

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

<https://zavodjbi.com/>

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 ОГПР  $12 \times 18$  и  $12 \times 24$

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

<https://zavodjbi.com/>

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.

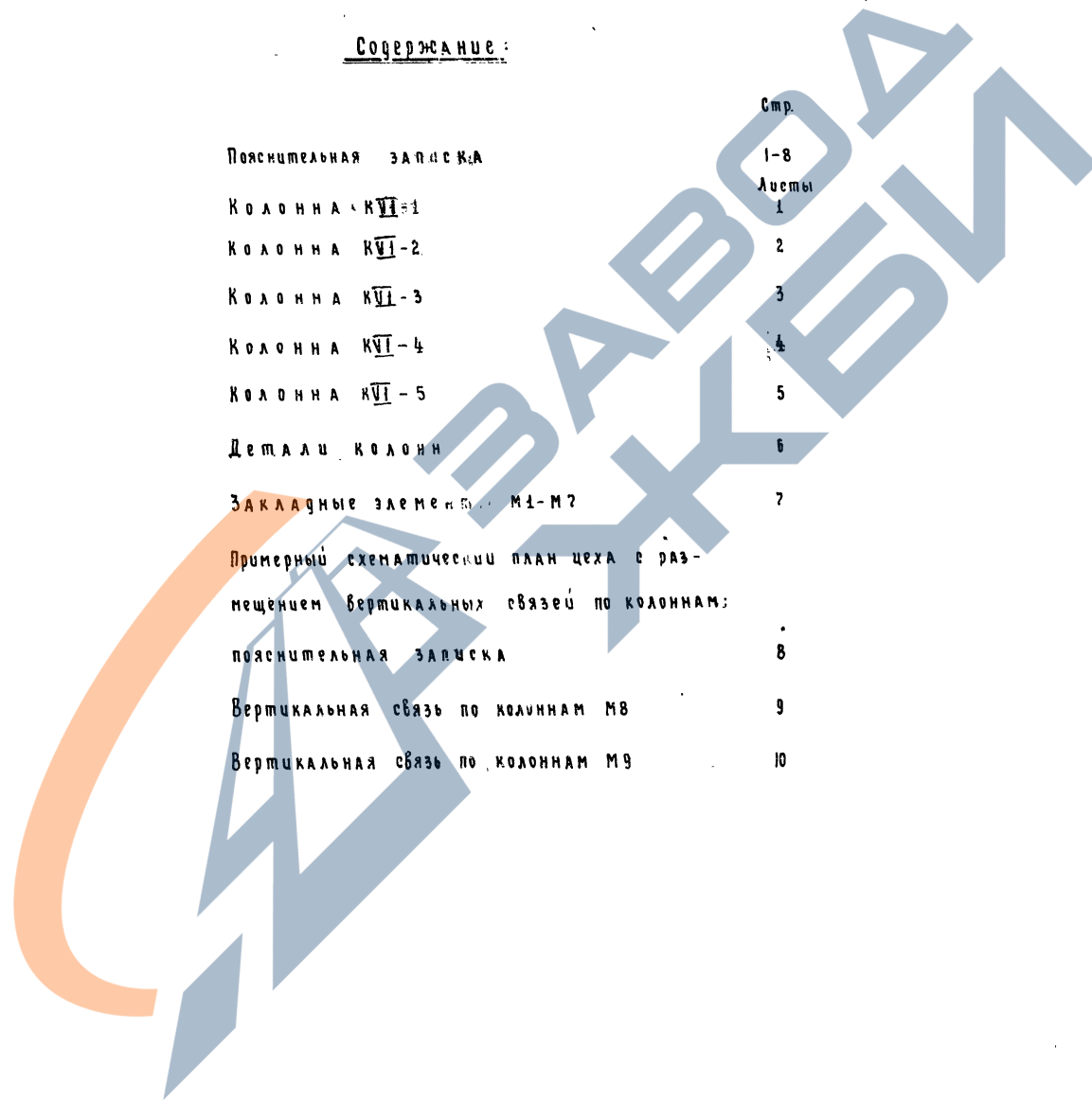
МОСКВА 1958  
<https://zavodjbi.com/>

4497-2

С.И.Мухоморов  
Л.А.Мухоморова  
Л.А.Мухоморова

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 в раз- мещении 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-IV 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 колонны) 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 отдел

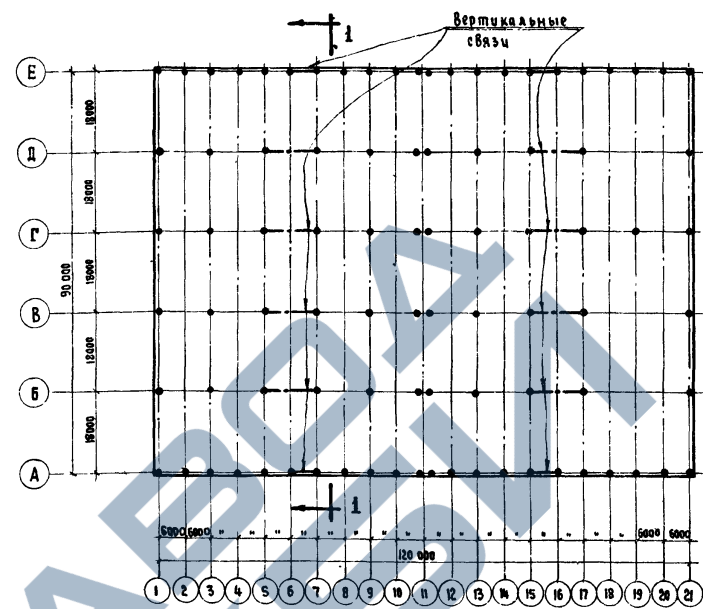
<https://zavodjbi.com/>

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

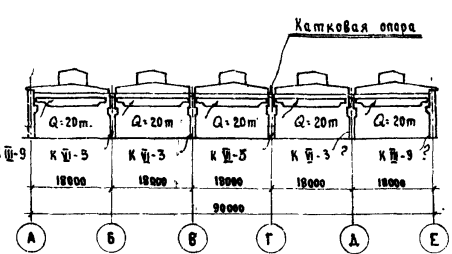
в) в колоннах, устанавливаемых в панели, где расположены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы для крепления стальных связей. Эти колонны имеют индекс „а“, например КVI-4а. Крепление на монтаже подстропильных и подкрановых балок к колоннам осуществляется при помощи анкерных 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**

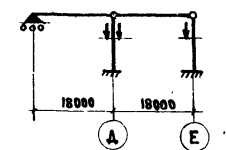
1. Высота надкрановой части колонн принята из условия применения сборных железобетонных подкрановых балок -пролетом 12,0 м для кранов среднего режима работы (серия КЭ-01-04) и опирания подстропильных балок поверху колонн. Высота подкрановой балки с рельсом принята 1450 мм. Высота опорной части подстропильной 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 альбоме. 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) Установа для производства сборных железобетонных колонн.



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 80 м; 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 - КШ-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.

11297 5

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 КУІ-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 КУІ-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

$$N = 121 \text{ т}$$

$$M = \pm 3,2 \text{ тм}$$

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

$$N = 60,5 \text{ т}$$

$$M = \pm 14,0 \text{ тм}$$

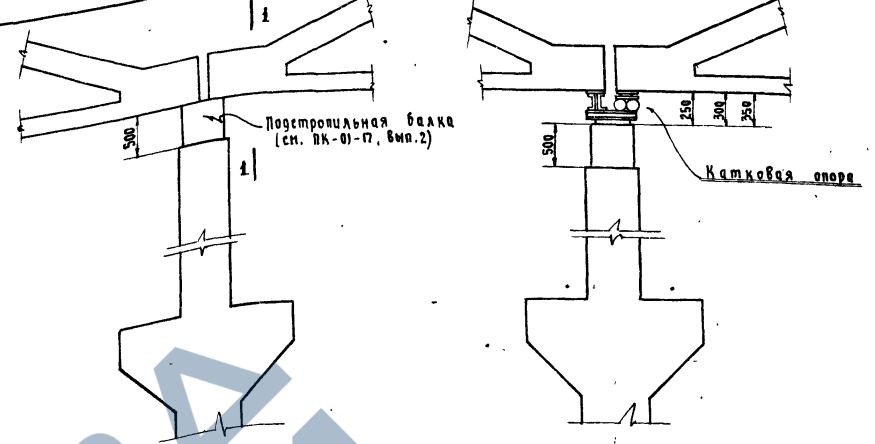
$$Q = \pm 5,75 \text{ т}$$

г) от ветра

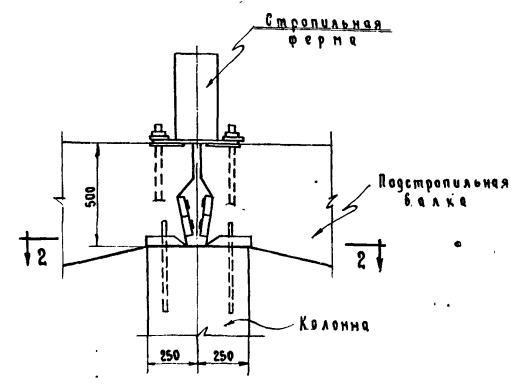
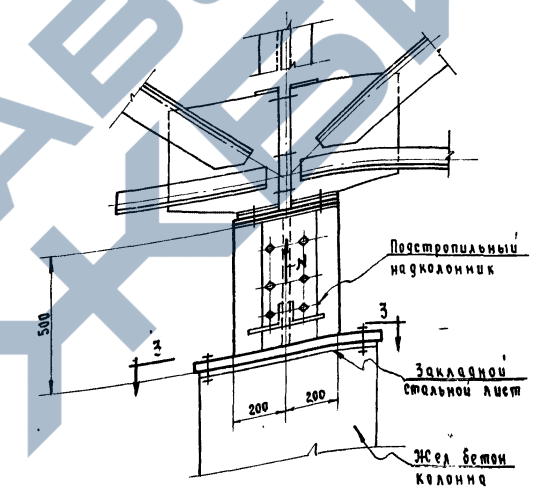
$$M = \pm 21,1 \text{ тм}$$

$$Q = \pm 1,87 \text{ т}$$

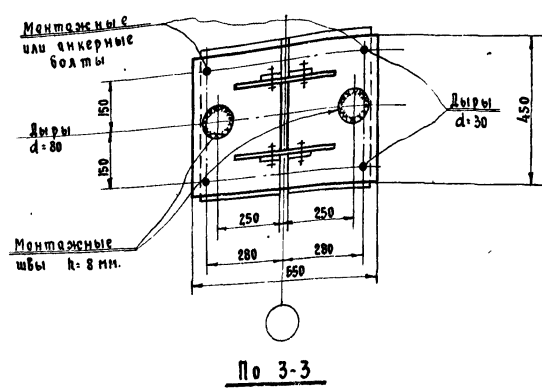
Нагрузки от колонн по рядам Д и Е принимаются из поперечного расчета этих колонн.



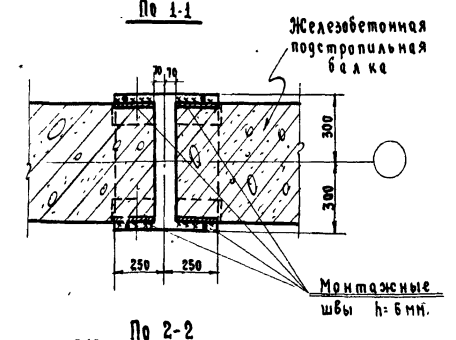
Опираие железобетонной подстропильной балки



По 1-1



По 3-3



По 2-2

Опираие стальной подстропильной балки

Опираие подстропильных балок на железобетонные колонны

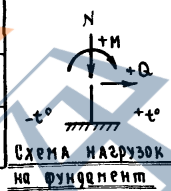
4497.6

№ 1. 10.00.10.00.00.00  
 Рязанская ИТМ  
 В.И.В.

**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	—	—	68.5 121.0	±14.0 ±3.2	±5.75 ±0.77	±21.1	±1.87
K VI-5	164	—	—	68.5 121.0	±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. Углы 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**

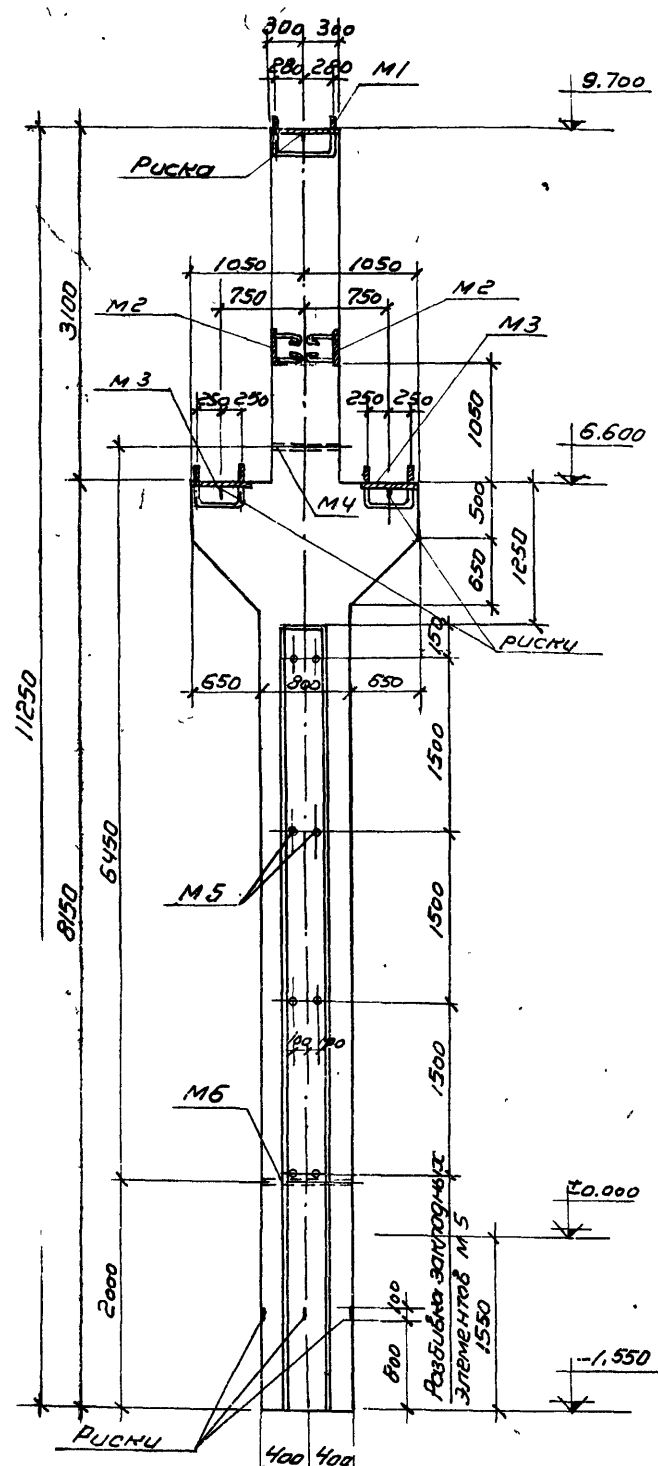
( шаг колонн по средним рядам - 12 м, по наружным рядам - 6 м )

Эксплуатационная нагрузка Т	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	

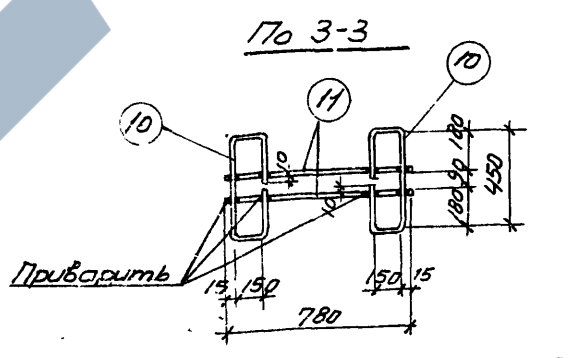
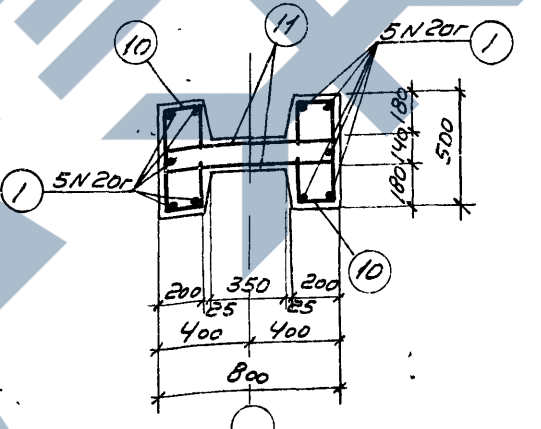
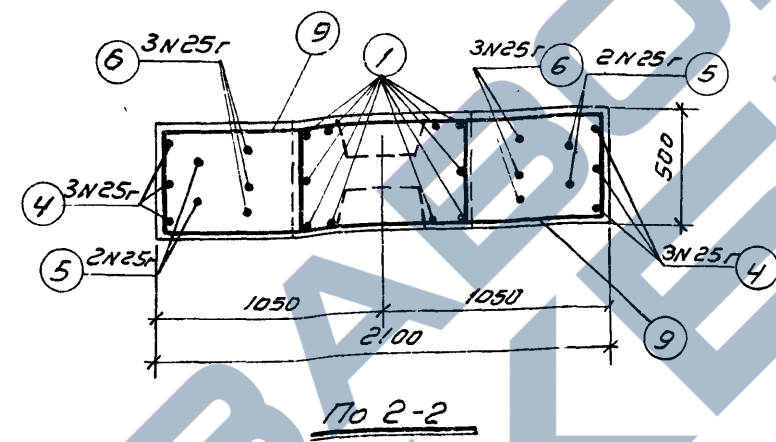
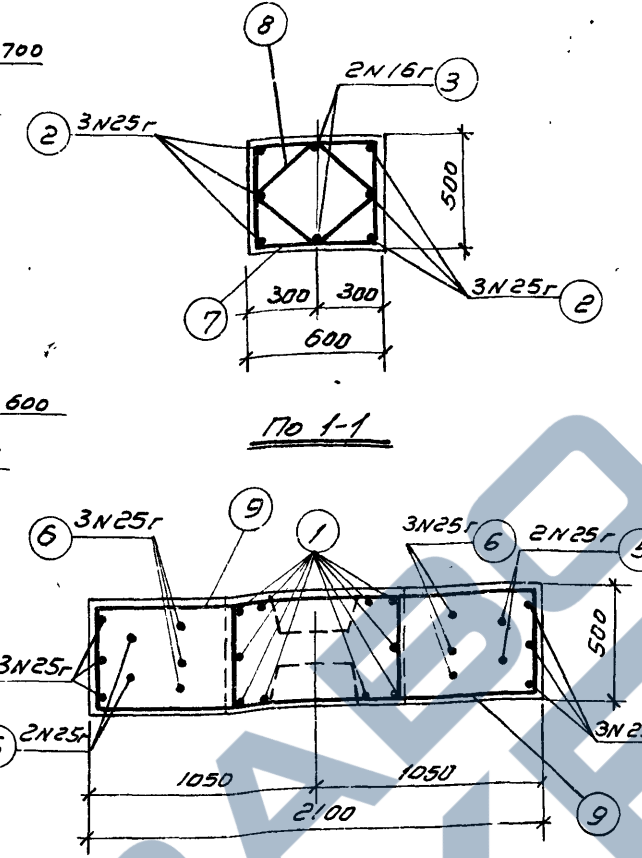
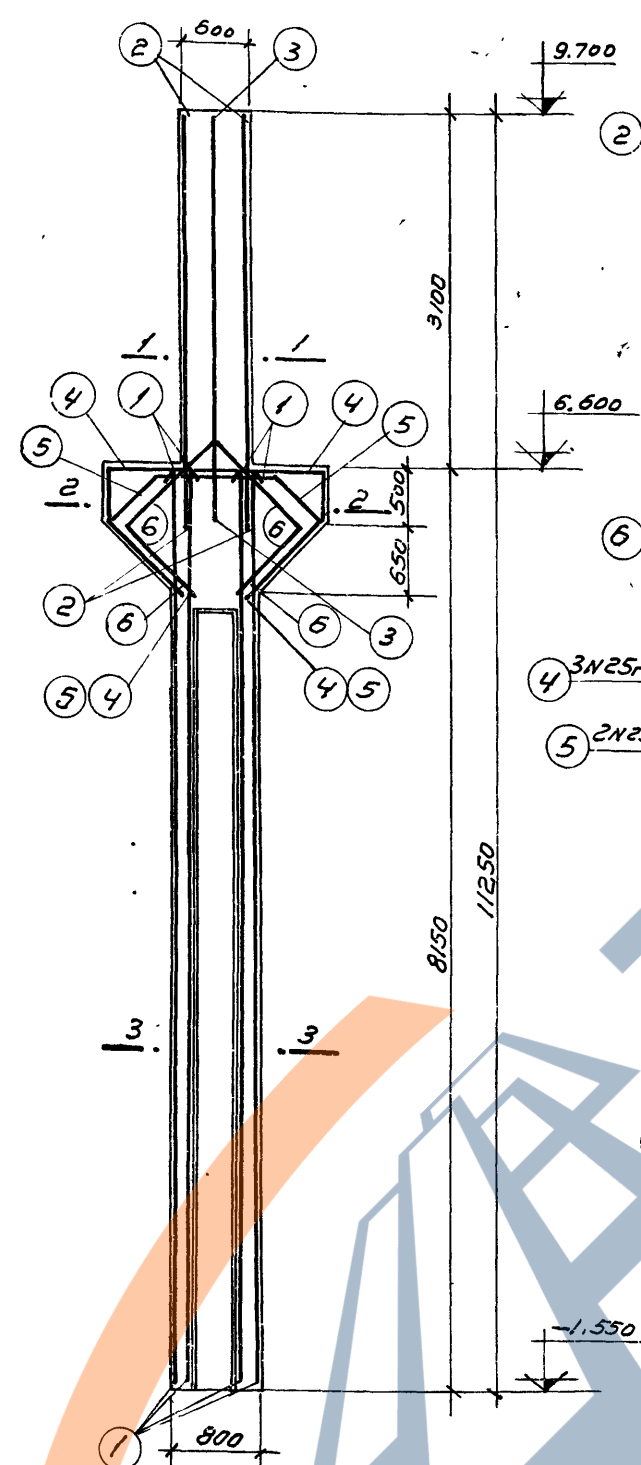
**Примечания:**

- 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



Зомуты ф6 шаг 300 мм 7,8  
Зомуты ф6 шаг 300 мм 10,11



Марка Колонны	№ позиции	Эскиз	Филла по сортаменту	Длина мм	Кол-во штук	Общая длина м
	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)

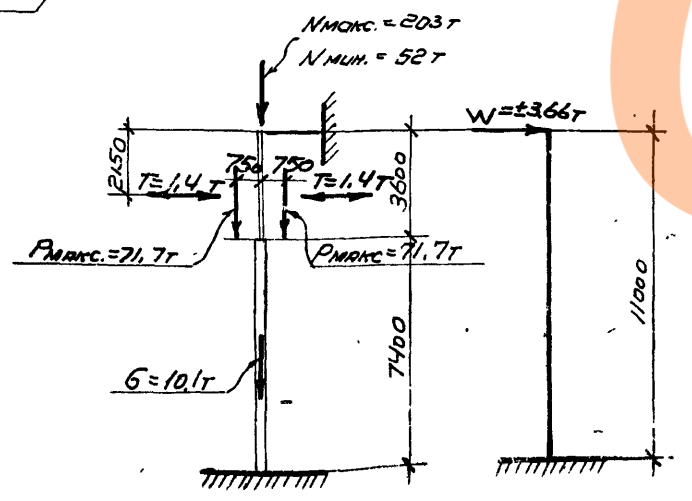
Марка Колонны	Сталь горячекатаная периодического проката Ст.5			Сталь горячекатаная круглая Ст.3				Сталь прокатная Ст.3		Всего			
	16г	20г	25г	φ мм				Профиль	Утого стали				
К VII-1	11,4	200,2	227,7	439,3	29,4	24,6	3,6	24,0	81,6	75,2	9,4	84,6	606

Технико-экономические показатели на одну колонну

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

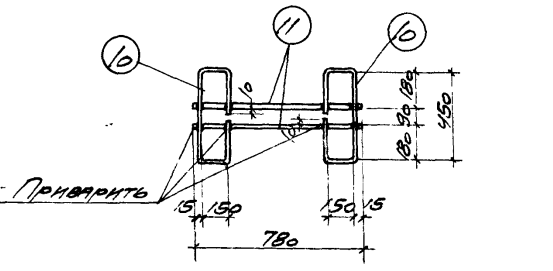
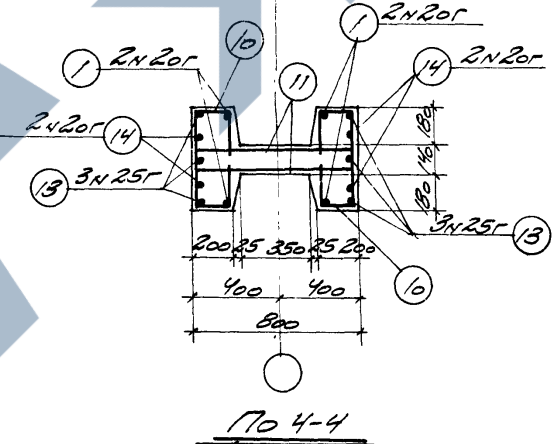
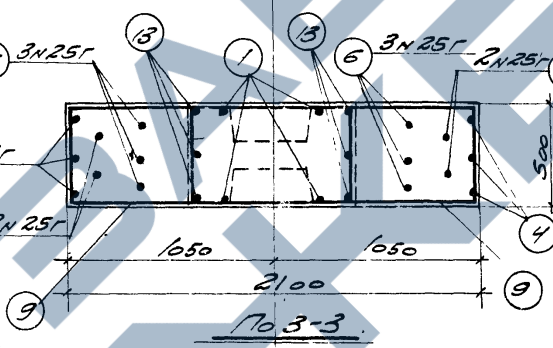
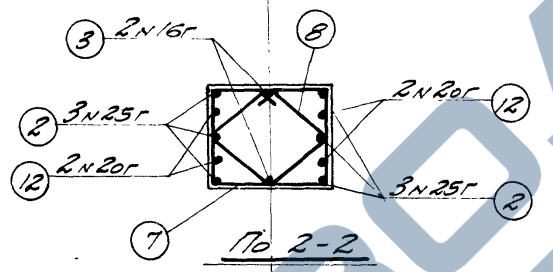
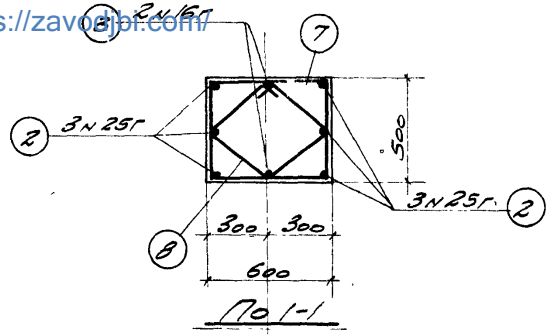
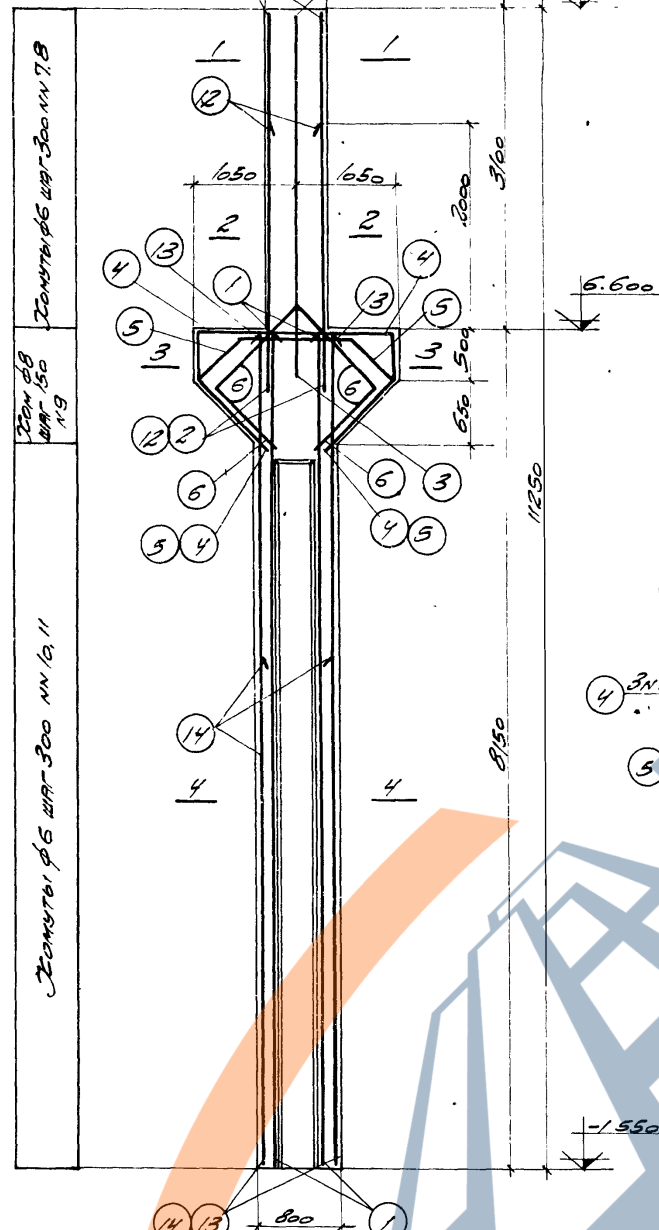
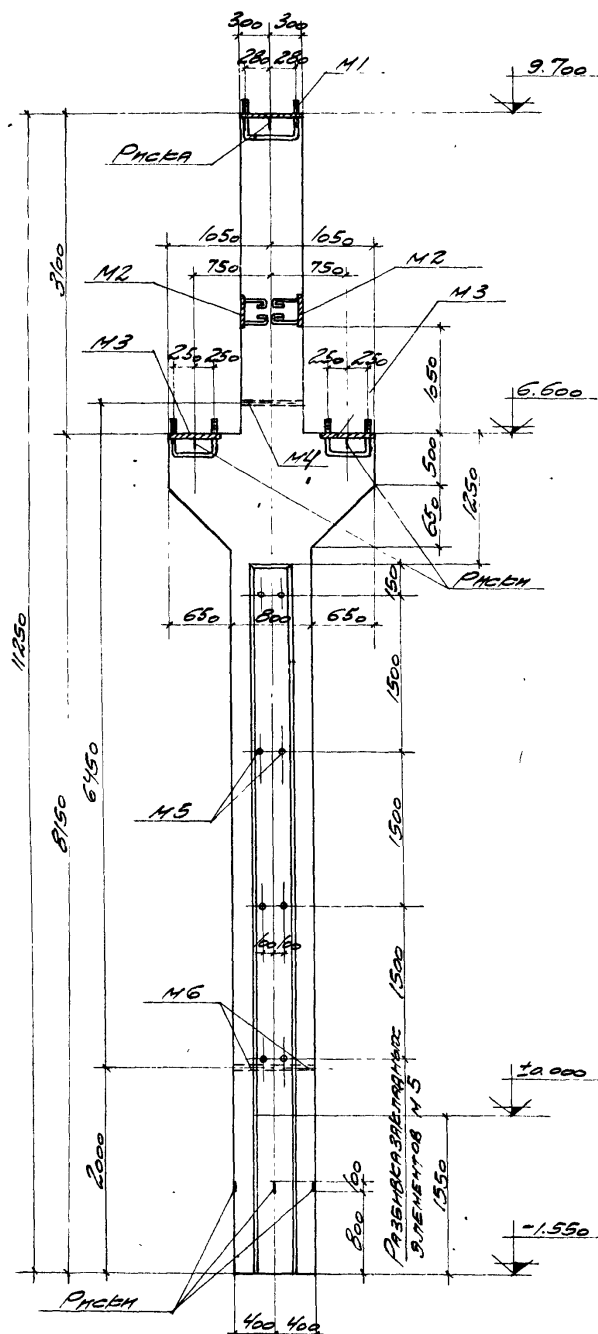
Выборка закладных элементов на одну колонну

Марка закладных элементов	Кол-во шт.	№ листа
M1	1	
M2	2	
M3	2	7
M4	1	
M5	8	
M6	1	



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.



Марка колонн №1	№2 позиция	ЭСКЕЗ	Ф.И.Л.И. № ПО СОРТАМЕН- ТУ	ДЛИНА ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М
	1	8100	20T	8100	4	32.4
	2	3850	25T	3850	6	23.1
	3	3600	16T	3600	2	7.2
	4	460 2050 460 160 160 460 75	25T	4970	3	14.9
	5		25T	4330	2	8.7
	6		25T	420	3	12.4
	7	275 275 450 550 550	6	2200	11	24.2
	8	ЗАГЛУБТЬ ПО МЕСТУ	6	1620	11	17.8
	9	1500 450 450 1950	8	3900	16	62.4
	10	150 190 190 150	6	1130	48	54.2
	11	780	6	780	48	37.4
	12	2600	20T	2600	4	10.4
	13	8100	25T	8100	6	48.6
	14	5000	20T	5000	4	20.0

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (СТ)

МАРКА КОЛОН- НЫ	СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФ. С.5			СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ С.3				СТАЛЬ ПРОКАТ- НАЯ С.3		ВСЕГО		
	№ ПО СОРТАМЕН- ТУ	16T	20T	25T	φ, мм				ПРОФ. ИТОГО		ИТОГО СТАЛИ	
БВ-2	1,4	155,0	414,6		6	8	12	20	85,8	9,4	846	747

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

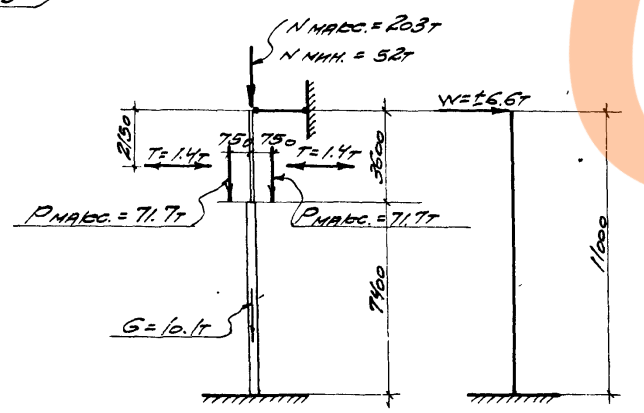
МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ МТ	МАРКА БЕТОНА НА М3	ВЕС БЕТОНА МТ	ВЕС СТАЛИ КГ
БВ-2	9.35	400	3.74	747

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА ЗАКЛАДНО- ГО ЭЛЕМ.	КОЛ- ВО ШТ.	№ СТА
M1	1	7
M2	2	
M3	2	
M4	1	
M5	8	
M6	1	

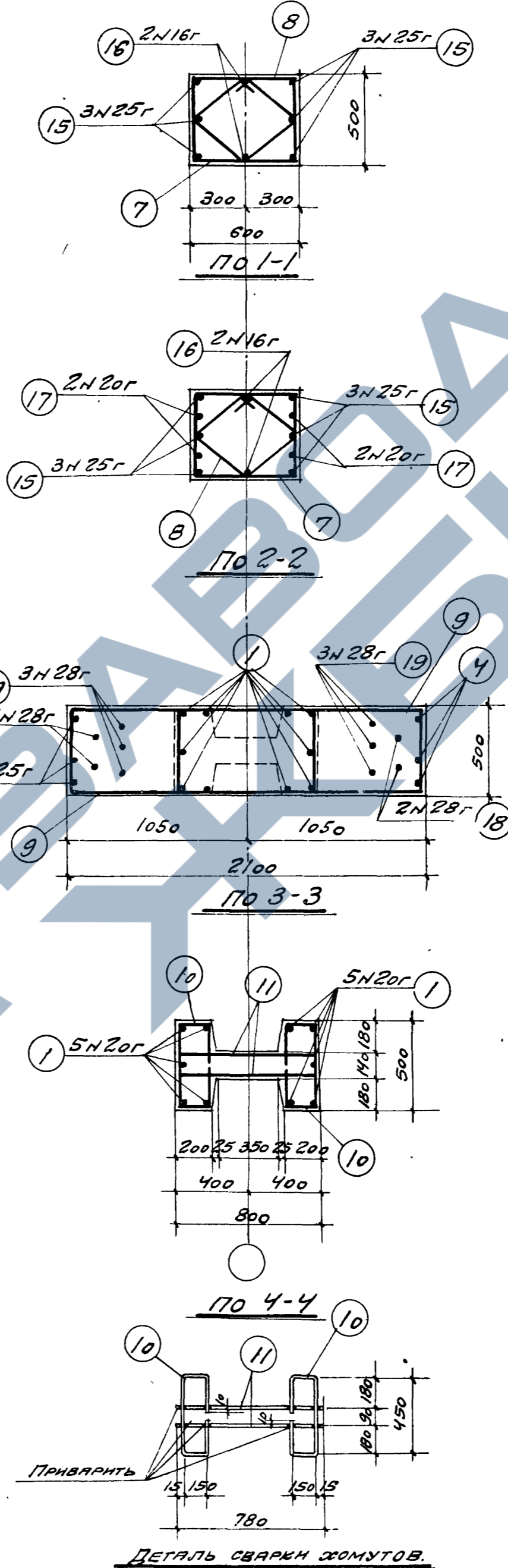
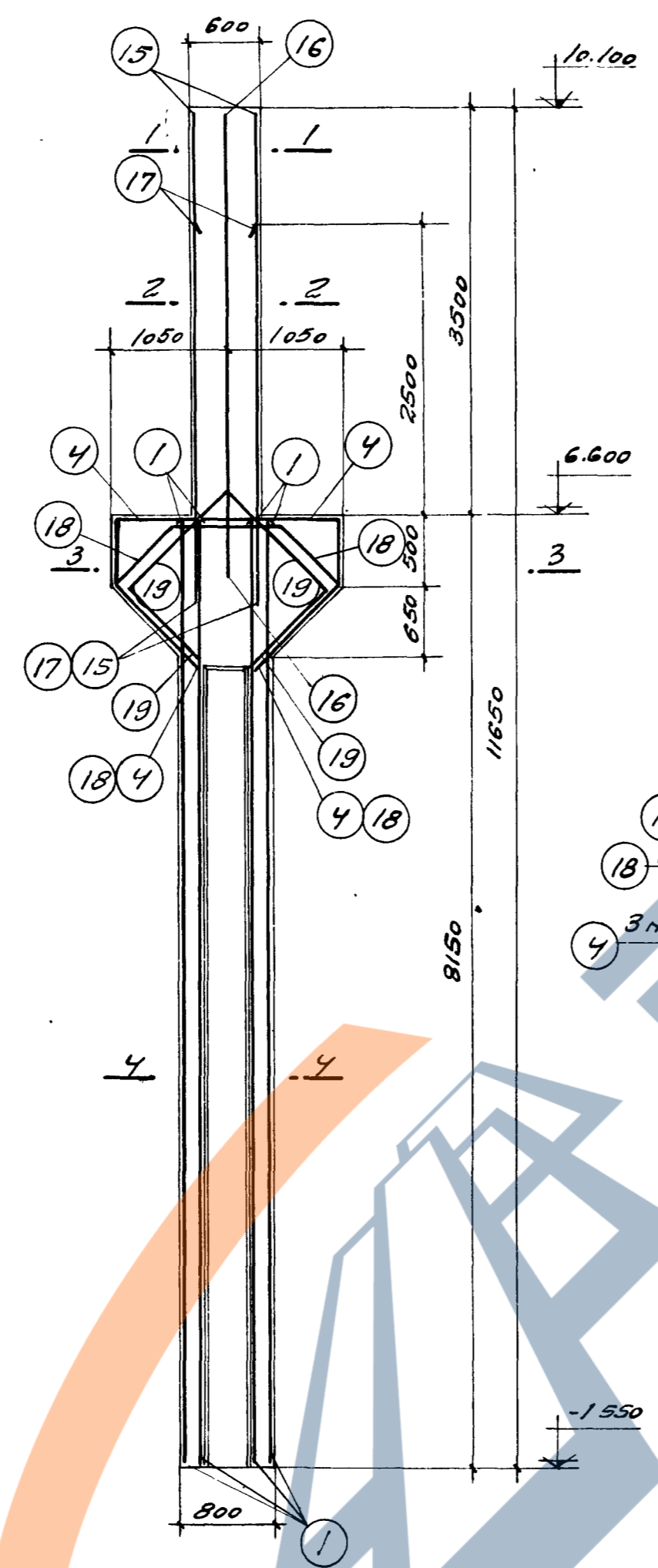
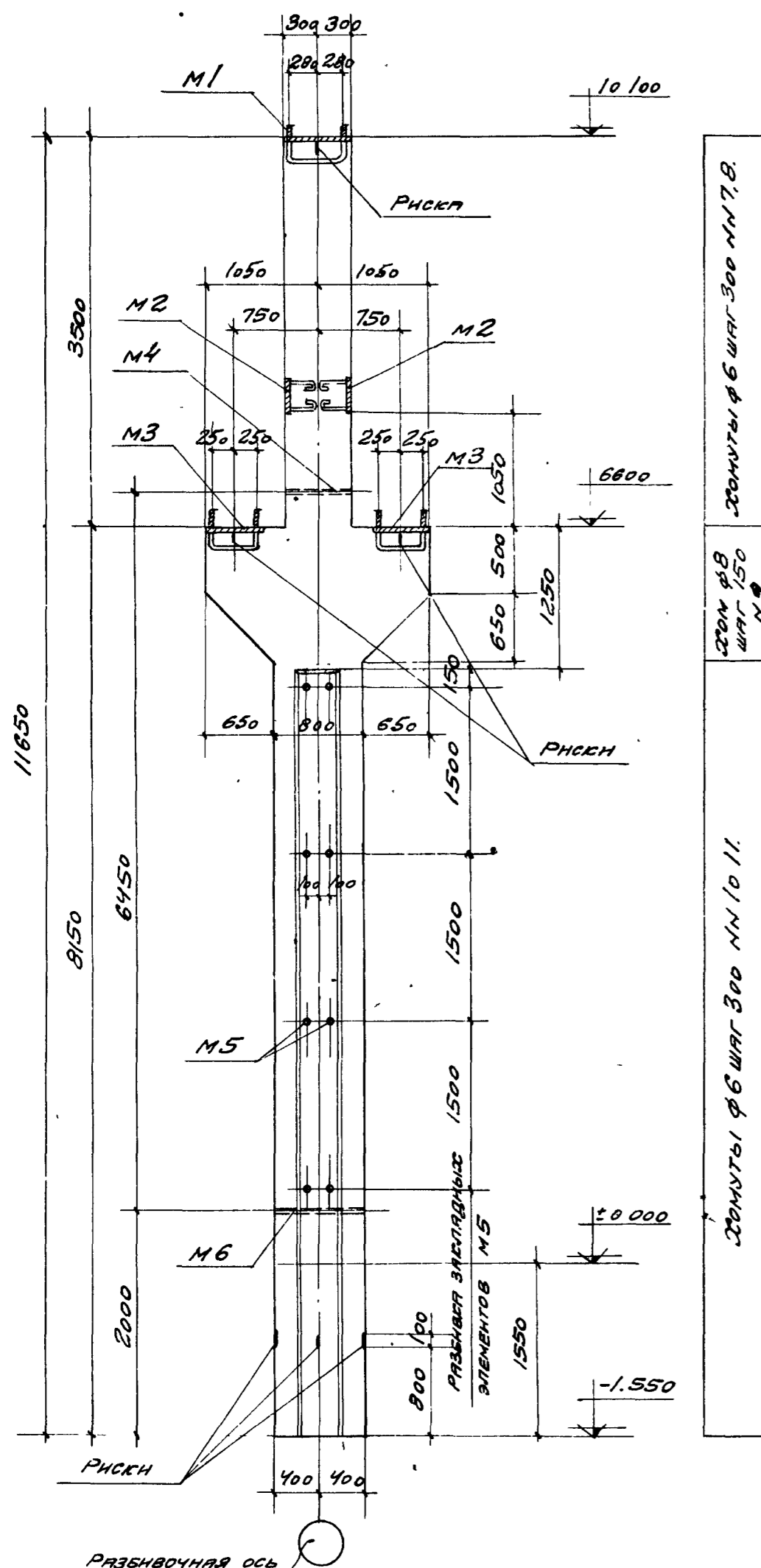
ПРИМЕЧАНИЯ

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



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БВ-2

4497 9



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 КОЛОННУ.

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОЗИЦИИ	ДОЛЖИНА	Ф ИЛИ № ПО СОРТАМЕНТУ	ДЛИНА ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М.
К VІ-3	1	8100	20г	8100	10	81.0
	4	2050	25г	4970	3	14.9
	7	275	6	2200	13	28.6
	8	ЗАГНУТЬ ПО МЕСТУ	6	1620	13	21.1
	9	1500	8	3900	16	62.4
	10	190	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
	17	3100	20г	3100	4	12.4
	18	1130	28г	4330	2	8.7
	19	1160	28г	4120	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	
	N ПО СОРТАМЕНТУ					Ф, мм					ПРОФИЛЬ			
	16г	20г	25г	28г		6	8	12	20		5-8	РАЗТА Ф 1/2		
К VІ-3	12,6	230,5	155,7	10,4	500,2	31,4	24,6	3,6	24,0	83,6	75,2	3,4	54,6	668

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ.

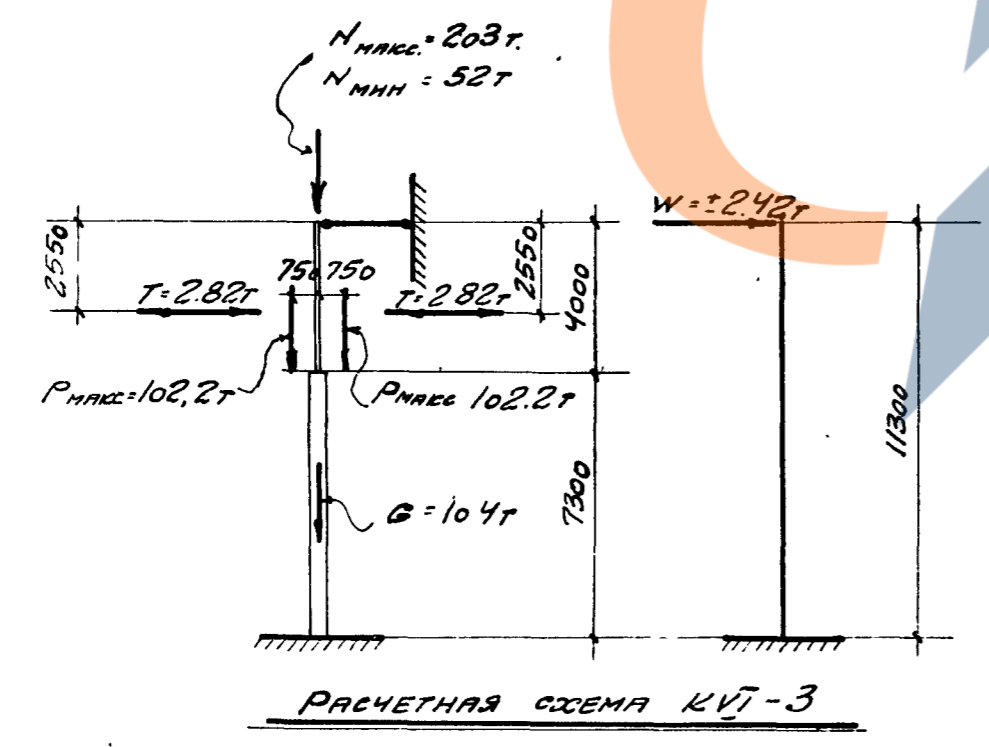
МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М3	ВЕС СТАЛИ КГ
К VІ-3	2,65	400	3,86	668

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ.

МАРКА ЗАКЛАДНОГО ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО ШТ.	ЛИСТА
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.



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА К VІ-3

ДЕТАЛЬ СВАРКИ ЖОМУТОВ.

УЧЕБ. ГРУППА  
ЕДИНИЦ  
ТАБЛИЦА  
ТАБЛИЦА









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 ДАЛЬНЕЙ СТОРОНЫ
- ШОВ МОНТАЖНЫЙ

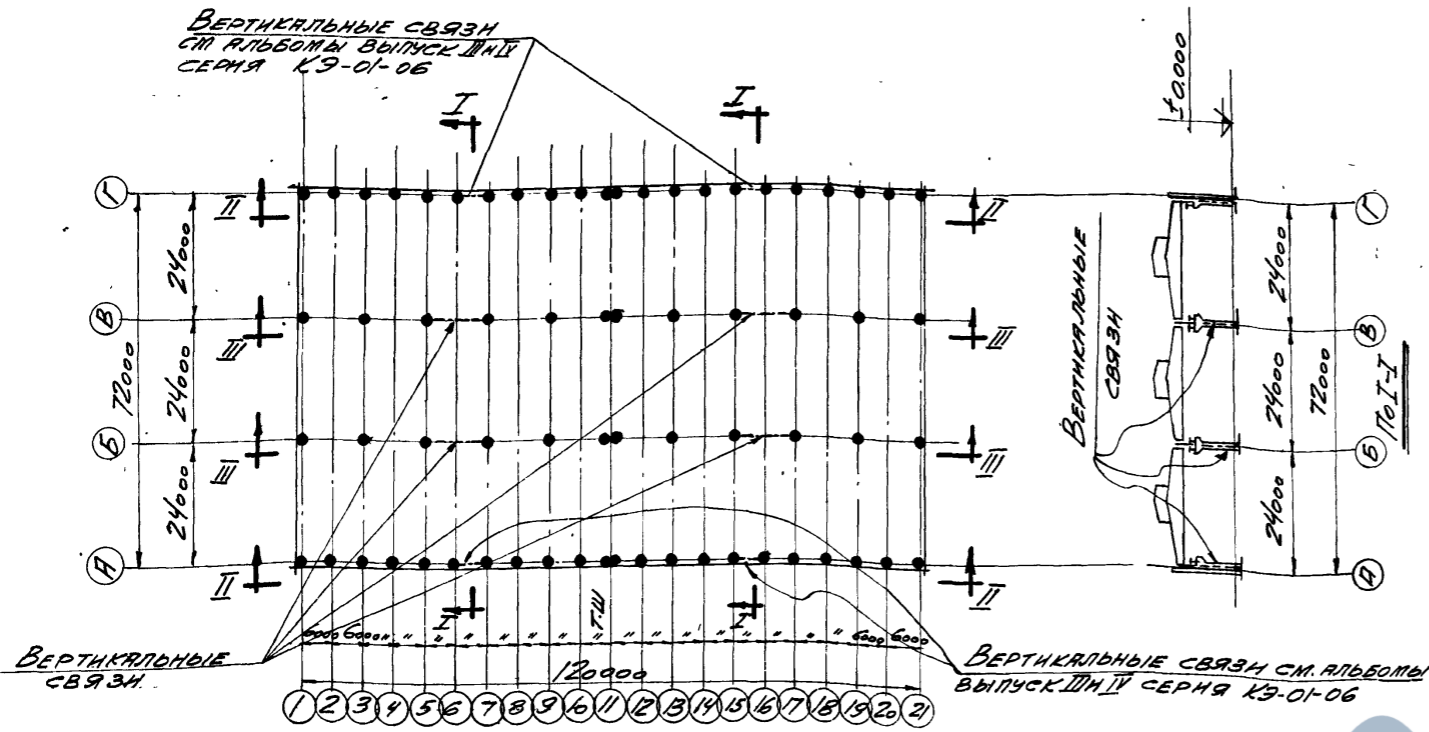
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Для обеспечения жесткости здания в продольном направлении, в средние 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 кг/см<sup>2</sup>). Мартеновская с дополнительными гарантиями предела текучести, предельного содержания углерода, серы и фосфора, согласно п.п 8 и 14 ГОСТ 380-50

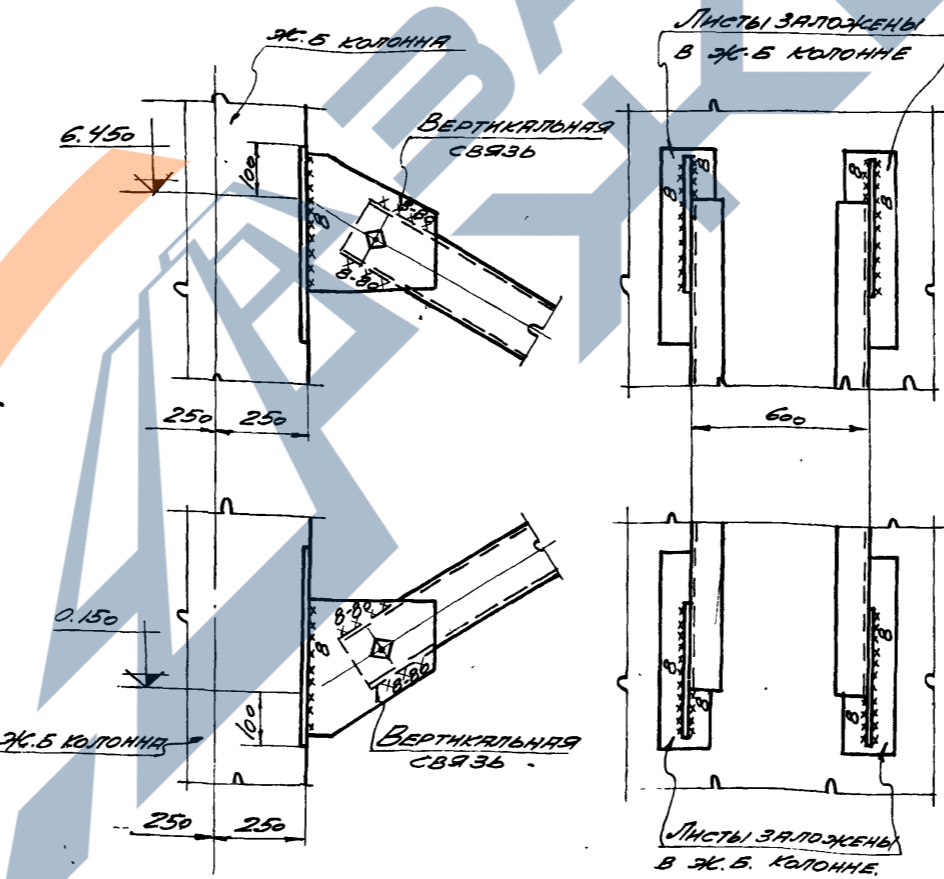
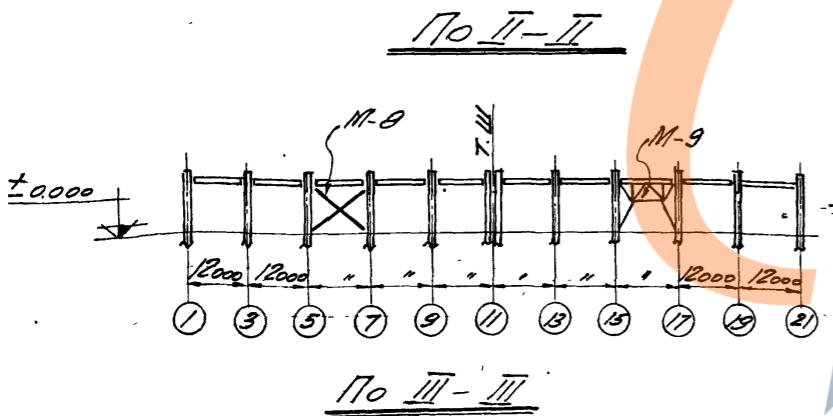
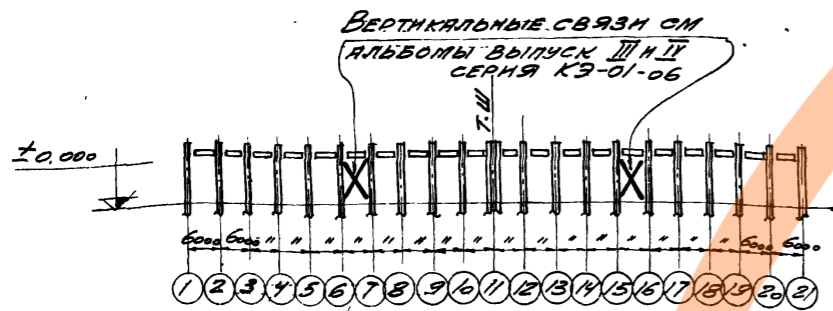
ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ

НАЗВАНИЕ СТАЛИ	МАРКА СТАЛИ	ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ КГ/ММ <sup>2</sup>	СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В 0,1%			СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
			УГЛЕРОД	СЕРА НЕ БОЛЕЕ	ФОСФОР НЕ БОЛЕЕ	
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

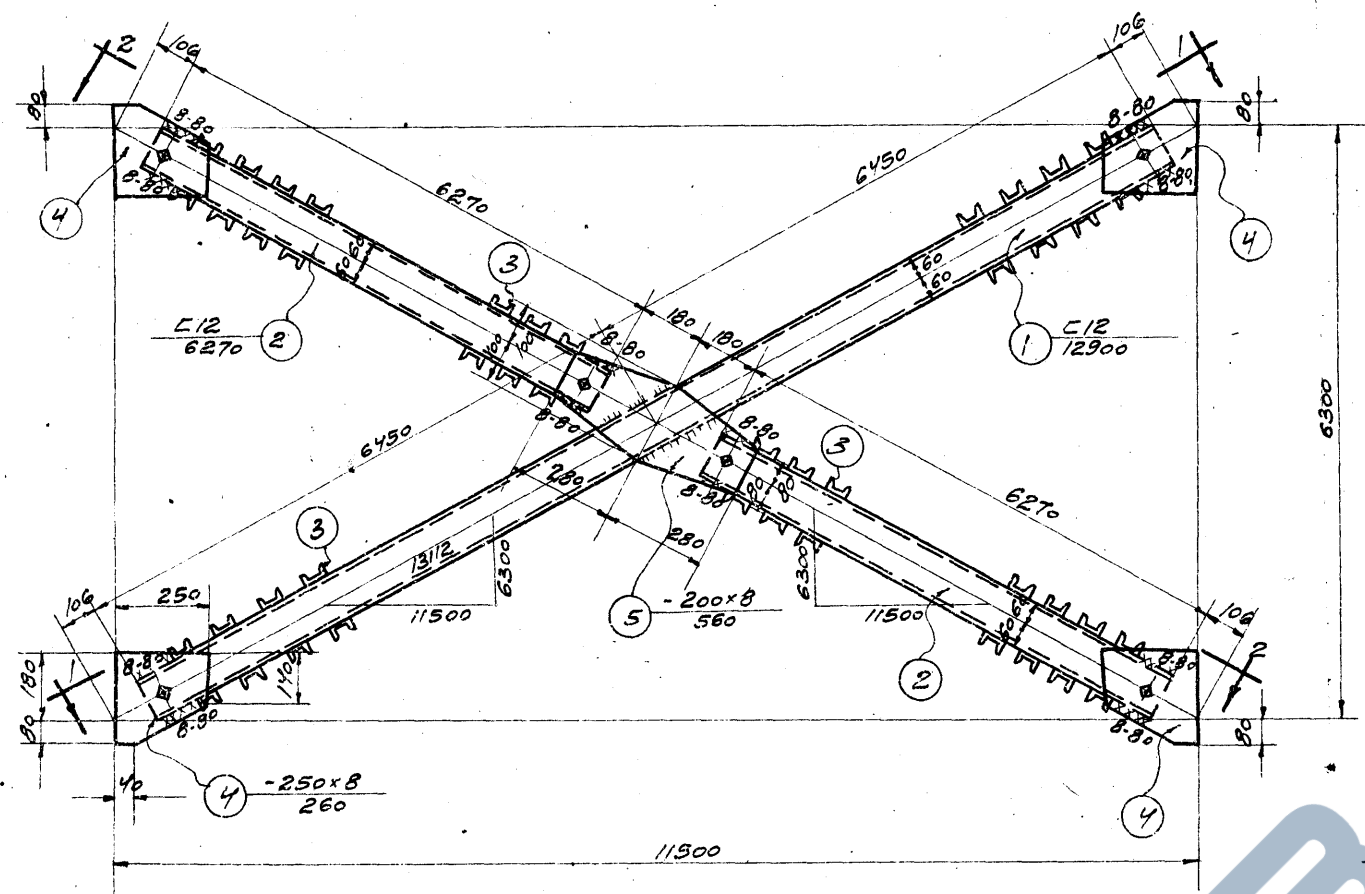


ПРИМЕРНЫЙ СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЦЕХА С РАЗМЕЩЕНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

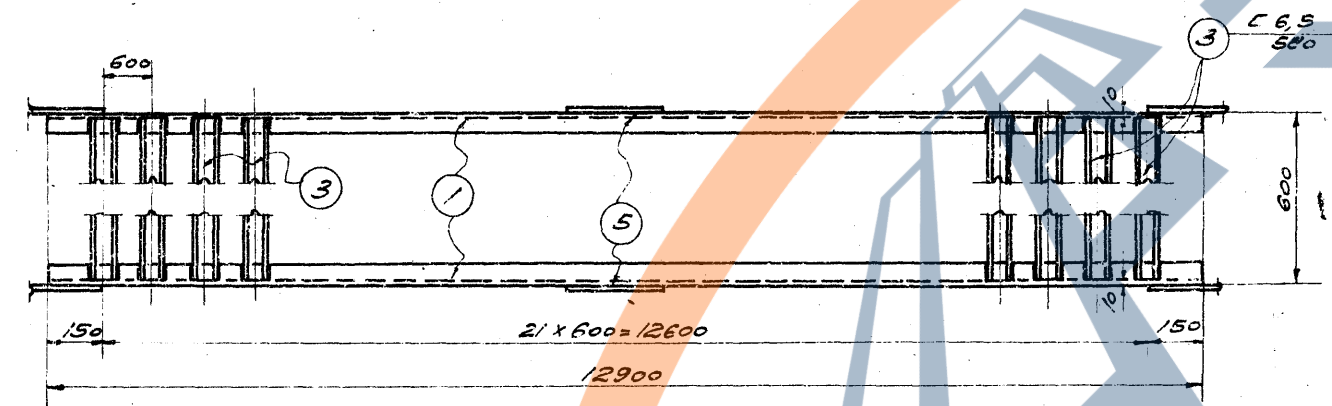


ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ К Ж.Б. КОЛОННАМ

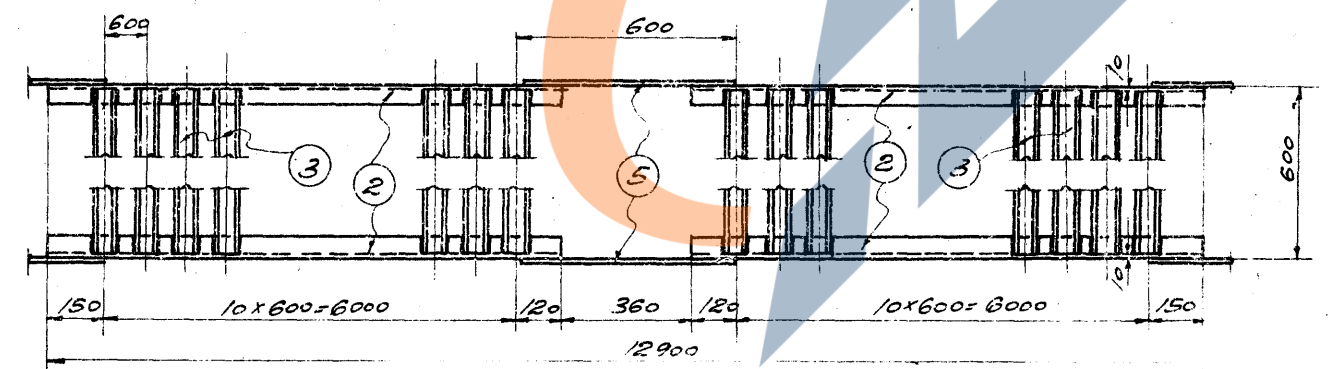
4497 15



М 9



№ 1-1



№ 2-2

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	C 12	12900	2	155,5	311	1023	
	2	C 12	6270	4	75,6	302		
	3	C 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		

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. МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПОМЕЩЕНА НА ЛИСТЕ 8.

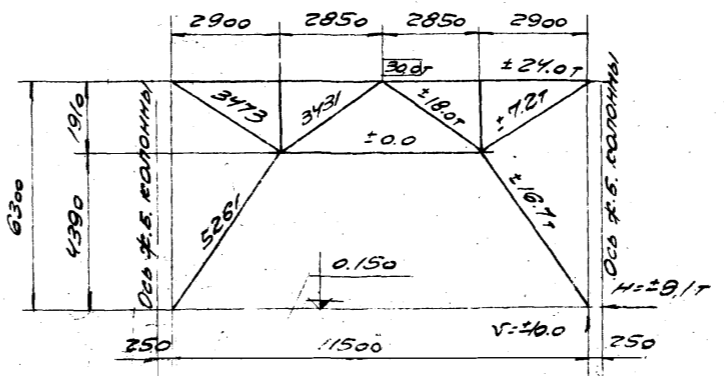
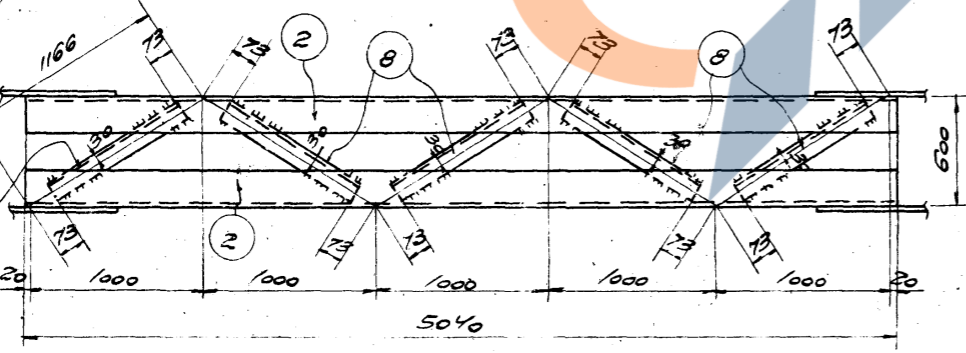
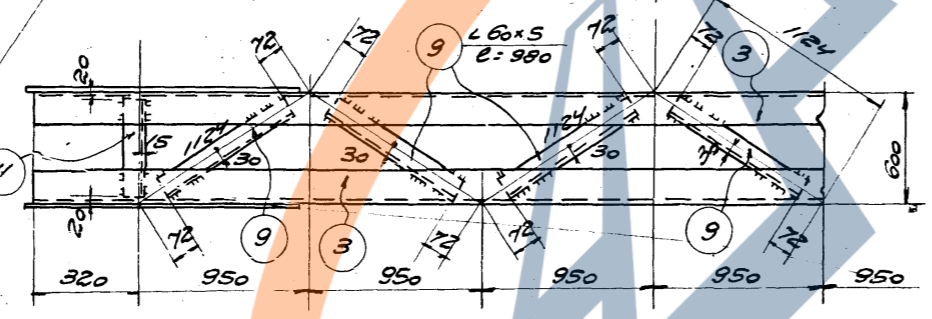
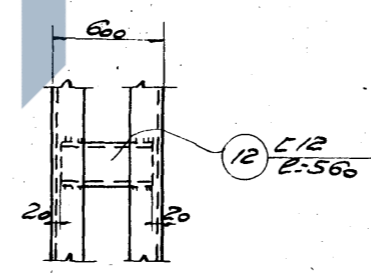
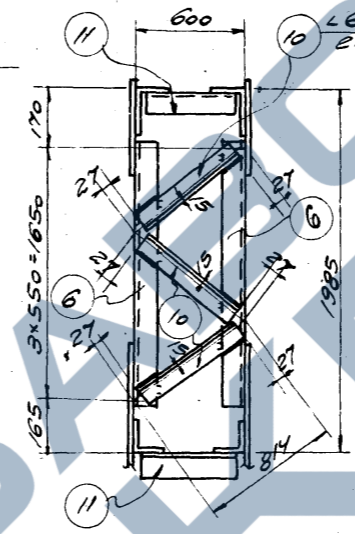
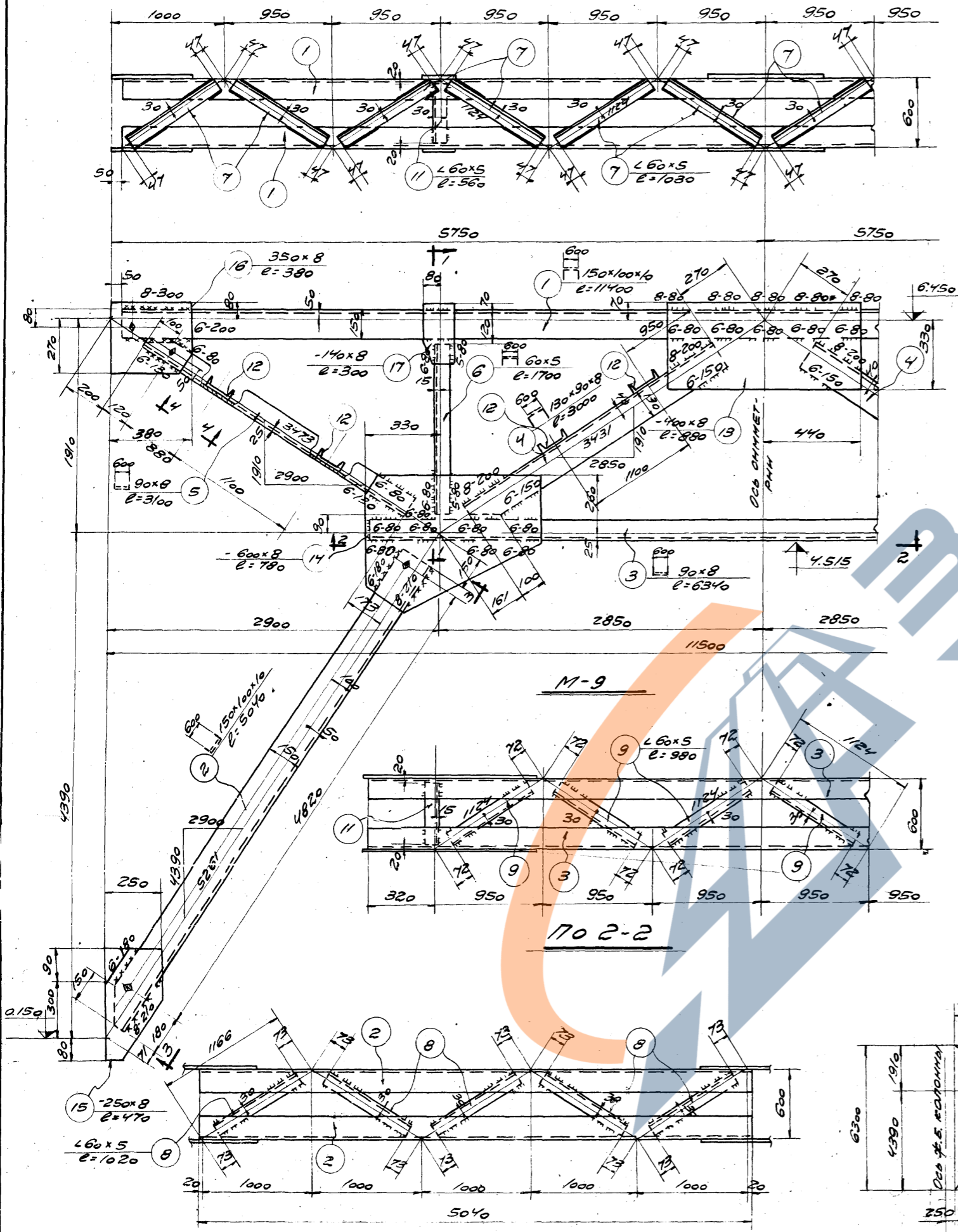
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ИЗДАНИЕ  
КОМПЬЮТЕРНОЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ИЗДАНИЕ  
КОМПЬЮТЕРНОЕ

4497 16

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	ВСЕХ МАРКИ	
	1	L150x100x10	11400	2	2180	436	1779
	2	L150x100x10	5040	2+2	962	385	
	3	L90x8	6340	2	697	139	
	4	L130x9x8	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	
M-9	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



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 электродами типа Э-42 ГОСТ 2523-51
5. Связи при перевозке сложить и перевернуть.
6. Монтажная схема помещена на листе 8...

ИЗМ. №1 ВЕРСИЯ  
ИЗМЕР. БЕЛОРУССКОЕ  
КОМП. ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ИЗМЕР. БЕЛОРУССКОЕ  
КОМП. ПРОЕКТИРОВАНИЕ