

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-06

Выпуск VI

## СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

С КРАНОВЫМИ ПРОЛетами

ПРИ СЕТКЕ ОПОР  $12 \times 18$  и  $12 \times 24$

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-06

Выпуск VI

# СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

С КРАНОВЫМИ ПРОЛЕТАМИ

ПРИ СЕТКЕ ОПОР 12×18 и 12×24

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Утверждены Госстроем СССР  
приказ №10 от 15 I 1958г.

МОСКВА 1958

4497-2

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50

Содержание :

	Стр.
Пояснительная записка	1-8
Колонна КVI-1	1
Колонна КVI-2	2
Колонна КVI-3	3
Колонна КVI-4	4
Колонна КVI-5	5
Детали колонн	6
Закладные элементы М1-М2	7
Примерный схематический план цеха с раз- мещением вертикальных связей по колоннам:	.
пояснительная записка	8
Вертикальная связь по колоннам М8	9
Вертикальная связь по колоннам М9	10

4497-3



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая часть

В настоящем выпуске VII даны рабочие чертежи железобетонных сборных колонн для применения в одноэтажных производственных зданиях пролетом до 24 м, с мостовыми кранами грузоподъемностью 10 т и 20 т, при отметке головки рельса 8,0 м от уровня пола, с шагом колонн по внутренним рядам 12 м, по наружным рядам 6 м.

Колонны предназначены для зданий с фонарями, с внутренним отводом воды с кровли, с жестким покрытием из железобетонных или армопенобетонных плит или панелей.

Стропильные конструкции располагаются через 6,0 м, промежуточные балки /фермы/ опираются на подстропильные конструкции.

В данном выпуске приведены колонны для средних рядов здания. Колонны для крайних рядов даны в выпусках III и IV этой же серии.

2. Нагрузки и расчет конструкций

При расчете колонн приняты следующие нагрузки:

1. От покрытия:

- а) наибольшая - нормативная 560 кг/м<sup>2</sup>; расчетная - 670 кг/м<sup>2</sup>
- б) наименьшая - нормативная 175 кг/м<sup>2</sup>; расчетная - 195 кг/м<sup>2</sup>

Примечание: Вес подстропильных балок в нагрузку от покрытия не включен.

В нагрузку указанную в п. „а“ включен полный вес кровельного покрытия со снегом номинальной интенсивности для I-III районов (без снеговых мешков).

2. В каждом пролете принята нагрузка от 2<sup>х</sup> кранов тяжелого режима работы со стальными подкрановыми балками, или от двух кранов среднего режима работы с железобетонными подкрановыми балками.

Нагрузка от кранов принята по ГОСТ 3332-54

3. Ветровая нагрузка для I и II географических районов по СНиП

4. Снеговая нагрузка для I и IV районов по СНиП

Расчет колонн произведен в соответствии со СНиП ч. II и Нормами и Техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций /НТУ 123-55/

Для расчета колонн на ветер приняты следующие габариты:

- а) высота балок и ферм, включая кровлю для пролетов 18 и 24 м, h = 2,9 м
- б) высота фонарей, включая кровлю:
  - для пролета 18 м h = 3,5 м
  - для пролета 24 м h = 4,0 м

При определении усилий колонны рассчитаны как стойки трехпролетной рамы в предположении заделки их на уровне верха фундамента и шарнирного соединения на уровне низа ферм или балок. При этом принято, что в каждом пролете имеется фонарь.

При расчете на крановые нагрузки верхняя опора колонн принята несмещаемой.

Расчетная длина колонн принята:

А) В плоскости несущих конструкций покрытия:

- а) для подкрановой части при учете крановой нагрузки - Hн

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

- в) для надкрановой части - 2,5 Hв

Б. В плоскости нормальной к плоскости несущих конструкций покрытия, с учетом наличия вертикальных связей в продольных рядах:

- а) для подкрановой части - Hн

- б) для надкрановой части - 1,25 Hв

где: H - высота колонны

Hн - высота подкрановой части

Hв - высота надкрановой части

В соответствии с принятой расчетной схемой колонны могут применяться для зданий с числом пролетов не менее трех, при наличии покрытий из железобетонных или армопенобетонных плит

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 том числе:

- а) для зданий с количеством пролетов менее трех (4 колонны),

б) при наличии менее трех пролетов (4<sup>х</sup> колонн) в крайнем отсеке, отделенном температурным швом от остальных пролетов здания.

- в) для зданий с наименьшей нормативной нагрузкой от покрытия менее 175 кг/м<sup>2</sup>

з) на участках зданий, где имеется перепад высоты кровли и возможно образование снеговых мешков

3. Конструктивная часть

В данном выпуске разработаны колонны только для средних рядов (шаг 12 м).

Опирающие подстропильные конструкции предусмотрены по верху колонн.

Колонны по крайним рядам (шаг 6 м) в альбоме не приводятся и принимаются по ранее выпущенным выпускам III и IV серии КЭ-01-06

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

Для колонн принят бетон марки 400; подкрановая часть колонн - двутаврового сечения, надкрановая часть - прямоугольного сечения.

Для рабочей арматуры колонн применена горячекатанная арматура периодического профиля из стали марки Ст. 5

Для этих колонн может быть применена также арматура из стали 25ГС, с соответствующим пересчетом количества и диаметров стержней.

Для хомутов и закладных деталей принята сталь марки Ст. 3

Хомуты для двутаврового сечения колонн приняты сварными, продольная арматура крепится к хомутам вязальной проволокой.

В колоннах предусмотрены следующие закладные элементы:

- а) стальной лист и анкеры для крепления подстропильных балок

- б) стальные листы и анкеры для крепления подкрановых балок.

4497 4

Технический Провер

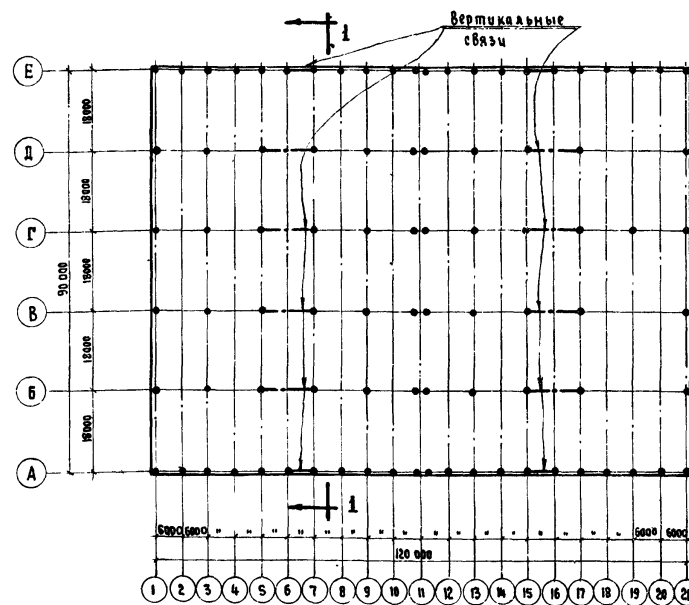


в) в колоннах, устанавливаемых в панели, где расположены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы для крепления стальных связей. Эти колонны имеют индекс „а“, например КVI-4а. Крепление на монтаже подстропильных и подкрановых балок к колоннам осуществляется при помощи анкерных болтов, предусмотренных в колоннах. Для выверки колонн и примыкающих к ним конструкций на поверхности колонн должны быть предусмотрены вертикальные риски разбивочных осей в виде треугольных канавок глубиной 5 мм. Местоположение рисок указано на чертежах колонн. Колонны должны быть выполнены в соответствии с требованиями III части СНиП

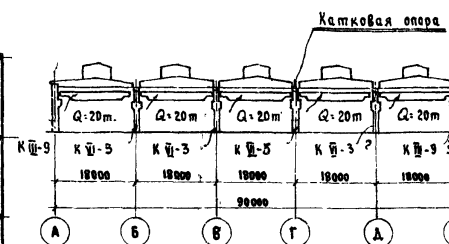
**Указания по применению колонн**

1. Высота надкрановой части колонн принята из условия применения сборных железобетонных подкрановых балок -пролетом 12,0 м для кранов среднего режима работы (серия КЭ-01-04) и опирания подстропильных балок поверху колонн. Высота подкрановой балки с рельсом принята 1450 мм. Высота опорной части подстропильной балки принята 500 мм.
2. Для обеспечения жесткости здания все стропильные фермы, подстропильные и подкрановые балки должны быть приварены к опорным листам; в каждом продольном ряду - в середине температурного отсека - должны быть поставлены стальные вертикальные связи.
3. Заглубление колонн от уровня чистого пола принято 1550 мм, а заглубление фундаментов соответственно 1750-1800 мм. Заделка колонн в стаканы фундаментов должна быть принята на глубину не менее большего размера поперечного сечения колонны. При необходимости принимать большие заглубления фундаментов по условиям промерзания, заложения близ расположенных фундаментов или по каким-либо другим причинам рекомендуется следующее:
  - а) устраивать подушки под фундаментами
  - б) устраивать фундаменты с высокой шейкой
  - в) удалять колонны
4. В местах перепада высоты между двумя параллельными пролетами рекомендуется применение отдельных колонн для пониженных и повышенных пролетов.
5. 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 катковых опорах, в этом случае надкрановая часть укорачивается в соответствии с понижением отметки верха колонн на 250, 300 или 350 мм, в зависимости от конструкции катковой опоры, приведенной в вып. 2 серии ПК-01-17. При этом заделка арматуры надкрановой части колонны в нижнюю ее часть соответственно увеличивается.
6. Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключом, помещенным в альбом. Нагрузки на фундаменты от колонн приведены в таблице на стр 5 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.
7. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться Основными Положениями по унификации производственных зданий, Пример выбора колонн - см. приложение №1
8. При изготовлении колонн руководствоваться следующими материалами, разработанными ЦНИПС'ом:
  - а) временные указания по изготовлению сборных железобетонных двутавровых колонн методом виброштампования - см. приложение к выпускам III и IV данной серии
  - б) Установка для производства сборных железобетонных колонн.

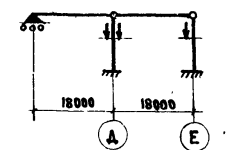
**Пример выбора сборных железобетонных колонн двутаврового сечения для одноэтажного производственного здания**



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).

Отметка головки подкранового рельса 80м; подкрановые балки железобетонные; высота подкрановой балки с рельсом = 1450 мм.

Завариты и профиль здания приведены на схемах 1, 2 и 3

Полная нормативная нагрузка от покрытия с учетом снега (без учета снеговых мешков), фонарей и стропильных балок 500 кг/м<sup>2</sup>

Ветер для I района СССР

Поперечный температурный шов осуществлен на парных колоннах; продольный температурный шов осуществлен с применением катковой 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<sup>й</sup> участок - от оси А до оси Г включительно представляет собой трехпролетное здание (4 колонны).

В соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке, для зданий с числом пролетов не менее 3<sup>х</sup> (4 колонны) могут быть применены для средних рядов колонны данного выпуска, а для наружных рядов - колонны выпуска III этой же серии.

Колонны 1<sup>го</sup> участка выбираются согласно ключу, а именно:  
 По ряду А - КIII-9  
 По рядам Б, В и Г - КVI-3  
 По ряду Г в связи с устройством катковой опоры на подстропильной балке ПБН-3 (см. вып. 2 серии ПК-01-17), надкрановая часть колонн укорачивается на 300 мм.

2<sup>ой</sup> участок - от оси Д до оси Е, представляет собой двухпролетное здание с двумя колоннами (см. схему № 3). Так как число колонн менее 4х, возможность применения колонн КУ-3 для ряда Д и КШ-9 для ряда Е должна быть проверена расчетом с учетом фактических нагрузок и габаритов.

Нормативные нагрузки на фундаменты

**I. Колонна КШ-9 по ряду А**

(нагрузки принимаются по серии КЭ-01-06, вып III по таблице на листе 23 для зданий пролетом L = 18 м)

а) от покрытия и собственного веса колонны

$$N = 0,5 \times 6 \times \frac{18}{2} + 5,9 = 27 + 5,9 = 32,9 \text{ т}$$

$$M = + 0,32 \text{ тм}$$

$$Q = + 0,55 \text{ т}$$

б) от кранов

$$N = 45,0 \text{ т}$$

$$M = - 4,87 \text{ тм}$$

$$Q = - 2,1 \text{ т}$$

в) от ветра

$$1/ \quad M = + 17,94 \text{ тм} \quad Q = + 2,2 \text{ т} \quad \text{или}$$

$$2/ \quad M = - 17,24 \text{ тм} \quad Q = - 2,00 \text{ т}$$

**II. Колонны КУ-3 по рядам Б, В, Г**

(нагрузки принимаются по данному выпуску по таблице на стр. 8 для зданий пролетом L = 18 м)

а) от покрытия и собственного веса колонны

$$N = 0,5 \times 12 \times 18 + 9,6 = 108 + 9,6 = 127,6 \text{ т}$$

$$M = 0; \quad Q = 0$$

б) от подстропильных и подкрановых балок

$$N = 33; \quad M = 0; \quad Q = 0$$

в) от кранов

$$N = 121 \text{ т}$$

$$M = \pm 3,2 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 0,77 \text{ т} \quad \text{или}$$

$$N = 60,5 \text{ т}$$

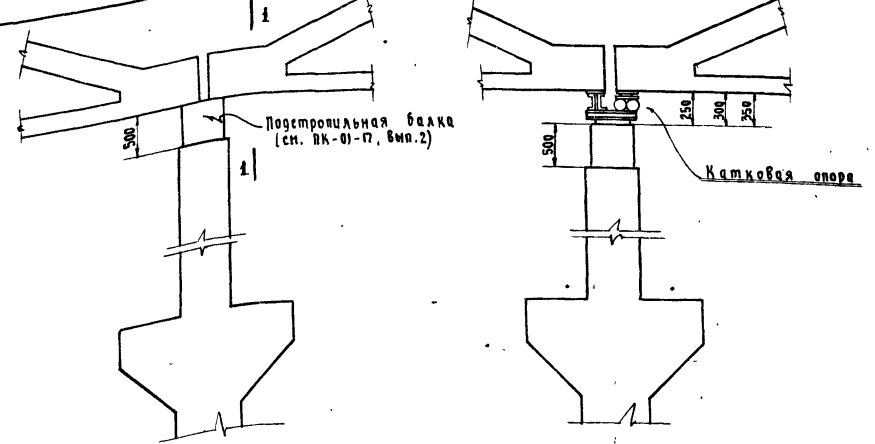
$$M = \pm 14,0 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 5,75 \text{ т}$$

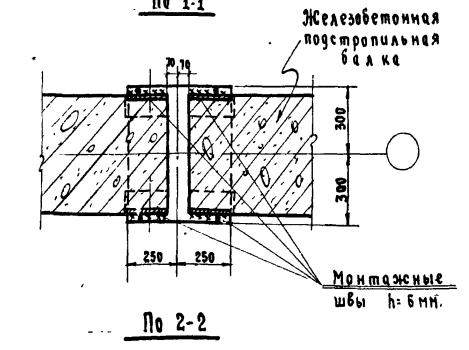
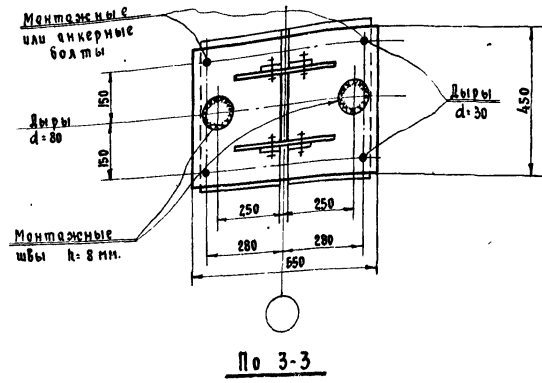
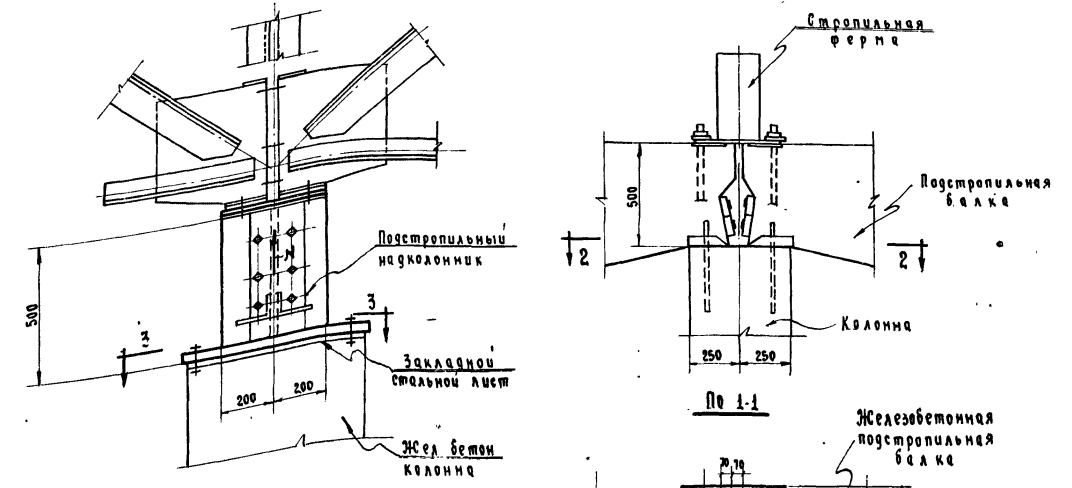
г) от ветра  $M = \pm 21,1 \text{ тм}$

$$Q = \pm 1,87 \text{ т}$$

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



Опираие железобетонной подстропильной балки



Опираие стальной подстропильной балки

Опираие подстропильных балок на железобетонные колонны

4497.6

В.И. Вильямс  
Рязань-ГМУ  
И.И.И.И.

**Нагрузки на фундаменты**  
нормативные

Марка колонны	От покрытия, собственного веса колонны, подстропильных и подкрановых балок			От кранов			От ветра	
	N T	M TН	Q T	N T	M TН	Q T	M TН	Q T
<b>Пролет L = 24 м</b>								
K VI-1	204	—	—	45.0 90.0	±10.7 ±1.4	±4.23 ±0.33	±33.6	±3.05
K VI-2	204	—	—	45.0 90.0	±10.7 ±1.4	±4.23 ±0.33	±60.8	±5.5
K VI-3	204	—	—	68.5 137.0	±15.5 ±3.2	±6.4 ±0.77	±22.8	±2.02
K VI-4	204	—	—	68.5 137.0	±15.5 ±3.2	±6.4 ±0.77	±41.1	±3.64
<b>Пролет L = 18 м</b>								
K VI-1	164	—	—	39.0 78.0	±9.4 ±1.4	±3.73 ±0.33	±31.1	±2.82
K VI-2	164	—	—	39.0 78.0	±9.4 ±1.4	±3.73 ±0.33	±56.4	±5.1
K VI-3	164	—	—	60.5 121.0	±14.0 ±3.2	±5.75 ±0.77	±21.1	±1.87
K VI-5	164	—	—	60.5 121.0	±14.0 ±3.2	±5.75 ±0.77	±38.0	±3.36



**Примечания:**

- В таблице даны нормативные нагрузки. Значения M и Q даны от ветра поперек здания. Числа от ветра вдоль здания не приведены, так как не являются расчетными.
- Нормативная нагрузка принята: от кровли - 560 кг/м<sup>2</sup>; от подстропильных балок - 9 т. (на 1 колонну); от 2<sup>х</sup> нитей подкрановых балок - 24 т. (на 1 колонну)
- В зданиях с пролетом менее 18 м. Нагрузки на фундаменты определяются следующим образом:
  - от покрытия и собственного веса колонны от подстропильных и подкрановых балок нормальная сила N вычисляется по фактическим нагрузкам.
  - от кранов значения N, M и Q принимаются по таблице для пролета 18 м с поправочным коэффициентом равным отношению давления колеса на подкрановый рельс при заданном пролете крана L<sub>к</sub> к давлению веса при L<sub>к</sub> = 16,5 м.
  - от ветра значения M и Q принимаются по таблице для пролета 18 м

**Ключ к железобетонным колоннам**

( шаг колонн по средним рядам - 12 м, по наружным рядам - 6 м )

Грузоподъемность крана T	Отметка головки подкранового рельса мм	Полная длина колонны мм.	L = 18 м		L = 24 м		Примечания
			Наружные ряды	Средние ряды	Наружные ряды	Средние ряды	
<b>Ветровая нагрузка для I<sup>го</sup> географического района</b>							
10	~ 8000	11250	КШ-3	КШ-1	КШ-3	КШ-1	
20	~ 8000	11650	КШ-9	КШ-3	КШ-9	КШ-3	
<b>Ветровая нагрузка для II<sup>го</sup> географического района</b>							
10	~ 8000	11250	КШ-3	КШ-2	КШ-3	КШ-2	
20	~ 8000	11650	КШ-9	КШ-5	КШ-9	КШ-4	

**Примечания:**

- При пользовании ключом для выбора колонн необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
- В колоннах, устанавливаемых в связевых панелях должны быть заложены элементы для крепления вертикальных связей. Эти колонны имеют дополнительный индекс „а“, например КШ-5<sup>а</sup>. Дополнительные закладные элементы М7 для колонн с индексом „а“ помещены на листах 6 и 7.
- Связи и ключ по применению связей по колоннам помещены на листах 8,9,10
- При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество колонн с индексом „а“, количество и марки вертикальных связей и дать расход материалов на закладные элементы М8 (для крепления связей) и на связи.
- Колонны для наружных рядов приняты по выпускам III и IV серии КЭ-01-06.
- Накрановая часть колонн ряда, где устанавливается продольный температурный шов, должна быть уменьшена на 250-350 мм, см. пояснительную записку.

4497 7

Спецификация арматуры на 1 колонну

Марка Колонны	№ позиции	Эскиз	ф. или по сортаменту	Длина мм	Желуч. штук	Общая длина м
К VII-1	1		20г	8100	10	81,0
	2		25г	3850	6	23,1
	3		16г	3600	2	7,2
	4		25г	4970	3	14,9
	5		25г	4330	2	8,7
	6		25г	4120	3	12,4
	7		6	2200	11	24,2
	8		6	1620	11	17,8
	9		8	3900	16	62,4
	10		6	1130	48	54,2
	11		6	780	48	37,4

Выборка стали на одну колонну (кг)

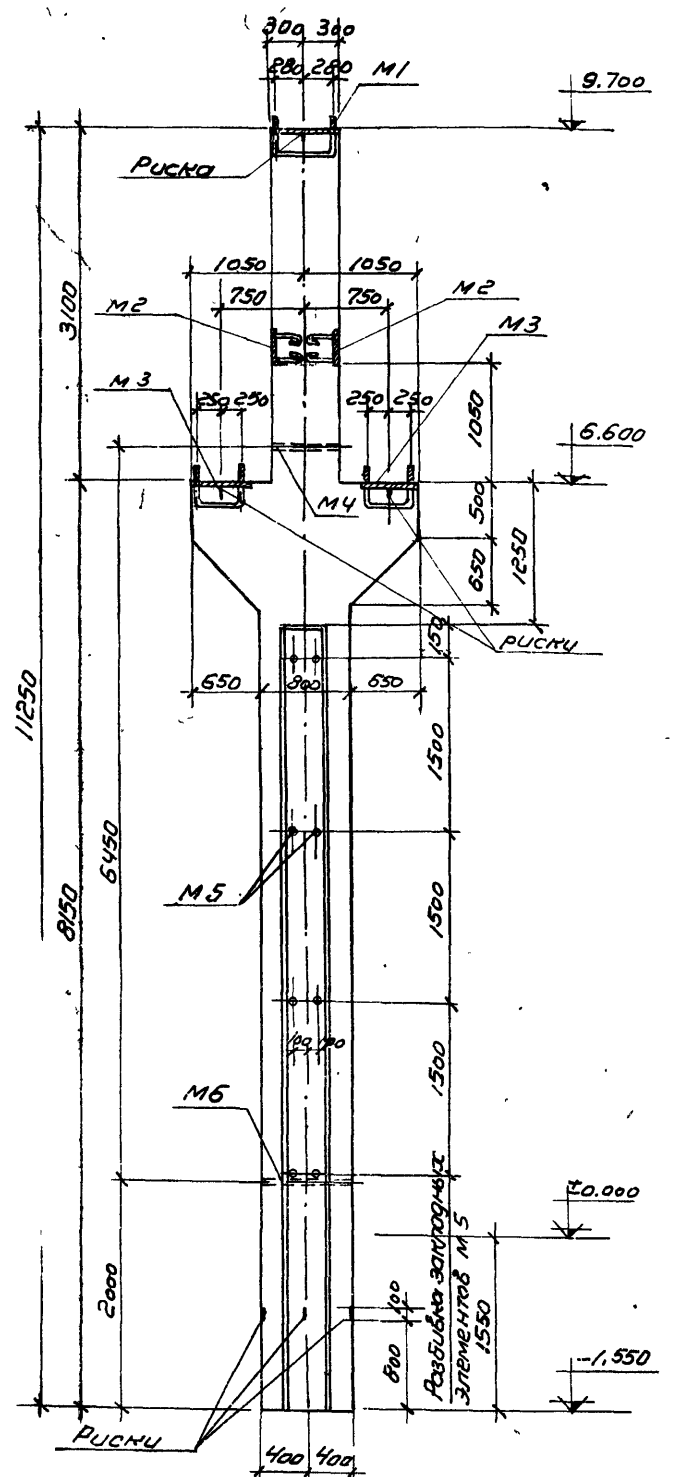
Марка Колонны	Сталь горячекатаная периодического профиля Ст.5			Сталь горячекатаная круглая Ст.3				Сталь прокатная Ст.3		Всего			
	16г	20г	25г	φ мм				Профиль	Утого стали				
К VII-1	11,4	200,2	227,7	439,3	29,4	24,6	3,6	24,0	81,6	75,2	9,4	84,6	606

Технико-экономические показатели на одну колонну

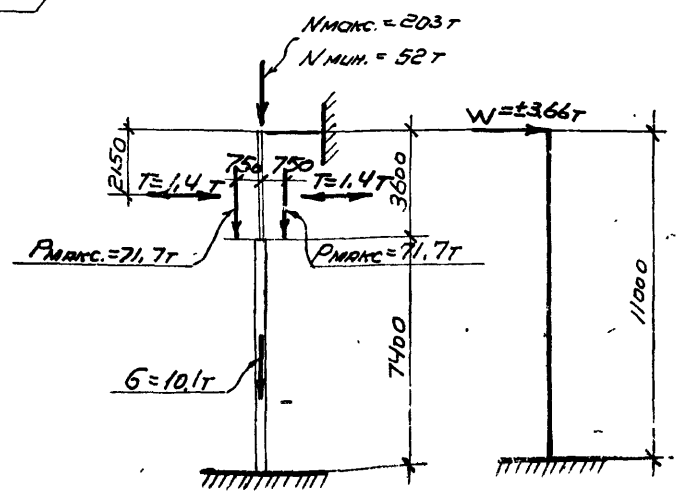
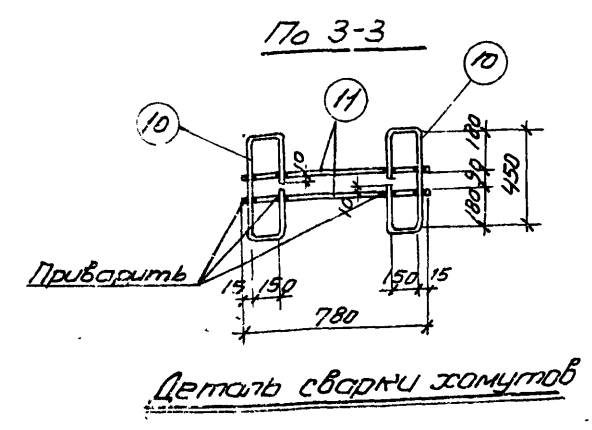
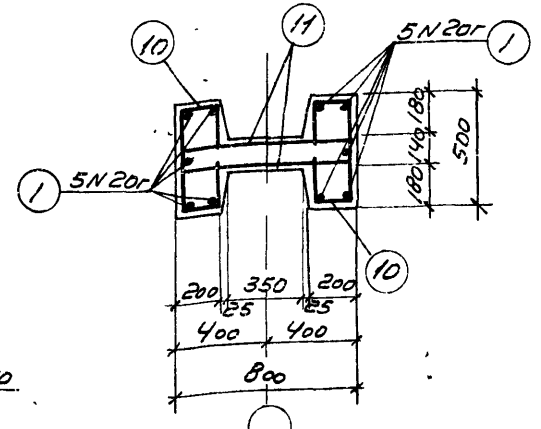
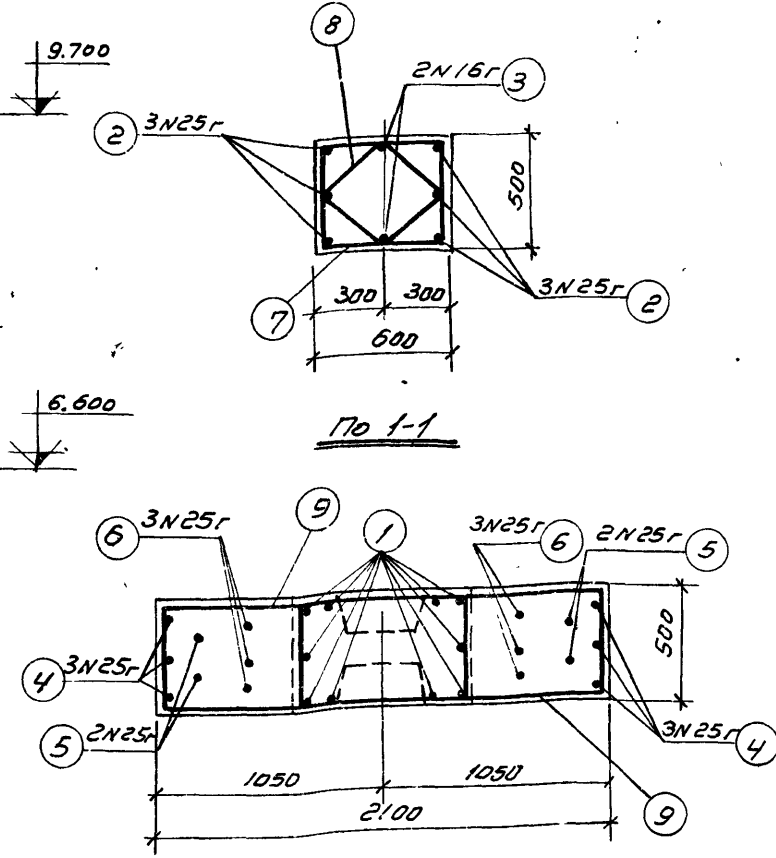
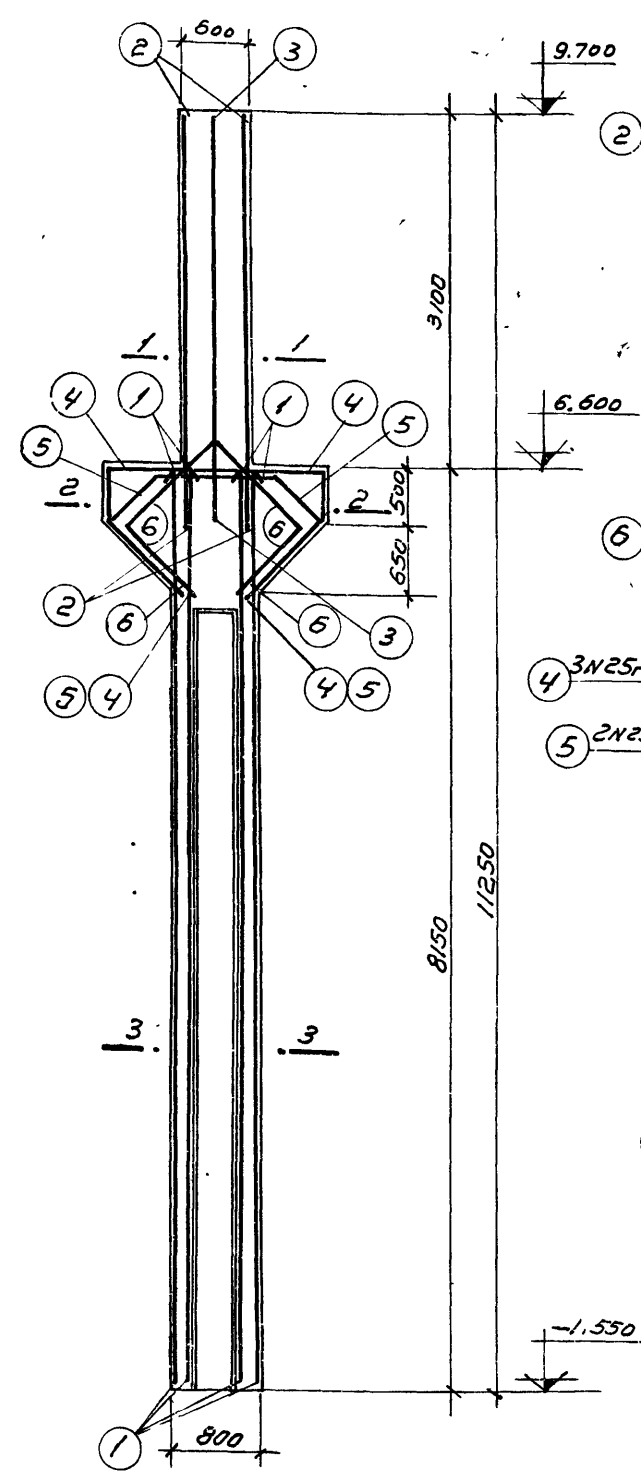
Марка Колонны	Вес Колонны	Марка Бетон	Объем Бетон	Вес стали
Т	Т	Т	м³	кг
К VII-1	9,35	400	3,74	606

Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка закладных элементов	Кол. шт.	№ листа
М1	1	7
М2	2	
М3	2	
М4	1	
М5	8	
М6	1	



Зомуты φ6 шаг 300 мм 7,8  
Зомуты φ8 шаг 150 мм 9  
Зомуты φ6 шаг 300 мм 10,11



Расчетная схема К VII-1

**Примечания:**  
1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.  
2. Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 6.7.

4497 8



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 КОЛОННУ

Марка колонны №1	№ позиции	ЭСКЗ	Ф.И.Л.Н. ПО СОРТАМЕНТУ	ДЛИНА мм	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА м
КВ-2	1	8100	20Г	8100	4	32.4
	2	3850	25Г	3850	6	23.1
	3	3600	16Г	3600	2	7.2
	4	2050	25Г	4970	3	14.9
	5	460	25Г	4330	2	8.7
	6	390	25Г	420	3	12.4
	7	275	6	2200	11	24.2
	8	155	6	1620	11	17.8
	9	450	8	3900	16	62.4
	10	150	6	1130	48	54.2
	11	780	6	780	48	37.4
	12	2600	20Г	2600	4	10.4
	13	8100	25Г	8100	6	48.6
	14	5000	20Г	5000	4	20.0

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (СТ)

Марка колонны №1	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ			СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ СТ.3				СТАЛЬ ПРОКАТАНАЯ СТ.3		ВСЕГО			
	16Г	20Г	25Г	φ, мм				Профиль	Итого стали				
КВ-2	11.4	155.0	414.6	58.0	29.4	24.6	3.6	240	81.6	75.2	9.4	846	747

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

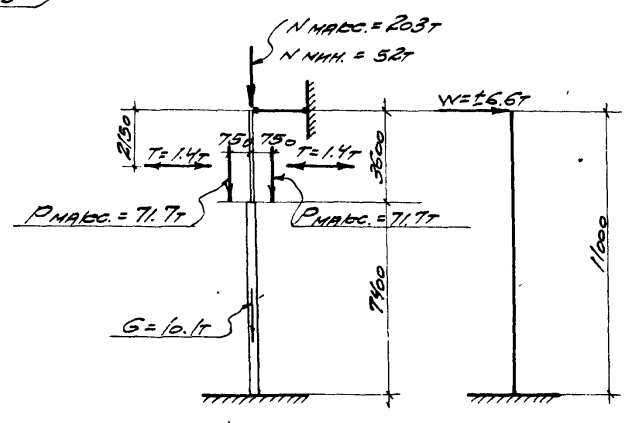
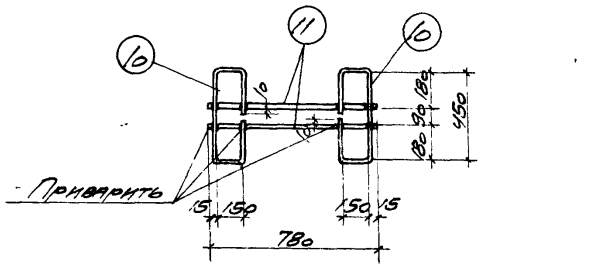
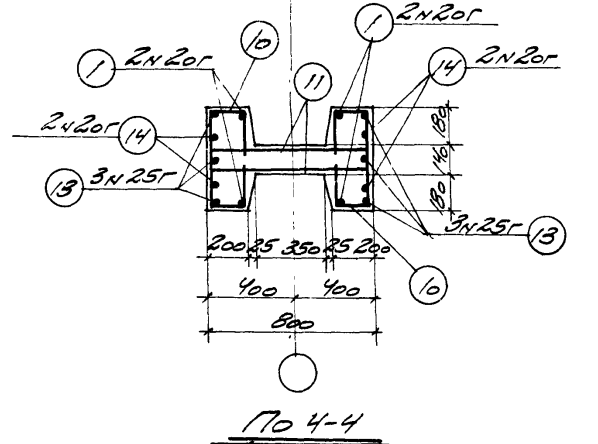
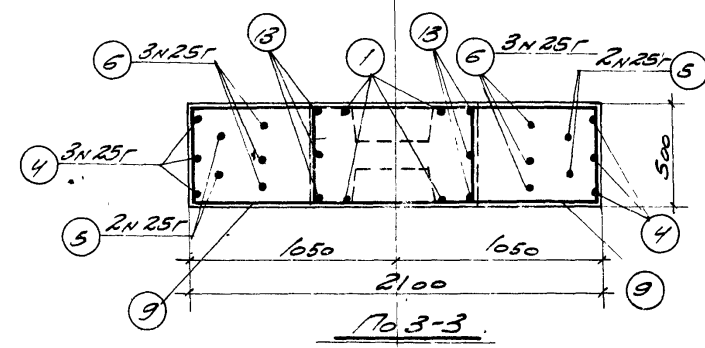
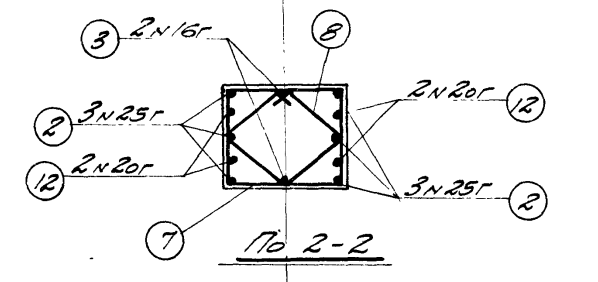
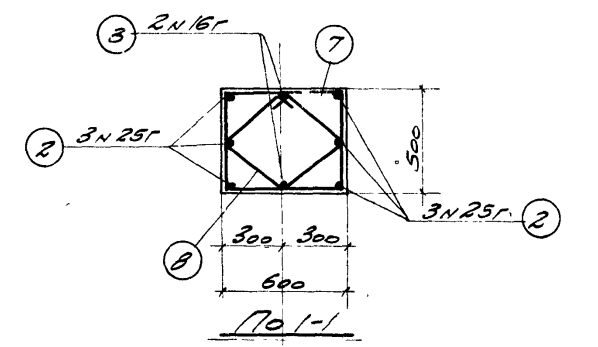
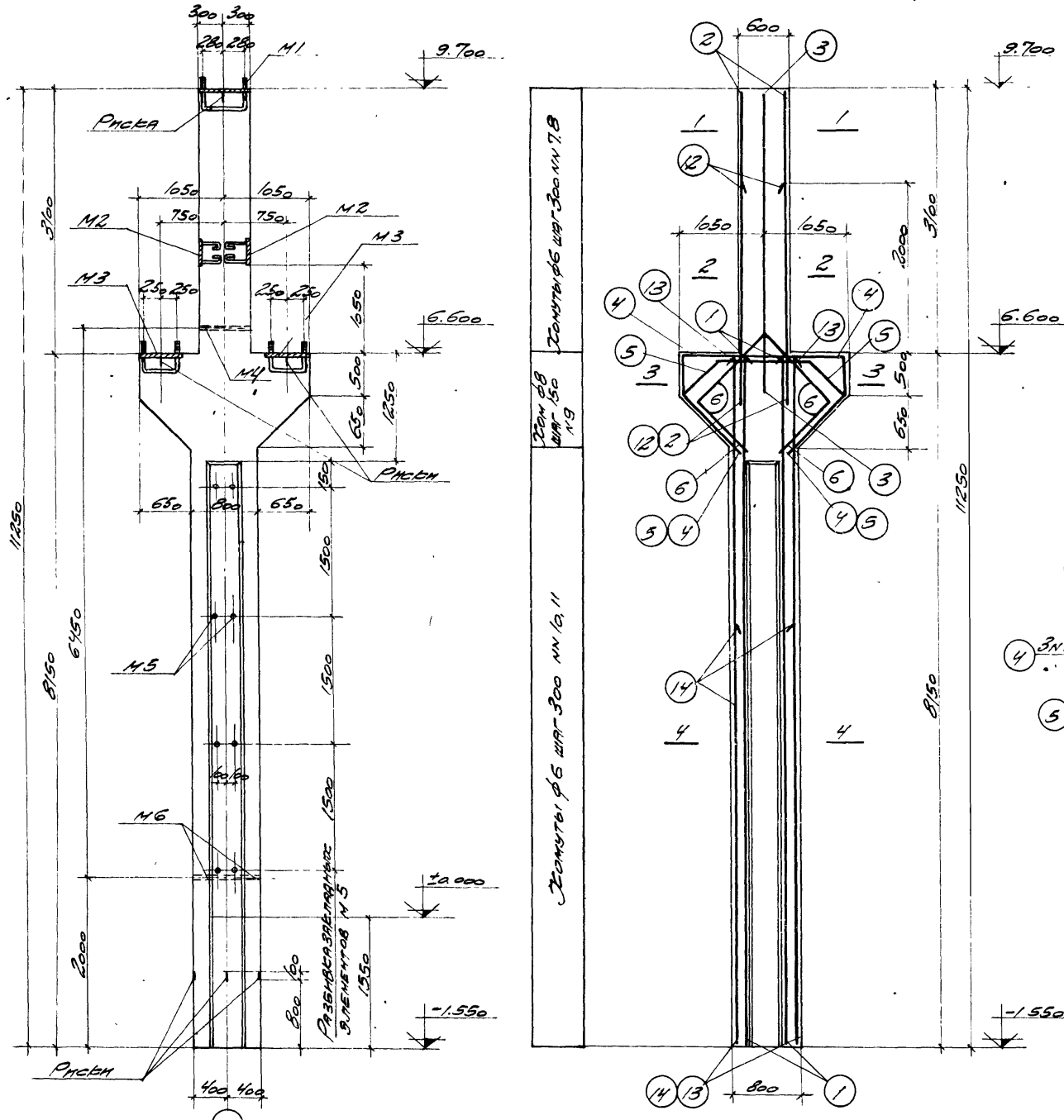
Марка бетона	Вес бетона	Марка бетона	Вес бетона	Марка стали	Вес стали
КВ-2	9.35	400	3.74	Т47	747

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

Марка закладного элемента	Кол-во шт.	№ листа
М1	1	7
М2	2	
М3	2	
М4	1	
М5	8	
М6	1	

ПРИМЕЧАНИЯ

- В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонны и закладные элементы помещены на листе 6, 7.



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА КВ-2

4497 9

ТА

КОЛОННА КВ-2

ЛЗ-01-06  
Выпуск 1  
Лист 2

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 КОЛОННУ.

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОЗИЦИИ	ДОЛЖИНА	Ф ИЛИ № ПО СОРТАМЕНТУ	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М.
КVI-3	1	8100	20г	10	81.0
	4	460	25г	3	14.9
	7	450	6	13	28.6
	8	1620	6	13	21.1
	9	450	8	16	62.4
	10	150	6	48	54.2
	11	780	6	48	37.4
	15	4250	25г	6	25.5
	16	4000	16г	2	8.0
	17	3100	20г	4	12.4
	18	600	28г	2	8.7
	19	160	28г	3	12.4

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг.)

МАРКА КОЛОННЫ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ				ИТОГО	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ Ст 3				ИТОГО	СТАЛЬ ПРЕВАТНАЯ Ст. 3		ВСЕГО СТАЛИ
	16г	20г	25г	28г		6	8	12	20		5-8	9-12	
КVI-3	12,6	230,5	155,7	101,4	500,2	31,4	24,6	3,6	24,0	83,6	75,2	9,4	546,668

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ.

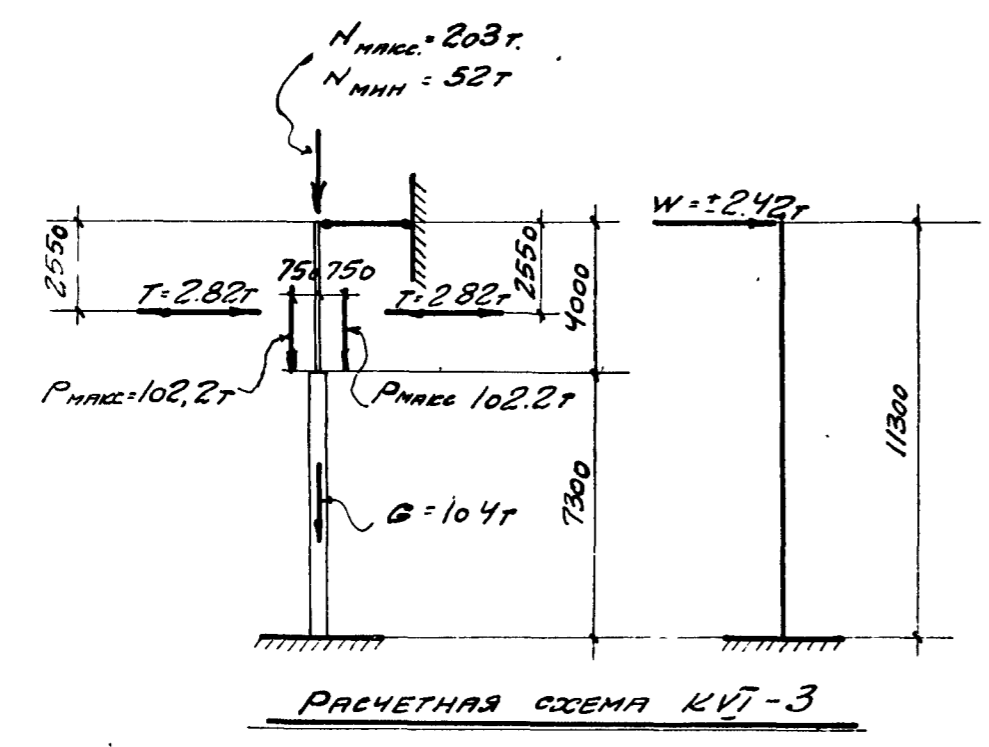
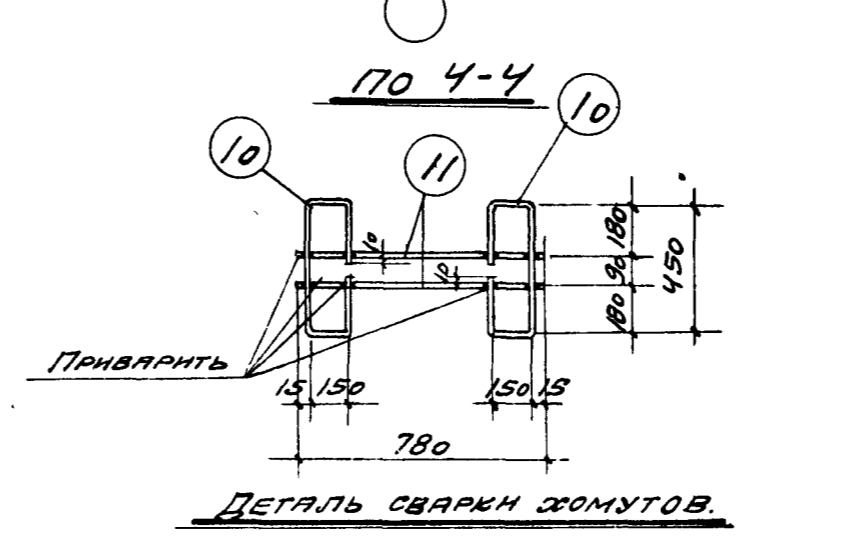
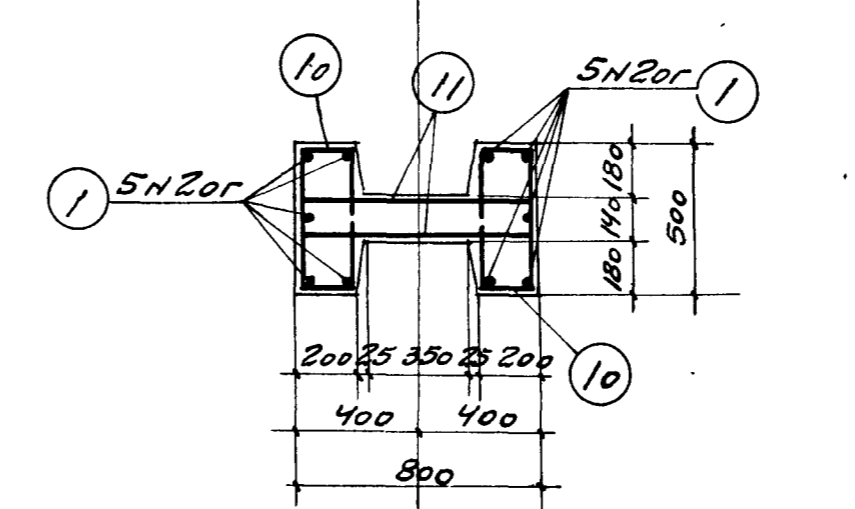
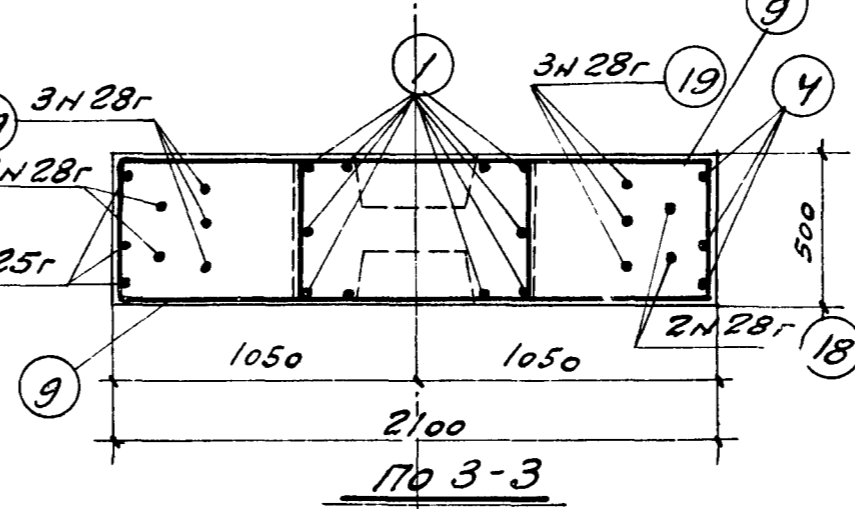
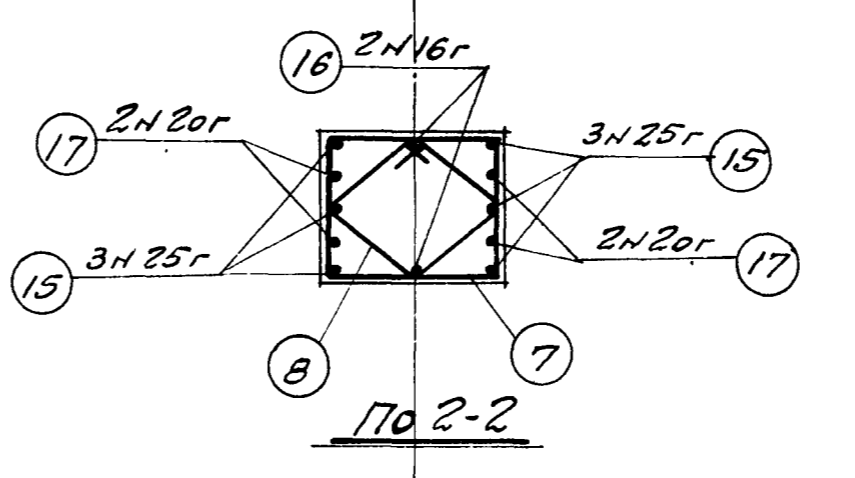
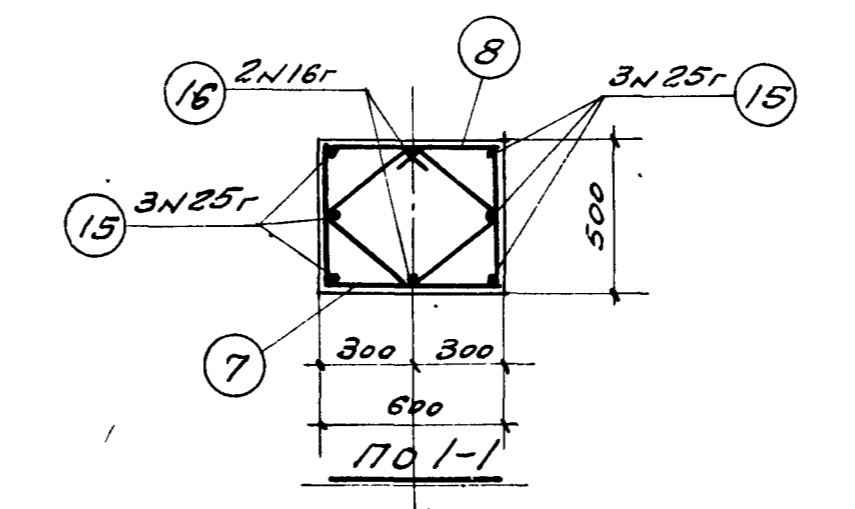
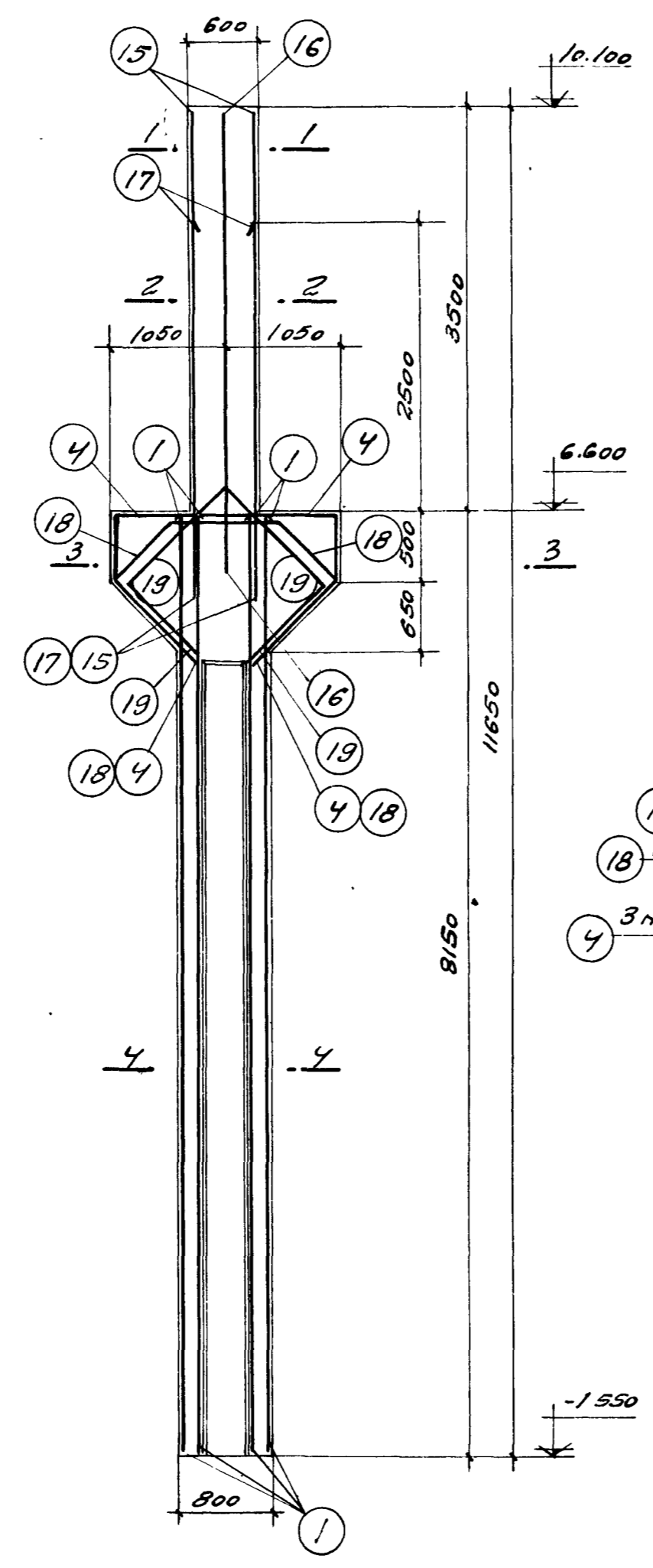
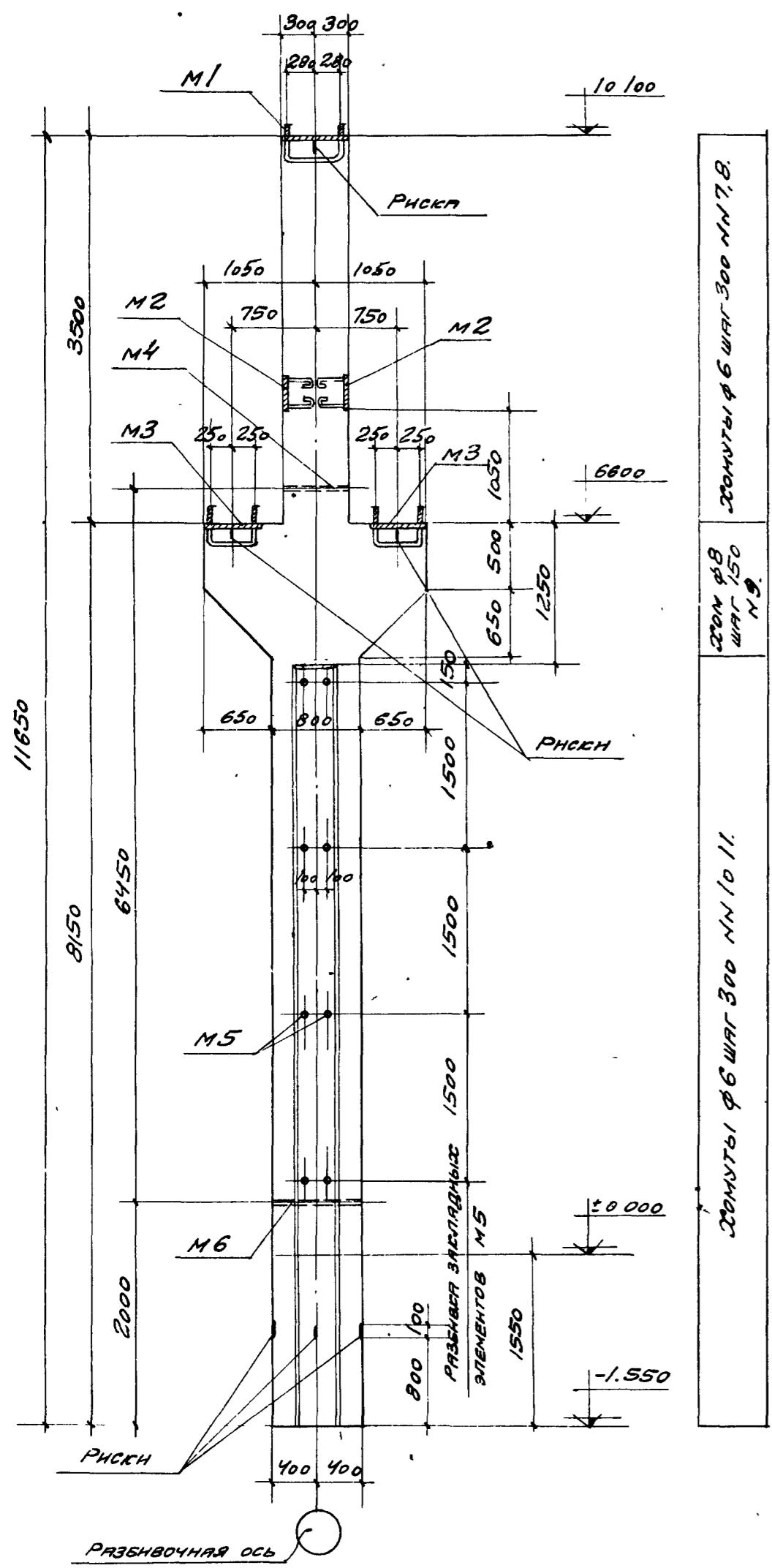
МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М3	ВЕС СТАЛИ КГ
КVI-3	2.65	400	3.86	668

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ.

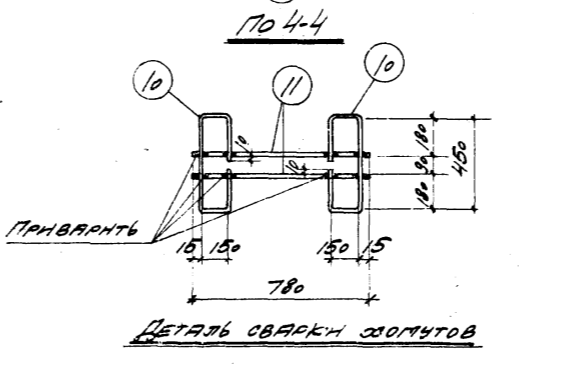
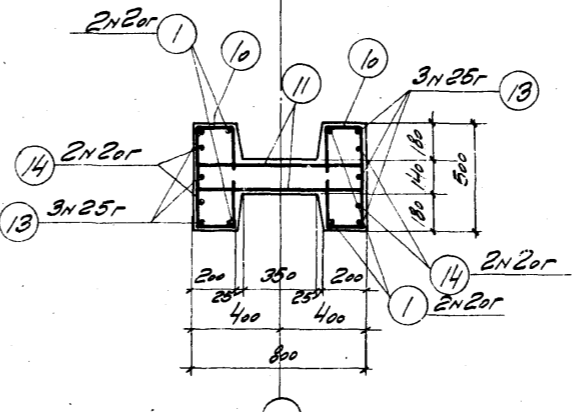
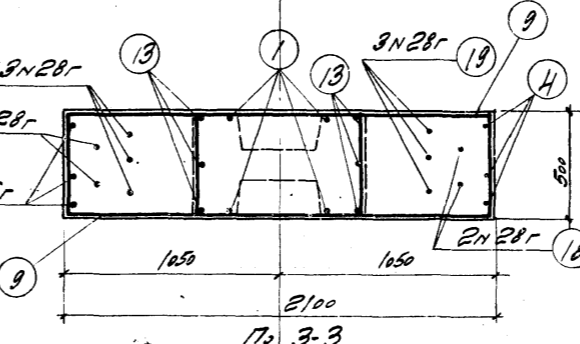
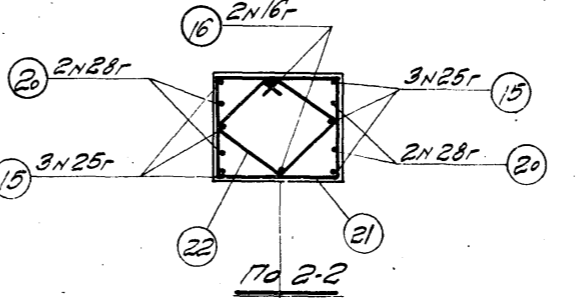
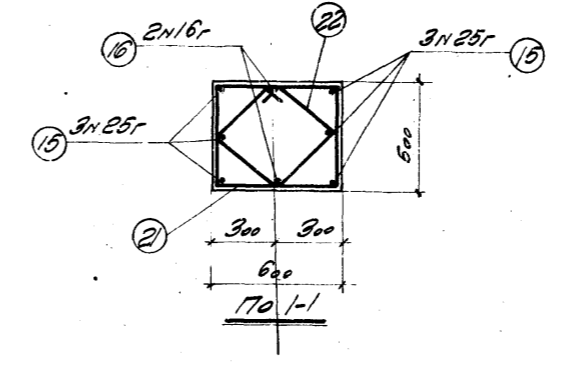
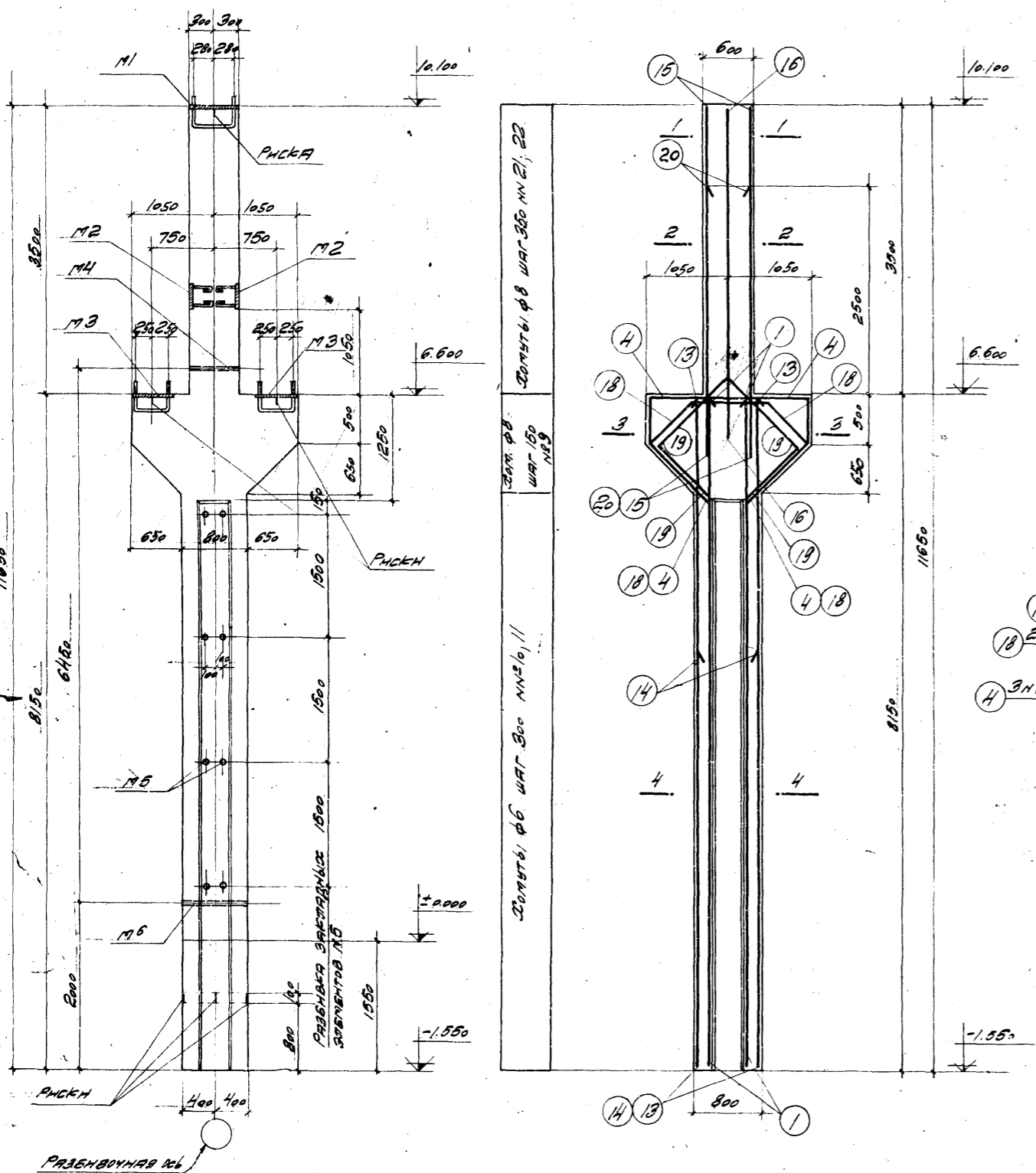
МАРКА ЗАКЛАДНОГО ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО ШТ.	ПЛОЩАДЬ М2
M1	1	7
M2	2	
M3	2	
M4	1	
M5	8	
M6	1	

ПРИМЕЧАНИЯ:

- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
- ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 6, 7.



УЧЕБ. ГРУППА: ИВАНОВ В.И., ПИКАРЕВА А.И., СОКОЛОВА С.И., ТРОФИМОВ С.И.



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОЗИЦ	ЭКОНС	ФНЭМ № ПО СОРТАМЕНТУ	ДЛИНА ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М
КП-4	1	8100	20T	8100	4	32.4
	4	2050 146 146 150 150	25T	4970	3	14.9
	9	450 450 1950	8	3900	16	62.4
	10	150 150 150	6	1130	48	54.2
	11	780	6	780	48	37.4
	13	8100	25T	8100	6	48.6
	14	5000	20T	5000	4	20.0
	15	4250	25T	4250	6	25.5
	16	4000	16T	4000	2	8.0
	18	800 1130 800 1130 1130 800 1130 800 1130	28T	4330	2	8.7
	19	160 160 160 160 160 160 160 160 160 160	28T	4120	3	12.4
	20	3850	28T	3850	4	13.4
	21	275 275 450 550 550 450 275 275 275 275 275 275	8	2200	11	24.2
	22	1620	8	1620	11	17.8

ВЫБОРКА СТАЖИ НА ОДНУ КОЛОННУ (КП)

МАРКА КОЛОННЫ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С-5				СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ СТЗ				СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ СТ.З		ВСЕГО СТАЖИ	
	№ ПО СОРТАМЕНТУ	Итого			φ. мм				Итого			
КП-4	16T	20T	25T	28T	6	8	12	20	8-8	φ12	82.5	
	126	129.5	342.9	166.0	651.0	2.3	4.2	3.6	24.0	89.1		75.2

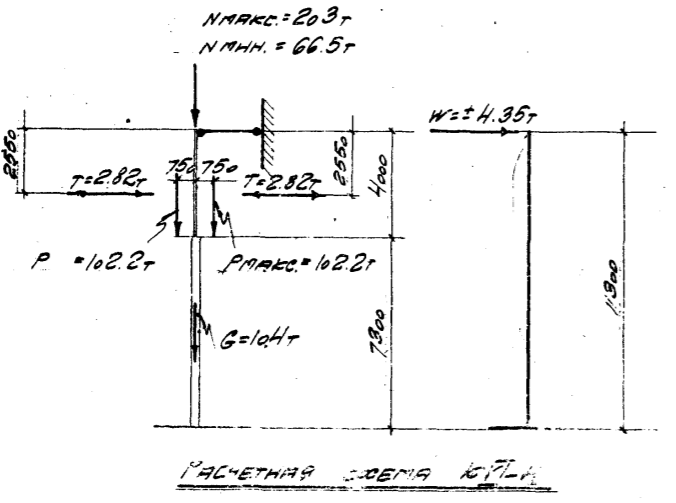
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА	ВЕС СТАЖИ
КП-4	3.65	400	3.86	82.5

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА ЗАКЛАДНОГО ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО ШТ.	№ ЭЛЕМЕНТА
М1	1	7
М2	2	
М3	2	
М4	1	
М5	8	
М6	1	

- ПРИМЕНЕНИЕ:
- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАПРУЖКИ.
  - БЕТАН КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОМЕЩЕНЫ НА ЭТАЖЕ 6.7



7 ВЕРХН. ЭТАЖИ КОЛОННЫ

ТД

КОЛОННА КП-4

4497 11

К.В. 01-05  
ВЫПУСК 12  
Лист 4

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 КОЛОННУ.

МАРКА КОЛОННЫ	№№ ПОСЛОНЦ	ЭСКИЗ	Ф. ИЛИ Н ПО СОРТАМЕНТУ.	ДЛИНА ММ	КОЛ-ВО ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА М.
КВ-5	1	8100	20г	8100	10	81.0
	4	460  460	25г	4970	3	14.9
	9	450  1950	8	3900	16	62.4
	10	150  450 150	6	1130	48	54.2
	11	780	6	780	48	37.4
	15	4250	25г	4250	6	25.5
	16	4000	16г	4000	2	8.0
	18	1130 400 800	28г	4330	2	8.7
	19	160 160 160 80 110 80	28г	4120	3	12.4
	20	3350	28г	3350	4	13.4
	21	450  550 550 275 275 45 135 135 225 225	8	2200	11	24.2
	22	325 160 225 225	8	1620	11	17.8

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

МАРКА КОЛОННЫ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРНО-ПРОФИЛЬНАЯ СТ 5				Итого	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ СТ 3				Итого	СТАЛЬ ПРОКАТАННАЯ СТ. 3		Итого	
	16г	20г	25г	28г		6	8	12	20		Профиль	Ст. 3		
КВ-5	12,6	200,2	155,7	166,0	534,5	20,3	41,2	3,6	24,0	89,1	75,2	9,4	84,6	708

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

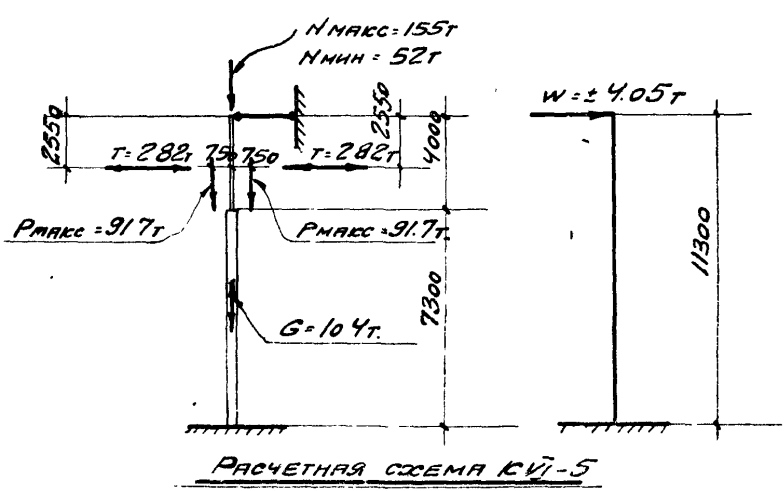
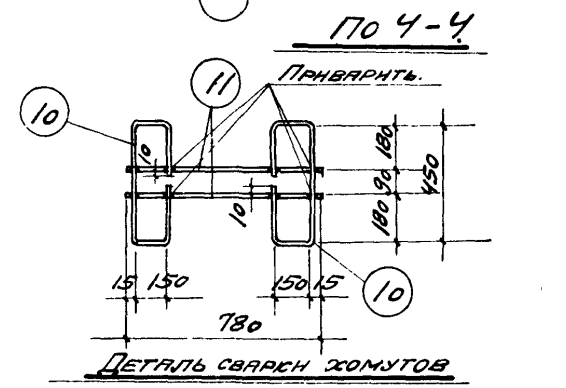
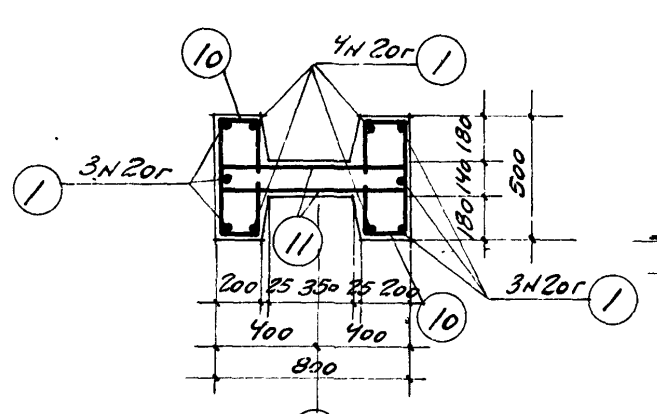
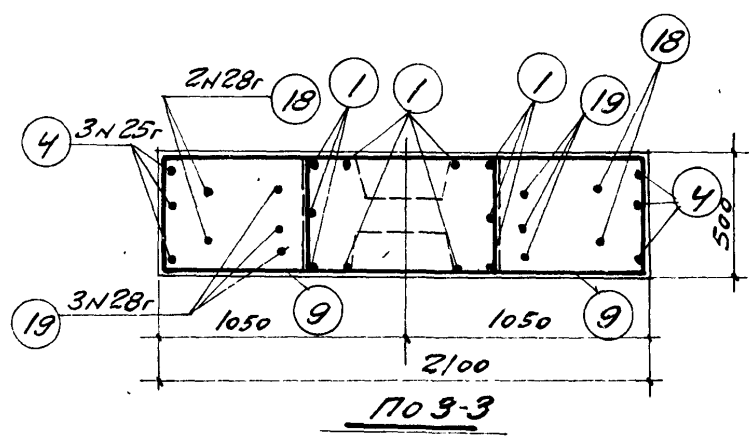
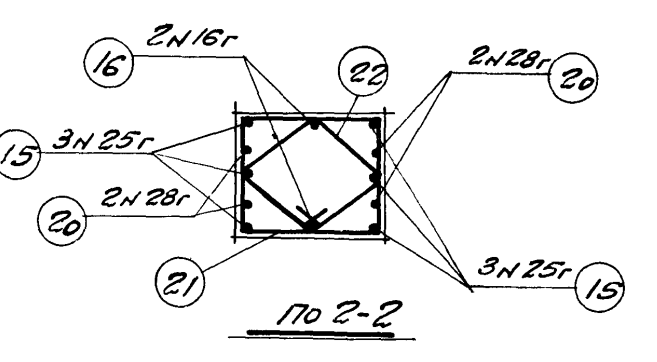
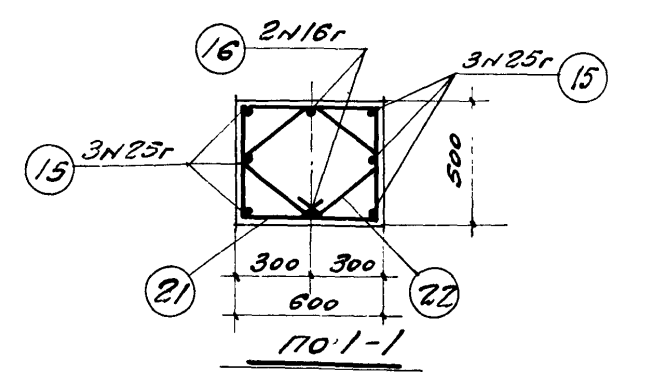
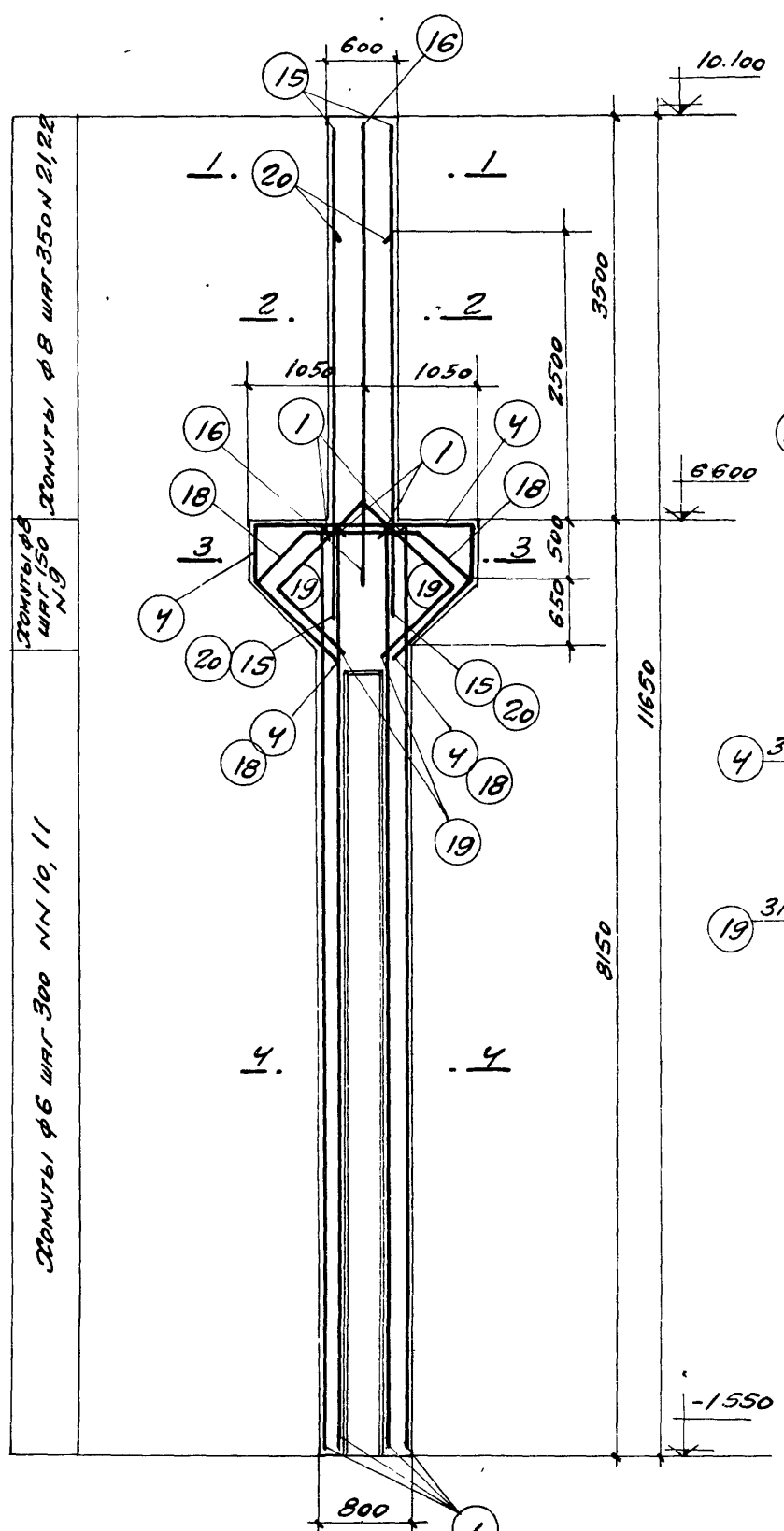
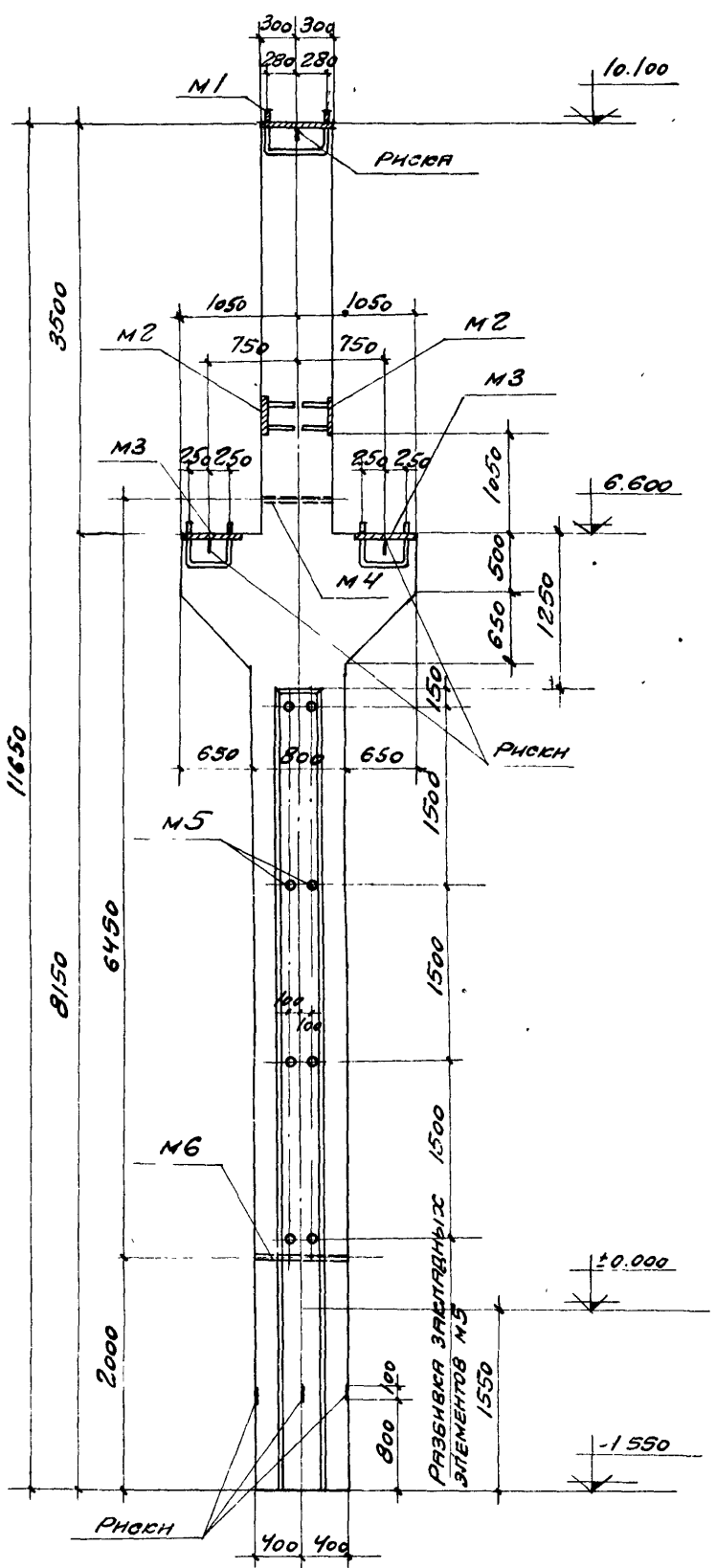
МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М3	ВЕС СТАЛИ КГ
КВ-5	965	400	3,86	708

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ.

МАРКА ЗАКЛАДНОГО ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО ШТ	№ ЛИСТА
М1	1	7
М2	2	
М3	2	
М4	1	
М5	8	
М6	1	

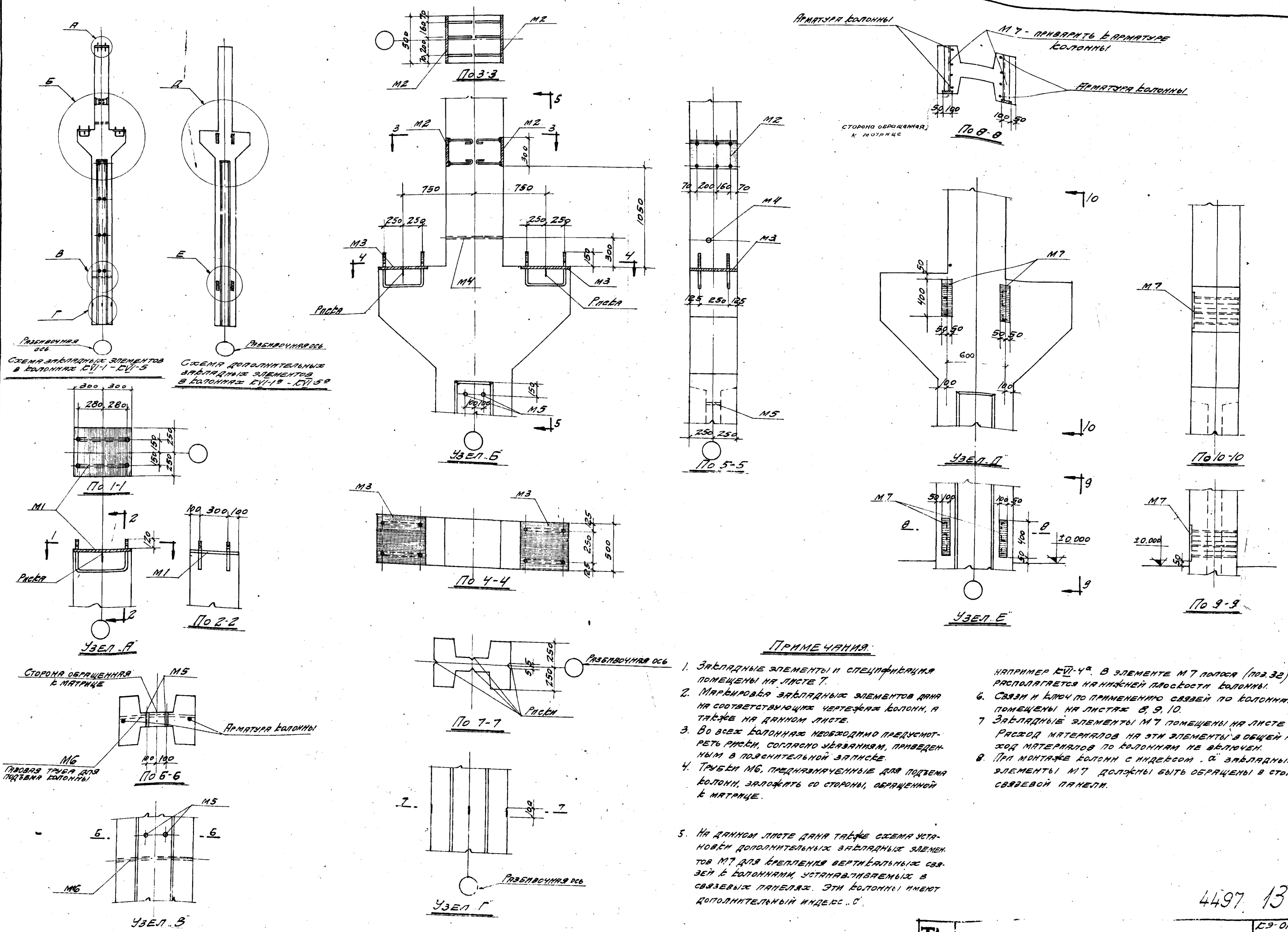
ПРИМЕЧАНИЯ:

- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ
- ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 6, 7



Л. ПИКАРЕВА  
И. С. СЕМИЧ  
С. В. КОЗЛОВ

4497 12



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Заблюдательные элементы и спецификация помещены на листе Т.
2. Маркировка наблюдательных элементов дана на соответствующих чертежах колонн, а также на данном листе.
3. Во всех колоннах необходимо предусмотреть раскосы, согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке.
4. Трубы М6, предназначенные для подъема колонн, заложить со стороны, обращенной к матрице.
5. На данном листе дана также схема установки дополнительных наблюдательных элементов М7 для крепления вертикальных связей к колоннам, устанавливаемых в связевых панелях. Эти колонны имеют дополнительный индекс "С".
6. Связи и ключи по применению связей по колоннам помещены на листах В, 9, 10.
7. Наблюдательные элементы М7 помещены на листе Т. Расход материалов на эти элементы в общей расход материалов по колоннам не включен.
8. При монтаже колонн с индексом "С" наблюдательные элементы М7 должны быть обращены в сторону связевой панели.

НАПРИМЕР КВ-4<sup>а</sup>. В элементе М7 полоса (по 32) располагается на нижней плоскости колонны.

Исполнитель: М.С. Мисарев, С.А. Мисарев, С.А. Мисарев

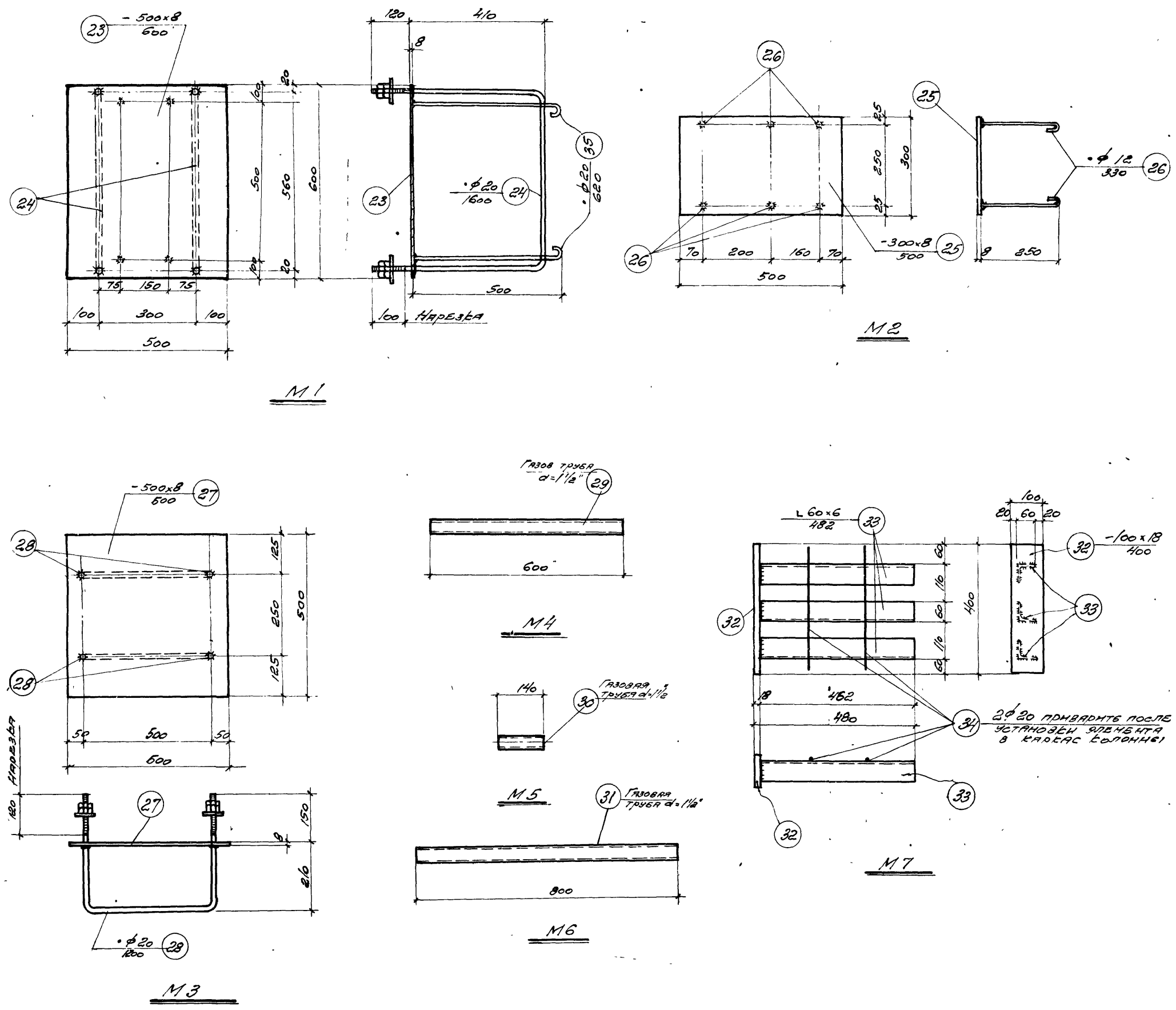


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ КАЖДОЙ МАРКИ

СТАЛЬ МАРКИ Ст. 3									
Марка	№ детали	Профиль	Длина мм	Велич. шт.	Вес кг		Примечания		
					Деталей	всего			
M1	23	- 500x8	600	1	19,8	19,8	С ЧЕТЫРЬМА ГРАБЛЯМИ И ВОШКА ЦИЛЫЙ		
	24	φ 20	1600	2	4,3	8,6			
	25	φ 20	620	2	1,5	3,0			
M2	25	- 300x8	500	1	9,4	9,4			
	26	φ 12	330	6	0,3	1,8			
M3	27	- 500x8	500	1	19,8	19,8	С ЧЕТЫРЬМА ГРАБЛЯМИ И ВОШКА ШАБРАНИ		
	28	φ 20	1200	2	3,1	6,2			
M4	29	ГАЗОВАЯ ТРУБА d=1 1/2"	600	1	2,3	2,3	2,3		
M5	30	ГАЗОВАЯ ТРУБА d=1 1/2"	146	1	0,5	0,5	0,5		
M6	31	ГАЗОВАЯ ТРУБА d=1 1/2"	800	1	3,1	3,1	3,1		
M7	32	- 100x18	400	1	5,7	5,7			
	33	L 60x6	462	3	2,6	7,8			
	34	φ 20	360	2	0,9	1,8			

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ ПРИНЯТЬ А=6ММ



Исполнитель: Литвин  
Проверено: Григорьев  
Составлено: Литвин

ТА

Заблажные элементы M1-M7

4497-14

29-01-96  
3610868  
Литвин



ВЕТЕР 1<sup>го</sup> и 2<sup>го</sup> РАЙОНОВ

МАРКА КОЛОННЫ	К <sup>И</sup> -1 <sup>а</sup>	К <sup>И</sup> -2 <sup>а</sup>	К <sup>И</sup> -3 <sup>а</sup>	К <sup>И</sup> -4 <sup>а</sup>	К <sup>И</sup> -5 <sup>а</sup>
МАРКА СВЯЗ	М-8	М-8	М-8	М-8	М-8
МАРКА СВЯЗИ	М-9	М-9	М-9	М-9	М-9

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- БОЛТ ВРЕМЕННЫЙ
- ШОВ УГЛОВОЙ (ВАЛИКОВЫЙ) С БЛИЖНЕЙ СТОРОНЫ.
- ШОВ УГЛОВОЙ (ВАЛИКОВЫЙ) С ДАЛЬНОЙ СТОРОНЫ.
- ШОВ МОНТАЖНЫЙ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

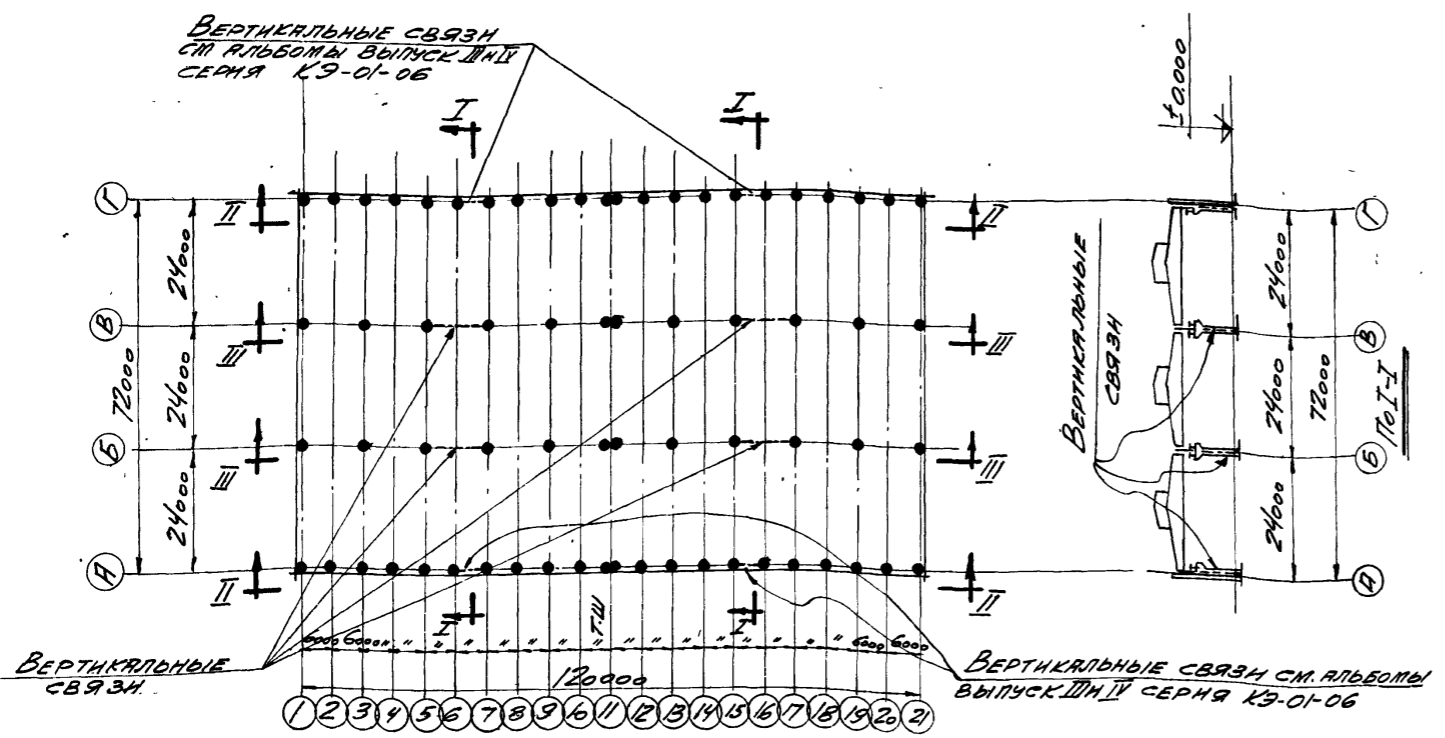
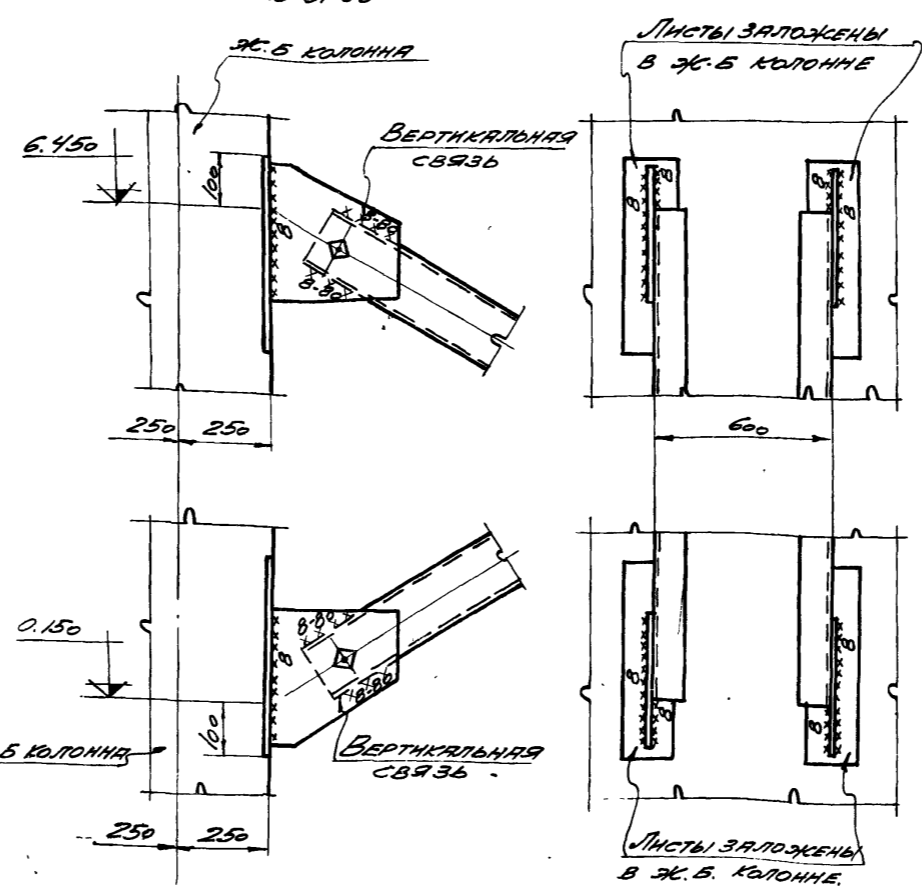
- 1 Для обеспечения жесткости здания в продольном направлении, в середине температурного отсека по средним рядам должны быть поставлены стальные вертикальные связи марки М-8 или, в случае необходимости прохода в местах связей, портал марки М-9.
- 2 Для крепления связей, в колоннах устанавливаемые в панелях, где расположены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы М-7 (см. листы 6,7) Эти колонны имеют индекс "А" например К<sup>И</sup>-4<sup>а</sup>.
- 3 При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество и марки связей и дать расход стали.
- 4 Проектирование вертикальных связей по колоннам выполнено по нормам и техническим условиям проектирования стальных конструкций (Н и ТУ 121-55).
- 5 Материал конструкций - сталь марки Ст. 3 по группе А ГОСТ 380-50 (Расчетное сопротивление  $R = 2100 \text{ кг/см}^2$ ). Мартеновская с дополнительными гарантиями предела текучести, предельного содержания углерода, серы и фосфора, согласно п.п 8 и 14 ГОСТ 380-50

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ

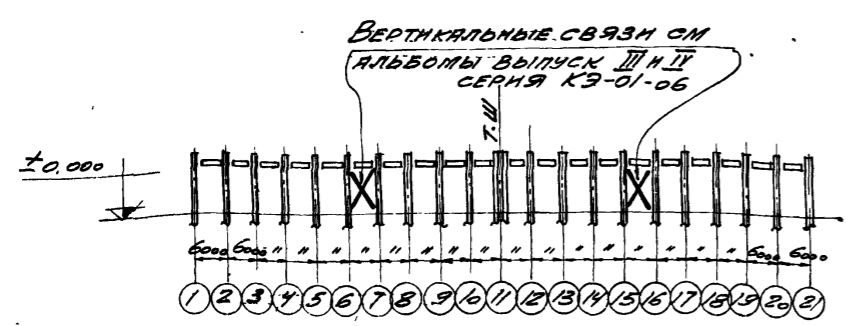
НАЗВАНИЕ СТАЛИ	МАРКА СТАЛИ	ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ $\sigma_{\text{т}}$ $\text{кг/мм}^2$	СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В 0,1%			СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
			УГЛЕРОД	СЕРА	ФОСФОР	
Углеродистая горячекатаная обыкновенного качества	Ст. 3	НЕ МЕНЕЕ 24	0,14-0,22	0,055	0,050	МАРТЕНОВСКИЙ

6. Конструкции сварные. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51
7. Монтаж вертикальных связей производить на сварке.
8. Вертикальные связи по крайним рядам, даны в альбомах выпуска III и IV серии КЭ-01-06

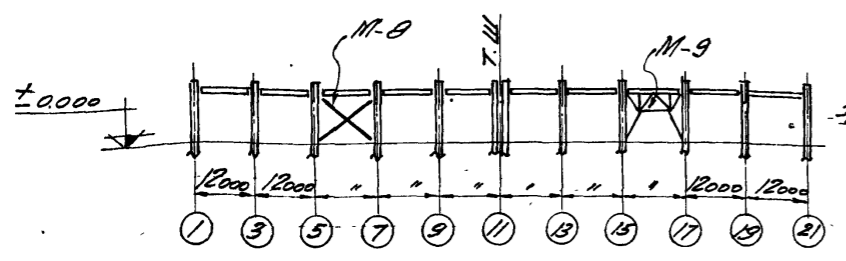
ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ К Ж.Б. КОЛОННАМ



ПРИМЕРНЫЙ СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЦЕХА С РАЗМЕЩЕНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



По II-II



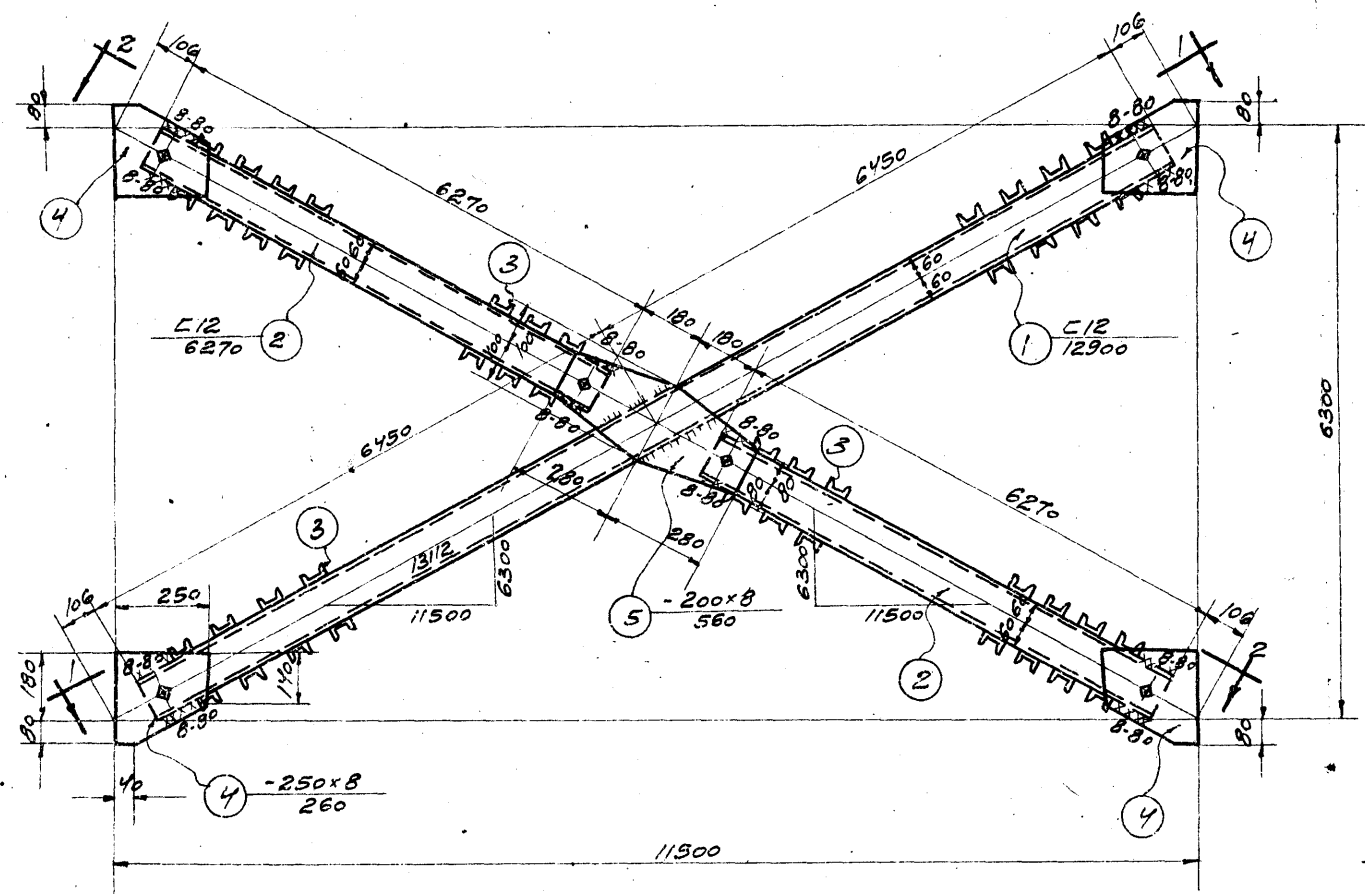
По III-III

4497 15

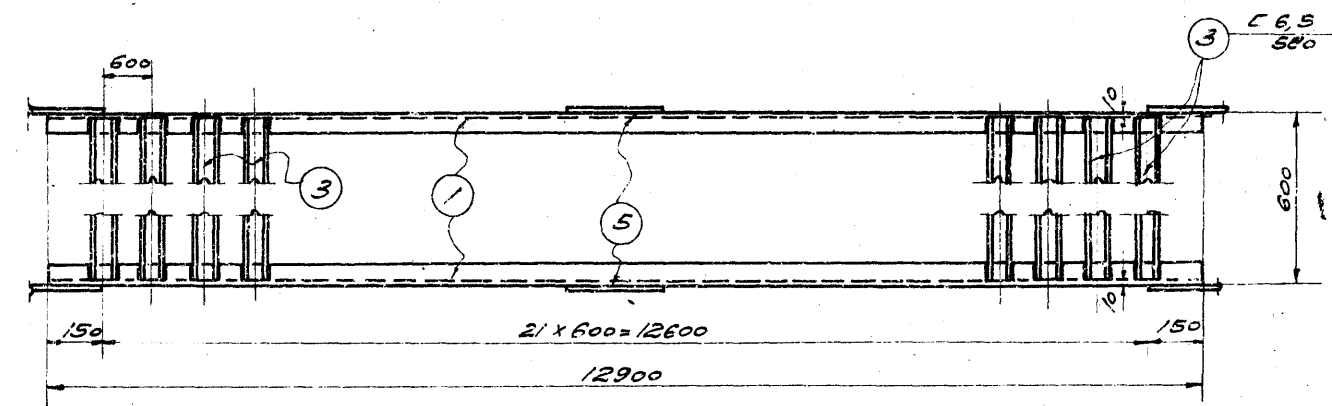
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ  
КАЖДОЙ ОТПРАВОЧНОЙ МАРКИ.

СТАЛЬ МАРКИ СТ-3

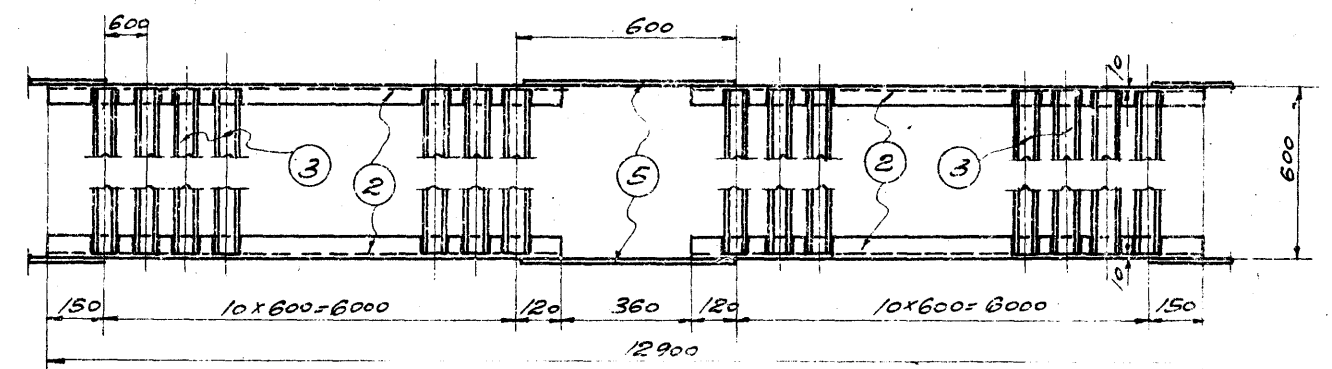
ОТПРАВ. МАРКА	№ СБ. ДЕТ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ.	ВЕС кг		ПРИМЕЧАНИЕ
					ШТУКА	ВСЕГО	
М 9	1	С 12	12900	2	155,5	311	1023
	2	С 12	6270	4	75,6	302	
	3	С 6,5	580	88	3,9	343	
	4	-250x8	260	8	4,1	33	
	5	-200x8	560	2	7,0	14	
НЕПЛАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ 2%						20	



М 9



№ 1-1



№ 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ВСЕ БОЛТЫ  $\phi$  18 мм.
2. ВСЕ ОБРЕЗЫ = 40 мм.
3. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ СЧИТАТЬ ТОЛЩИНОЙ 6 мм.
4. СВАРНЫЕ ШВЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э42 ГОСТ 2523-51.
5. СВЯЗИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ СЛОЖИТЬ И ПЕРЕВЯЗАТЬ.
6. ИСПОЛНЕННАЯ СХЕМА ПОМЕЩЕНА НА ЛИСТЕ 8.

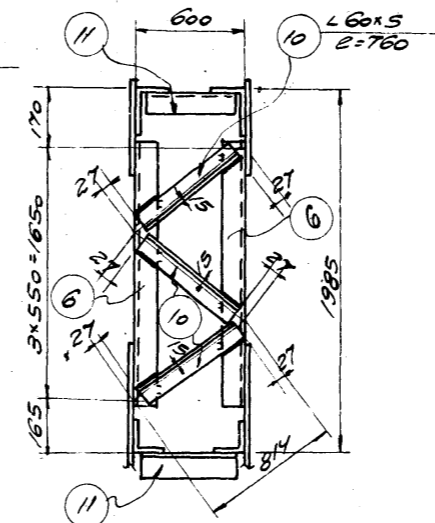
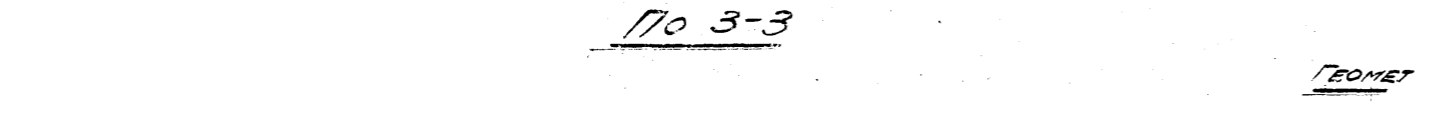
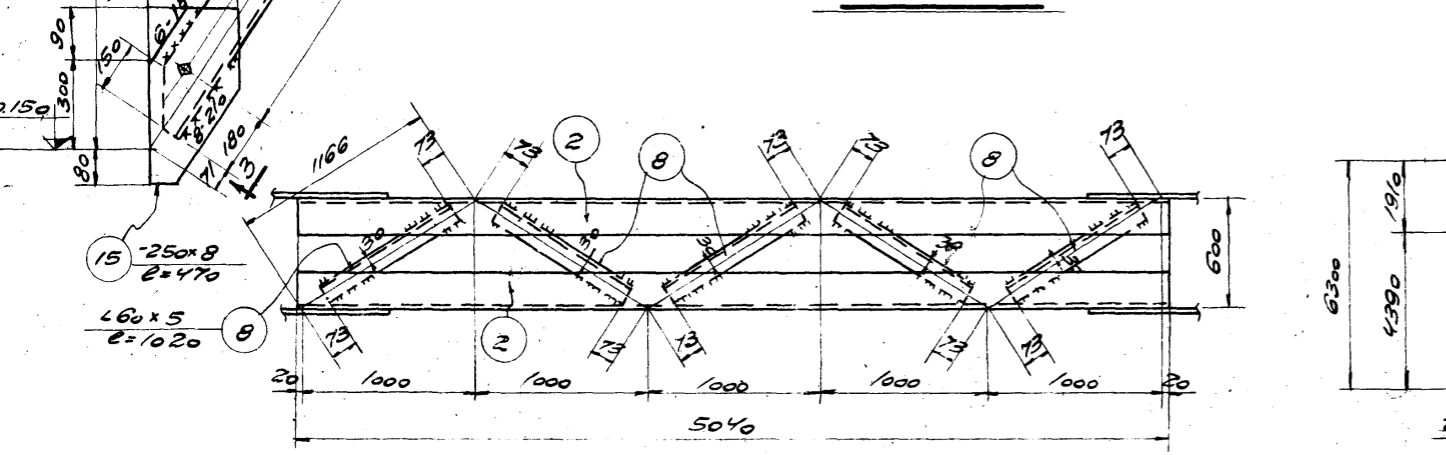
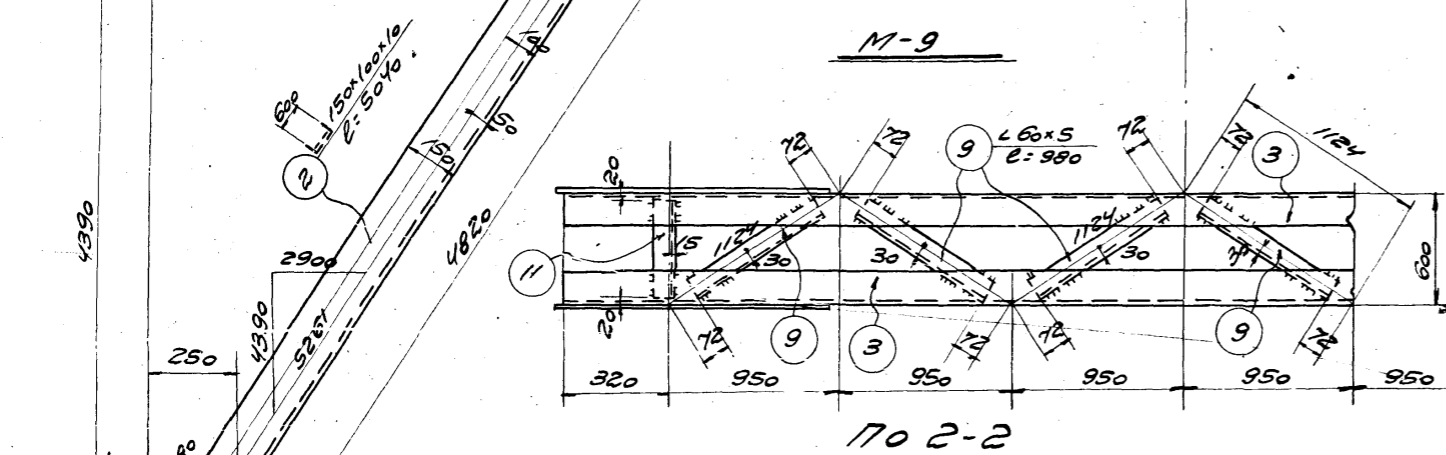
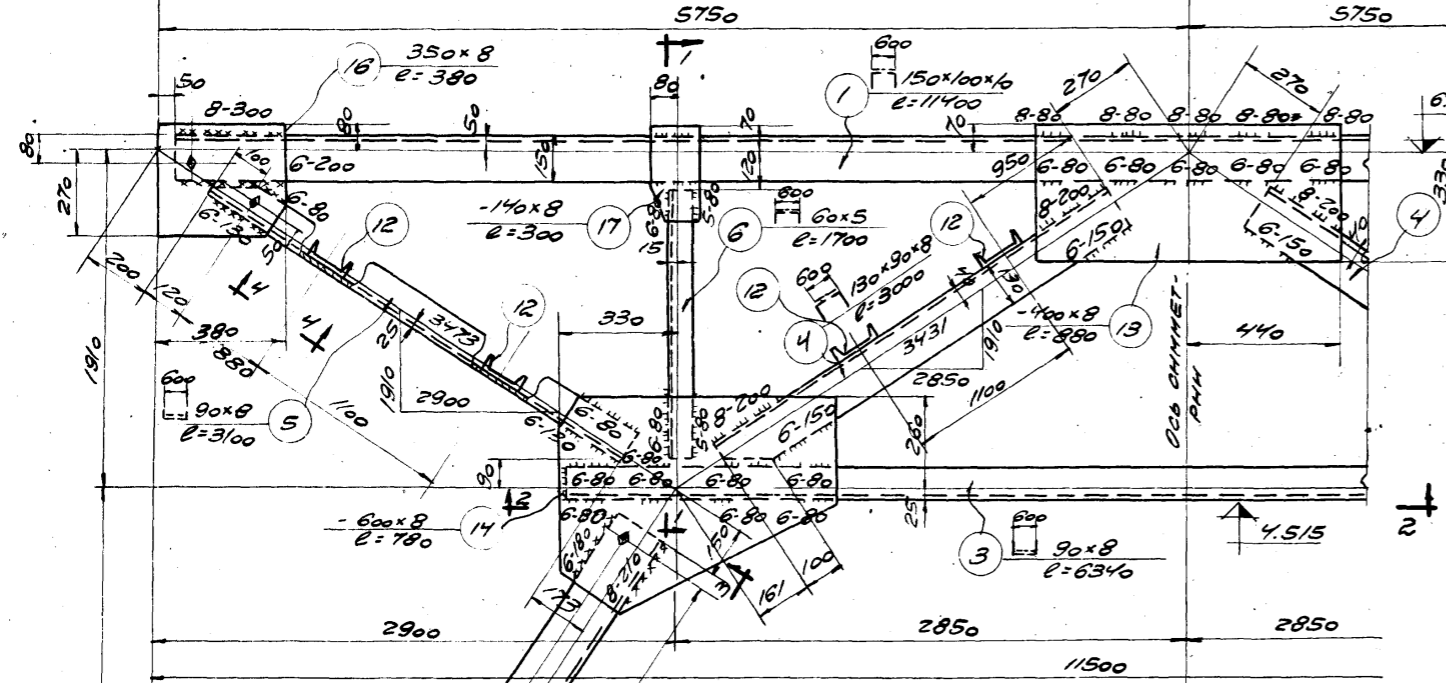
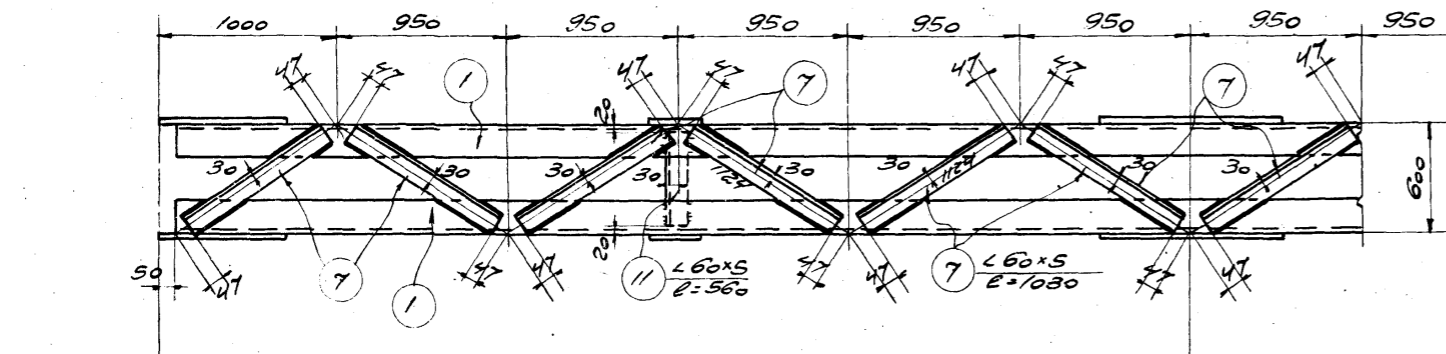
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАКАЗНАЯ РАБОТА  
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БЕЖЕНЦКОГО ПОУ МП  
 ИРБСН

4497 16

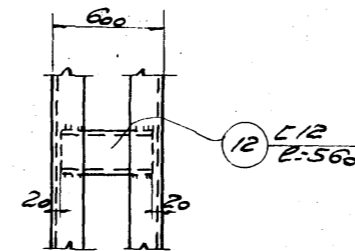


СТАЛЬ МАРКИ Ст. 3

ОТПРАВОЧН. МАРКА	N/N СБ. ДЕТ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ.		ПРИМЕЧАНИЕ
					ШТУКА	ВСЕХ МАРК	
M-9	1	L150x100x10	11400	2	2180	436	1779
	2	L150x100x10	5040	2+2	962	385	
	3	L90x8	6340	2	697	139	
	4	L130x90x8	3000	2+2	40.5	162	
	5	L90x8	3100	2+2	34.0	136	
	6	L60x5	1700	4	7.7	31	
	7	L60x5	1030	12	4.7	56	
	8	L60x5	1020	10	4.7	47	
	9	L60x5	980	6	4.5	27	
	10	L60x5	760	6	3.5	21	
	11	L60x5	560	4	2.6	10	
	12	L12	560	8	6.8	54	
	13	-400x8	880	2	22.6	45	
	14	-600x8	780	4	30.0	120	
	15	-250x8	470	4	7.5	30	
	16	-350x8	380	4	8.5	34	
	17	-140x8	300	4	2.7	11	
					НАПЛАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ 2% 35.0		



1-1



4-4

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ВСЕ БОЛТЫ  $\phi 18$  ММ
2. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ ОБРЕЗЫ = 40 ММ
3. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ ПРИНИМАТЬ ПО НАИМЕНЬШЕЙ ТОЛЩИНЕ СВАРИВАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НО НЕ БОЛЕЕ 6 ММ.
4. СВАРНЫЕ ШВЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ЭЛЕКТРОДАМНЫ ТИПА Э-42 ГОСТ 2523-51
5. СВЯЗИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ СЛОЖИТЬ И ПЕРЕВЯЗАТЬ.
6. МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПОМЕЩЕНА НА ЛИСТЕ 8...

ИЗМ. №1 ВЕРХНЕЕ  
ИЗМ. №2 ВЕРХНЕЕ  
ИЗМ. №3 ВЕРХНЕЕ  
ИЗМ. №4 ВЕРХНЕЕ

ТД  
1956г.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ СВЯЗЬ ПО КОЛОННАМ  
№ 9

Лист 10

4497