

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-09

Выпуск III

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С КРАНОВЫМИ ПРОЛЕТАМИ ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 6М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Утверждены Госстроем СССР
приказ №82 от 7.III.1958г.

МОСКВА 1958

4503

Содержание

	стр. 2-7	листья	листья
Пояснительная записка			
Колонна КШН-1	1		
Колонна КШН-2	2		
Колонна КШН-3	3		
Колонна КШН-4	4		
Колонна КШН-5	5		
Колонна КШН-6	6		
Колонна КШН-7	7		
Колонна КШН-8	8		
Колонна КШН-9	9		
Колонна КШН-10	10		
Колонна КШН-11	11		
Колонна КШН-12	12		
Колонна КШН-13	13		
Колонна КШН-14	14		
Колонна КШН-15	15		
Колонна КШН-16	16		
Детали колонн			17
Закладные элементы М1-М12			18
Закладные элементы М13 в колоннах КШН-2 ^а , 4 ^а , 6 ^а , 8 ^а , 10 ^а , 12 ^а , 14 ^а , 16 ^а			
Закладные элементы М14 в колоннах с КШН-1 ^б по КШН-16 ^б			19
Ключ к вертикальным связям по колоннам. Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей			20
Вертикальные связи по колоннам М15 и М16			21
Вертикальные связи по колоннам М17 и М18			22
Ключ к железобетонным колоннам			23
Нагрузки на фундаменты			24

4503 1

ТА
1957

Пояснительная записка.

КЭ-01-09

Вып. III

Лист. А

Свердловский завод

Пояснительная записка1. Общая часть

В настоящем выпуске даны рабочие чертежи железобетонных сборных колонн двутаврового сечения для применения в одноэтажных производственных зданиях с пролетами от 12 до 24 м и шагом колонн 6,0 м, с мостовыми кранами, с фанерами и с внутренним отводом воды с кровли, с жестким покрытием из железобетонных или армопенобетонных плит или панелей.

Колонны предназначены для случая применения фундаментов с отметкой верха - 0,150 м, выполняемых при нулевом цикле производства работ. Марка этих колонн имеет букву «Н» после № выпуска (например) КШН-3.

2. Нагрузки и расчет конструкций

При расчете колонн приняты следующие нагрузки:

1. От покрытия: а) нормативная 560 кг/м²; расчетная 670 кг/м²;
б) наименьшая нормативная 175 кг/м².

Примечание: в нагрузки, указанные в пункте «а», включен полный вес кровельного покрытия со снегом номинальной интенсивности / без снеговых мешков/.

2. В каждом пролете принята нагрузка от 2^х кранов тяжелого режима работы со стальными подкрановыми балками, или от 2^х кранов среднего режима работы с железобетонными подкрановыми балками. Нагрузка от кранов принята по ГОСТ 3332-54.

3. Ветровая нагрузка для I геоклиматического района по СНиП.

Расчет колонн произведен в соответствии с ч. II СНиП и Нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций (НУТУ 123-55).

Колонны длиной 1200 мм. и более рассчитаны на краны грузоподъемностью 10,20 и 30 т.

Колонны длиной 800 мм. рассчитаны на краны грузоподъемностью 5 т. Для расчета колонн на ветер приняты следующие сечения:

а) высота балок и ферм, включая кровлю:

для пролетов 12 м $h = 1,8$ м.

— " — 18 м и 24 м. $h = 2,9$ м.

б) высота фанер, включая кровлю:

для пролетов 12 м. $h = 2,75$ м.

— " — 18 м. $h = 3,50$ м.

— " — 24 м. $h = 4,0$ м.

При определении усилий колонны рассчитаны как стойки трехпролетной рамы в предположении полной заделки их на уровне верха фундамента и шарнирного соединения на уровне низа ферм или балок. При этом принимается, что в каждом пролете имеется фанера. В расчете учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии.

При расчете на крановые нагрузки верхняя опора колонн принималась несмещаемой.

Коэффициенты расчетной длины колонн принимались по формулам, рекомендованным действующим и приведенным в приложении к «Открытому весовому конкурсу на типовые сборные железобетонные конструкции для строительства одноэтажных производственных зданий». Кроме того, расчетная длина колонн принималась не менее:

1. В плоскости несущих конструкций покрытия:

а) для подкрановой части при учете крановой нагрузки - $1,4H$,

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

в) для надкрановой части - $2,0H$.

2. В плоскости нормальной к плоскости несущих элементов покрытия, при наличии вертикальных связей в продольных рядах:

а) для подкрановой части - H .

б) для надкрановой части - $1,25H$.

где: H - высота колонны;

H_1 - высота подкрановой части колонны;

H_2 - высота надкрановой части колонны.

В соответствии с принятой расчетной схемой колонны могут применяться для здания или отсека здания, имеющего в расчетной схеме не менее 4^х колонн.

Для зданий или их частей с другой расчетной схемой или с другими нагрузками и сечениями по сравнению с принятыми, возможность применения типовых колонн должна быть проверена расчетом.

В частности это касается:

а) зданий или отсеков с числом колонн в расчетной схеме менее 4^х.

б) зданий с нормативной нагрузкой от покрытия менее 175 кг/м².

3. Конструктивная часть

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

Для колонн КШН-1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 15 принят бетон марки «300».

Для колонн КШН-4, 6, 10, 12, 14, 16. принят бетон марки «400».

Для рабочей арматуры колонн применена сталь горячекатанная низкалегированная периодического профиля марки Б5Гс.

Для хомутов и закладных деталей принята сталь марки Ст-3.

Колонны армированы вязальными каркасам; хомуты - сварные.

В колоннах предусмотрены следующие закладные детали:

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

б) стальные листы и анкеры для крепления подкрановых балок;

в) стальные элементы (в колоннах, расположенных по наружным продольным рядам) для крепления наружных стоек. Разбивка элементов крепления выполнена для стеновых блоков высотой 1200 мм.

4503 2

в) стальные элементы (в колоннах внутренних рядов, устанавливаемых у торцевых стен здания) для крепления торцевых стен. Эти колонны имеют дополнительный индекс „а“, например: КШН-4^а.

г) стальные элементы (в колоннах внутренних и наружных рядов, устанавливаемых в панелях, где расположены вертикальные связи) для крепления стальных связей. Эти колонны имеют дополнительный индекс „б“, например: КШН-4^б.

Крепление на монтаже ферм, балок перекрытия, а также железобетонных и стальных подкрановых балок к колоннам осуществляется при помощи анкерных дилтов, предусмотренных в колоннах.

В тех случаях, когда отверстия в опорных плитах ферм и балок не совпадают с разбивкой анкеров, крепление их к колоннам осуществляется посредством дополнительных стальных подкладок.

Для выверки колонн и примыкающих к ним конструкций, на поверхности всех колонн должны быть предусмотрены вертикальные риски разбивочных осей в виде прочерченных канавок глубиной 5 мм.

Риски должны быть в следующих местах:

а) в уровне верха фундаментного стакана.

б) на верхнем конце колонны.

в) на двух боковых гранях подкрановой консоли.

Местоположение рисков указано на чертежах колонн.

Колонны должны быть выполнены в соответствии с требованиями III части СНиП и Технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Заслубливание колонн ниже отметки чистого пола принято:

800 мм. для КШН-1 и КШН-2 и

1000 мм. для колонн с КШН-3 по КШН-16.

Отметка верха фундамента - 0,150 м. от уровня чистого пола.

Величина заделки колонн в стаканы фундаментов (650 мм. для КШН-1 и КШН-2 и 850 мм. для КШН-3 по КШН-16) приняты не менее

большее сечения колонн, а также из условия необходимой длины анкерной продольной расчетной арматуры колонн - не менее 40 диаметров для растянутых стержней и 30 диаметров для сжатых стержней. (запуск при изготовлении стакана фундамента принят ± 50 мм).

Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключом помещенным в альбоме на листе 23.

Нагрузки на фундаменты от колонн приведены в таблице на листе 24.

В этой таблице даны максимальные нормативные нагрузки, которые были приняты для расчета колонн. Поэтому в каждом конкретном случае указанные в таблице нагрузки на фундаменты должны быть скорректированы с учетом фактических значений нагрузок.

Указания по применению колонн

1. Помещенные в данном выпуске колонны предназначены для применения в одноэтажных производственных зданиях пролетом до 24 м и шагом колонн 6 м. Эти колонны являются взаимозаменяемыми с крановыми колоннами прямоугольного сечения выпуска II данной серии.

2. Высота на надкрановой части колонн принята из условия применения сварных железобетонных подкрановых балок пролетом 6,0 м. для кранов среднего режима работы.

Общая высота подкрановой балки с рельсом принята 1050 мм для кранов грузоподъемностью 5 т и 10 т и 1250 мм. для кранов грузоподъемностью 15, 20 и 30 т.

3. Колонны по наружным продольным рядам запроектированы из условия совмещения наружной грани колонн с разбивочной осью продольного ряда (нулевая привязка); внутренняя грань стены вынесена за грань колонн.

4. Колонны для кранов грузоподъемностью 10 т с отметкой головки рельса 0,0 м запроектированы в двух вариантах:

1 вариант - КШН-3 и КШН-4, с отметкой верха колонн 10200, применяются в зданиях с пролетами одинаковой высоты при наличии во всех пролетах кранов грузоподъемностью 10 т.

2 вариант - КШН-5 и КШН-6, с отметкой верха колонн 10600, применяются в зданиях с пролетами одинаковой высоты при наличии в части пролетов кранов грузоподъемностью 10 т, а в остальных пролетах - грузоподъемностью 20 т.

В этих зданиях для пролетов с кранами грузоподъемностью 10 т. применяются колонны КШН-5 и КШН-6, а для пролетов с кранами грузоподъемностью 20 т - применяются колонны КШН-9 и КШН-10.

Во всех остальных случаях для зданий или отдельных участков зданий с пролетами одинаковой высоты при наличии в разных пролетах кранов различной грузоподъемности применяются для всех пролетов одинаковые колонны, рассчитанные на нагрузку от более тяжелых кранов.

Отметка уровня подкранового рельса для пролетов с кранами меньшей грузоподъемности понижается на величину, равную разности высот подкрановых балок (с учетом рельса) под краны различной грузоподъемности.

Варианты этих колонн с уменьшенной арматурой для применения в пролетах с более легкими кранами, ввиду весьма ограниченного их применения, в альбом не включены.

В случае необходимости арматура этих колонн может быть уменьшена согласно расчету с учетом фактических нагрузок.

5. В местах перепадов высоты между двумя параллельными пролетами рекомендуется применение отдельных колонн для пониженных и повышенных пролетов.

Наружные грани колонн повышенной части здания следует совмещать с разбивочной осью продольного ряда (нулевая привязка).

6. Поперечные температурные швы осуществляются на двойных колоннах без вставки, при этом ось температурного шва совмещается с осью ряда, а оси парных колонн смещаются с оси температурного шва на 500 мм.

Продольные температурные швы допускается устраивать на подвижных опорах. В этом случае надкрановая часть укорачивается в соответствии с понижением отметки верха колонны на величину „а“, равную размеру котловой опоры по высоте (см. деталь на стр. 7).

4503 3

 ТА
1957

Пояснительная записка

 КЗ-01-09
вып. III
лист. В

С.В.Смирнов

При этом заделка арматуры надкрановой части колонны в нижнюю ее часть соответственно увеличивается. Конструкция крановой опоры и опирание ее на колонну разрабатываются в конкретном проекте.

7. Для обеспечения жесткости здания все стропильные балки (фермы) и подкрановые балки должны быть приварены к опорным листам, заложены в колонны; в каждом продольном ряду в середине температурного отсека должны быть поставлены стальные вертикальные связи по колоннам.

8. При монтаже колонн с индексом «Б» закладные части для крепления вертикальных связей должны быть обращены в сторону связей панели.

Так как при бетонировании закладные части располагаются на нижней плоскости колонн, то колонн с индексом «Б» для наружных рядов должно быть изготовлено: 50% правых и 50% левых.

9. В зданиях пролетами 18 м. и более с покрытиями по железобетонным фермам с опорной стойкой, для передачи продольных горизонтальных сил от покрытия на колонны, следует устраивать на опорах ферм вертикальные связи в каждом крайнем шаге каждого температурного отсека. В остальных шагах устраиваются распорки по верху колонн.

10. При необходимости крепления мелкого оборудования и труб к колоннам, в последних следует предусмотреть закладные элементы, разрабатываемые в каждом конкретном проекте.

11. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться Основными положениями по унификации конструкций производственных зданий.

12. При изготовлении колонн виброштампованием руководствоваться следующими материалами, разработанными ЦНИИПСтОм:

а) временные указания по изготовлению сварных железобетонных двутавровых колонн методом виброштампования - см. приложение №2 в альбоме КЭ-01-06 вып. III.

б) Установка для производства сварных железобетонных двутавровых колонн.

13. При применении стальных подкрановых балок закладные детали в колоннах для крепления их назначаются с учетом указаний серии КЭ-01-24.

4503 4

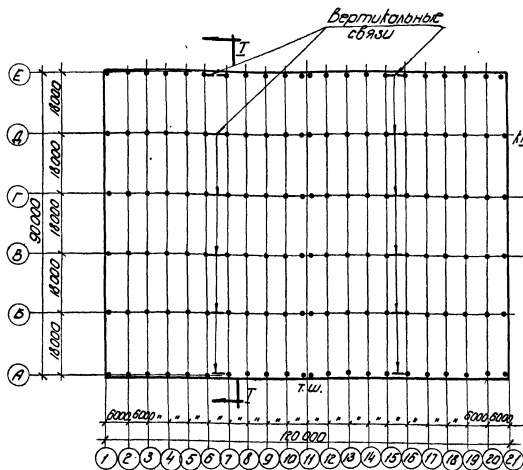
ТА
1957

Пояснительная записка.

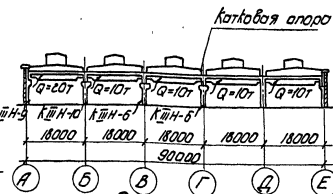
КЭ-01-09
вып. III
лист Г

Сверло сверлено

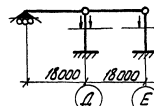
Пример выбора сборных железобетонных колонн двутаврового сечения для одноэтажного производственного здания.



План (схема №1)



Разрез I-I
(схема №2)



Расчетная схема
(схема №3)

Здание имеет 5 пролетов по 18 м с кранами среднего режима работы грузоподъемностью 20 т (с двумя крюками) в пролете А-Б, грузоподъемностью 10 т с одним крюком в остальных пролетах.

Отметка головки подкранового рельса ~ 8,0 м; подкрановые балки железобетонные.

Габариты и профиль здания приведены на схемах 1 и 2.

Полная нормативная нагрузка от покрытия с учетом снега, фронцой и стропильных балок 500 кг/м².

Ветер для I района

Поперечный температурный шов осуществлен на парных колоннах; продольный температурный шов осуществлен с применением котловой опоры на оси Г для балки пролета Г-Д.

В связи с наличием продольного температурного шва по ряду Г, здание разделено на 2 участка: 1-й участок - от оси А до оси Г включительно - представляет собой трехпролетный отсек с 4 колоннами.

В соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке, колонны данного выпуска могут быть применены для отсека, имеющего в расчетной схеме 4 колонны.

Поэтому для 1 участка колонны принимаются согласно ключу на листе 23, а именно:

по ряду А КШН-9

по ряду Б КШН-10

по рядам В и Г КШН-6

По ряду Г в связи с устройством котловой опоры подкрановая часть колонн укорачивается (см. пояснительную записку).

2-ой участок - от оси Д до оси Е, представляет собой двухпролетный отсек с двумя колоннами (см. схему №3). Так как число колонн в этом отсеке менее 4-х, возможность применения колонн КШН-6 для ряда Д и КШН-5 для ряда Е должна быть проверена расчетом с учетом фактических нагрузок и сбалансиров.

Нормативные нагрузки на фундаменты.

(Нагрузки приняты по таблице на листе 24, с учетом замечаний, приведенных в пояснительной записке.)

х колонна КШН-9 по ряду А

а) от покрытия и собственного веса колонны

$$N = 0.5 \times 5 \times \frac{18}{2} + 5.2 = 27 + 5.2 = 32.2 \text{ т}$$

$$M = 0$$

$$Q = 0.56 \times \frac{0.5}{0.56} = 0.5 \text{ т}$$

б) от крана

$$N = 46.0 \text{ т}$$

$$M = -4.34 \text{ тм}$$

$$Q = -2.22 \text{ т или}$$

$$N = 46.0 \text{ т}$$

$$M = +4.12 \text{ тм}$$

$$Q = -0.74 \text{ т}$$

в) от ветра

$$1) M = +15.45 \text{ тм}$$

$$Q = +2.21 \text{ т или}$$

$$2) M = -14.65 \text{ тм}$$

$$Q = -1.95 \text{ т}$$

4503 5



Пояснительная записка

КЭ-01-09
вып. III
лист 2

Сверенная записка

2. Колонна КШН-10 по ряду Б

а) от покрытия и собственного веса колонны

$$N = 0.5 \times 6 \times 18 + 6.2 = 54 + 6.2 = 60.2 \text{ т}$$

$$M = 0$$

$$Q = 0$$

б) от кранов

1) $N = 46.0 \text{ т}$

$$M = \pm 11.16 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 4.55 \text{ т}$$

или

2) $N = 75.8 \text{ т}$

$$M = \pm 5.84 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 2.01 \text{ т}$$

Крановая нагрузка принята для случая, когда в пролете с одной стороны колонны краны грузоподъемностью 20 т, а с другой стороны - краны грузоподъемностью 10 т

в) от ветра

$$M = \pm 17.7 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 1.63 \text{ т}$$

3. Колонна КШН-6 по ряду В

а) от покрытия и собственного веса колонны

$$N = 0.5 \times 6 \times 18 + 4.8 = 54 + 4.8 = 58.8 \text{ т}$$

$$M = 0$$

$$Q = 0$$

б) от кранов

1) $N = 29.8 \text{ т}$

$$M = \pm 7.87 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 3.0 \text{ т}$$

или

2) $N = 52.8 \text{ т}$

$$M = \pm 0.77 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 0.28 \text{ т}$$

б) от ветра

$$M = \pm 13.2 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 1.22 \text{ т}$$

4. Колонна КШН-6 по ряду Г (см. КШН-6 по ряду Б)

5. Нагрузки от колонн по рядам Д и Е принимаются из поперечного расчета этих колонн.

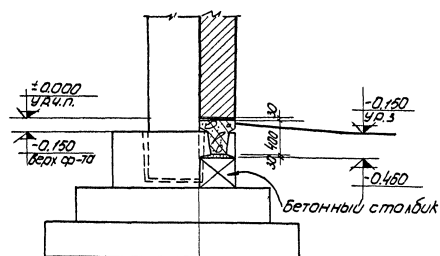
4503 6



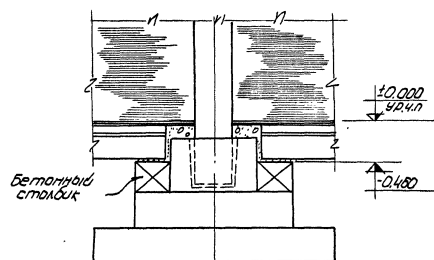
Пояснительная записка

КЭ-01-09
виз. II
Лист Е

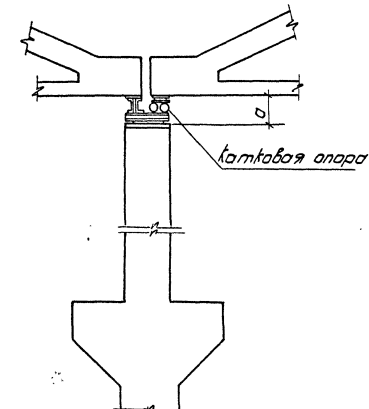
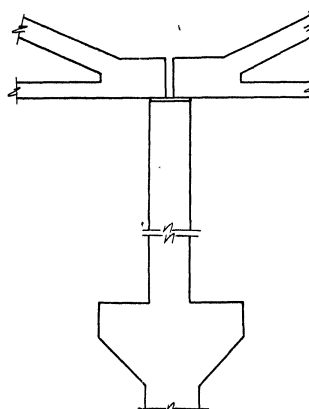
Сверило Смирнов



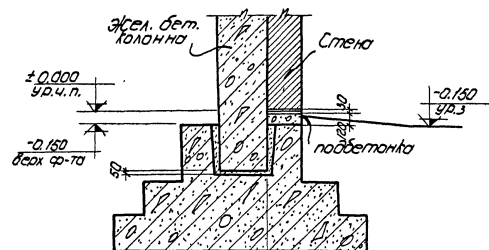
По 1-1



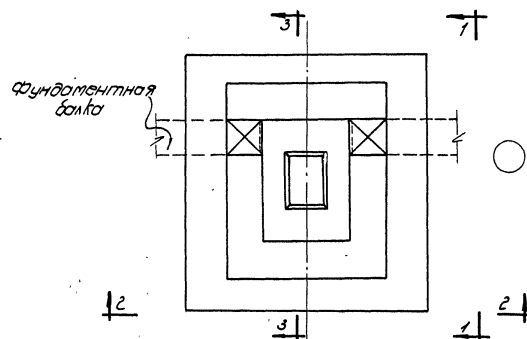
По 2-2



Опирание железобетонной стропильной фермы на колонну.



По 3-3



План фундамента

Сопоряжение фундамента с колонной и фундаментными балками.

Примечание

При устройстве продольного температурного шва на катковой опоре надкрановая часть колонны укорачивается в соответствии с понижением отметки верха колонны на величину «а», равную размеру катковой опоры по высоте. При этом заделка арматуры надкрановой части колонны в нижнюю её часть соответственно увеличивается.

4503 7

ТА
1957

Пояснительная записка.

13-01-09
выпуск III
лист ЭК

Свертка 1/2

Исполн. г.п. С.С.С.С.
Инженер-проектировщик
Ст. инж. С.С.С.С.
Уполном. С.С.С.С.

Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз	Знач	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м
КШН-1	1	8770	18 пп	8770	2	17.5
	2	5770	18 пп	5770	2	11.5
	3	3700	18 пп	3700	2	7.4
	4	500	16 пп	2370	2	4.7
	5	500	16 пп	2220	2	4.4
	6	500	16 пп	1840	3	5.5
	7	350	8	1550	2	3.1
	8	350	8	1950	4	7.8
	9	350	8	2750	4	11.0
	10	2, φ=20	8	740	68	48.8
	11	380	6	380	22	8.4
	12	580	6	580	44	25.5

Выборка стали на одну колонну (кг)

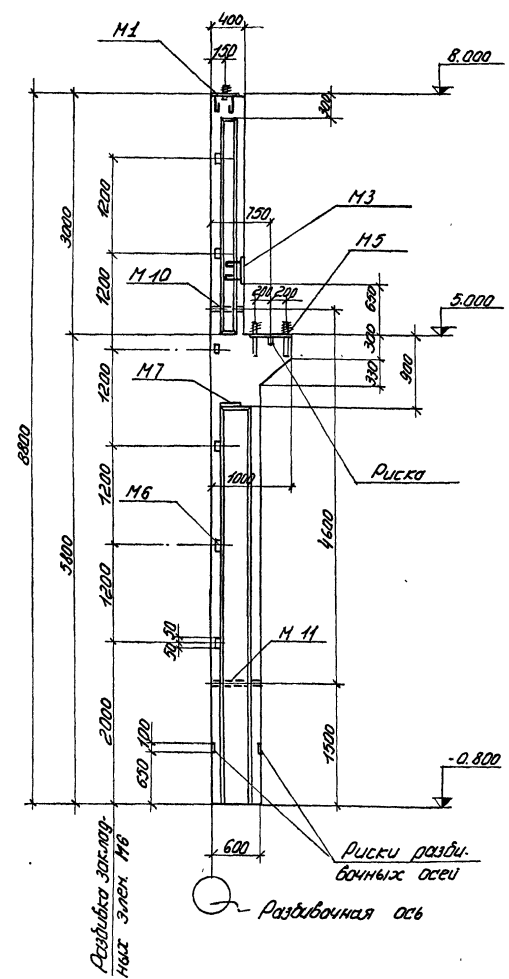
Марка колонн ны	Горячекатанная низколегированная периодический профиля толщина 20 мм			Горячекатанная крученая ст. 3			Прокат ст. 3			Всего стали			
	φ мм	Утол	Утол	φ мм	Утол	Утол	Профиль	Утол	Утол				
	16 пп	18 пп		6	8	12	20	Утол	6-20	6-8	8-12	Утол	
КШН-1	23.7	72.8	95.8	19.0	7.4	4.1	5.6	36.1	7.0	29.1	3.8	39.9	172

Технико-экономические показатели на одну колонну

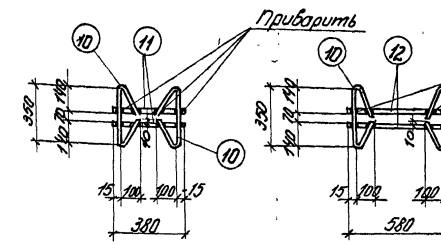
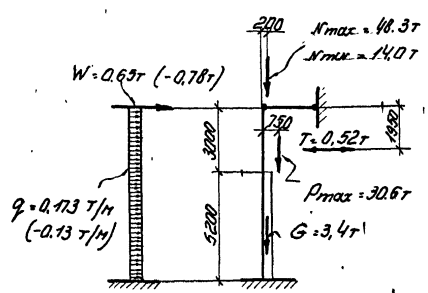
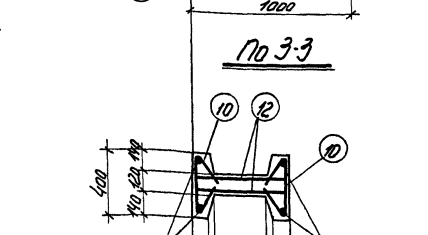
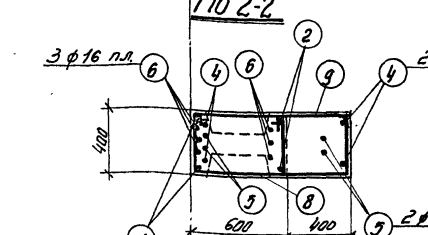
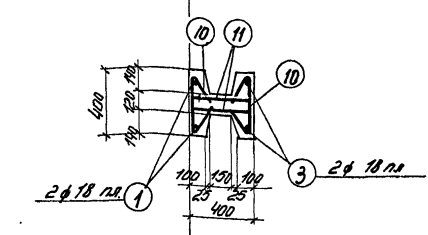
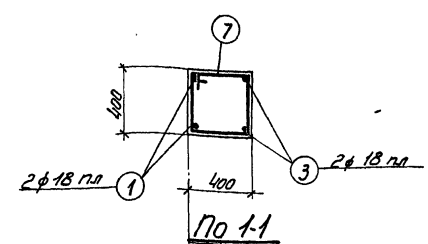
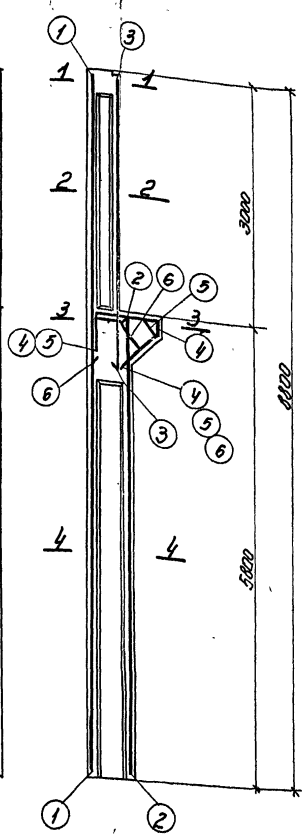
Марка колонны	Вес колонны	Вес бетона	Объем бетона	Объем стали
КШН-1	3.3	300	1.30	172

Выборка закладных элементов на колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	Кол. шт.	№
КШН-1	М1	1	
	М3	1	
	М5	1	18
	М6	6	
	М7	1	
	М10	1	
	М11	1	

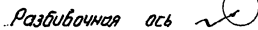


2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп
2 ф 18 пп



- Примечания:
- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
 - Детали колонн и закладных элементов помещены на листах 17 и 18.
 - Надкрановая часть колонны может выполняться прямо-угольного сечения, с сохранением продольной арматуры по чертежу.
 - В выборку стали на колонну включен без закладных элементов.

4503 8



Марка калон- -461	№ поз.- -цум	Зелус	Ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м.
КШН-2	1		18 мм	8770	4	35,1
	2		18 мм	4590	2	9,2
	3		16 мм	4170	2	8,3
	4		16 мм	3200	3	9,6
	5		6	580	64	37,1
	6		6	1950	2	3,9
	7		8	3390	10	33,5
	8		6	740	64	47,4

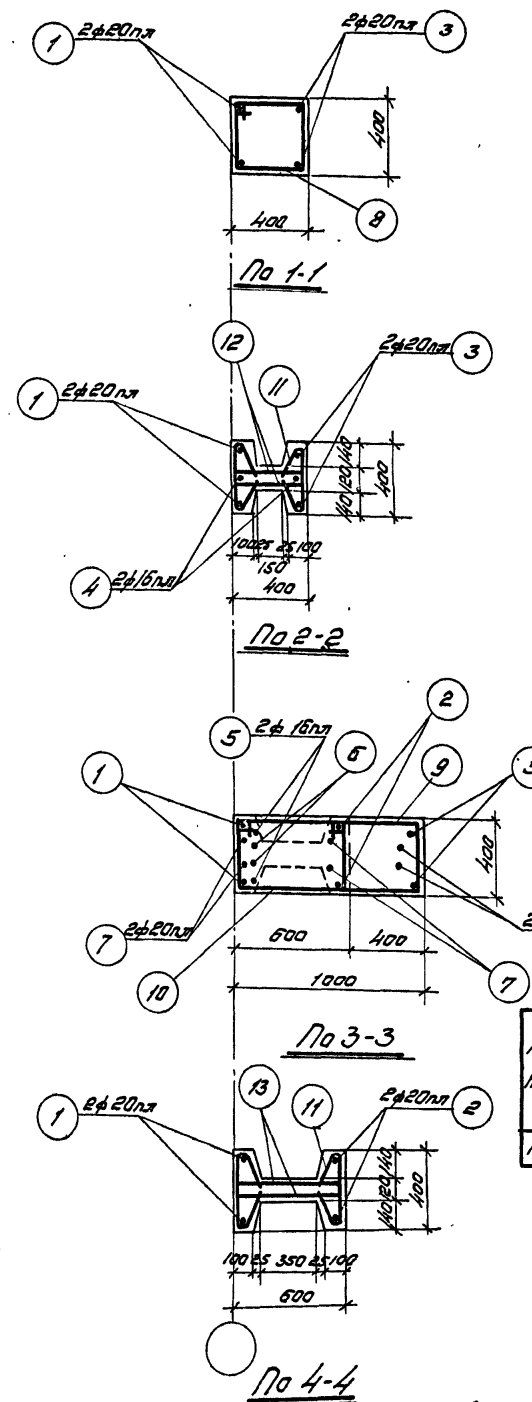
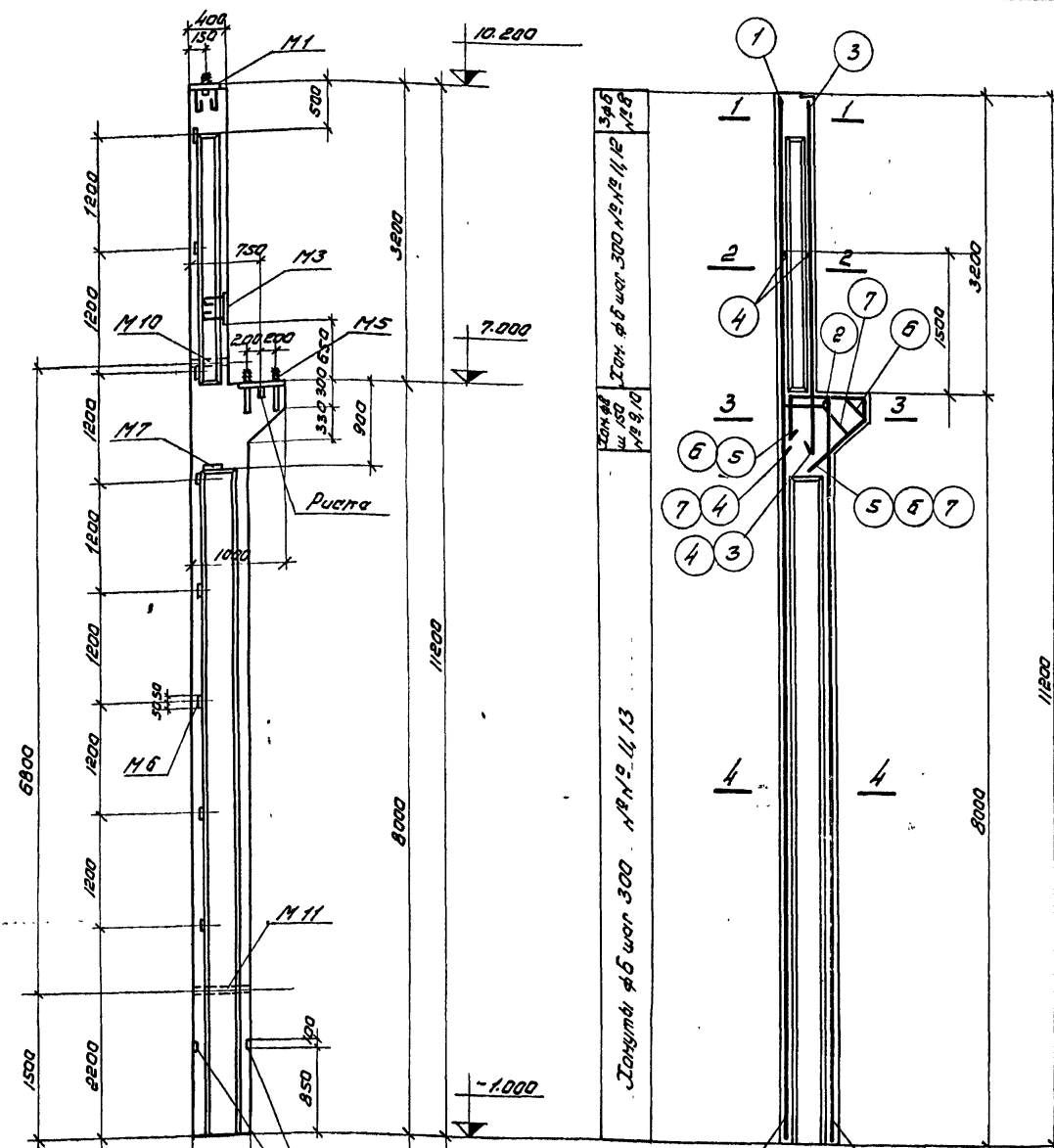
Марка	Холодечекотонная низкая		Холодечекотонная					Холодечекотонная		Прокат	Всего	
	выбранная периодич		круглая					СТ.3				СТ.3
	200 г											
Колонны	φ мм		Итого	φ мм					Итого	Прокат	Итого	
	150	180		6	8	12	20	5-8				10-12
КШ4-2	28.3	88.6	116.9	18.6	13.2	5.5	11.1	48.4	56.1	4.6	61.3	228

Марка калон- -ны	Вес калон- -ны Т	Марка бетона	Объем бето- на м ³	Вес столба кг.
Б III-2	4,1	300	164	228

Марко КЛОН- -1461	Марко ЗОНАГО ЗЕРЕК.	КОН. УМ.	К° ЛУС -110
	142	1	
	143	2	
КМН42	145	2	18.
	147	1	
	1411	2	



1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки
2. Детали колонн и закладные элементов помещены на листах 17 и 18.
3. В выборку стали на колонну вложено без закладных элементов.



Спецификация арматуры на одну панель

Марка полонки	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длино мм	Кол-во шт	Общая длина м
А III Н-3	1		20мм	11170	2	22.3
	2		20мм	7970	2	15.9
	3		20мм	4000	2	8.0
	4		15мм	2150	2	4.3
	5		16мм	2370	2	4.7
	6		20мм	2220	2	4.4
	7		20мм	1840	2	3.7
	8		6	1550	3	4.7
	9		8	2750	4	11.0
	10		8	1950	4	7.9
	11		6	740	72	53.4
	12		6	380	18	6.8
	13		6	580	52	30.2

Выборка стала на одну колонну (пр)

Марка палатки	Горячепалатонная низ- тегуравонная перчат. профиля Норд 25гс				Горячепалатонная профиля С.м.3				Прокот С.м.3				Всего с.м.м
	Ф.Н.Н.		Уморо	Ф.Н.Н.				Уморо	Профили		Уморо		
	16л	20л		6	8	12	20		8=8	8=20		9.3.17 0.1/16	
КШН-3	14.2	13.40	14.2	21.4	7.5	4.1	5.8	38.5	29.1	2.6	3.8	42.5	22.3

Технико-экономические
показатели на одну колонну

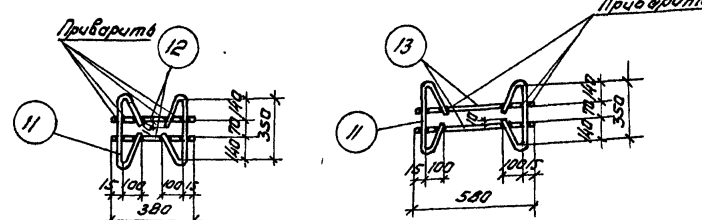
Марка платинны	Вес платинны	Масса бетона	Объем бетона м ³	Вес стержней кг
Л-ШН-3	4.1	300	1.52	229

Выборка западных
элементов на рисунке

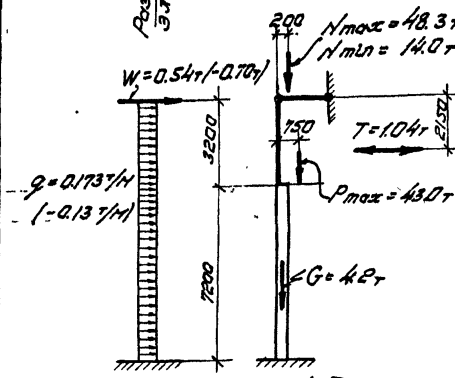
Марка полонья	Марка элемент	Получ шт	№ лист
МДН-3	М1	1	18
	М3	1	
	М5	1	
	М6	8	
	М7	1	
	М10	1	
	М11	1	

Примечания:

- 1 В расчётной схеме колонны указаны расчётные нагрузки.
- 2 Детали колонны и закладных элементов помещены на листах 17 и 18
- 3 Надгробная часть колонны может выполняться прямоугольного сечения, с сохранением продольной арматуры по чертежу.
- 4 В выделку стали на колонну влечены все закладные элементы.



Детали сварки хомутов.



Расчетная схема КИИ-3

Спецификация арматуры на 1 колонну

Марка политон- НБ1	№ ² пози- ции	Экспуз	φ мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м
А III Н-4	1		22mm	1170	4	44.7
	2		5	740	58	50.4
	3		22mm	4590	2	9.2
	4		20mm	4170	2	8.3
	5		20mm	3200	2	5.4
	6		8	3350	10	33.5
	7		5	1950	3	5.9
	8		5	580	58	39.4

Вибірка стала на одну колонну (кг)

Марка катан- ной	Горячекатанная низкоуглеродистая перевязочная			Горячекатанная прутковая Ст. 3							Прокат Ст. 3		Всего ст. 3	
	ф мм		Умозо	ф мм					Умозо	Прокат 6 8-8	Умозо			
	22mm	22mm		6	8	12	20							
ПМН-4	30.3	100.6	196.9	21.5	13.2	5.5	11.1			51.3	56.7	46	61.3	310

Механико-экономические попо-
зотели на одну колонну

Марка колонны	Вес палоч- ны т	Марка бетон- на	Объем бетон- на м ³	Вес стала кг
ЛПН-4	5.0	400	1.98	310

Выборка заданных
элементов на 1 колонку

Марта Колон- нби	Марта Золтад, Эленин- та	Пол. шт.	Н. шт.
12/11-4	M2	1	16
	M3	2	
	M5	2	
	M7	1	
	M11	2	

Примечания:

- 1 В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
- 2 Детали колонн и залпанных элементов помещены на листах 17 и 18
- 3 В выборку столби на колонны включены без залпанных элементов.

Расчетная схема КШН-4

Деталь сборки замута

4503 11

ТД
1957

Колонна КШН-4

КЭ-01-09	
Выпуск III	
Лист	4

Сверила сверились

Uman J. Ch

Спецификация арматуры на 1 колонну

Марка стали	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол. шт.	общая длина м
К11Н-5	1	2150	16Пл	2150	2	4.3
	2	11570	22Пл	11570	2	23.1
	3	4700	22Пл	4700	2	9.4
	4	7770	22Пл	7770	2	15.5
	5	500	16Пл	2370	2	4.7
	6	600	20Пл	2220	2	4.4
	7	500	20Пл	1840	2	3.7
	8	350	6	1550	2	3.1
	9	350	8	1950	4	7.8
	10	350	8	2750	4	11.0
	11	350	6	740	74	54.8
	12	380	6	380	24	9.1
	13	580	6	580	50	29.0

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка стали	φ мм	Горячекатанная прутковая ст. 3				Прокат ст. 3				Всего стали
		φ мм	Уточ.	φ мм	Уточ.	φ мм	Уточ.	φ мм	Уточ.	
К11Н-5	16, 20, 22	16, 20, 22	177.2	6, 8, 12, 20	213	6, 8, 12, 20	38.5	6, 8, 12, 20	42.5	258

Технико-экономические
показатели на одну колонну

Марка стали	Вес колонны кг	Марка бетона	Вес бетона кг
К11Н-5	4.2	300	1.68

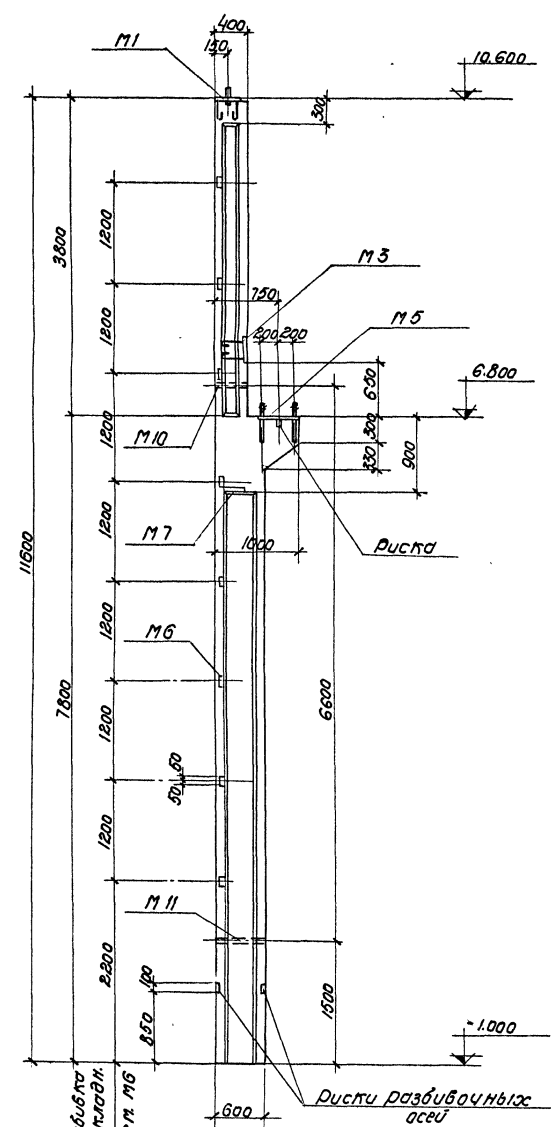
Выборка закладных
элементов на 1 колонну

Марка стали	Марка бетона	кол. шт.	№ листа
М1	1		
М3	1		
М5	1		
М6	8	18	
М7	1		
М10	1		
М11	1		

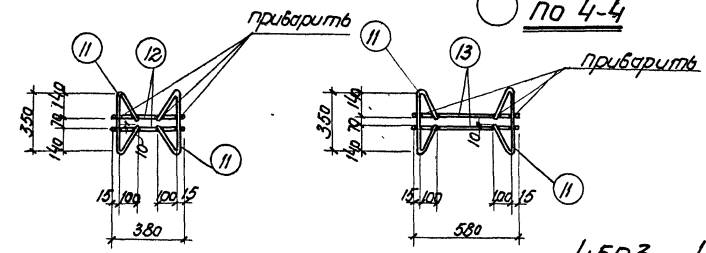
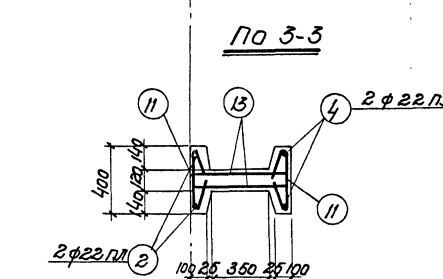
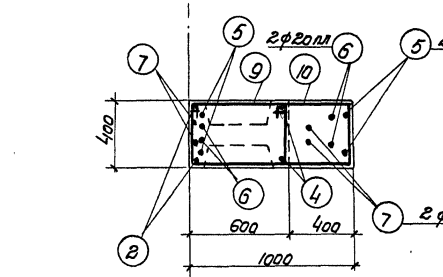
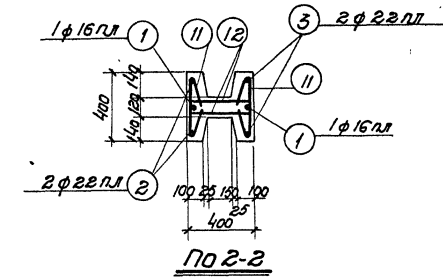
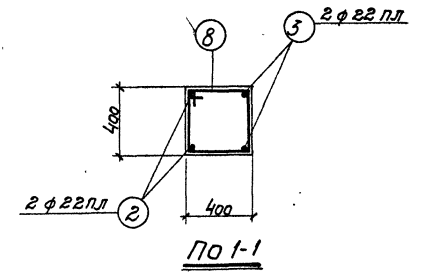
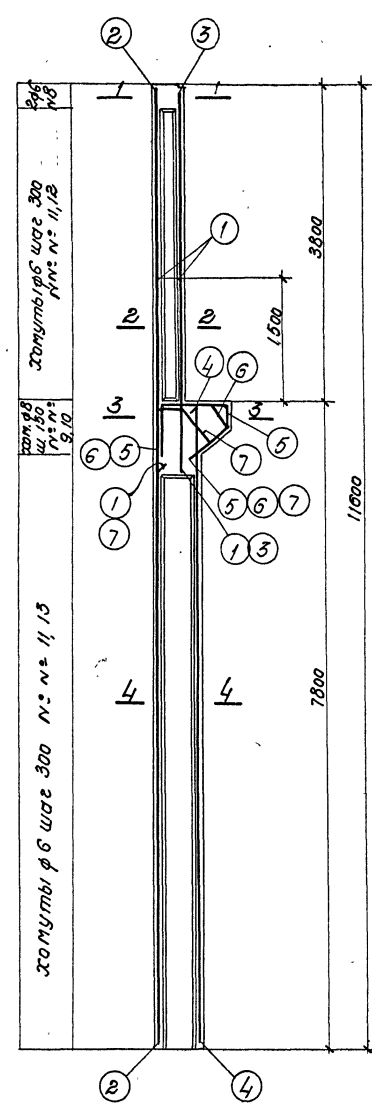
Примечания:

- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 17 и 18.
- Надкрановая часть колонны может выполняться в виде сечения с закладными элементами по чертежу.
- В подборку стали включен вес закладных элементов.

Колонна К11Н-5

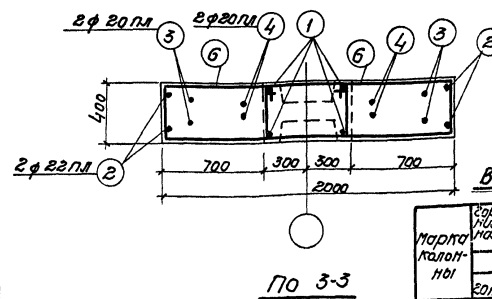
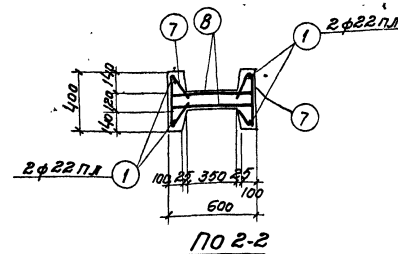
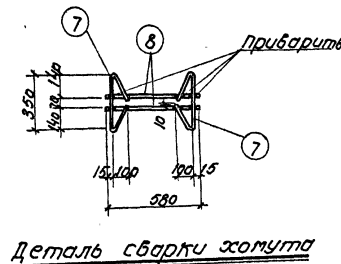
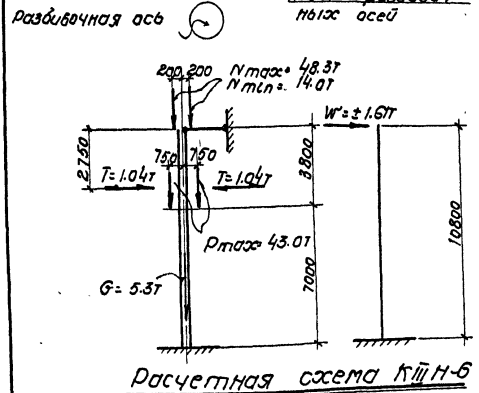


Расчетная схема К11Н-5



Детали сварки хомутов

4503 12



Модель наименование	№ поз.	Значение	φ мм	Длина мм	Пол. шт.	общая длина м
НШ-6	1		22/70	11570	4	46,3
	2		22/70	4590	2	9,2
	3		20/70	4170	2	8,3
	4		20/70	3200	2	6,4
	5		6	1950	2	3,9
	6		8	3350	10	33,5
	7		6	740	74	54,8
	8		6	580	74	43,0

Марта Колоди	Зорячка татанна Кружальце				Зорячка татанна Кружальце ст.3				Прокит ст.5			Всего стакан	
	ф 194		ф 194		ф 194		ф 194		ф 194				
	202,0	22,2	202,0	22,2	202,0	22,2	202,0	22,2	202,0	22,2			
11/11-6	36,3	16,3	202,0	22,2	202,0	22,2	202,0	22,2	202,0	22,2	202,0	22,2	31,6

Марка палон- Н61	Вес палон Н61 Т	Марка бето- на	объем бетона м³	Вес стала кг
Л III Н-6	5.0	400	2.01	316

МЭДОН КАЛОН- НБИ	МЭДОН СУНТ. ЗУРЭМ.	Тай. үм.	№ ЛУС- ТА
АМН-5	М2	1	18
	М3	2	
	М5	2	
	М7	1	
	М11	2	

1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки
2. Детали колонн и закладных элементов помещены на листы 17 и 18.
3. В быборку стали на колонну включены без закладных элементов

4503 13

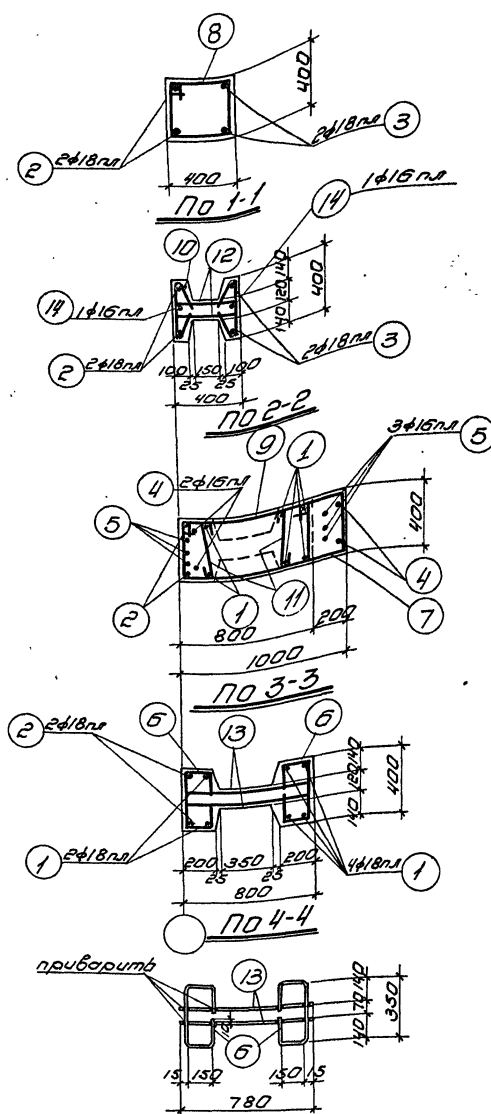
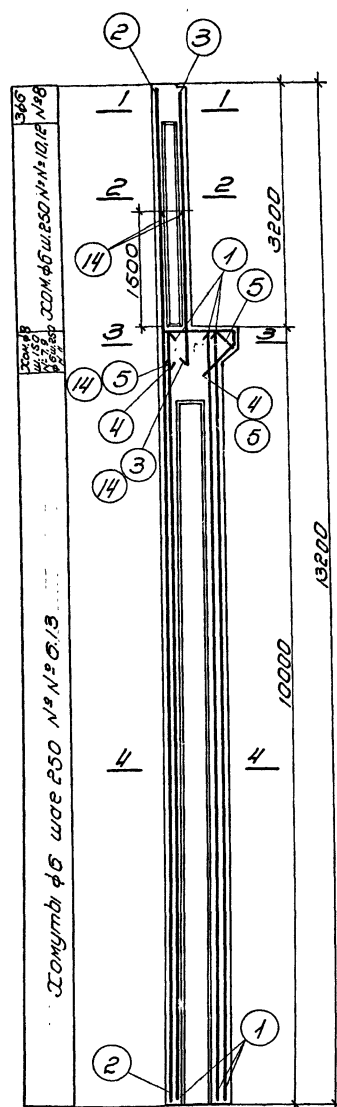
Колонна ПШН-6



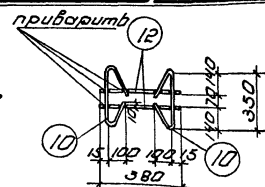
КЭ-01-09	
Выпуск III	
Лист	6

Гверилла Сидрака Визу

Agzu



Деталь сварки хомута



Деталь сварки хомута

Назва колон- ной	№ пос.	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол. шт.	Общая длина м
Л-4-7	1		18mm	9970	6	59.9
	2		18mm	13170	2	26.3
	3		18mm	3900	2	7.8
	4		15mm	2120	2	4.2
	5		15mm	2020	3	6.1
	6		6	950	78	74.1
	7		8	2750	3	8.3
	8		6	1550	3	4.7
	9		8	2350	3	7.1
	10		6	740	22	16.3
	11		6	500	6	3.0
	12		6	380	22	8.4
	13		6	780	78	60.8
	14		15mm	2150	2	4.3

Вибірка стали на одну колонну /ке/

Марка колонны	Горячекотловая из стали любого лп. ст. прод. марки БСТС		Горячекотловая крутая ст. 3		Прокат ст. 3		всего ст.- ли	
	ф мм	шт.	ф мм	шт.	Профиль	шт.		
	150x180	20	50x120	20	50x120	20		
KДН-7	231/188,0	211/1	373/61	413/56	53.3	291/120	465/7	310

Технико-экономические по-
казатели на одну колонну.

Марка КОЛО- НБИ	Вес КОЛО- НБИ Т.	Марка ОДЕМ- ОДЕТО НМ	Объем ОДЕМ- ОДЕТО М ³	Вес ОДЕМ- ОДЕТО КЕ
КМН-7	6.6	300	2.66	310

Вибірка закладних
елементів на одну колонку

Модель Кодов- наз	Модель Знамен. элемент	Код, шт	№ пос. м
КДН-7	М1	1	18
	М3	1	
	М5	1	
	М6	10	
	М8	1	
	М10	1	
	М12	1	

4503 14

Спецификация арматуры на 1 колонну

Марка колонны	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м
КШН-8	1	4000	20мм	4000	4	16.0
	2	9970	18мм	9970	8	79.8
	3	360 850 850 360 750 1950	20мм	4370	2	8.7
	4	510 1230 850 850 360 380 1950	20мм	3950	2	7.9
	5	610 500 580 850 360 380 1950	20мм	2980	2	6.0
	6	350 630 970	6	1950	3	5.9
	7	350 1430 1770 3 загнуто по месту	8	3550	10	35.5
	8	7 загнуто 20 350 360 100	6	740	22	16.3
	9	150 350 150 150	6	950	76	72.1
	10	580	6	580	22	12.7
	11	780	6	780	76	59.4
	12	350	6	500	8	4.0

Выборка стали на одну колонну / кг /

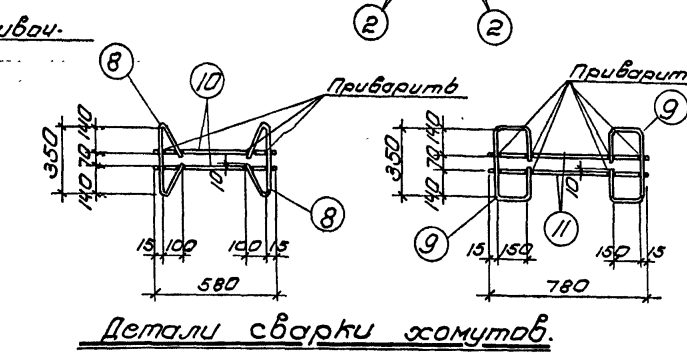
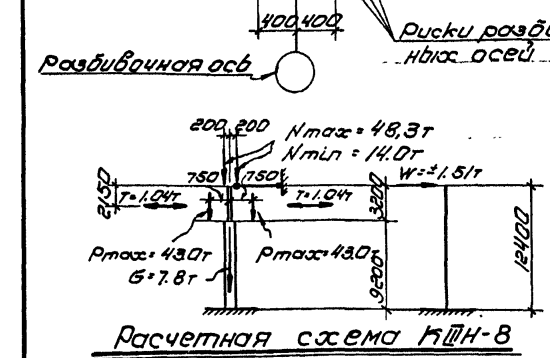
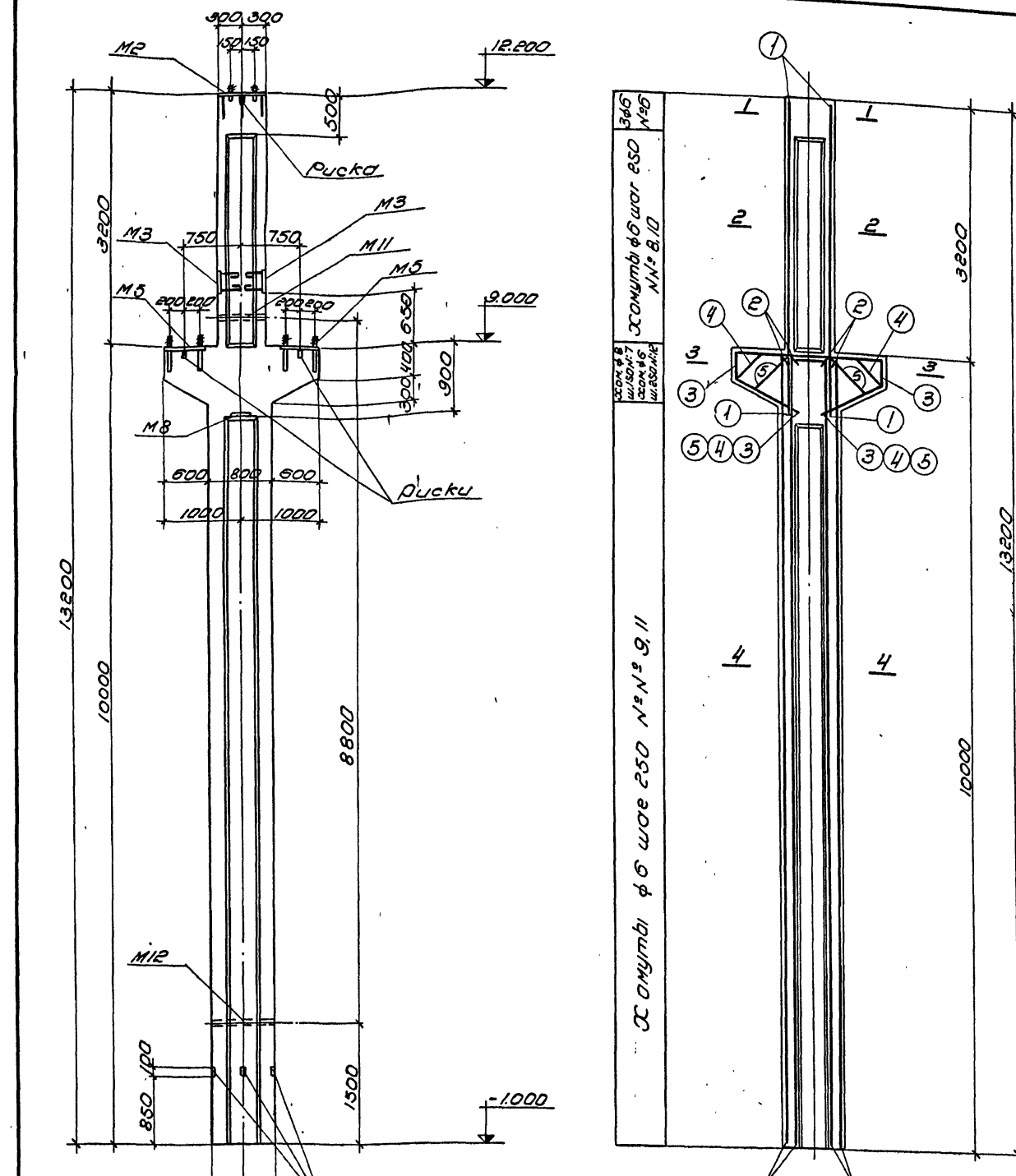
Марка колонны	Горячекатанная низколегированная перфолуч. проф. марки 25 ГС		Горячекатанная крутая ст. 3				Прокат ст. 3		Всего стали
	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	Профиль	Итого	
КШН-8	18мм 20мм	253.0	6 8 12 20	37.8 140 5.7 11.1	68.6	56.7	5.4	62.1	386

Технико-экономические показатели на одну колонну

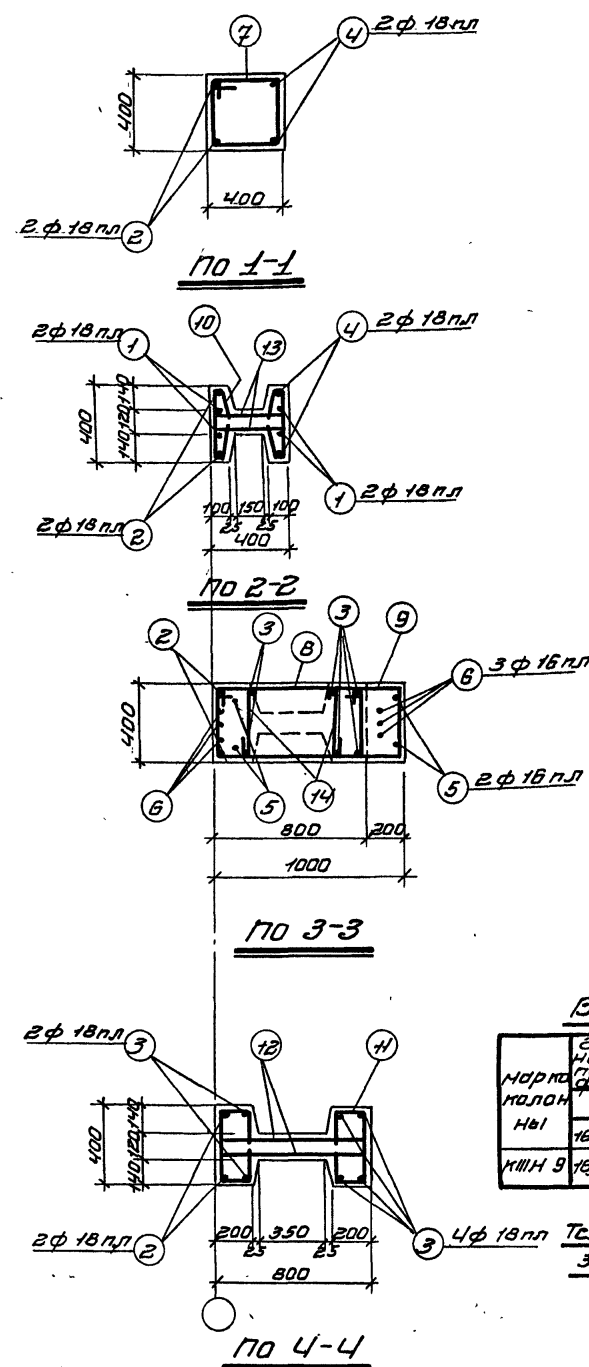
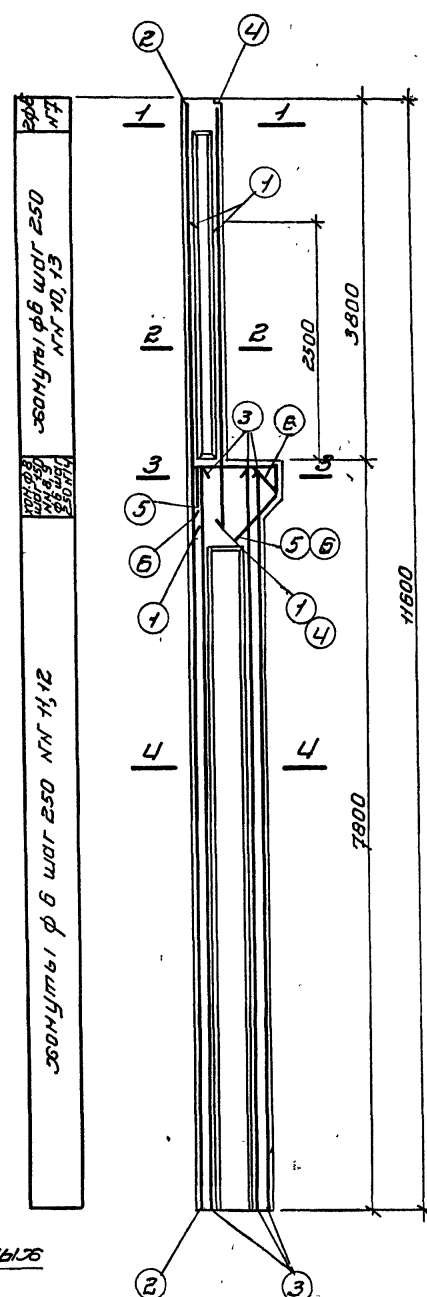
Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КШН-8	7.5	300	3.0	386

Выборка закладных элементов на 1 колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	Кол. шт.	№ листа
КШН-8	М2	1	
	М3	2	
	М5	2	18
	М8	1	
	М11	1	
	М12	1	



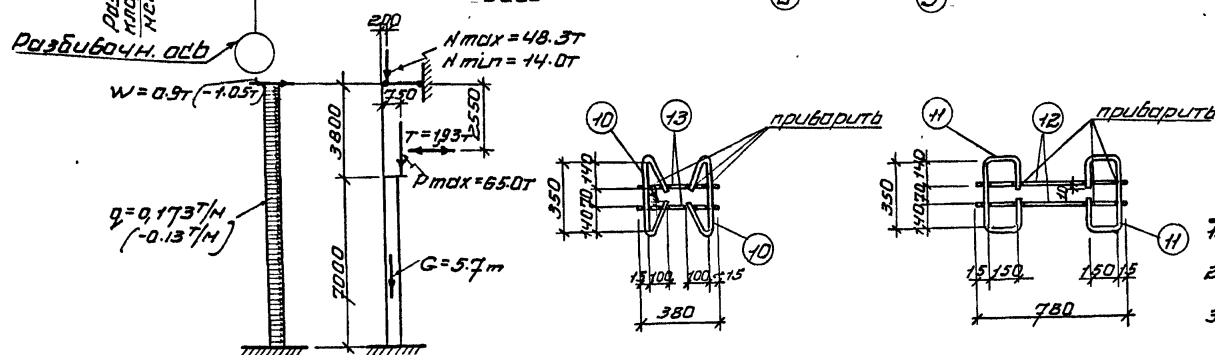
Примечания:
 1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
 2. Детали колонн и закладных элементов помещены на листах 17 и 18.
 3. В выборку стали на колонну включен вес закладных элементов.



Выборка стали на одну колонну (кг)																
Марка колонн №1	Горячекатанная низколегированная перевод. про- кат. на металл. 254					Горячекатанная круглая ст. 3					Прокат ст. 3			Всего стали		
	ф мм.					ф мм					Профиль					
	16П	18П	20П	22П	Итого	6	8	12	20	Итого	б=8	б=25	б=37 г=12		Итого	
ММН 9	15	8	13	4	200	2	3,5	8,1	4,3	5,6	49,5	29,1	9,6	4,6	43,3	29,3

Выборка заданных
элементов на 1 миллиону.

номер милли- оны	номер задан- ных эле- ментов	кол- во шт.	ко- лич- ство
милл-9	М1	1	18
	М3	1	
	М5	1	
	М6	8	
	М8	1	
	М10	1	
	М12	1	



1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки
2. Детали колонн и закладных элементов помещены на листе 17 и 18
3. Напряжения в частях колонны может выполняться прямоугольного сечения, сохранении продольной арматуры по чертежу.
4. В бойсорт стили на колонну вклин бес закладных элементов.

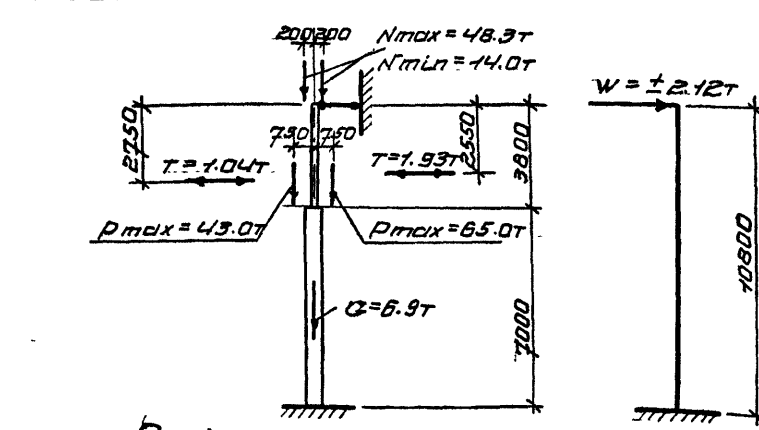
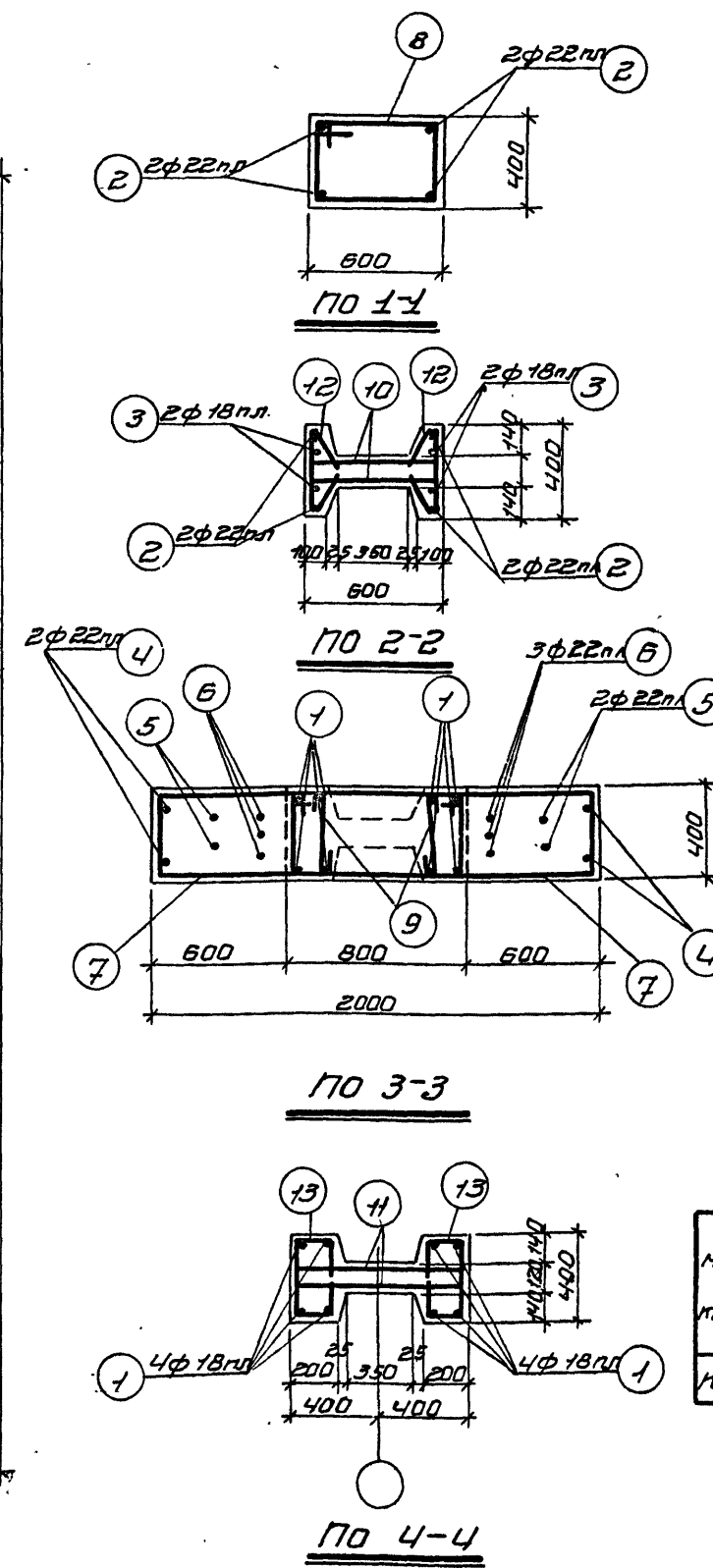
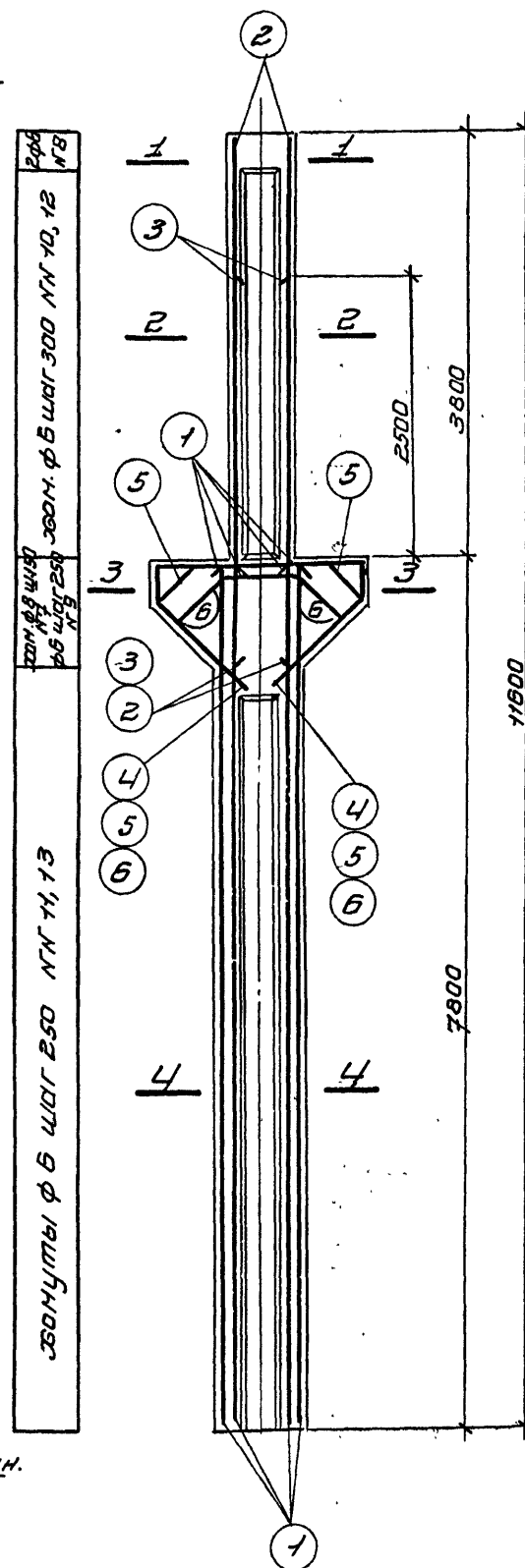
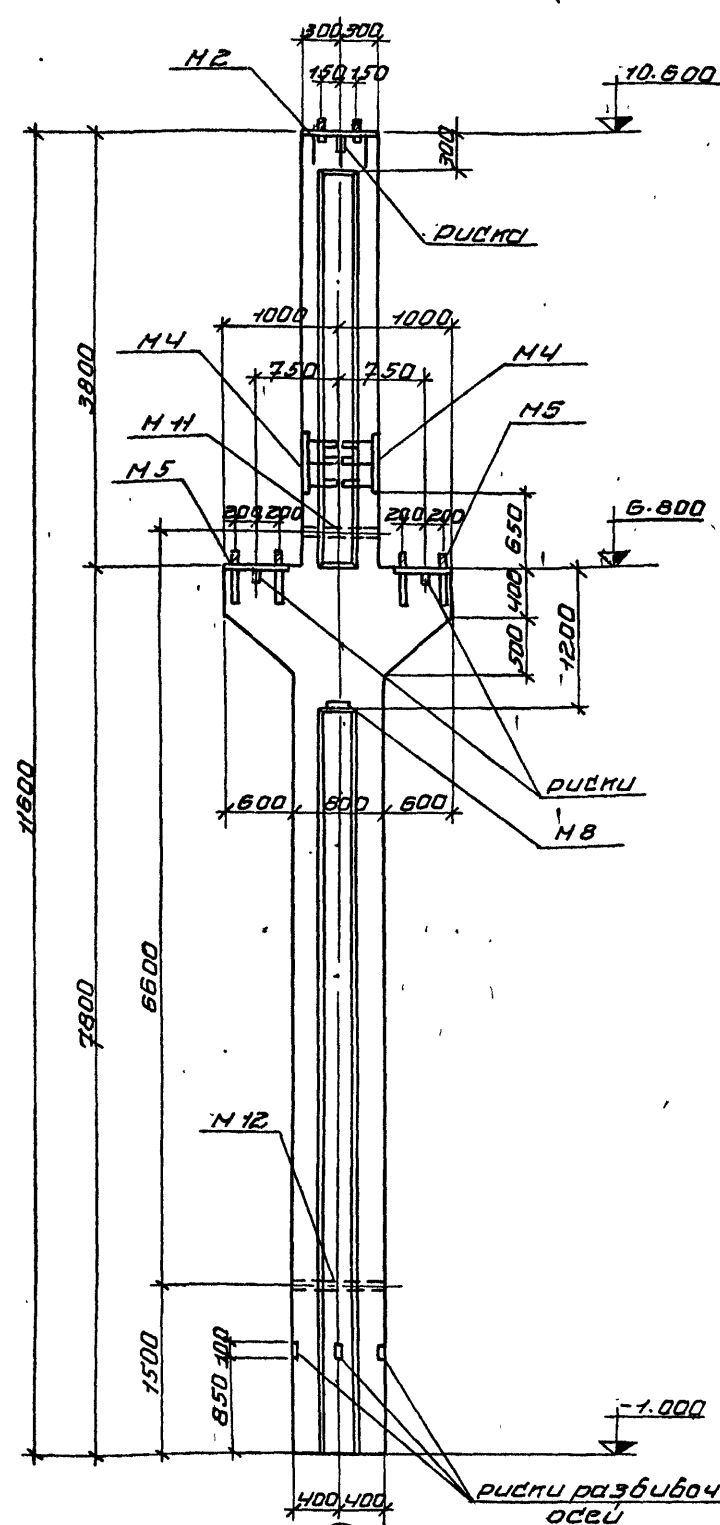
4503 16

Колонна КИИ-9

113-01-09

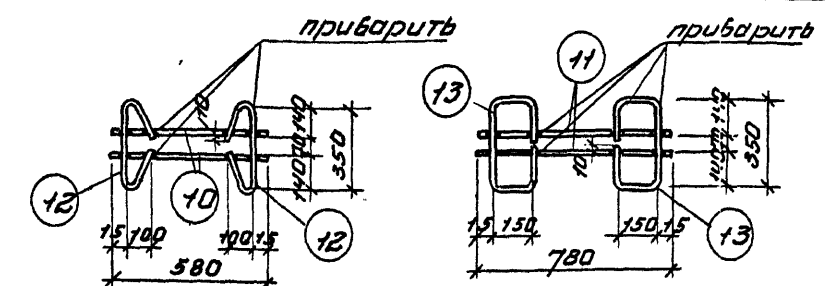
Выпуск II

сверила Рязанская
копир: 812 тробд Л



Примечания:

1. В расчётной схеме колонны указаны расчётные нагрузки
2. Детали колонн и закладных элементов помещены на листах 17 и 18
3. В выборку стали на колонну включен весь закладных элементов.



Детали сборки жомута

Спецификация арматуры на одну колонну						
Марка и класс стали	№ поз	Эскиз	φ мм	длина мм.	кол. шт.	общ. длина м.
ОСт-40ХН	1		18мм	7770	8	62,2
	2		22мм	4700	4	18,8
	3		18мм	3200	4	12,8
	4		22мм	4670	2	9,3
	5		22мм	4250	2	8,5
	6		22мм	3420	3	10,3
	7		8	3550	12	42,6
	8		6	1950	2	3,9
	9		6	500	8	4,0
	10		6	580	24	13,9
	11		6	780	58	45,2
	12		6	740	24	17,8
	13		6	950	58	55,1

Выборка стали на одну колонну (кг)													
Марка	горячекатанная низколегированная перцов. профиля марки 25 Г2				горячекатанная круглая ст.3				Прокат ст. 3		Всего		
	ф мм			Итого	ф мм			Итого	профиль	Итого		стали	
колонны	18мм		22мм		6	8	12				20		б=8 д=11/2
Итого	150,0		140,0	290,0	31,0	16,8	7,1	11,1	66,0	66,7	5,4	72,1	428

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Вес столба кг
КШН-10	6,7	400	2,66	428

Выборка закладных
элементов на одну колон

марка коло	марка закладн. элемент	кол. шт	н лист
КШНН	М2	1	18
	М4	2	
	М5	2	
	М8	1	
	М4	1	
	М12	1	

4503 17

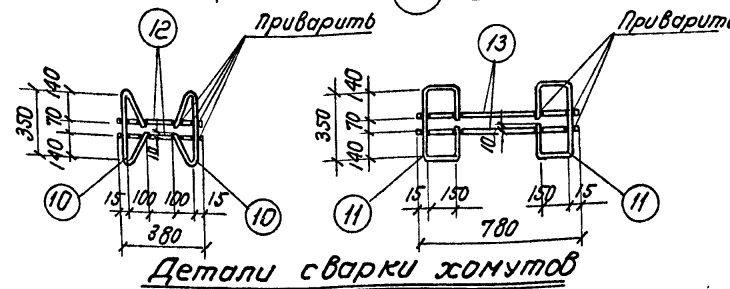
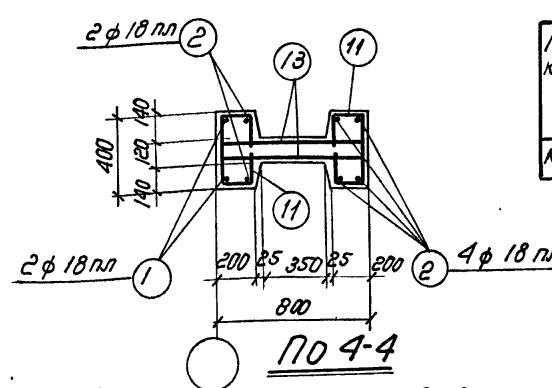
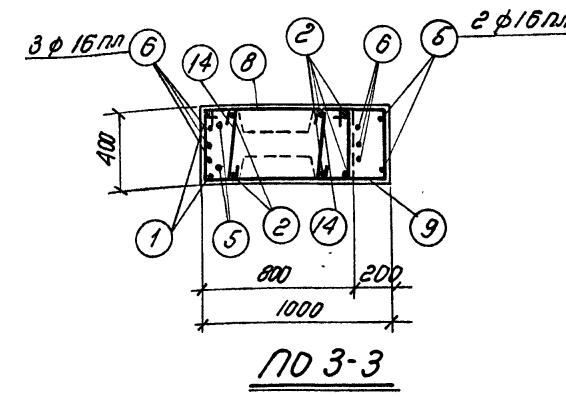
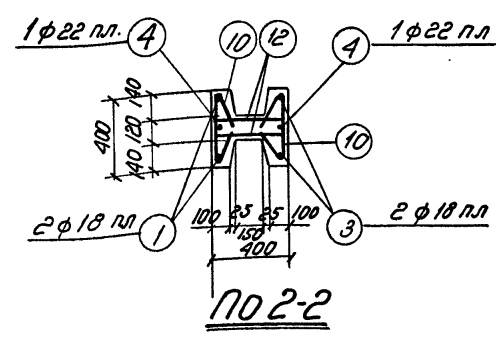
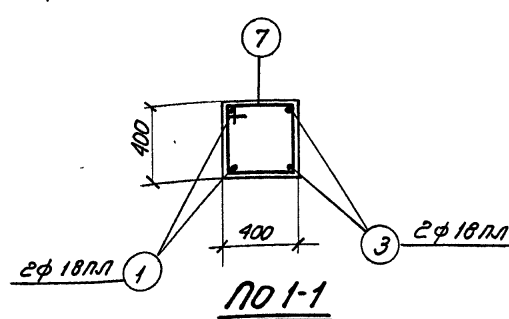
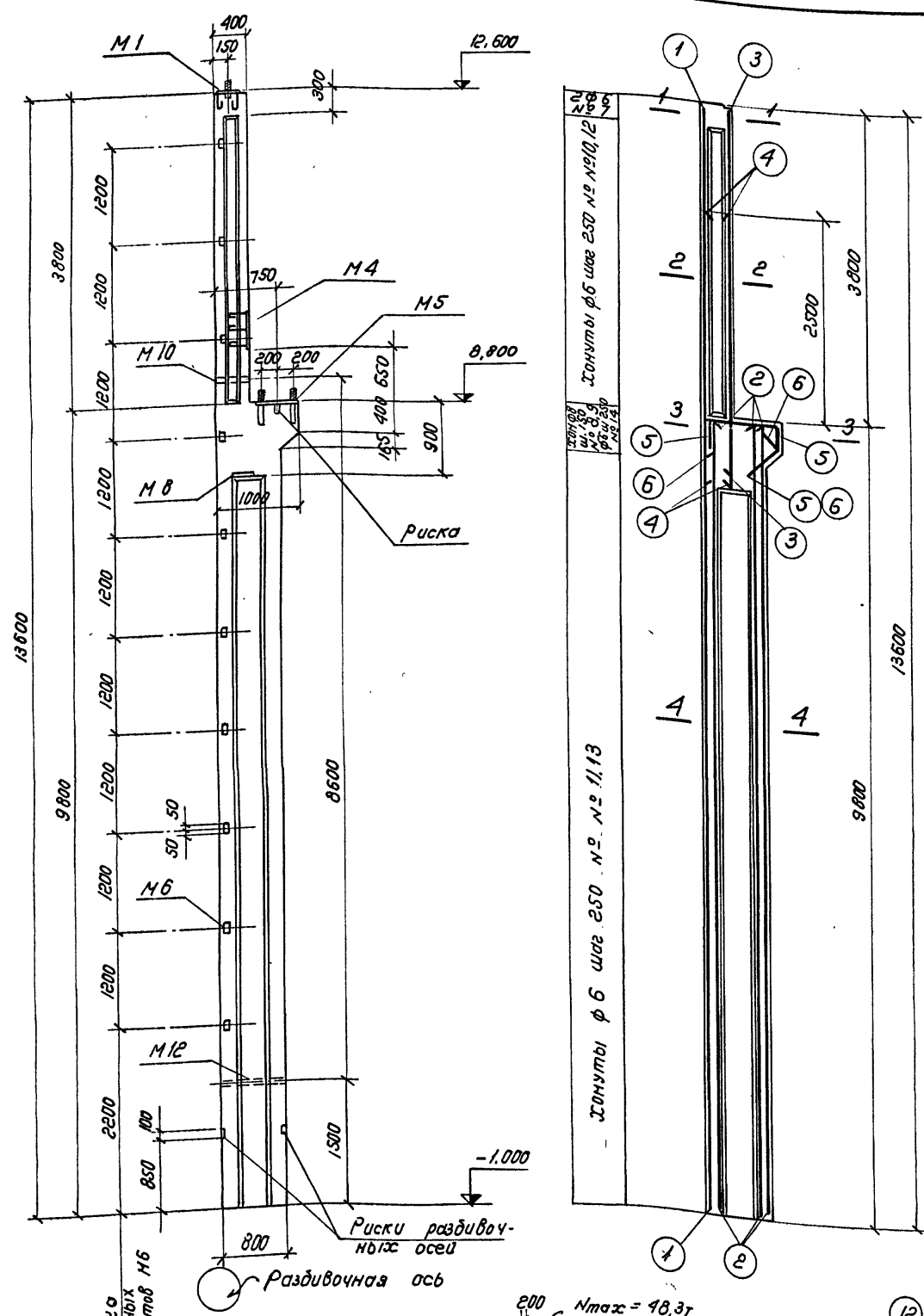
Расчетная схема ЮНН-10

ТА
1957

КОЛОДНИК РМН-10

МЭ-01-09	
БЫПНУСН III	
ЛУСТ	10

сверта външния
копир: Дистрава Л



Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колон-ной	№№ по з	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м.
К IIIH-II	1	13570	18 мм	13570	2	27,1
	2	9770	18 мм	9770	6	59,8
	3	4500	18 мм	4500	2	9,0
	4	3400	22 мм	3400	2	6,8
	5	500	16 мм	2220	2	4,4
	6	500	16 мм	2060	3	6,2
	7	350	6	1550	2	3,1
	8	350	8	2350	4	3,4
	9	350	8	2750	4	11,0
	10	350	6	740	28	20,7
	11	150	6	950	76	72,1
	12	380	6	380	28	10,6
	13	780	6	780	76	59,2
	14	350	6	500	6	3,0

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колон-ной	Горячекатанная низколегированная перовидн. проф. Марка ВСТС				Горячекатанная крутая ст. 3				Прокат. ст. 3				Всего стали	
	φ мм.			Итого	φ мм.				Итого	Профиль		Итого		
	16мм	18мм	22мм		6	8	12	20		6=8	8=12			
К IIIH-II	16,7	19,8	20,3	228,8	37,5	8,1	5,0	5,6	56,2	34,1	12,0	4,6	50,7	336

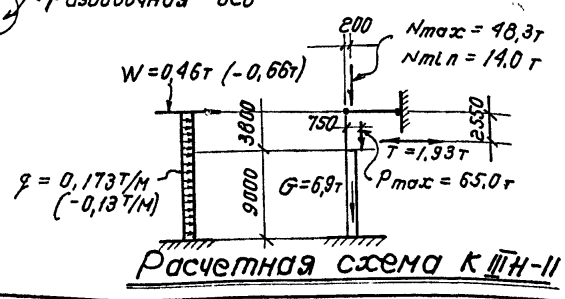
Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колон-ной	Вес колон-ной	Марка бето-на	Объем бето-на м³	Вес стали кг
К IIIH-II	6,7	300	2,69	336

Выборка закладных элементов на 1 колонну

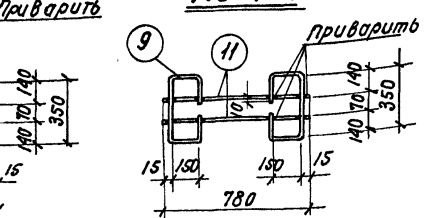
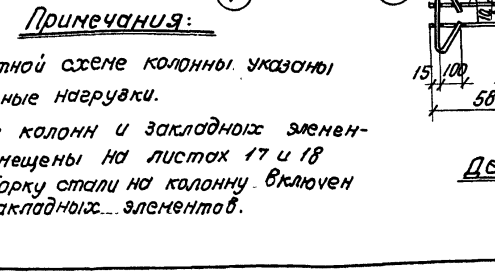
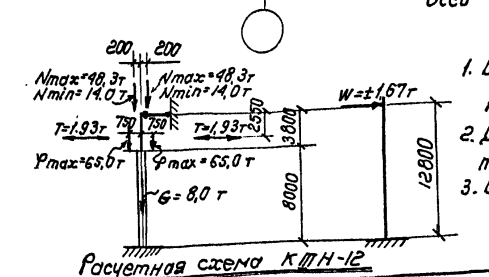
Марка колон-ной	Марка закл. элем.	Кол. шт.	№ лист-та
К IIIH-II	M1	1	18
	M4	1	
	M5	1	
	M6	10	
	M8	1	
	M10	1	
	M12	1	

Примечания: 4503 18
 1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
 2. Детали колонн и закладных элементов помещены на листах 17 и 18.
 3. Надкрышная часть колонны может выполняться прямоугольного сечения с сохранением продольн. ар-ры по чертежу.
 4. В подборку стали включен вес закладных элементов.



Детали сварки хомутов

Колонна К IIIH-II



Марка калонны	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м
К III Н-12	1		18 мм	9770	8	18,3
	2		22 мм	4700	4	18,3
	3		22 мм	2900	2	5,6
	4		22 мм	4670	2	9,3
	5		22 мм	4250	2	8,5
	6		22 мм	3420	3	10,3
	7		6	1950	2	3,9
	8		8	3550	12	42,7
	9		6	950	74	70,2
	10		6	500	8	4,0
	11		6	780	74	57,2
	12		6	580	24	13,3
	13		6	740	24	17,2

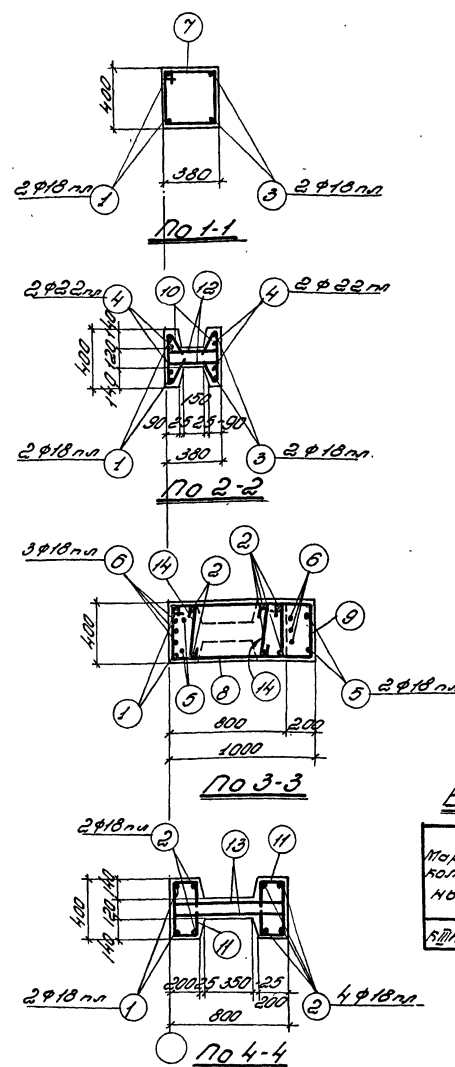
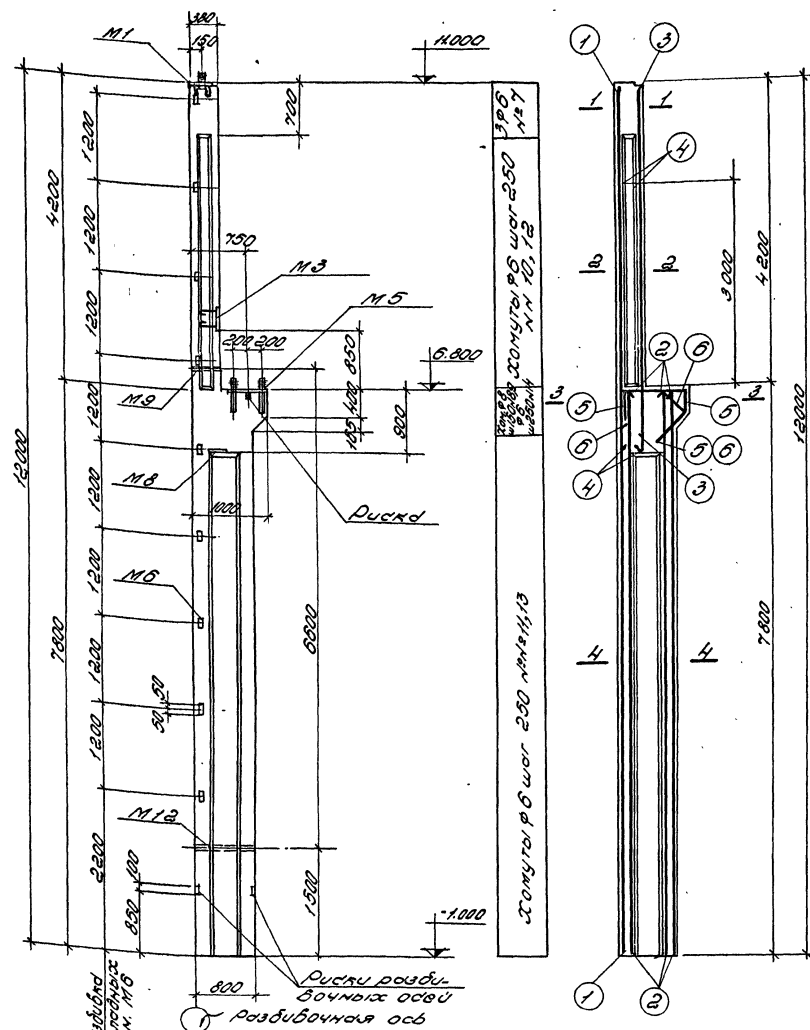
Горьковский завод Горьковский металлургический завод Горьковский завод			Горьковский завод Горьковский металлургический завод Горьковский завод			Горьковский завод Горьковский металлургический завод Горьковский завод			Всего штук	
ф. м. м.	ф. м. м.	ф. м. м.	ф. м. м.	ф. м. м.	ф. м. м.	ф. м. м.	ф. м. м.			
5,4	158,0	314,4	87,2	16,8	7,1	11,1	72,2	66,7	7,1	455

Марка колон- ной	Вес колон- ной т	Марка бето- на	Объем бето- на м ³	Вес стали кг.
К-III Н-12	7,7	400	3,09	459

Марка колла- мби	Марка защит. элемент	Калиб. шт.	№ листа
КШН-12	М2	1	18
	М4	2	
	М5	2	
	М8	1	
	М11	1	
	М12	1	

КПН-12

сверила сугамак



Спецификация арматуры на одну колонну.

Модель ГО.Пом.703 №В	Скрут	Ø мм	НД мм	Кор. шт.	Объём м³	
КЗН-13	1		1870	11970	2	23.9
	2		1870	7770	6	46.6
	3		1870	4900	2	9.8
	4		2270	3900	4	15.6
	5		1870	2220	2	4.4
	6		1870	2080	3	6.2
	7		6	1510	3	4.5
	8		8	2350	4	9.4
	9		8	2750	4	11.0
	10		6	720	28	20.2
	11		6	950	60	57.0
	12		6	360	28	10.1
	13		6	780	60	46.8
	14		6	500	6	3.0

Выборка стали на одну колонну (кг.)

№ п/п	Содержательная часть адреса					Проект См. 3		Всего стр. лн
	№ п/п	170-го	№ п/п				170-го	
1	170-го	5	8	12	20	493	281	108
2	170-го	228	314	80	43	56	445	445
3	170-го	165	228	314	80	43	56	445

Технико-экономические выборка закладных
показатели на одну колонну элементов на 1 колонны

MAPPO KOLON- NOI	Bec KOLON- NOI T	Map- AD DETONG	Doem DET- NOI H	Bec CTO- NU KT
KUM-13	5.7	300	2.27	322

МІД- КО КОЛОД НО	МІДРА ЗОВА. ЗІСЕМ.	КОЛ. ЛІТ.	№ ПІ ТО
	М1	1	
	М3	1	
	М5	1	
5.11.44 -13	М6	9	18
	М8	1	
	М9	1	
	М12	1	

4503 20

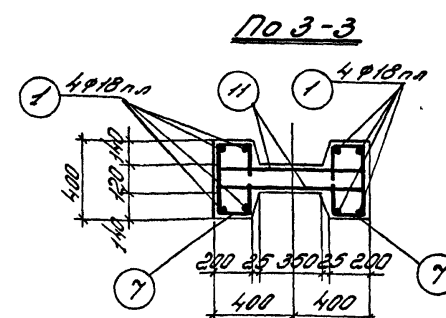
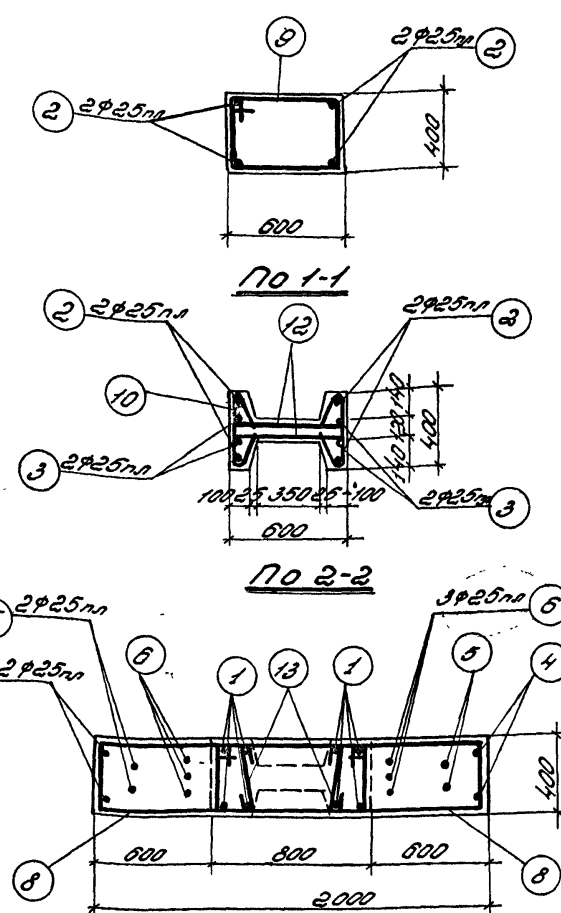
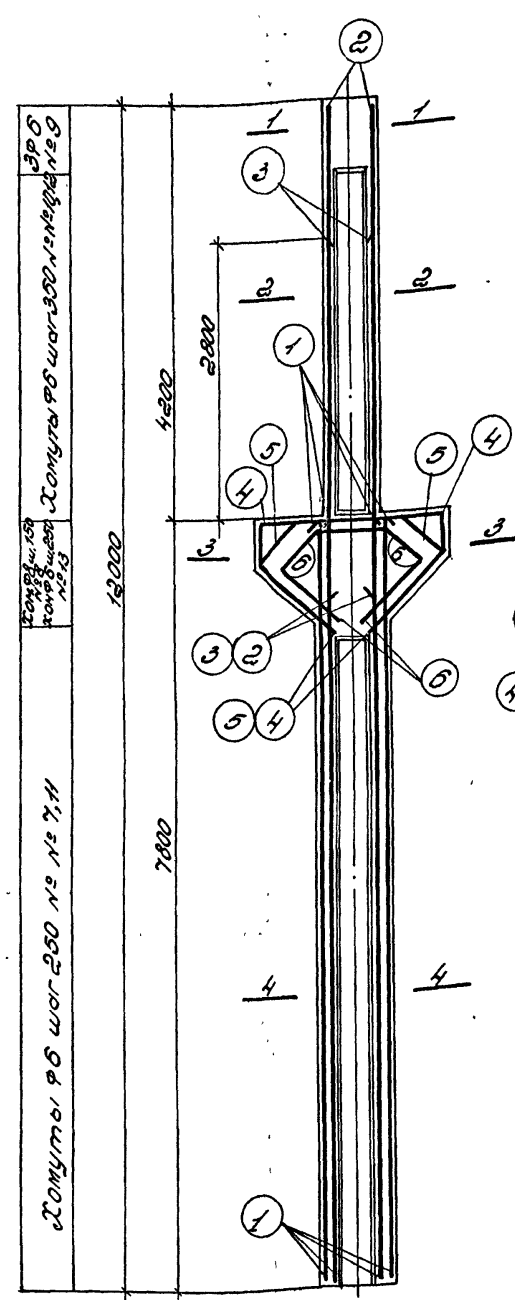
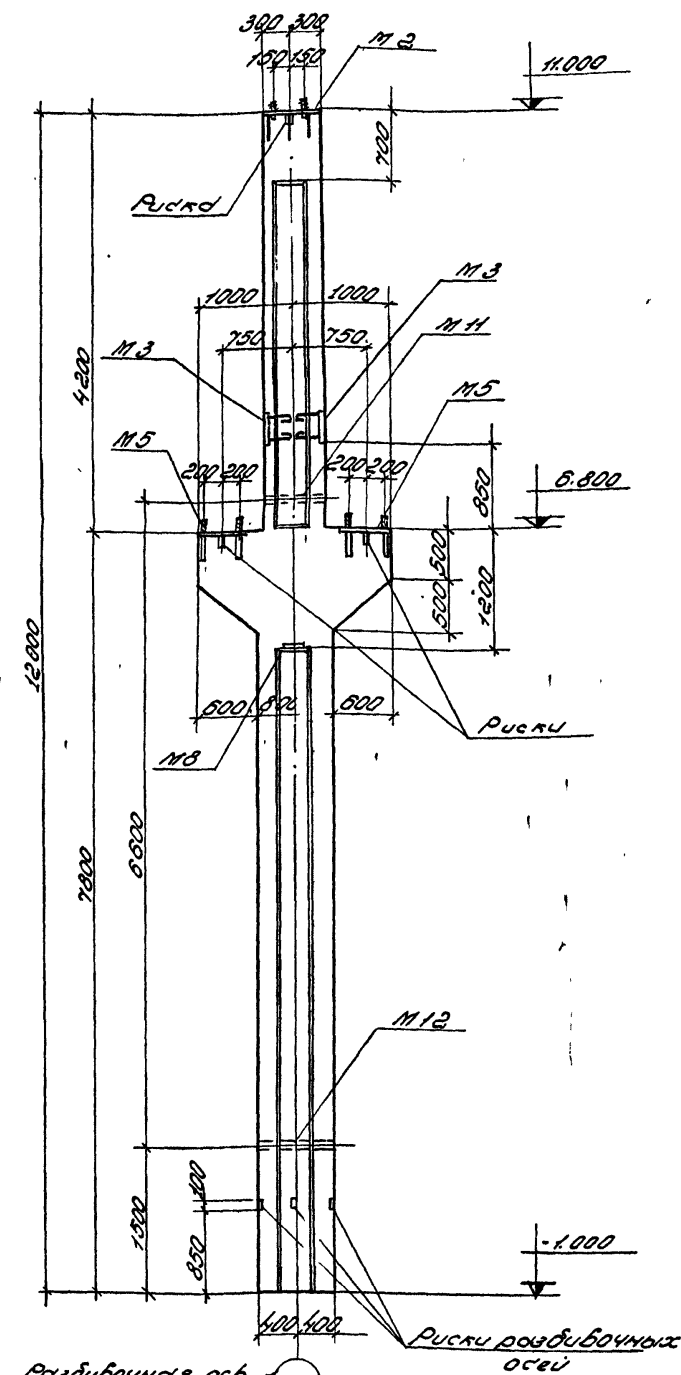
Колонна КШН-13

53-01-09
B-1000000

Лист	13
------	----

Сверила Смерзевина

H. Newberry



№ п/п КОЛОНЫ	№	ЭСКИЗ	Ф мм	ДЛИНА мм	КОЛ- шт.	Общ. длина м
4-14-7	1		18mm	7770	8	62.2
	2		25mm	5200	4	20.8
	3		25mm	3800	4	15.2
	4		25mm	4840	2	9.7
	5		25mm	4280	2	8.6
	6		25mm	3580	3	10.7
	7		6	950	56	53.2
	8		8	3550	14	4.97
	9		6	1950	3	5.9
	10		6	740	20	14.8
	11		6	780	56	43.7
	12		6	580	20	11.6
	13		6	500	10	5.0

[illegible]

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПО-
КАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

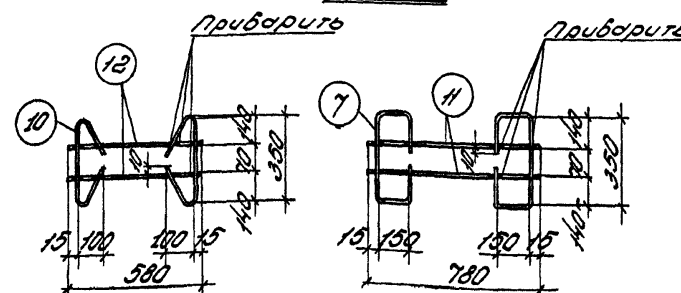
МАРКА ВЕС	МАРКА ВЕС	МАРКА ВЕС	МАРКА ВЕС	МАРКА ВЕС
КОЛОН-	КОЛОН-	КОЛОН-	КОЛОН-	КОЛОН-
№ 1	№ 1 Т	№ 1	№ 1 Т	№ 1 Т
574-14	7.0	400	2.80	503

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЗЕМ
МЕНТОБ НА ОДНУ КОЛОНИЮ

МАРКА КОЛОНИИ №01	МАРКА ЗАКЛ. ЗЕМЛ. №100	КО- Л-ВО ЛЮД. ШТ.	№2 ЛЮД. ШТ.
КШН-4	М2	1	18
	М3	2	
	М5	2	
	М8	1	
	М11	1	
	М12	1	

Примечания:

1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные новрузки.
2. Детали колонн и закладных элементов помещены на листах 17 и 18.
3. В выборку стали на колонну включен без закладных элементов.



Детали сборки жомутов

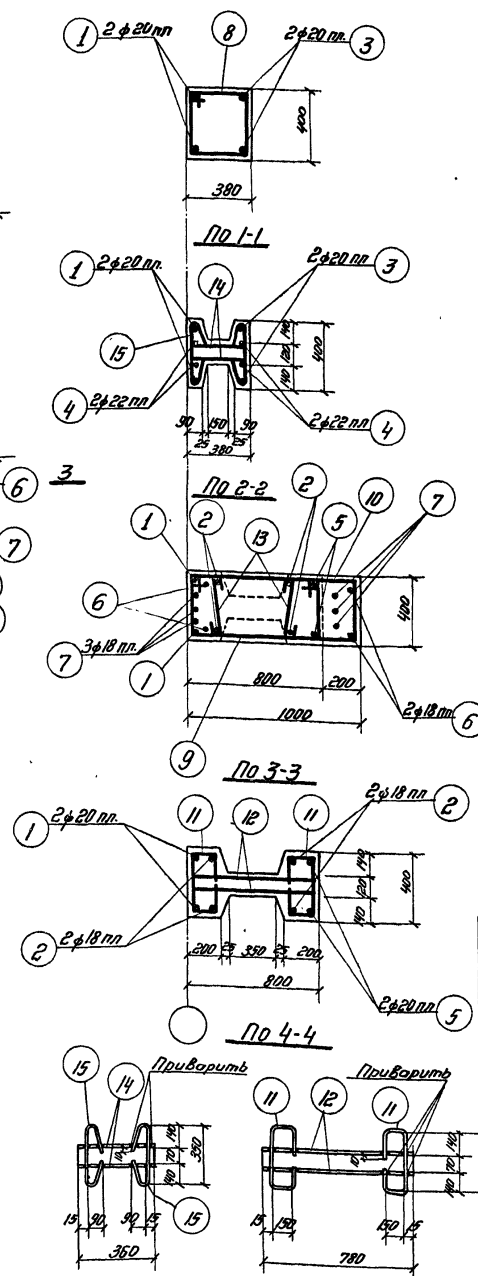
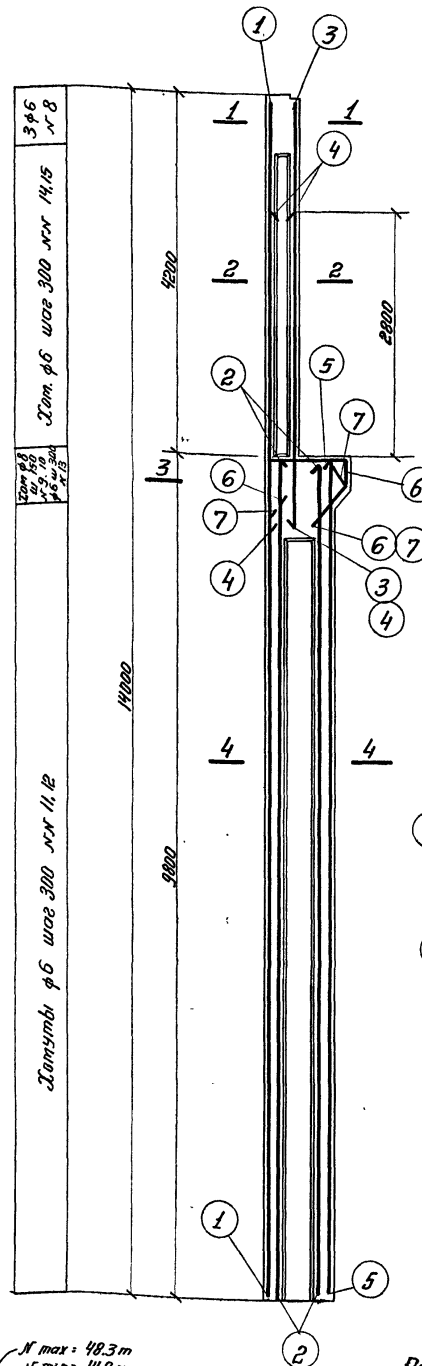
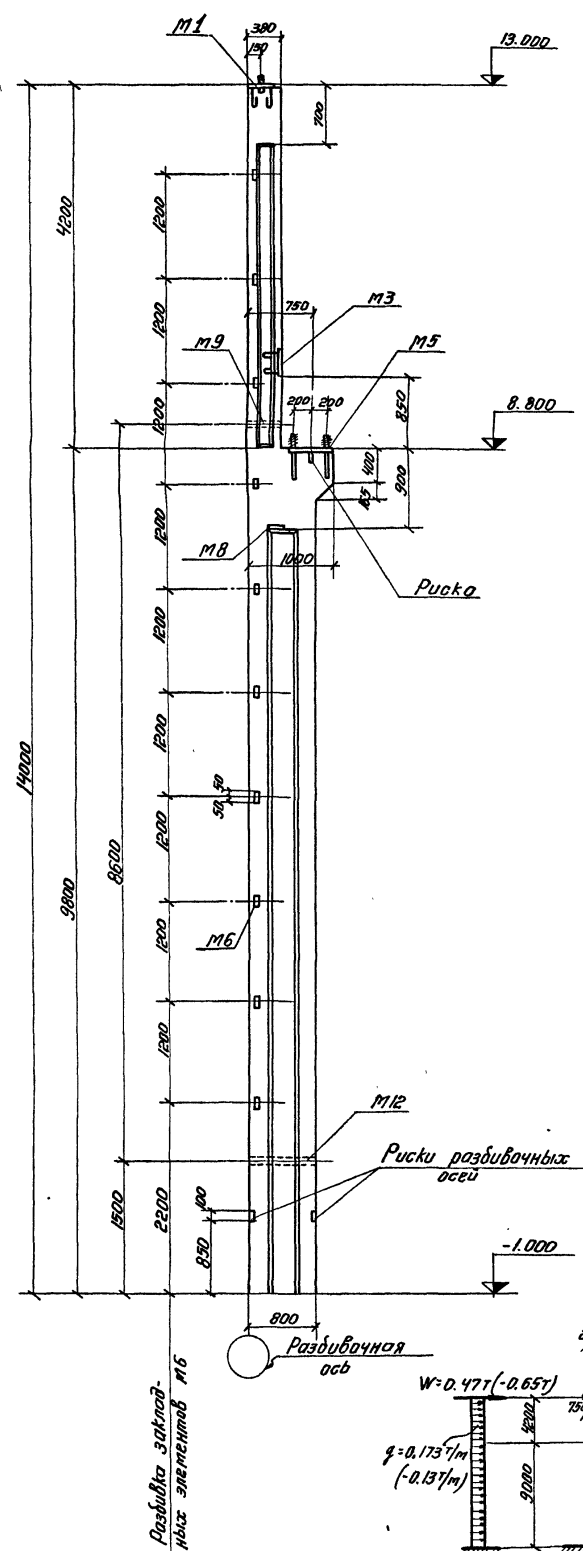
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БТН-14

4503 21

КОЛОДНА КШН-14

КЭ-01-09	
Выпуск III	
Лист	14

сверла Виза-автомат



Детали сварки хомутов

Примечания:

1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
2. Детали колонн и закладных элементов перемычки на листах 17 и 18.
3. Надкрановая часть колонны может выполняться прямоугольного сечения с сохранением пропорльной арматуры по чертежу.
4. В подборку стали на колонну включен вес закладных элементов.

Спецификация арматуры на 1 колонну

Марка колон-ны	№ поз.	Экзус	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина
К III Н-15	1		20 мм	13970	2	27.9
	2		18 мм	9770	4	39.1
	3		20 мм	5000	2	10.0
	4		22 мм	3700	4	14.8
	5		20 мм	9770	2	19.5
	6		18 мм	2220	2	4.4
	7		18 мм	2060	3	6.2
	8		6	1510	3	4.5
	9		8	2350	4	9.4
	10		8	2750	4	11.0
	11		6	950	64	60.8
	12		6	780	64	50.0
	13		6	500	6	3.0
	14		6	360	24	8.6
	15		6	720	24	17.3

Выборка стали на одну колонну (кг)

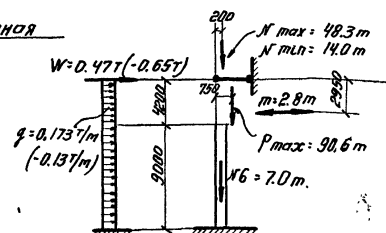
Марка калон- ны	Горячекатанная из- каленированная пе- решай проф. марки 250				Горячекатанная круглая ст.3				Прокат ст.3				Всего стали	
	φ мм			Углого	φ мм				Углого	Профиль				Углого
	180п	200п	280п		6	8	12	20		δ=8	δ=25	раз. по д. 150		
КШН-15	93,4	141,7	44,1	285,2	32,0	8,1	4,3	5,6	50,0	29,1	12,0	4,6	45,7	381

Технико-экономические показатели на одну колонну.

Марка колон- ны	Вес колон- ны т.	Марка бето- на	Объем бето- на м ³	Вес стал- ки кг
КМН-15	6,8	300	2,71	381

Выборка закладных
элементов на 1 колонну

Марка колон- ны	Марка заклад- ки	Кол. шт.	№ листа
К III H-15	М1	1	18
	М3	1	
	М5	1	
	М6	10	
	М8	1	
	М9	1	
	М12	1	



Расчетная схема КТН-15

4503

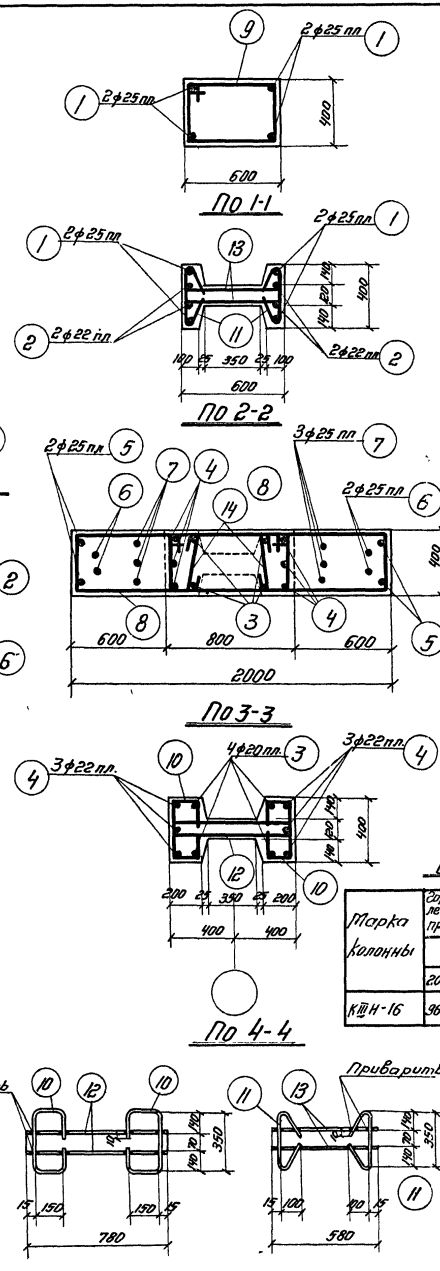
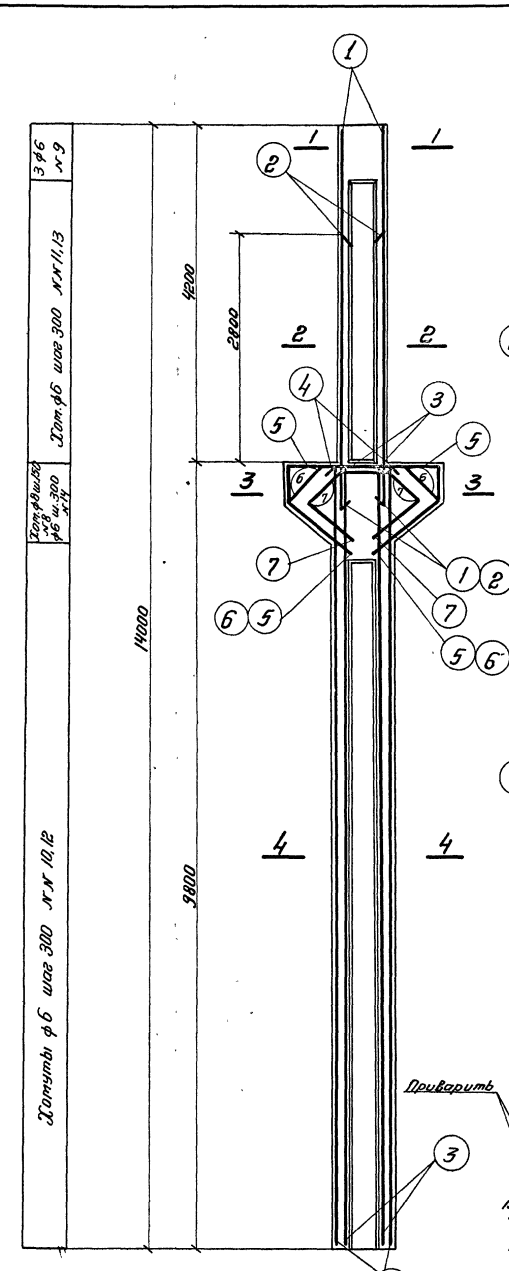
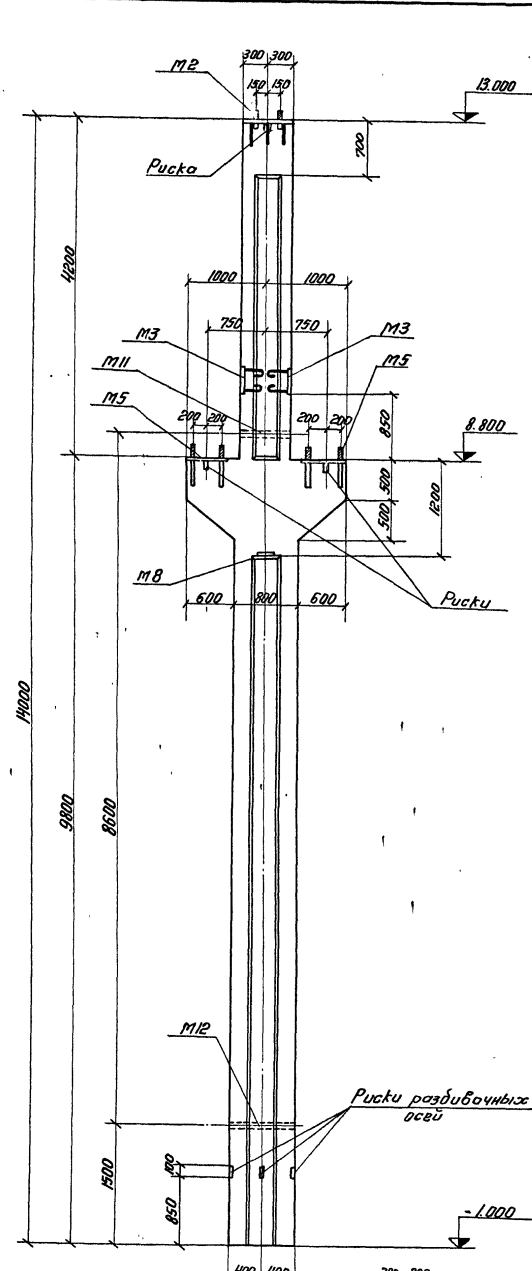
22

Колонна КТН-15

КЭ-01-09
Выпуск III

Лист	15
------	----

Сверила Сидорова



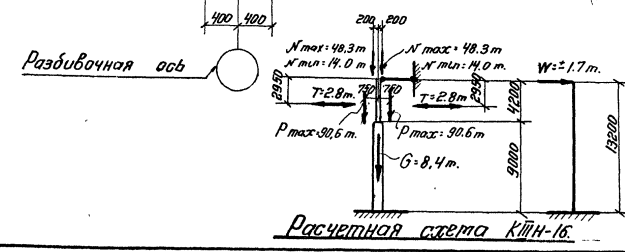
Марка каланы	№ поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м
АШН-16	1		25 мм	5200	4	20,8
	2		22 мм	3700	4	14,8
	3		20 мм	9770	4	39,1
	4		22 мм	9770	6	58,6
	5		25 мм	4840	2	9,7
	6		25 мм	4280	2	8,6
	7		25 мм	3560	3	10,7
	8		8	3550	14	49,7
	9		6	1950	3	5,9
	10		6	950	60	57,0
	11		6	740	24	17,8
	12		6	780	60	46,8
	13		6	580	24	13,9
	14		6	500	8	4,0

Выборка стали на одну колонну.													
Марка колонны	горячекатанная легированная перв. п. пр.ф. марки				горячекатанная круглая ст.3				Прокат ст.3				всего сталей
	φ мм.			Итого	φ мм.				Итого	Профиль		Итого	
	20 мм	22 мм	25 мм		6	8	12	20		8-8	10х10 12х12		
	КШН-16	36,5	218,7		191,5	506,7	32,4	19,6		5,7	11,1		

техника-экономические выборка заданных элемент.
показатели на одну колонну. на одну колонну.

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Вес стали кг.
КШН-16	8.1	400	3.23	638

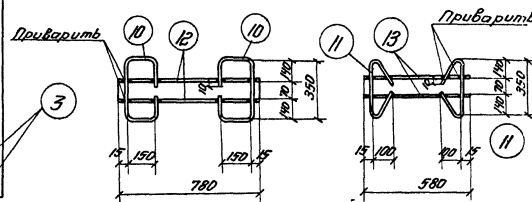
Марка колоний	Марка закладной элем.	Кол-во шт.	№ лист
КШН-16	М2	1	18
	М3	2	
	М5	2	
	М8	1	
	М11	1	
	М12	1	

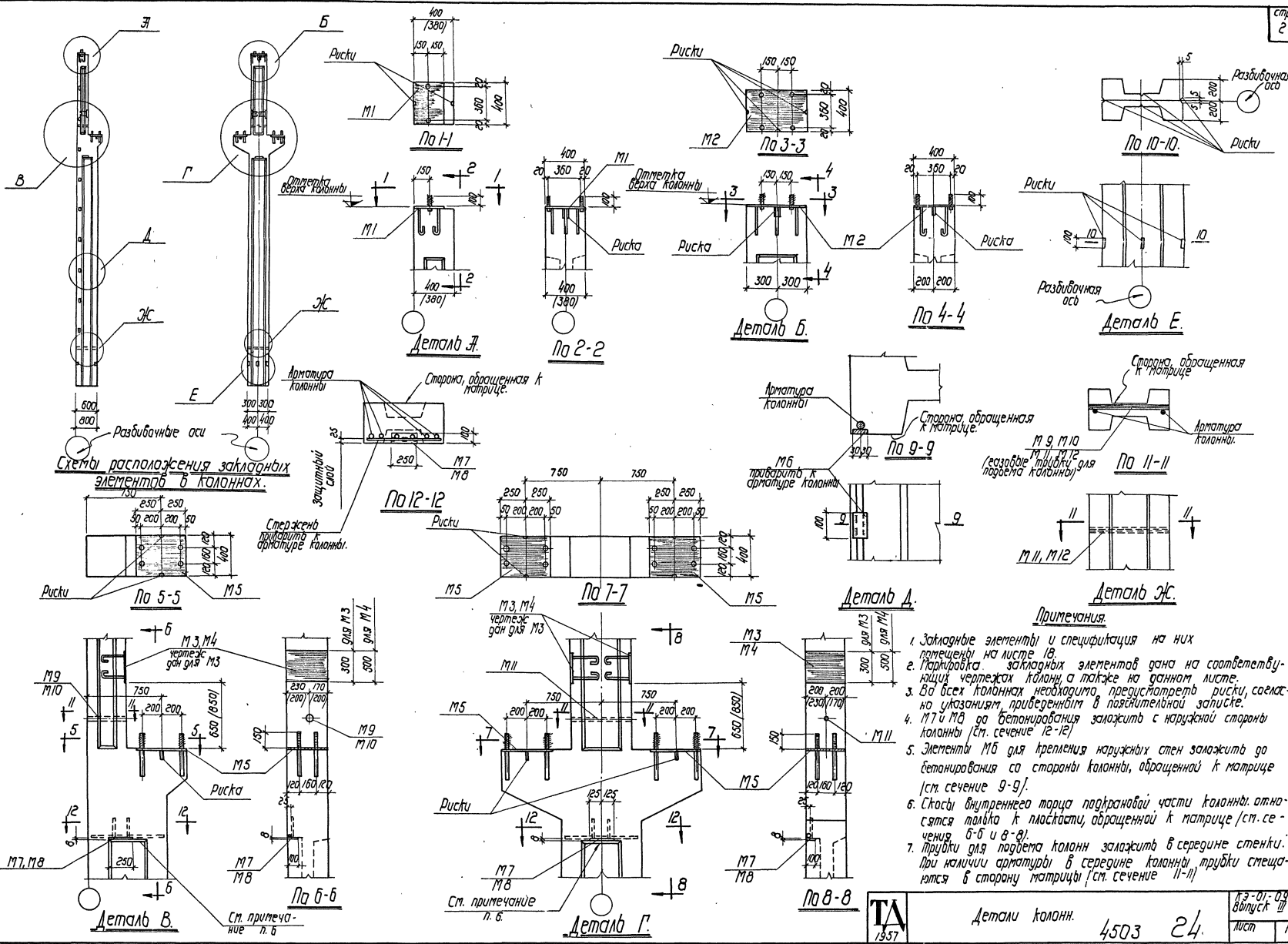


Примечания:

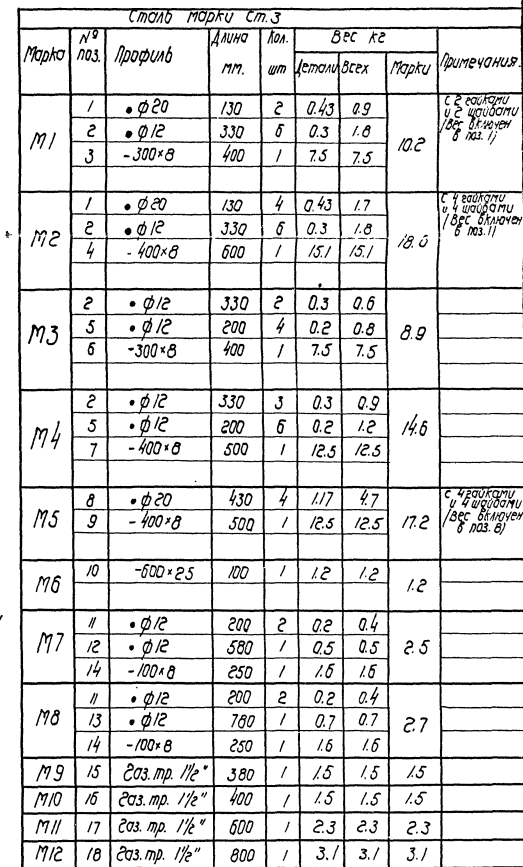
1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
2. Детали колонн и закладных элементов помещены на листах 17 и 18.
3. В выборку стали на колонну включен вес закладных элементов.

Детали сварки хомутов.





Спецификация стали на одну штуку каждой марки.



Примечания:

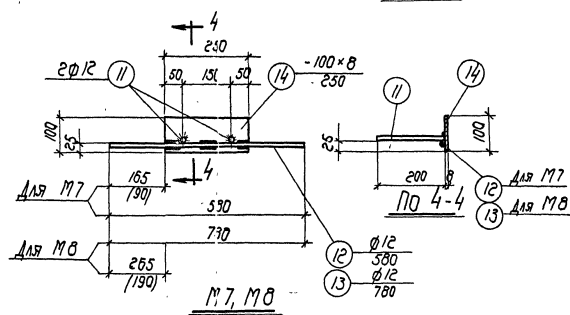
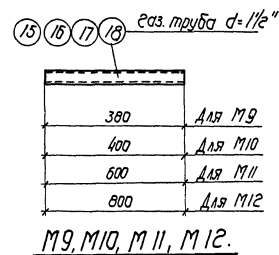
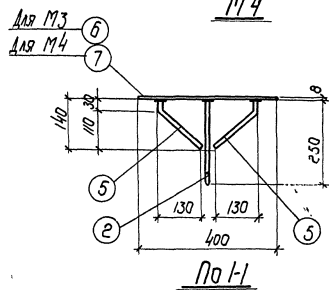
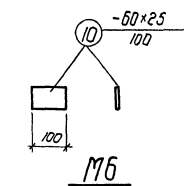
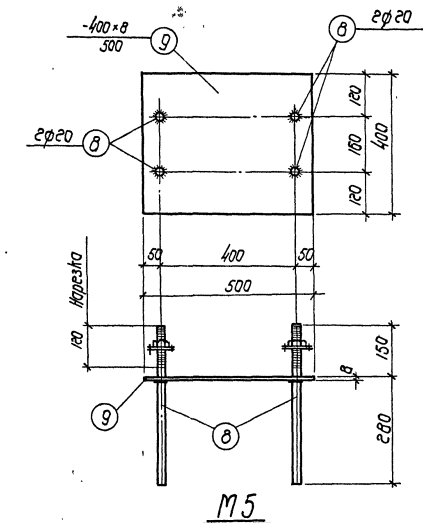
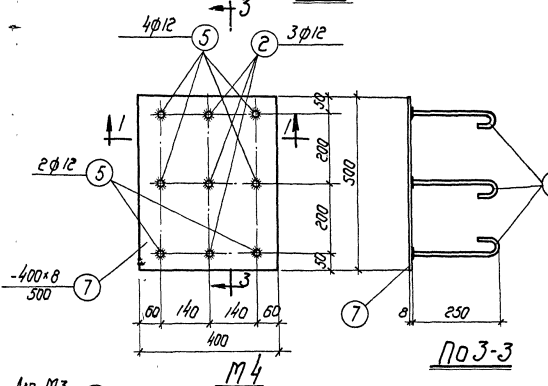
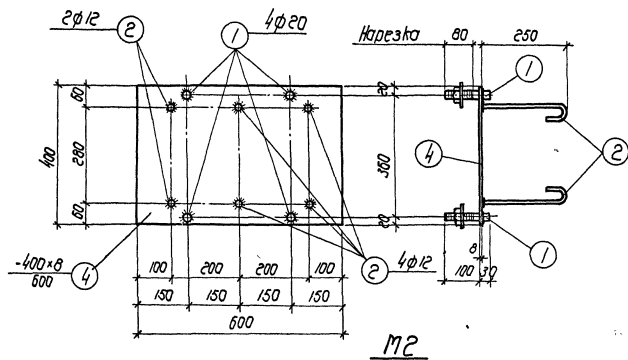
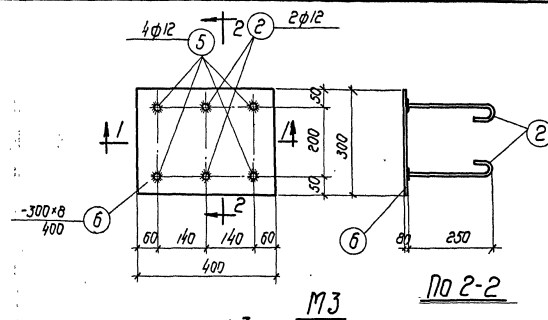
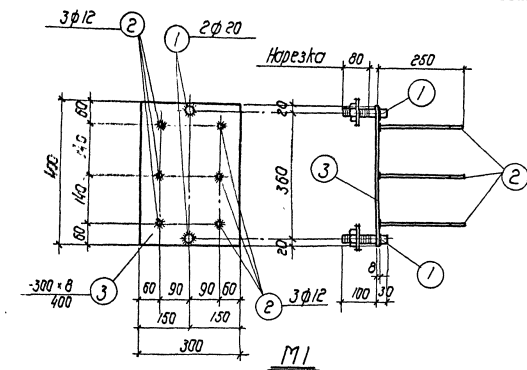
- г. Сборку кружалых стержней с мотовой сталью
выполняют швами с шириной на наружной поверхно-
сти $\delta = 8 \text{ мм}$.

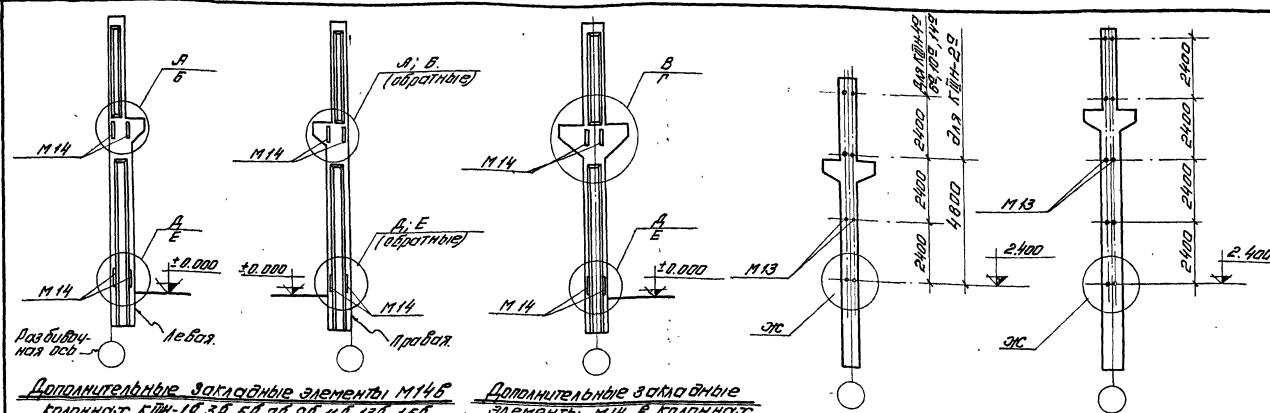
4503-25

Закладные элементы М1-М12

K3-01-09	
Bbinyck III	
AUCM	1

Зверина Людмила



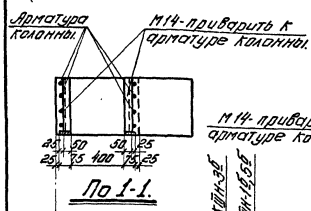


Дополнительные закладные элементы М14 в колоннах КЛН-19, 38, 54, 78, 98, 118, 138, 158.

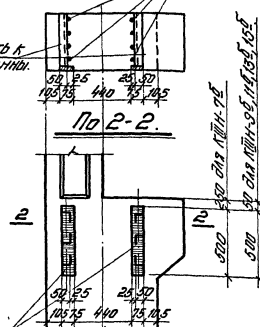
Дополнительные закладные элементы М14 в колоннах КЛН-28, 48, 68, 88, 108, 128, 148, 168.

Дополнительные закладные элементы М13 в колоннах КЛН-28, 48, 68, 88, 108, 128, 148.

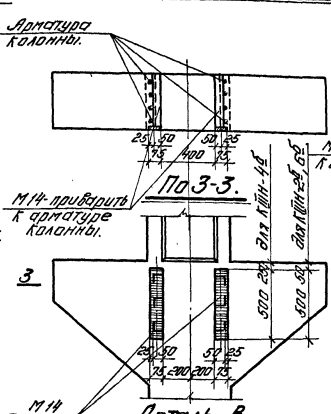
Дополнительные закладные элементы М13 в колоннах КЛН-88, 108, 128, 148.



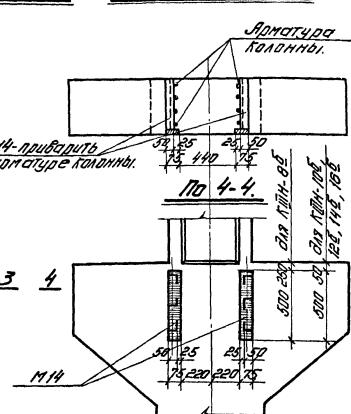
Деталь А (для КЛН-19, 38, 54)



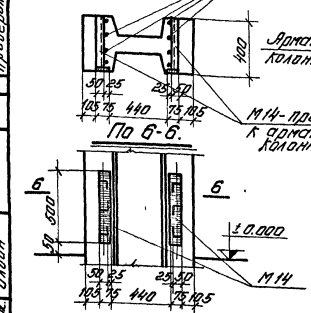
Деталь Б (для КЛН-78, 98, 118, 138, 158)



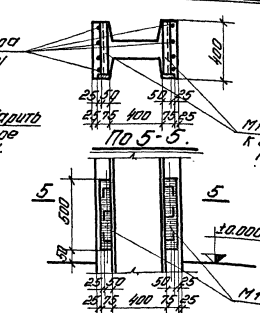
Деталь В (для КЛН-28, 48, 68)



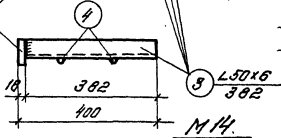
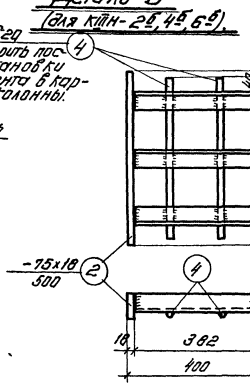
Деталь Г (для КЛН-88, 108, 128, 148, 168)



Деталь Д (для КЛН-78, 98, 118, 138, 158, 168)

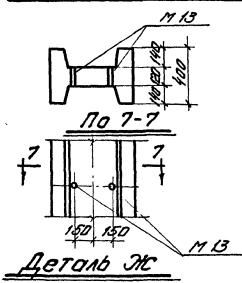


Деталь Е (для КЛН-19, 38, 54, 68)



Спецификация стали на фану штуку каждой марки.

Сталь Ст-3									
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Вес кг.	Абс. вес	Марка	Примечания	
М13	1	103.тр.ф.1/2"	120	1	0.5	0.5			
	2	-75x18	500	1	5.3	5.3			
М14	3	2.50x16	382	3	1.7	5.1	12.6		
	4	φ20	460	2	1.1	2.2			



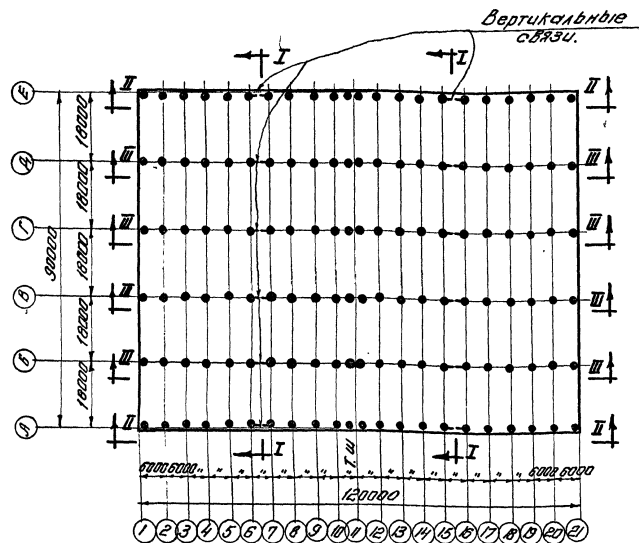
Деталь Ж

- Примечания:**
- На данном листе помещены дополнительные закладные элементы.
 - Элементы М13 для колонн внутренних рядов, устанавливаемых у торцевых стен здания для крепления к ним стоек. Эти колонны имеют дополнительный индекс "а", например: КЛН-49а.
 - Элементы М14 для крепления вертикальных связей к колоннам устанавливаемым в связевых панелях наружных и внутренних рядов. Эти колонны имеют дополнительный индекс "б", например: КЛН-48б.
 - При монтаже колонн с индексом "б" закладные элементы М14 должны быть обращены в сторону связевой панели. Так как при бетонировании закладные элементы располагаются на нижней поверхности колонн с индексом "б" для наружных рядов должны быть изготовлены 50% пробных и 50% рабочих.
 - Связи и клячи по применению связей по колоннам помещены на листах 20-22.
 - Расход материалов на закладные элементы М13 и М14 не включен в общий расход материалов по колоннам.
 - Сварные швы принять h=6 мм.

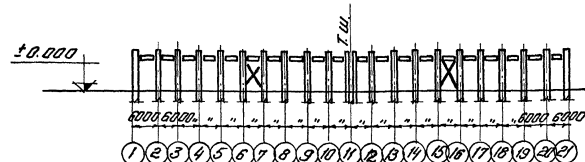
4503 26.

ТА 1957	Закладные элементы М13 в колоннах КЛН-28, 48, 68, 88, 108, 128, 148, 168		КЗ-01-09
	Закладные элементы М14 в колоннах с КЛН-19, 38, 54, 68		лист 19

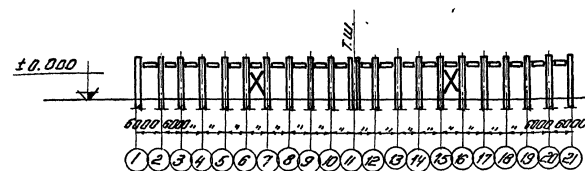
Сварные швы принять h=6 мм.



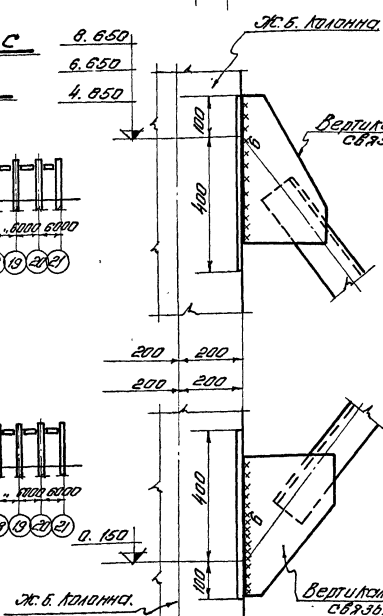
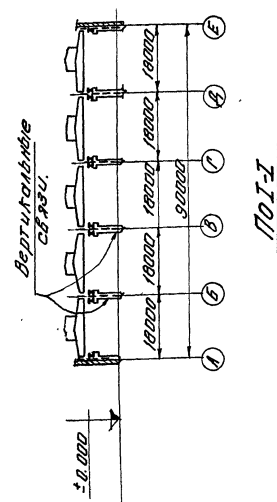
Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей.



По II-II



По III-III



Детали крепления вертикальных связей к ж.б. колоннам.

Условные обозначения:

- ◆ болт временный.
- Шов угловой (балочный) с ближней стороны.
- Шов угловой (балочный) с дальней стороны.
- Шов монтажный.

Ключ к вертикальным связям по колоннам.

Марка колонны	ЛДН-10	ЛДН-12	ЛДН-14	ЛДН-16	ЛДН-18	ЛДН-20	ЛДН-22	ЛДН-24
Марка связи	М15	М15	М17	М17	М17	М17	М18	М18
Марка колонны	ЛДН-26	ЛДН-28	ЛДН-30	ЛДН-32	ЛДН-34	ЛДН-36	ЛДН-38	ЛДН-40
Марка связи	М18	М18	М16	М16	М18	М18	М16	М18

Пояснительная записка.

- Для обеспечения жесткости здания в продольном направлении в середине температурного отсека, в каждой ряд колонн должны быть поставлены стальные вертикальные связи. Выбор связей производится согласно ключу.
- Для крепления связей в колоннах устанавливаются в панельях, где установлены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы М4 (см. лист 19). Эти колонны имеют индекс "Б", например ЛДН-4Б.
- При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество и марки связей и дату заказа.
- Проектирование вертикальных связей по колоннам выполнено по нормам и техническим условиям проектирования стальных конструкций (НЧ ТУ-121-55).
- Материал конструкций - сталь марки Ст.3 по группе А ГОСТ 380-50, расчетное сопротивление $R=2100 \text{ кг/см}^2$, марганцовистая дополнительная гарантия предела текучести, предельного содержания углерода, серы и фосфора, согласно пп 8 и 14 ГОСТ 380-50.
- Конструкции сборные. Сборку производить электросваркой по ГОСТ 5233-51.
- Монтаж вертикальных связей производить на сборке.

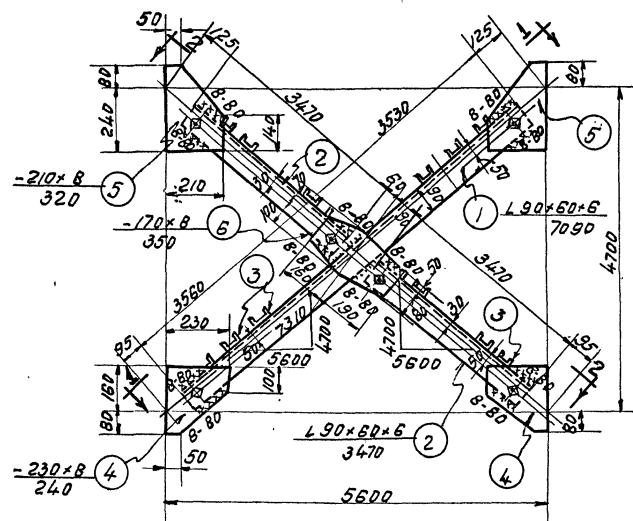
Характеристика стали.

Название стали.	Марка стали.	Предел текучести, кг/мм ²	Содержание элементов в 100 г			Способ изготовления.
			Углерод	Сера	Фосфор	
Углеродистая сталь марганцовистая обыкновенного качества.	Ст. 3	Не менее 24	0,14-0,22	0,055	0,050	Марганцевый.

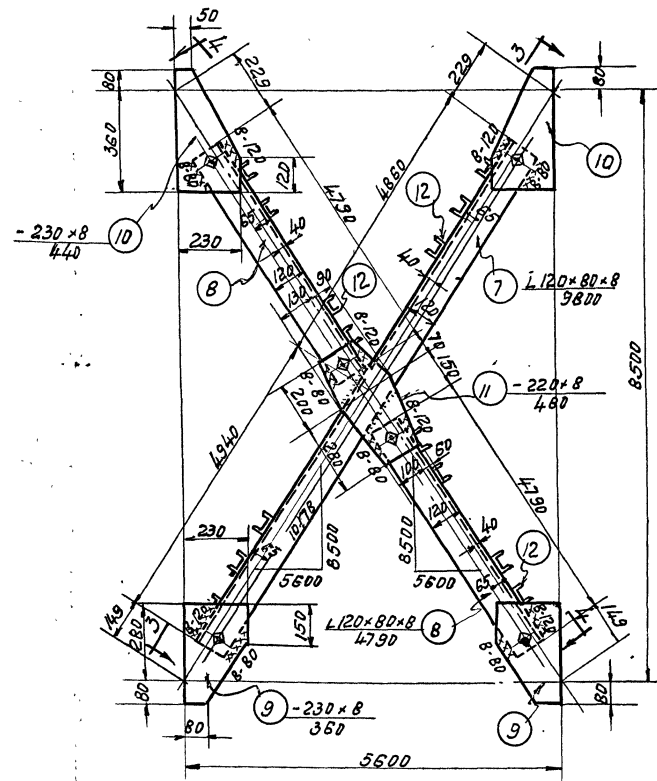
4503 27

Ключ к вертикальным связям по колоннам.	КЗ-01-09
Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей.	Выпуск II.
	Лист 27

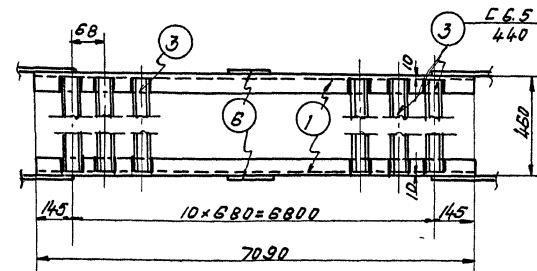
Поляны по серии КЗ-01-08 Вып. II



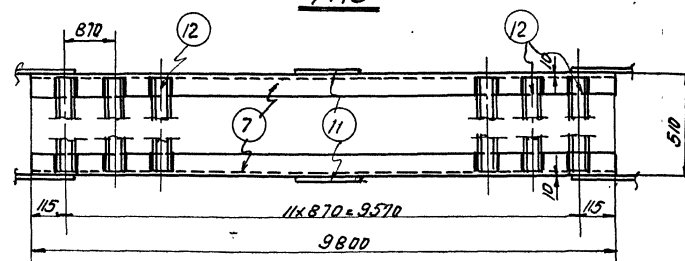
M15



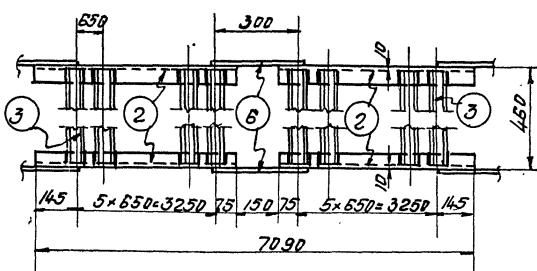
M16



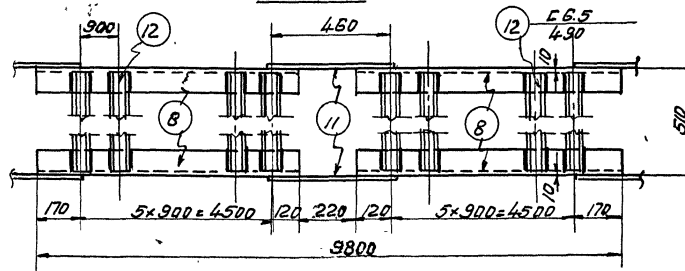
NO1-1



NO3-3



NO2-2



NO4-4

Спецификация стали на одну штуку каждой отработочной марки.

Сталь марки Ст. 3.

Отработка	мм	Профиль	Дли-на	Кол-во	Вес кг.		Примечание
					шт.	Всего	
M15	1	L 90x60x6	7090	2	49.0	98	305
	2	L 90x60x6	3470	4	24.0	96	
	3	C 6.5	440	23	2.9	67	
	4	- 230x8	240	4	3.5	14	
	5	- 210x8	320	4	4.2	17	
	6	- 170x8	350	2	3.7	7	
Наплавленный металл 2%						6	525
M16	7	L 120x80x8	9800	2	120.0	240	
	8	L 120x80x8	4790	4	58.5	234	
	9	- 230x8	360	4	5.2	21	
	10	- 230x8	440	4	6.4	26	
	11	- 220x8	480	2	6.6	13	
	12	C 6.5	490	24	3.3	79	
Наплавленный металл 2%						12	

Примечания:

1. Все болты Φ 18мм.
2. Все обрезы Φ 40мм.
3. Все неоговаренные сварные швы считать толщиной 6мм.
4. Сварные швы выполняются электродами типа Э-42, ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать
6. Монтажная схема полежена на листе 20.

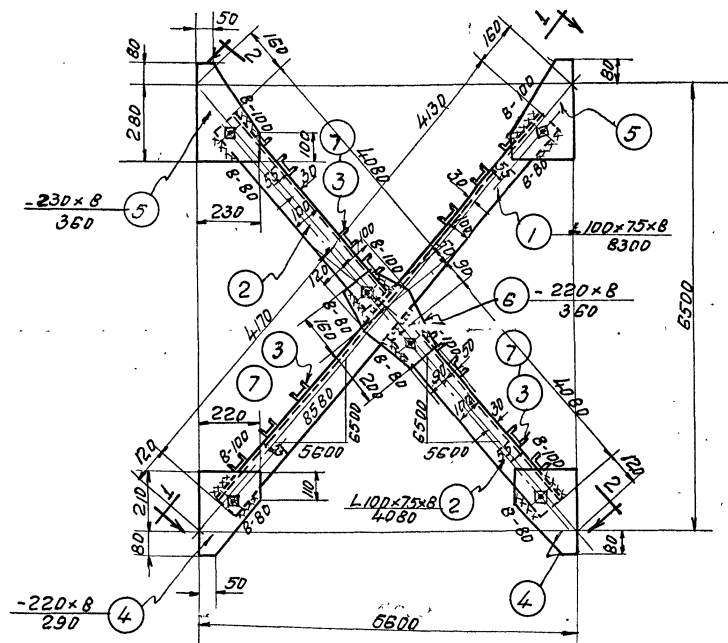
4503 28

ТА
1957

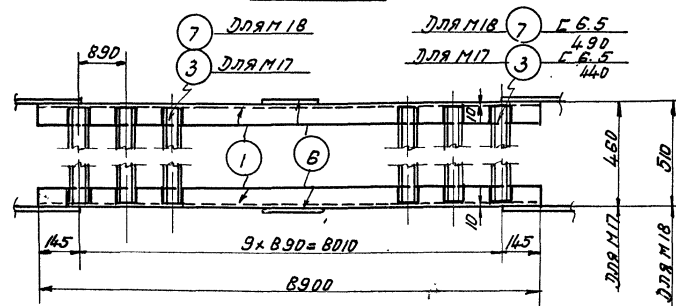
Вертикальные связи по колоннам M15 и M16

КЗ-01-09
Выпуск III
Лист 21

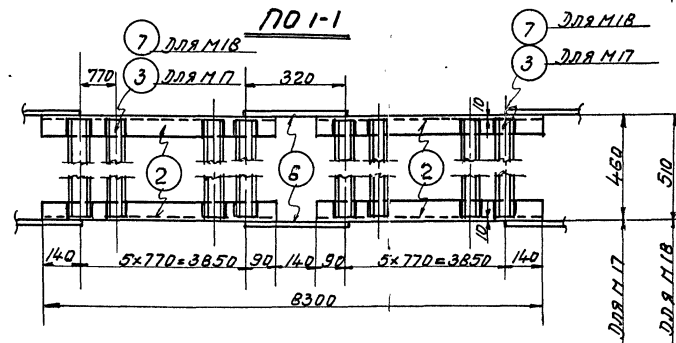
Сверила Велли...



М17, М18



ПО 1-1



ПО 2-2

 Спецификация стали на одну штуку
каждой отпоровой марки

Отпоровая марка		Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Вес кг.		Примечание.
					штук	Всего	
М17	1	L 100x75x8	8300	2	88.0	176	469
	2	L 100x75x8	4080	4	43.3	173	
	3	C 6.5	440	22	2.9	64	
	4	- 220x8	290	4	4.0	16	
	5	- 230x8	360	4	3.2	21	
	6	- 220x8	360	2	5.0	10	
Наплавленный металл 2%						9	
М18	7	C 6.5	490	28	3.3	73	478
	Наплавленный металл 2%					9	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Все болты $\phi 18$ мм.
2. Все обрезы = 40 мм.
3. Все неговоренные сварные швы считать толщиной 6 мм.
4. Сварные швы выполняются электродом типа Э-42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать
6. Максимальная ширина полки на листе 20

4503 29

 ТА
1957

 Вертикальные связи по колоннам
М17 и М18

 КЭ-01-09
выпуск III
лист 22

Сварная конструкция

Ключ к железобетонным колоннам

(шаг колонн 6 м; максимальный пролет $L = 24$ м;
внутренняя нагрузка для I географического района).

Грузоподъемность крана	Число головок подкранового рельса мм	Полная длина колонны мм	Колонны по наруж- ным про- дольным рядам	Колонны по внутрен- ним ря- дам	Примечания
5 т.	~ 70	8800	КШН-1	ШН-2	
5 т, 10 т	~ 8000	11200	КШН-3	ШН-4	Применяются в соответствии с п. 4 "Указания по применению колонн" приведен в пояснительной записке
	~ 8000	11600	КШН-5	ШН-6	
	~ 10000	13200	КШН-7	ШН-8	
15 т, 20 т	~ 8000	11600	КШН-9	ШН-10	
	~ 10000	13600	КШН-11	ШН-12	
30 т	~ 8000	12000	КШН-13	ШН-14	
	~ 10000	14000	КШН-15	ШН-16	

Примечания

1. При использовании ключом для вывора колонн необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
2. В колоннах, устанавливаемых в связевых панелях, должны быть заложены элементы для крепления вертикальных связей. Эти колонны имеют дополнительный индекс "б", например КШН-4^б. В колоннах внутренних рядов, устанавливаемых у торцевых стен здания должны быть заложены элементы для крепления торцевых стен. Эти колонны имеют дополнительный индекс "а", например КШН-4^а.
Дополнительные закладные элементы для колонн с индексом "а" и "б" помещены на листе 19. Связи и ключ по применению связей по колоннам помещены на листах 20, 21, 22.
При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество колонн с индексом "а" и с индексом "б", количество и марки вертикальных связей и дать расход материалов на закладные элементы м13, 14 и на связи.
3. Колонны пригодны только для зданий с покрытием из железобетонных и армопенобетонных плит или панелей.
4. Нагрузки от покрытия приняты:
а) Наибольшая - нормативная 560 кг/м^2 , расчетная 670 кг/м^2
б) Наименьшая - нормативная 175 кг/м^2
5. Наружная часть колонн ряда, где устраивается продольный температурный шов, должна быть укорочена на величину "а" (см. пояснительную записку). 4503 30

Нормативные нагрузки на фундаменты.

Марка калонн.	Полнотонные										Полудва										Полтора										Примечания
	От покрытия и со- вешенного веса колонн			От кровли и подк- рытия балок			От ветра		От покрытия и со- вешенного веса колонн			От кровли и подк- рытия балок			От ветра		От покрытия и со- вешенного веса колонн			От кровли и подк- рытия балок			От ветра								
	N	M	Q	N	M	Q	M	Q	N	M	Q	N	M	Q	M	Q	N	M	Q	N	M	Q	M	Q							
	T	TM	T	T	TM	T	T	T	T	TM	T	T	TM	T	T	T	T	T	TM	T	T	T	TM	T							
	Пролет L = 12 м.										Пролет L = 18 м.										Пролет L = 24 м.										
KWH-1	23.3	0.32	0.29	21.3	-2.14 -0.78	-1.55 +1.15	7.03 -7.20	1.45 -1.30	33.4	0.47	0.43	24.2	-2.34 -0.98	-1.73 -1.33	8.7 -8.35	1.65 -1.47	43.4	0.63	0.57	24.2	-2.21 -1.11	-1.69 -1.37	9.3 -8.98	1.73 -1.54							
KWH-2	44.2	—	—	21.3 42.6	+5.11 ±0.48	+2.69 ±0.17	±6.08 ±0.74	±0.74	64.4	—	—	24.2 48.4	5.75 ±0.48	+3.03 ±0.17	±7.8 ±0.95	±0.95	84.5	—	—	24.2 48.4	+5.66 ±0.39	+3.00 ±0.14	+8.55 ±0.14	+1.04							
KWH-3	24.0	0.57	0.25	27.8	-4.91 -1.83	-1.85 -1.23	9.6 -9.07	1.67 -1.43	34.1	0.15	0.37	29.8	-5.15 -2.07	-1.96 -1.34	11.75 -11.15	1.88 -1.63	44.1	1.13	0.49	33.6	-5.6 -2.52	-2.16 -1.54	12.5 -11.9	1.95 -1.71							
KWH-4	45.0	—	—	27.8 55.6	+8.45 ±0.85	+2.89 ±0.26	±9.17 ±0.89	±0.89	65.2	—	—	29.8 59.6	+9.0 ±0.85	+3.19 ±0.26	±11.65 ±1.13	±1.13	85.3	—	—	36.6 67.2	+10.0 ±0.85	+3.55 ±0.26	+12.75 ±0.26	+1.23							
KWH-5	44.2	0.39	0.23	27.8	-3.56 -1.24	-1.70 -1.08	10.4 -9.34	1.74 -1.46	32.2	0.58	0.34	29.8	-3.73 -1.41	-1.80 -1.18	12.75 -11.70	1.96 -1.68	44.2	0.77	0.45	33.6	-4.05 -1.73	-1.98 -1.36	13.9 -12.8	2.07 -1.77							
KWH-6	45.1	—	—	27.8 55.6	+7.59 ±0.77	+2.82 ±0.28	±10.1 ±0.93	±0.93	65.3	—	—	29.8 59.6	+7.87 ±0.77	+3.00 ±0.28	±13.2 ±1.22	±1.22	85.4	—	—	33.6 67.2	+0.74 ±0.77	+3.34 ±0.28	+14.5 ±0.28	+1.34							
KWH-7	26.4	0.94	0.4	27.8	-3.85 -0.77	-1.23 -0.71	13.8 -12.9	2.02 -1.73	36.5	1.40	0.60	29.8	-4.01 -0.93	-1.30 -0.78	16.5 -15.6	2.24 -1.94	46.5	1.87	0.80	33.6	-4.32 -1.24	-1.43 -0.91	17.6 -16.75	2.32 -2.04							
KWH-8	47.4	—	—	27.8 55.6	+8.65 ±1.0	+2.59 ±0.29	±11.33 ±0.92	±0.92	67.6	—	—	29.8 59.6	+9.20 ±1.0	+2.76 ±0.29	±14.25 ±1.15	±1.15	87.7	—	—	33.6 67.2	+10.22 ±1.0	+3.06 ±0.29	+15.6 ±0.29	+1.26							
KWH-9	25.4	—	0.37	42.2	-4.33 +4.13	-2.10 -0.62	12.75 -12.0	1.96 -1.70	35.5	—	0.56	46.0	-4.34 +4.12	-2.22 -0.74	15.45 -14.65	2.21 -1.95	45.5	—	0.74	51.0	-4.35 +4.11	-2.37 -0.89	16.55 -15.75	2.31 -2.05							
KWH-10	46.5	—	—	42.2 (42.2) 84.4 (70.0)	+10.50 (+10.50) ±2.96 (+5.53)	+4.24 (+4.24) ±0.62 (+1.85)	±13.75 ±1.28	±1.28	66.7	—	—	46.0 (46.0) 92.0 (75.8)	+11.16 (+11.16) ±2.96 (+5.84)	+4.56 (+4.56) ±0.62 (+2.01)	±17.7 ±1.63	±1.63	86.8	—	—	51.0 (51.0) 102.0 (84.6)	+12.03 (+12.03) ±2.96 (+6.05)	+4.98 (+4.98) ±0.62 (+2.11)	±19.1 ±1.77	±1.77	значения заключенные в скобки, относятся к случаю наличия в пролете с одной стороны колонн и кровли разнонаправленного вет- та другого - нет.						
KWH-11	26.5	0.55	0.36	42.2	-5.57 +1.67	-1.83 -0.72	13.30 -12.45	1.98 -1.68	36.6	0.82	0.53	46.0	-5.74 +1.50	-2.00 -0.84	15.90 -15.0	2.17 -1.88	46.6	1.09	0.71	51.0	-5.96 +1.28	-2.15 -0.99	16.9 -16.05	2.26 -1.96							
KWH-12	47.6	—	—	42.2 84.4	+12.13 ±2.23	+3.71 ±0.47	±13.0 ±1.01	±1.01	67.8	—	—	46.0 92.0	+13.05 ±2.23	+4.00 ±0.47	±16.4 ±1.29	±1.29	87.9	—	—	51.0 102.0	+14.18 ±2.23	+4.37 ±0.47	+17.85 ±1.39	+1.39							
KWH-13	25.5	-0.42	0.34	58.7	-4.35 +8.87	-2.80 +0.48	10.45 -9.50	1.74 -1.46	35.6	-0.63	0.51	63.5	-4.16 +9.06	-2.94 -0.62	12.4 -11.45	1.92 -1.64	45.6	-0.84	0.68	70.4	-3.9 +9.32	-3.12 -0.80	13.35 -12.40	2.00 -1.72							
KWH-14	46.9	—	—	58.7 117.4	+13.85 ±3.85	+5.54 ±0.92	±10.6 ±0.94	±0.94	67.1	—	—	63.5 127	+14.65 ±3.85	±6.14 ±0.92	±18.75 ±1.23	±1.23	87.2	—	—	70.4 140.8	+15.8 ±3.85	+6.69 ±0.92	+15.15 ±1.35	+1.35							
KWH-15	26.6	0.13	0.33	58.7	-7.08 +5.40	-2.58 -0.66	14.1 -12.95	2.02 -1.70	36.7	0.19	0.50	63.5	-7.15 +5.33	-2.75 -0.80	16.65 -15.45	2.21 -1.89	46.7	0.25	0.66	70.4	-7.25 5.23	-2.90 -0.98	17.75 -16.6	2.29 -1.98							
KWH-16	48.0	—	—	58.7 117.4	+16.30 ±3.77	+5.05 ±0.77	±13.5 ±1.03	±1.03	68.2	—	—	63.5 127	+17.35 ±3.77	+5.40 ±0.77	±17.15 ±1.30	±1.30	88.3	—	—	70.4 140.8	+18.77 ±3.77	+5.89 ±0.77	+18.65 ±1.42	+1.42							

Примечания:

1. В таблице даны нормативные нагрузки на фундаменты. Значения M и Q даны от ветра, направленного перпендикулярно зданию; u даны от ветра, направленного вдоль здания не привнесены, т.к. они не являются расчетными.
2. Нормативная нагрузка от покрытия принята $s = 500 \text{ кг/м}^2$, уменьшенная - 175 кг/м^2 .
3. При использовании нагрузок на фундаменты необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
4. При определении расчетных нагрузок на фундаменты нужно нормативные нагрузки умножить на коэффициенты перегрузок:
 - а) для нагрузки от покрытия $K = 1.2$
 - б) для ветровой нагрузки $K = 1.2$
 - в) для кровельной нагрузки $K = 1.3$

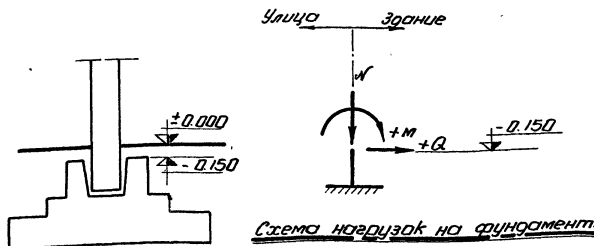


Схема нагрузок на фундамент

4503

(3/)

ТД
1957

Нагрузки на фундаменты

K3-01-09	
Винук III	
лучи	24

Свернуто в изгнание