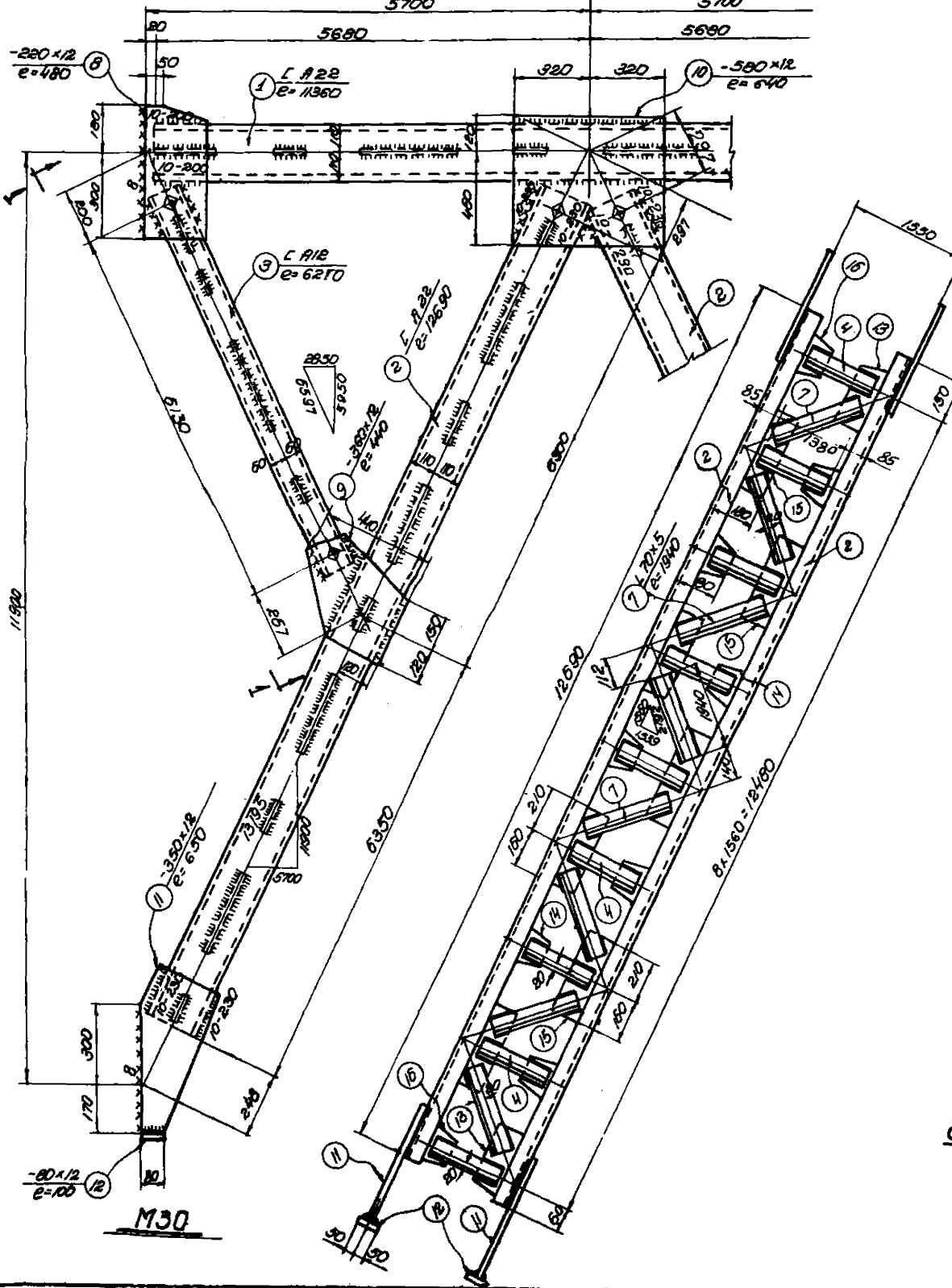
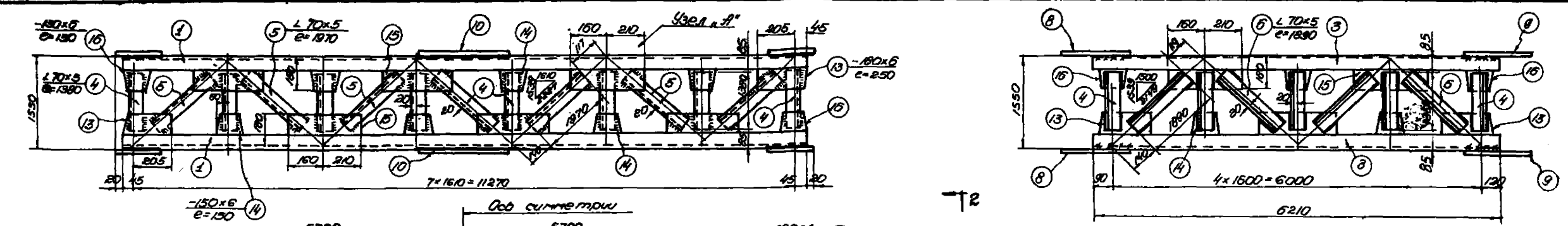
Примечания:

1. Все дыры $\varnothing 20$ мм.
2. Все обрезы: 45 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 каждую ветвь.

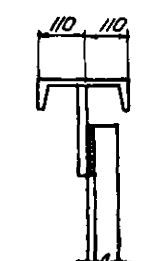
Спецификация на одну штуку каждой марки
Материал: Сталь марки Ст-3.

Отра-вочная марка	№ поз.	Профиль	длина	к-во шт.	Вес кг.		Примечан.
					шт.	Марки	
M29	1	CA 16	12990	2	189,0	366	ГОСТ 8240-56
	2	CA 16	6265	4	88,3	353	
	3	CA 6,5	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 направленного металла					24		

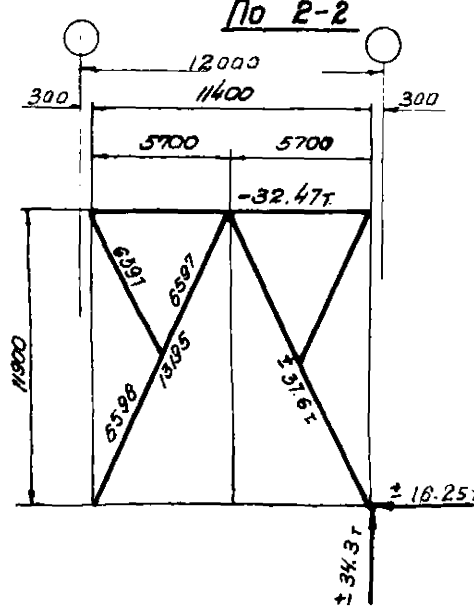
4808 36



Узел "А"



По 2-2



Геометрическая схема

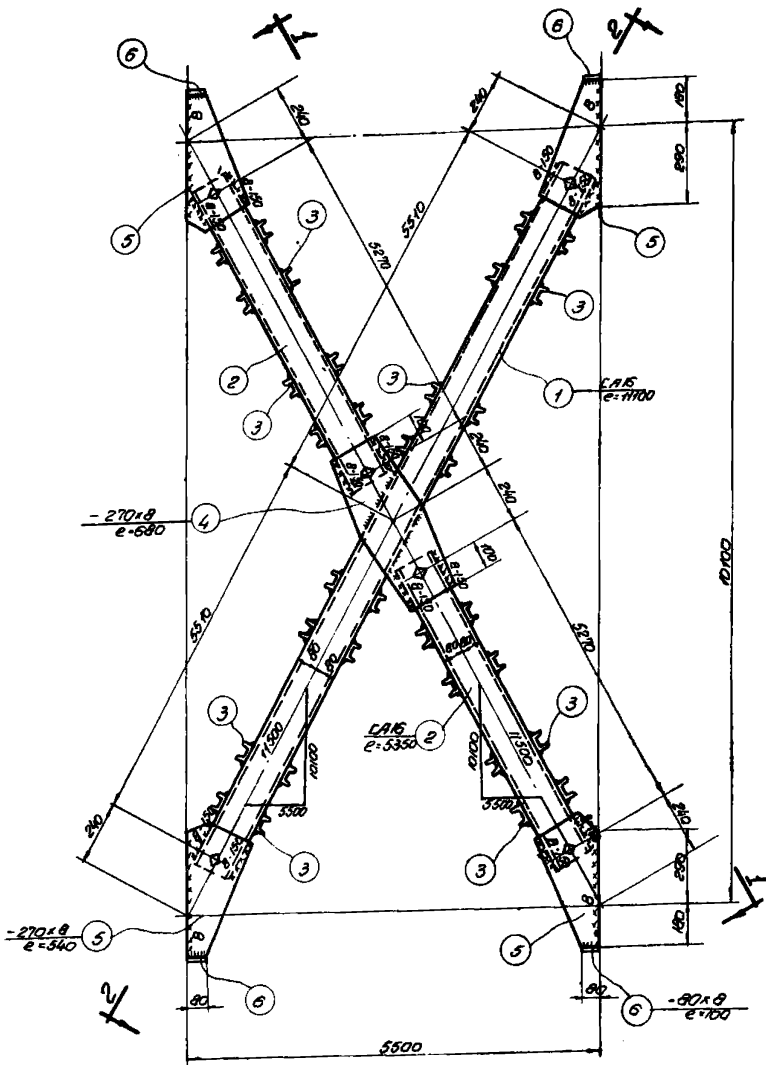
Спецификация на одну штуку каждой марки

Материал: Сталь марки Ст.-3

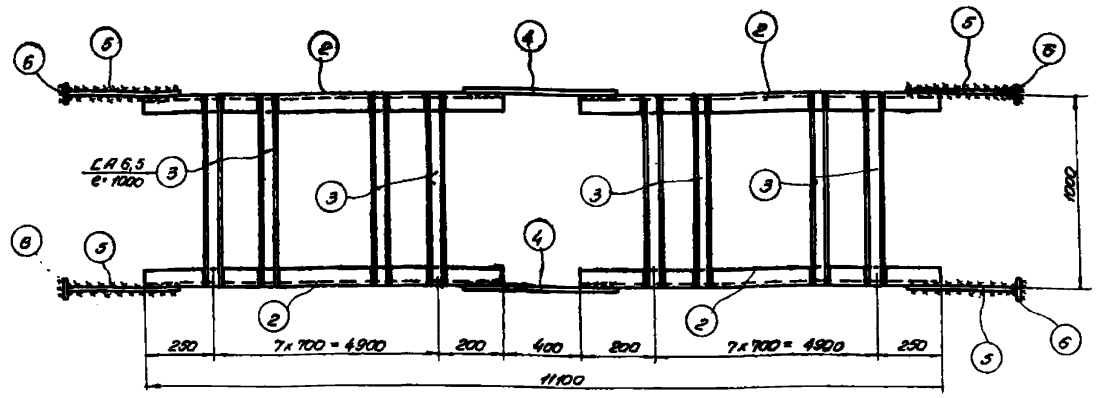
Отра-вочная марка	№№ поз.	Профиль	Длина	К-во шт.	Вес в кг.		Примечание
					штуки	марки	
М30	1	Л А 22	11350	2	237,4	475	ГОСТ 8240-56
	2	Л А 22	12690	4	265,2	1061	---
	3	Л А 12	6210	4	67,0	268	---
	4	Л 70x5	1380	36	7,5	270	ГОСТ 8509-57
	5	Л 70x5	1970	7	10,5	74	---
	6	Л 70x5	1890	8	10,2	82	---
	7	Л 70x5	1940	16	10,5	168	---
	8	-220x12	480	4	10,1	40	---
	9	-350x12	440	4	15,2	61	---
	10	-580x12	540	2	35,6	71	---
	11	-350x12	650	4	21,8	87	---
	12	-80x12	100	4	0,8	3	---
	13	-180x5	250	10	2,2	22	---
	14	-150x5	150	25	1,0	25	---
	15	-180x5	370	25	3,2	83	---
	16	-130x5	150	10	0,9	9	---
Вес наплавленного металла					56		

Примечания:

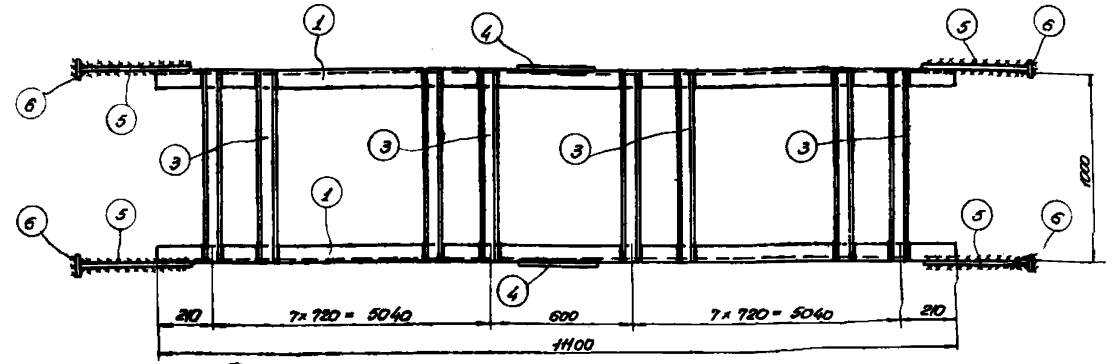
1. Все дыры $\phi = 20$ мм.
2. Все обрезки - 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной 5 мм, кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполняются электродом типа Э-42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные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



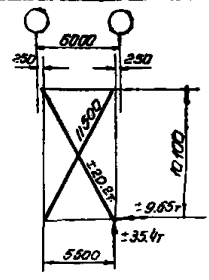
МЗ1



По 1-1



По 2-2



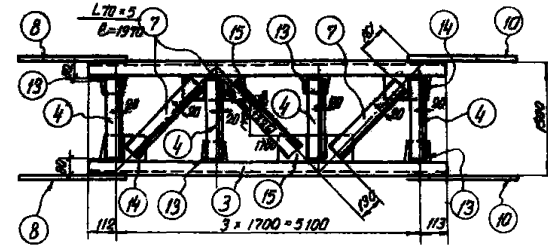
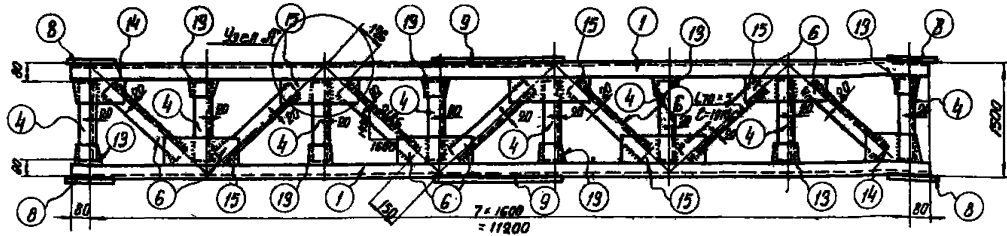
Геометрическая схема связи

Примечания:

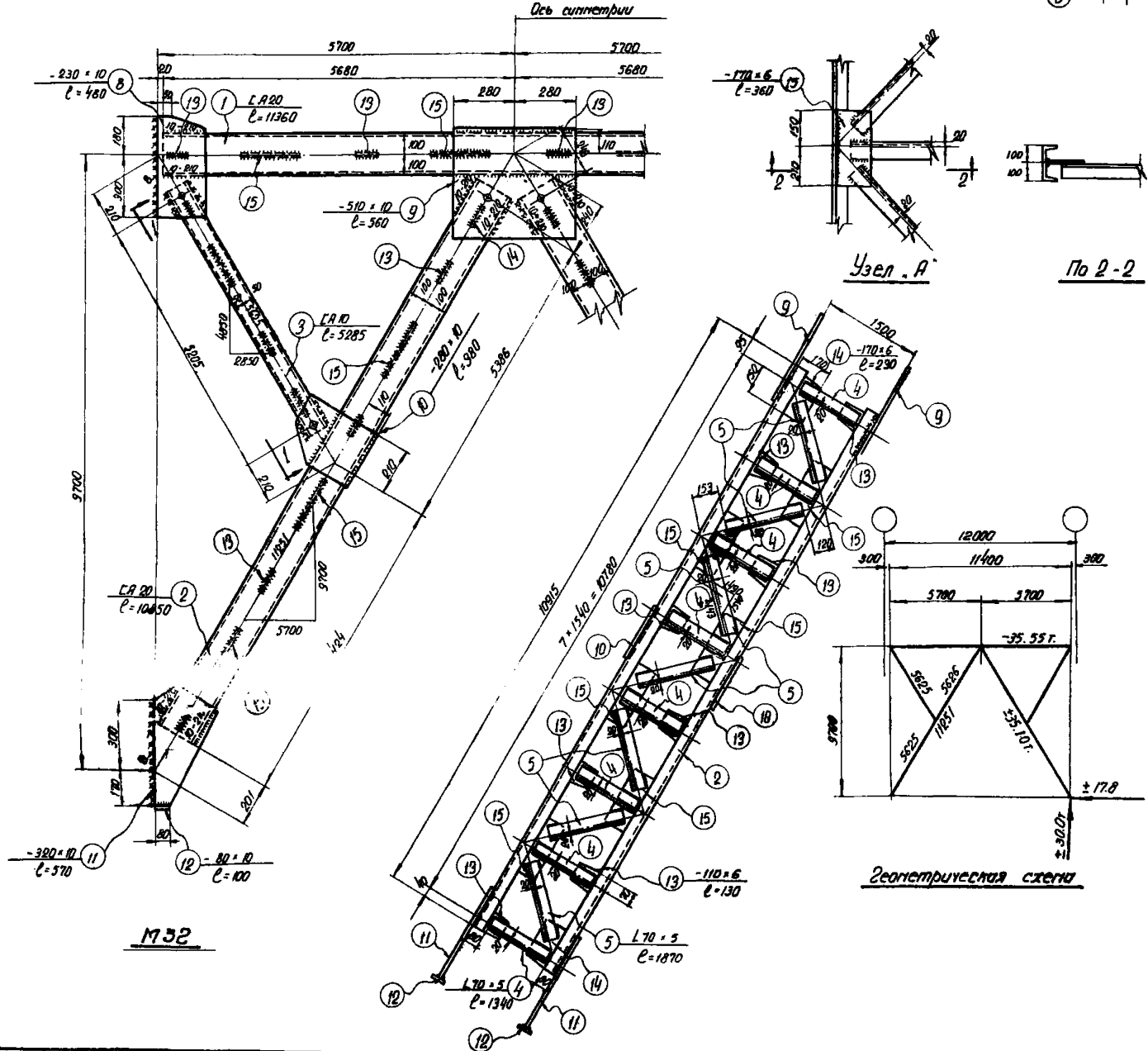
1. Все дыры $\phi = 20$ мм
2. Все обрезы = 40 мм
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме геоборенных.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 2522-51.
5. Связи при перевозке сложить и перебрать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на одну ветвь.

Спецификация на одну штуку каждой марки							
Материал: Сталь марки Ст-3							
Отра- бочная марка	№№ поз.	Профиль	Длина	к.б. шт.	Вес кг		Примечан.
					шт.	№м. Марк.	
МЗ1	1	L.A.16	1100	2	156,0	312	ГОСТ 8240-58 1156
	2	L.A.16	5850	4	75,4	302	
	3	L.A.6,5	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



По 1-1



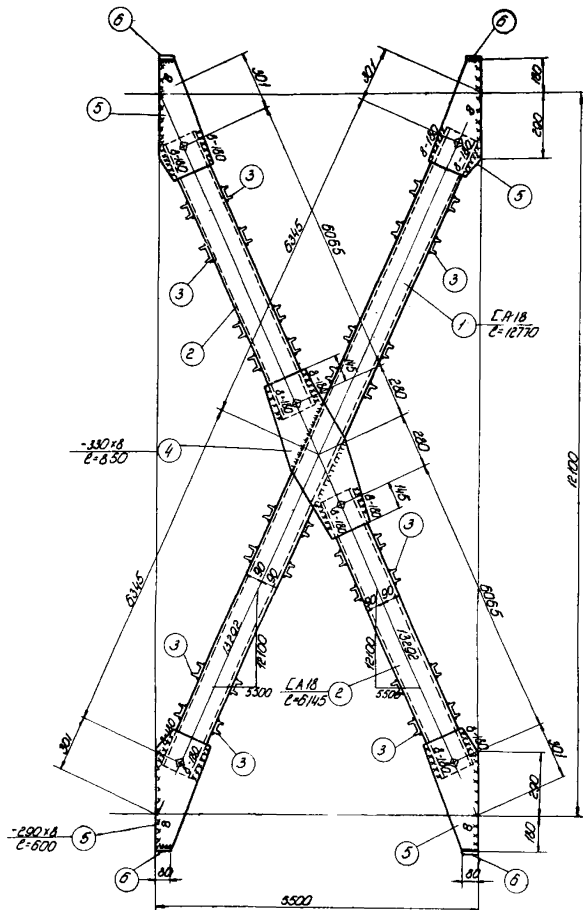
Спецификация на одну штуку каждой марки
Материал: Сталь марки Ст.-3.

Отдел- вющая марка	г/л ноз.	Профиль	Длина	h-бо шт.	Вес кг.		Примечания
					шт.	Марк.	
МЗБ	1	СА 20	11960	2	2085	417	2240
	2	СА 20	10850	4	1925	798	
	3	СА 10	5285	4	48.5	194	
	4	L70x5	1340	32	7.2	230	
	5	L70x5	1870	14	10.1	141	
	6	L70x5	1910	7	10.3	72	
	7	L70x5	1970	6	10.6	64	
	8	-230x10	480	4	8.8	35	
	9	-510x10	560	2	23.0	46	
	10	-280x10	380	4	8.5	34	
	11	-320x10	570	4	11.6	58	
	12	-80x10	100	4	0.6	2	
	13	-110x6	130	32	0.7	22	
	14	-170x6	230	10	1.9	19	
	15	-170x6	360	22	2.9	64	
Вес наплавленного металла					44		

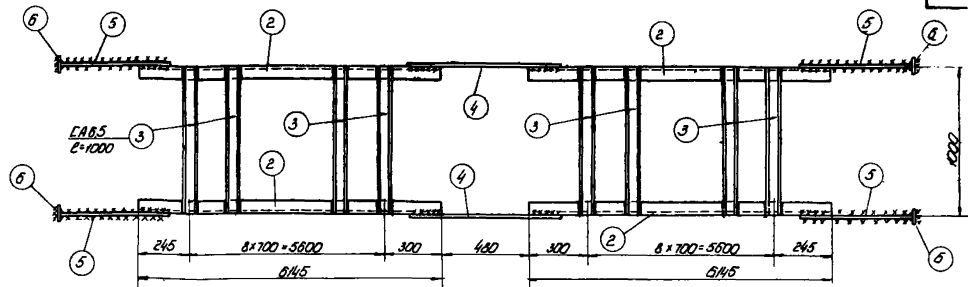
Примечания:

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

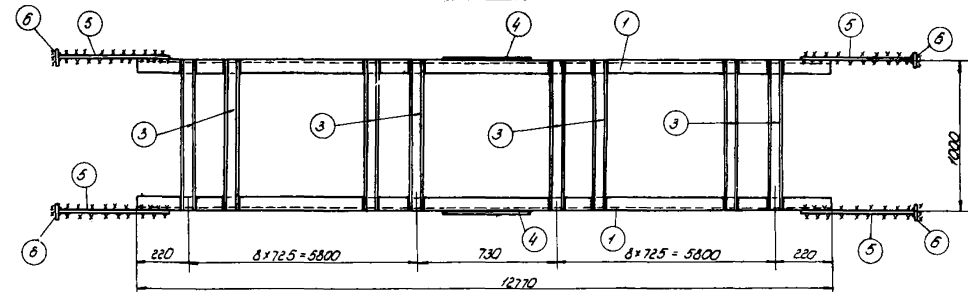
4808 39



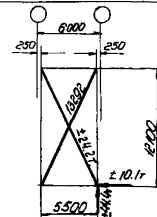
M33



По 1-1



По 2-2



Геометрическая схема

Примечания:

1. Все диаметры $\phi = 20$ мм.
2. Все обрезы $= 40$ мм.
3. Все сварные швы считать толщиной 6 мм, кроме оговариваемых.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 5223-51.
5. Связи при перевале слазить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 22.
7. В геометрической схеме связи даны расчетные усилия на одну бетбу.

Спецификация на одну штуку каждой марки.

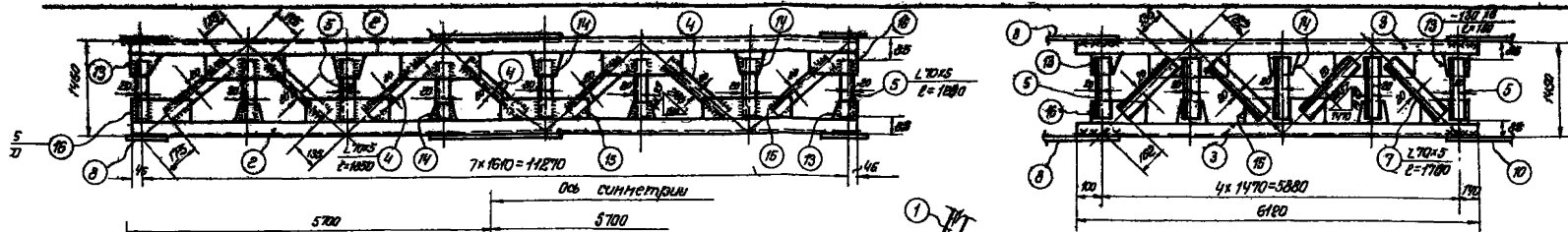
Материал: Сталь марки Ст-3.

Отрабо- точная позиция	№№ поз.	Профиль	Диаметр	Л-80		Вес кг		Приме- ния
				шт.	шт.	шт.	шт.	
M33	1	LA18	12770	2	205.5	411		1431 1007 9240-55 " " " "
	2	LA18	6145	4	98.7	395		
	3	LA6.5	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		
Вес наплавленного металла							28	

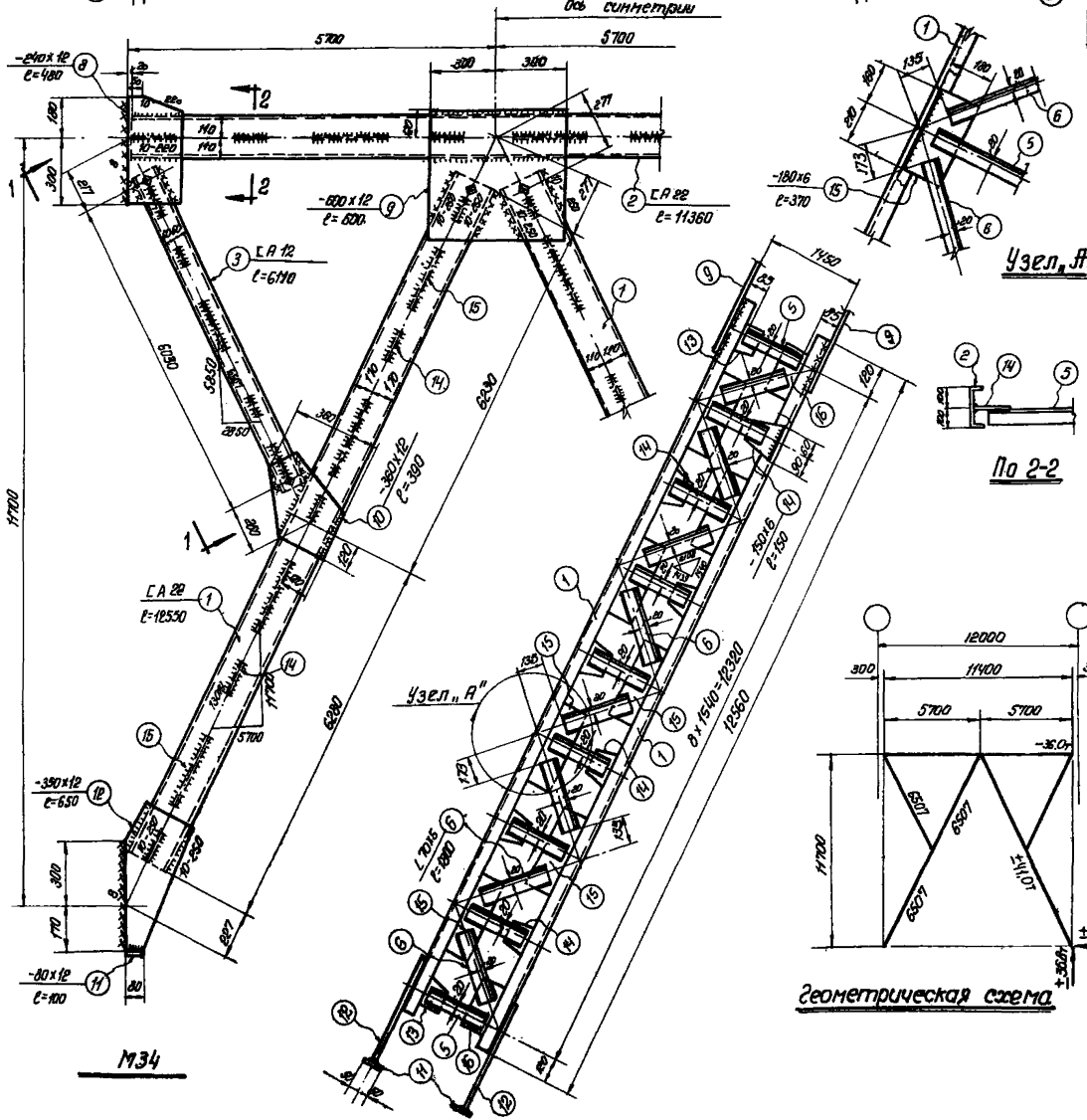
4808

40

ТА
1862.Вертикальная связь по колоннам
M33КЗ-01-07
Выпуск 4
Лист 38

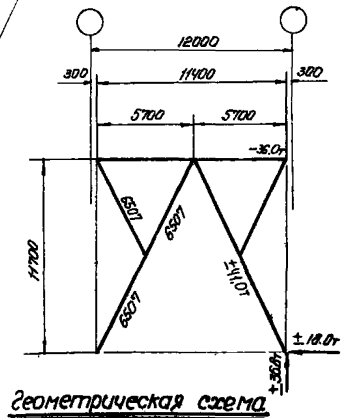


По 1-1



Узел А''

По 2-2



геометрическая схема

Спецификация на одну штуку каждой марки.

Материал Сталь марки Ст. 3.

Отработка марки	№№ поз.	Профиль	Длина	кол. шт.	Вес кг.		Примечания	
					штуки	марки		
МЗ4.	1	С А 22	12500	4	263,0	1052	Гост ВРЧ0-56	
	2	С А 22	11360	2	237,0	474		
	3	С А 12	6170	4	68,1	264	Гост 8509-57	
	4	Л 70x5	1850	7	10,0	70		
	5	Л 70x5	1280	36	6,9	248	— " —	
	6	Л 70x5	1800	16	9,8	157		
	7	Л 70x5	1760	8	9,6	77	— " —	
	8	- 240x12	480	4	11,0	44		
	9	- 600x12	600	2	38,2	64	2797	
	10	- 360x12	360	4	13,4	54		
	11	- 80x12	100	4	0,8	3		
	12	- 350x12	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			

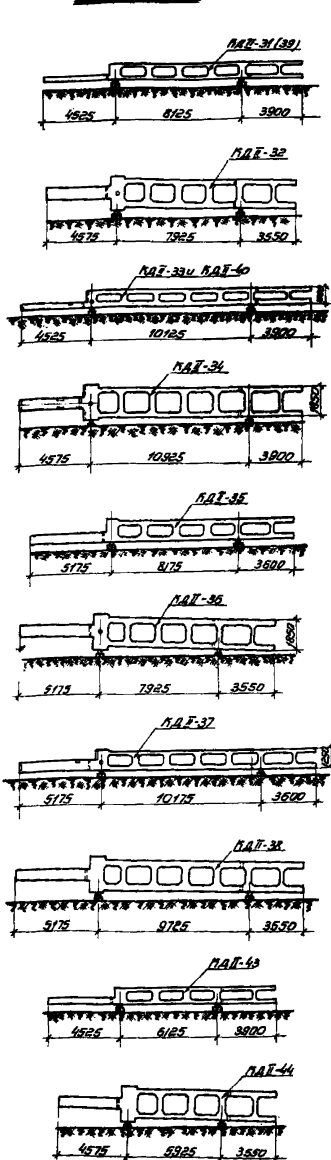
Примечания:

1. Все дыры $\phi=20$ мм.
2. Все обрезы = 40 мм.
3. Все сварные швы считать толщиной б/н, кроме обваренных.
4. Сварные швы выполнять электросваркой 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 угля на каждую ветвь.

4808 41

В. Сидорова	Л. Сидорова	Л. Сидорова	Л. Сидорова
Л. Сидорова	Л. Сидорова	Л. Сидорова	Л. Сидорова
Л. Сидорова	Л. Сидорова	Л. Сидорова	Л. Сидорова
Л. Сидорова	Л. Сидорова	Л. Сидорова	Л. Сидорова

Схемы складирования колонн



Схемы транспортирования колонн

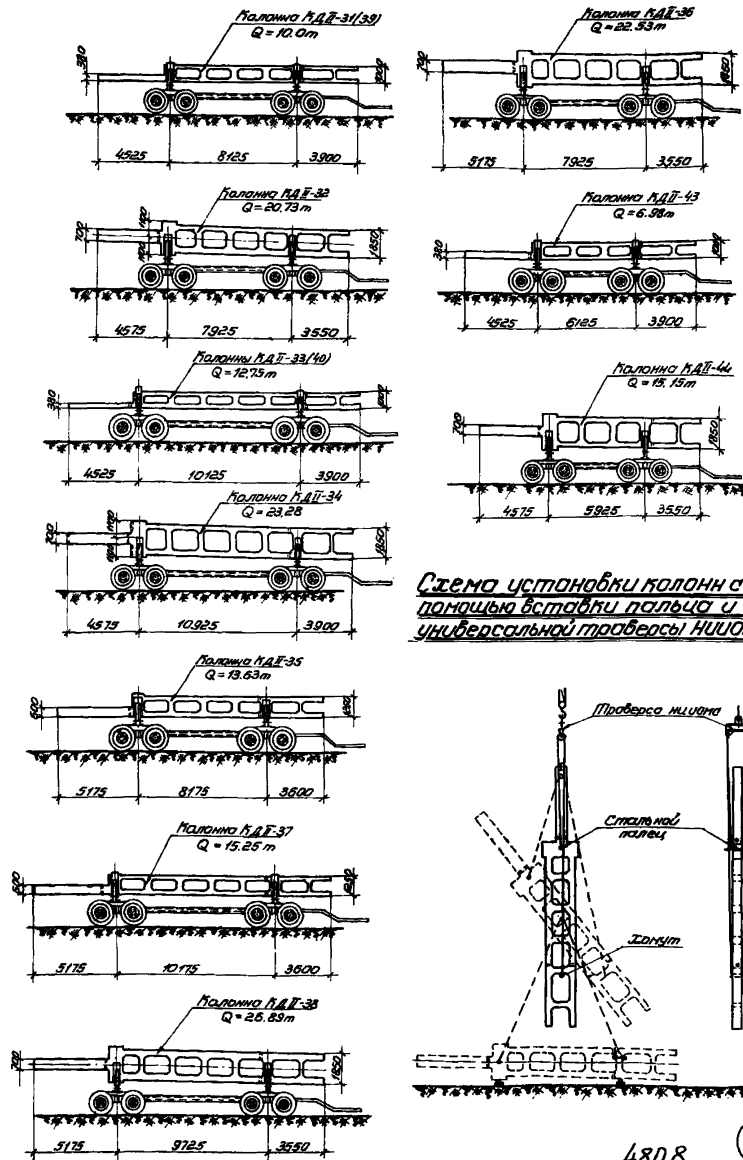
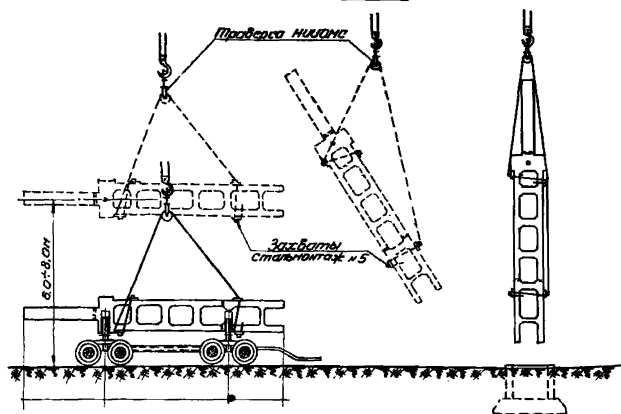


Схема установки колонн с помощью захвата, разработанный треста «Стальмонтаж №5» и универсальной траверсы НИИОМС.



Примечания:

1. Складирование колонн производится на деревянных подкладках из брусков (высота подкладки 30-40 см).
2. При перевозке колонн полуприцепы должны быть соединены между собой металлической рамой из швеллеров полноты вкрутки, образуя таким образом коридорное сечение.
3. На каждом прицеле должен быть оборудован кандалом, позволяющий закрепить колонны на брешах переахлы.
4. Чтобы не допустить во время подъема опирание на одну из ветвей (во 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 перевод элемента из горизонтального положения в вертикальное.
6. Захваты конструкции треста «Стальмонтаж №5» для подъема и установки колонны оборудуются от колонны посредством ослабления тросов поднимателем механизма.
7. Захват колонны при подъеме производится в местах на расстоянии не далее 0,5 м от оси рельса.

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

