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

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1961

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

Содержание:

	Стр.
Пояснительная записка	1-8
	Листы
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-М7	7
Примерный схематический план цеха с размещением 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 VI даны рабочие чертежи железобетонных сборных колонн для применения в одноэтажных производственных зданиях пролетом до 24 м, с мостовыми кранами грузоподъемностью 10т и 20 т, при отметке головки рельса 8,0 м от уровня пола, с шагом колонн по внутренним рядам 12м, по наружным рядам 6м.

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/м²; расчетная – 670 кг/м²
   б) наименьшая – нормативная 175 кг/м²; расчетная – 195 кг/м²

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 2х 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 /НиТУ 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 – Ни
б) для подкрановой части без учета крановой нагрузки – 1,25 Н
в) для надкрановой части – 2,5 Нв

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

а) для подкрановой части – Ни
б) для надкрановой части – 1,25 Нв

где: Н – высота колонны

Ни-высота подкрановой части

Нв-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 (4х колонн) в крайнем отсеке, отделенном температурным швом от остальных пролетов здания.
в) для зданий с наименьшей нормативной нагрузкой от покрытия менее 175 кг/м²
г) 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 12м). Опирание подстропильных конструкций предусмотрено по верху колонн.

Колонны по крайним рядам (шаг 6м) 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.

44974

Технич. 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 КУ-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 глубиною 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) удлинять 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.

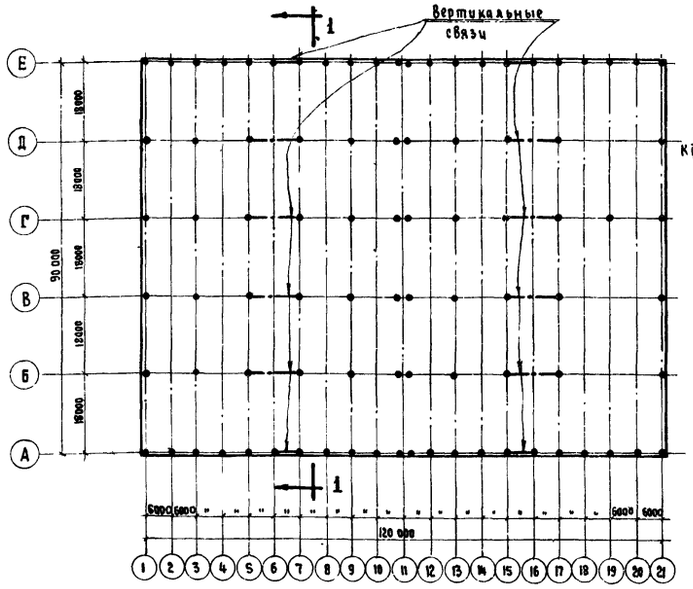
   Нагрузки на фундаменты от колонн приведены в таблице на стр 5 в этой таблице даны максимальные нормативные нагрузки, которые были приняты для расчета колонн, поэтому в каждом конкретном случае, указанные в таблице нагрузки на фундаменты должны быть скорректированы с учетом фактических значений.
7. При 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:

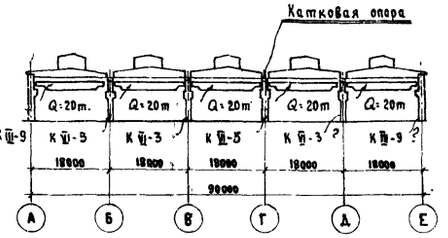
   а) Временные указания по изготовлению сборных железобетонных двутавровых колонн методом виброштампования - см. приложение к выпускам III и IV данной серии

   б) Установка для производства сборных железобетонных колонн.

Пример выбора сборных железобетонных колонн двутаврового сечения для одноэтажного производственного здания

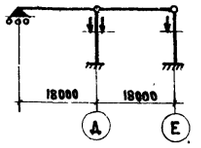


План (схема № 1)



Разрез 1-1

(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 8,0 м; подкрановые балки железобетонные; высота подкрановой балки с рельсом = 1450 мм.

Габариты 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/м²

Ветер для 1 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: 1й 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 3х (4 колонны) могут быть применены для средних рядов колонны данного выпуска, а для наружных рядов - колонны выпуска III этой же серии.

Колонны 1го участка выбираются согласно ключу, а именно:

По ряду А - К III-9

По рядам Б, В и Г - К VI-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.

2ой 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 КVI-3 для ряда Д и КIII-9 для ряда Е должна быть проверена расчетом с учетом фактических нагрузок и габаритов.

Нормативные нагрузки на фундаменты

I. Колонна КIII-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

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

$M = +0{,}32$ тм

$Q = +0{,}55$ т

б) от кранов

$N = 46{,}0$ т

$M = -4{,}87$ тм

$Q = -2{,}1$ т

в) от ветра

1/ $M = +17{,}94$ тм $Q = +2{,}2$ г или

2/ $M = -17{,}24$ тм $Q = -2{,}00$ т

II. Колонны КVI-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

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

$M = 0$; $Q = 0$

б) от подстропильных и подкрановых балок

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

в) от кранов

$N = 121$ т

$M = \pm 3{,}2$ тм

$Q = \pm 0{,}77$ т или

$N = 60{,}5$ т

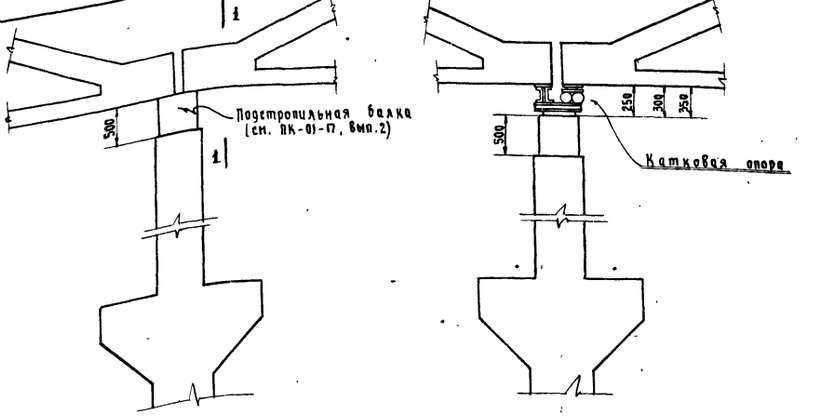
$M = \pm 14{,}0$ тм

$Q = \pm 5{,}75$ т

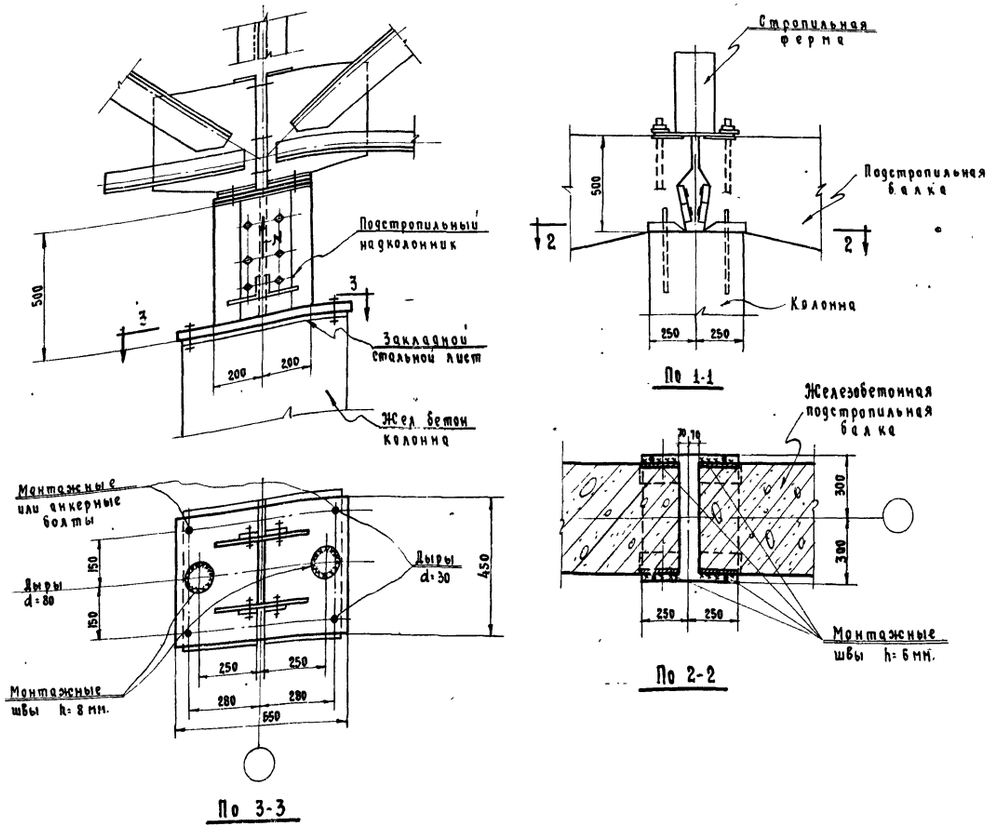
г) от ветра $M = \pm 21{,}1$ тм

$Q = \pm 1{,}87$ т

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



Опирание железобетонной подстропильной балки



Опирание стальной подстропильной балки

Опирание подстропильных балок на железобетонные колонны

4497.6

ТА 1956	Пояснительная записка	КЭ-01-06 Выпуск II Лист Г

Рукоп. Ильин

Нагрузки на фундаменты

(нормативные)

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

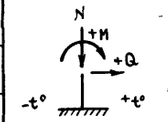


Схема нагрузок на фундамент

Примечания:

1. В таблице даны нормативные нагрузки. Значения M и Q даны от ветра поперек здания. Усилия от ветра вдоль здания не приведены, так как не являются расчетными.
2. Нормативная нагрузка принята: от кровли - 560 кг/м²; от подстропильных балок - 9 т. (на 1 колонну); от 2-х нитей подкрановых балок - 24 т (на 1 колонну)
3. В зданиях с пролетом менее 18 м. Нагрузки на фундаменты определяются следующим образом:
   а) от покрытия и собственного веса колонны от подстропильных и подкрановых балок нормальная сила N вычисляется по фактическим нагрузкам.
   б) 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 Lк к давлению веса при Lк = 16.5 м.
   в) от ветра значения M и Q принимаются по таблице для пролета 18 м

Ключ к железобетонным колоннам

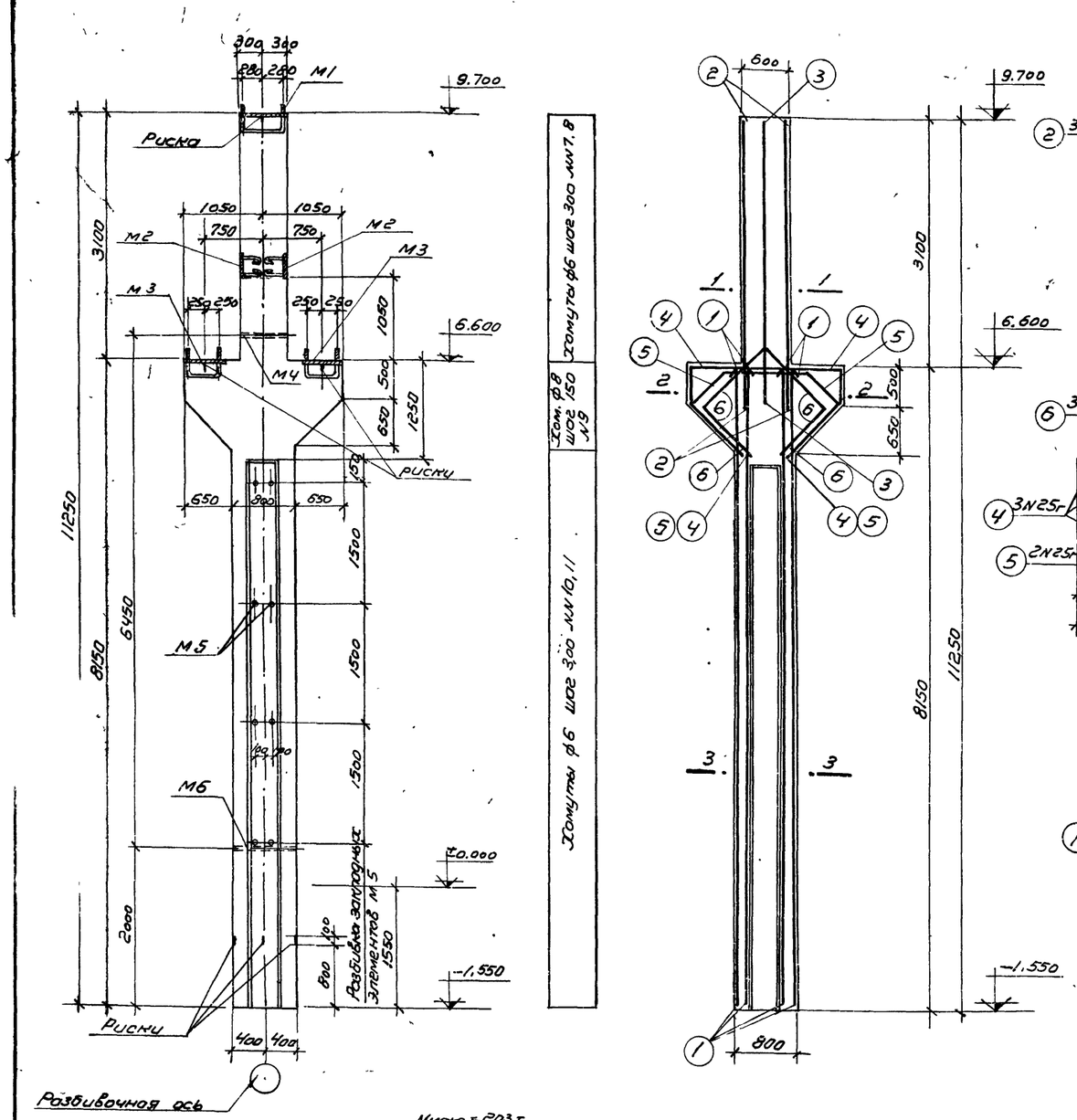
(шаг колонн по средним рядам - 12 м, по наружным рядам - 6 м)

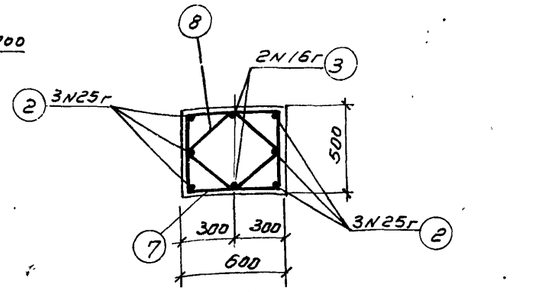
Грузоподъемность крана т	Отметка головки подкранового рельса мм	Полная длина колонны мм.	L = 18 м		L = 24 м		Примечания
			Наружные ряды	Средние ряды	Наружные ряды	Средние ряды	
Ветровая нагрузка для I-го географического района							
10	~8000	11250	КIII-3	КVI-1	КIII-3	КVI-1	
20	~8000	11650	КIII-9	КVI-3	КIII-9	КVI-3	
Ветровая нагрузка для II-го географического района							
10	~8000	11250	КIV-3	КVI-2	КIV-3	КVI-2	
20	~8000	11650	КIV-9	КVI-5	КIV-9	КVI-4	

Примечания:

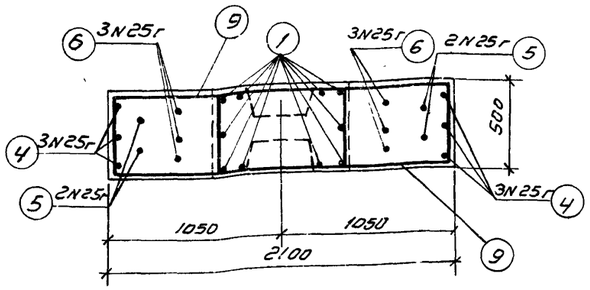
1. При пользовании ключом для выбора колонн необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
2. В колоннах, устанавливаемых в связевых панелях должны быть заложены элементы для крепления вертикальных связей. Эти колонны имеют дополнительный индекс „а", например КVI-5а. Дополнительные закладные элементы М7 для колонн с индексом „а" помещены на листах 6 и 7.
3. Связи и ключ по применению связей по колоннам помещены на листах 8,9,10
4. 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.
5. Колонны для наружных рядов приняты по выпускам III и IV серии КЭ-01-06.
6. Надкрановая часть колонн ряда, где устанавливается продольный температурный шов, должна быть уменьшена на 250-350 мм, см. пояснительную записку.

4497 7

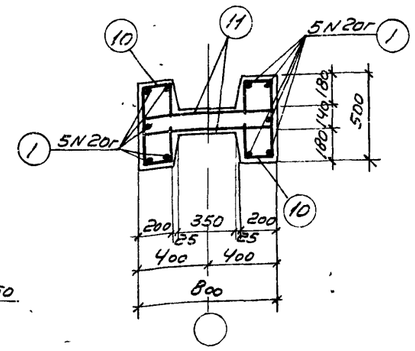




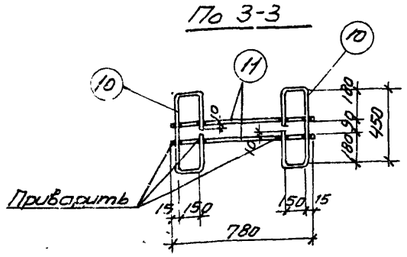
По 1-1



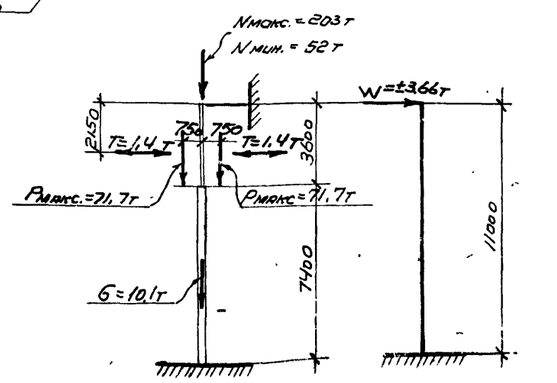
По 2-2



По 3-3



Деталь сварки хомутов



Расчетная схема К VI-1

Спецификация арматуры на 1 колонну

Марка колонны	№ позиции	Эскиз	ф или № по сортаменту	Длина мм	Колич. штук	Общая длина м
К VI-1	1	8100	20г	8100	10	81,0
	2	3850	25г	3850	6	23,1
	3	3600	16г	3600	2	7,2
	4	2050 460 1000 1000 460 710	25г	4970	3	14,9
	5	420 710 600 1130 600 1000 1000	25г	4330	2	8,7
	6	1160 1160 900 900 820 640	25г	4120	3	12,4
	7	275 275 450 650 550 550	6	2200	11	24,2
	8	455 455 355 355 225 225 Загнуть по месту	6	1620	11	17,8
	9	450 500 1950	8	3900	16	62,4
	10	450 150 190 190 150	6	1130	48	54,2
	11	780	6	780	48	37,4

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь горячекатаная периодического проф. Ст-5				Сталь горячекатаная круглая Ст.3					Сталь прокатная Ст3			Всего стали
	№ по сортаменту			Итого	ф мм				Итого	Профиль		Итого	
	16г	20г	25г		6	8	12	20		δ=8	Газ.тр. ф 1¼"		
К VI-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 т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
К VI-1	9,35	400	3,74	606

Выборка закладных элементов на одну колонну

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

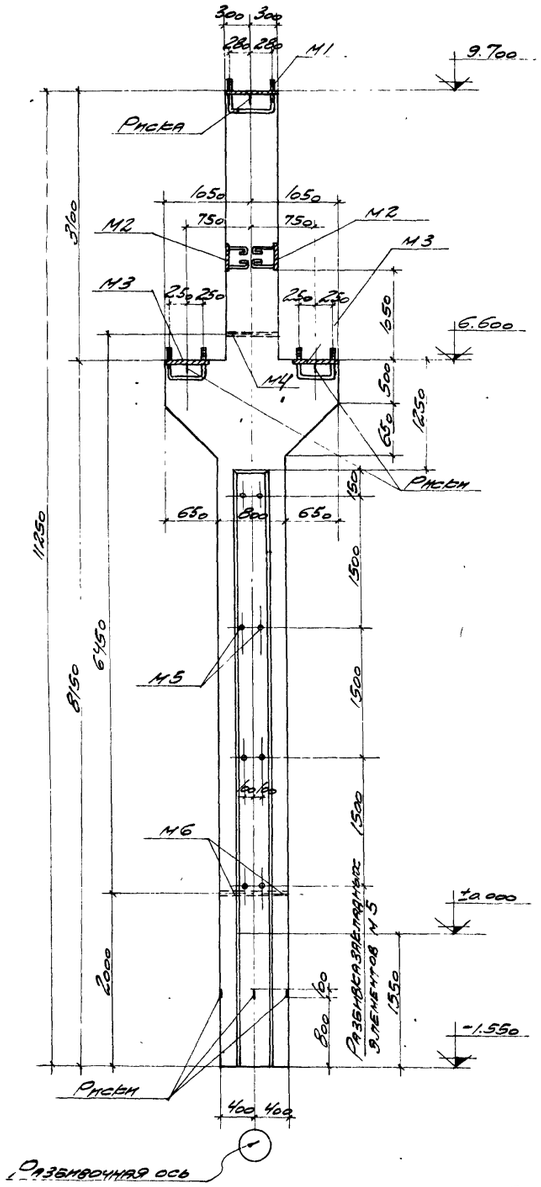
Примечания:

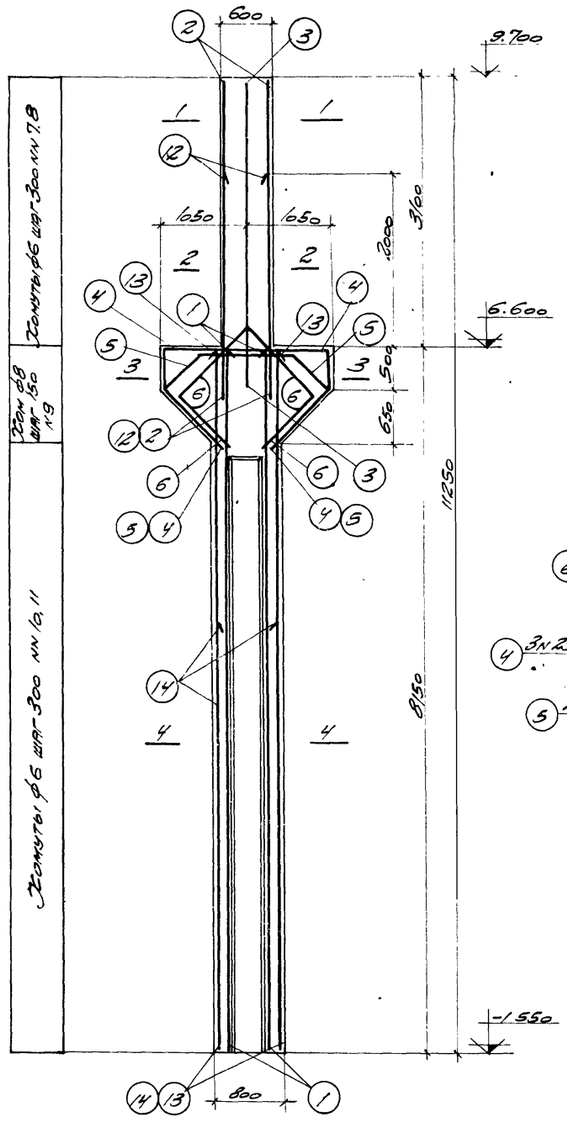
1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
2. Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 6,7.

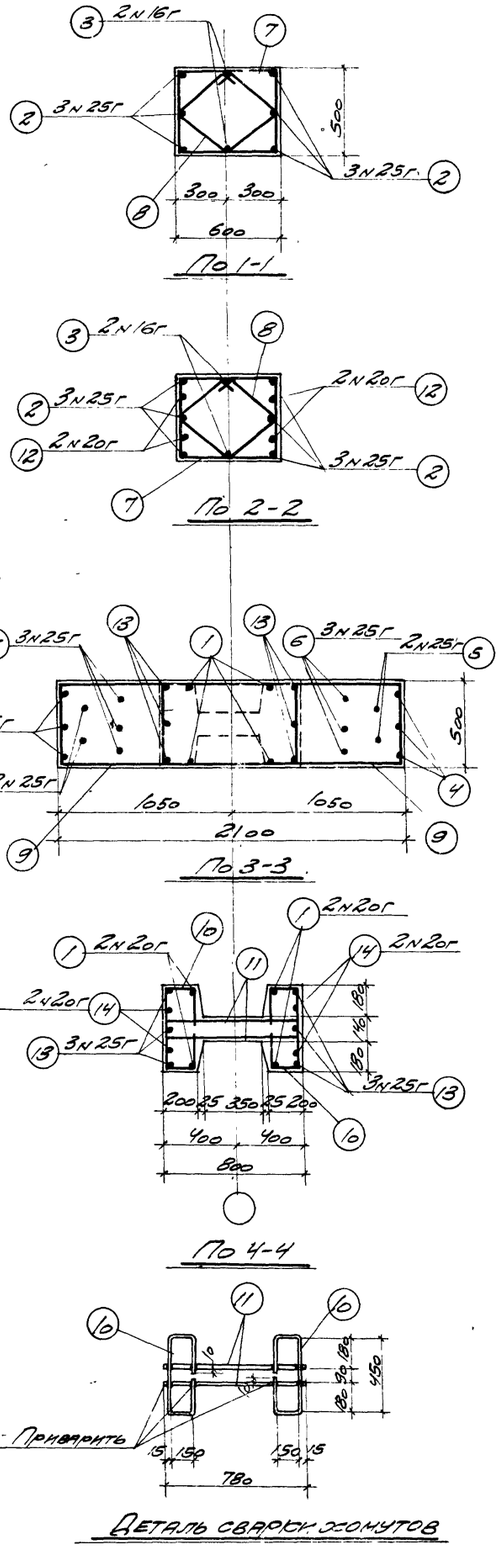
4497 8

ТД 1956г.	Колонна К VI-1	КЭ-01-76 выпуск VI
		Лист 1

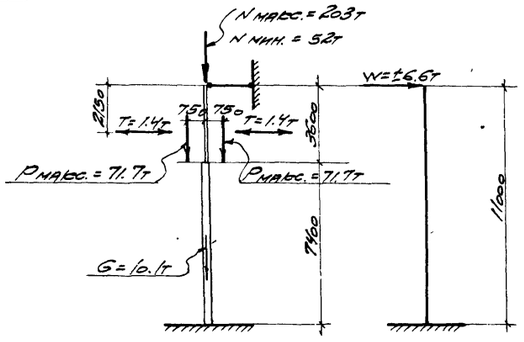
пров. [illegible] Копир. [illegible] 4.II.60г







Деталь сварки хомутов



Расчетная схема КV-2

Спецификация арматуры на 1 колонну

Марка колонны	№ позиции	Эскиз	Фили N по сортаменту	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
КV-2	1	8100	20г	8100	4	32.4
	2	3850	25г	3850	6	23.1
	3	3600	16г	3600	2	7.2
	4	2050 460 1000 1000 460 710	25г	4970	3	14.9
	5	1130 600 1000 1000 600 420 710	25г	4330	2	8.7
	6	1160 1160 900 900 640 820	25г	4120	3	12.4
	7	275 275 450 650 550 550	6	2200	11	24.2
	8	455 455 355 355 225 225 Загнуть по месту	6	1620	11	17.8
	9	1500 450 1950	8	3900	16	62.4
	10	450 150 190 190 150	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 (кг)

Марка колонны	Сталь горячекатаная периодического проф. Ст.5					Сталь горячекатаная круглая Ст.3					Сталь прокатная Ст.3			Всего стали
	N по сортаменту				Итого	ф, мм				Итого	Профиль		Итого	
	16г	20г	25г			6	8	12	20		δ=8	Газтр. ф14		
КV-2	11,4	155,0	414.6		581.0	29,4	24.6	3,6	240	81.6	75,2	9,4	84,6	747

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
КV-2	9.35	400	3.74	747

Выборка закладных элементов на одну колонну

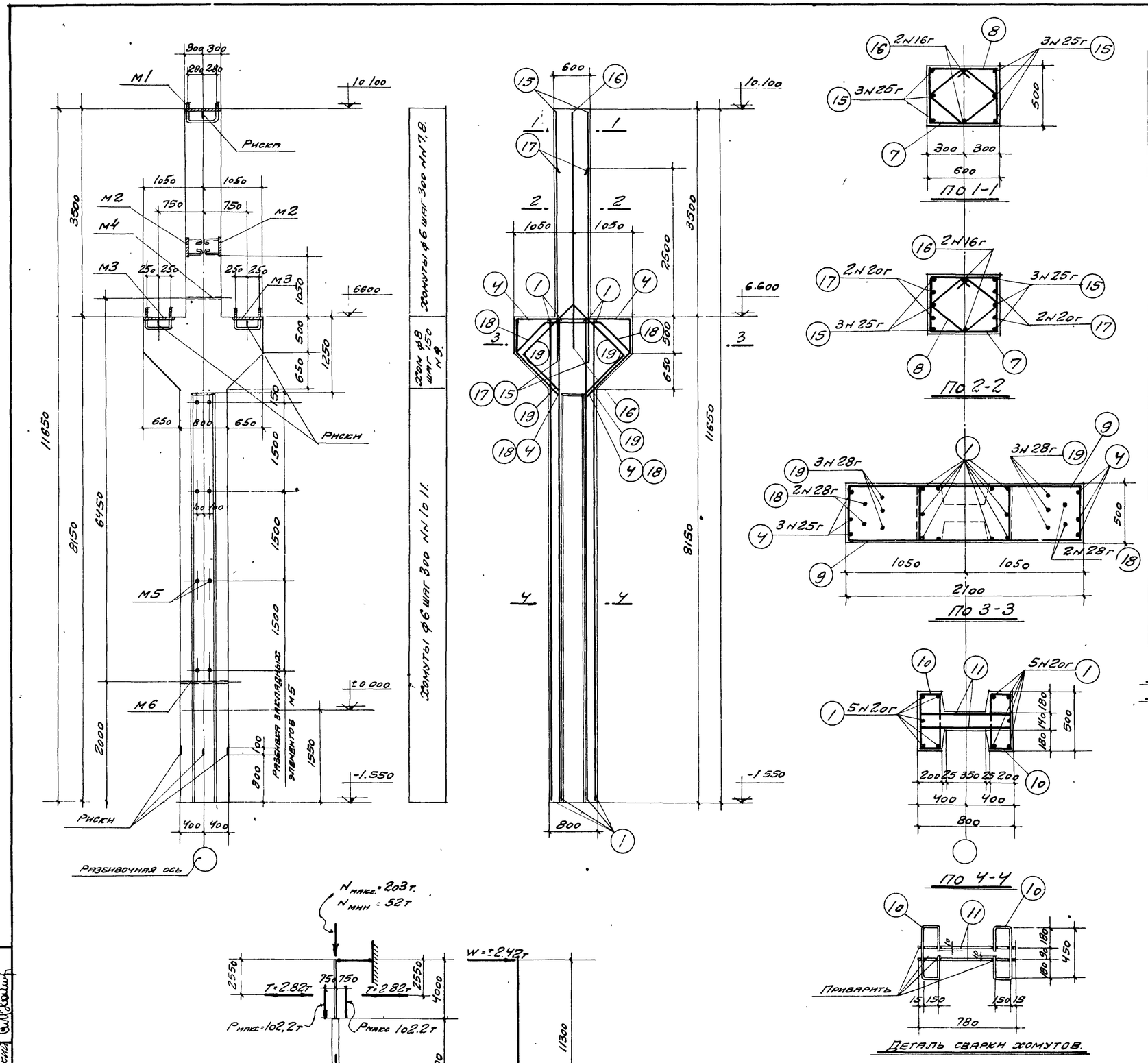
Марка закладного элем.	Кол. шт.	№ листа
М1	1	7
М2	2	
М3	2	
М4	1	
М5	8	
М6	1	

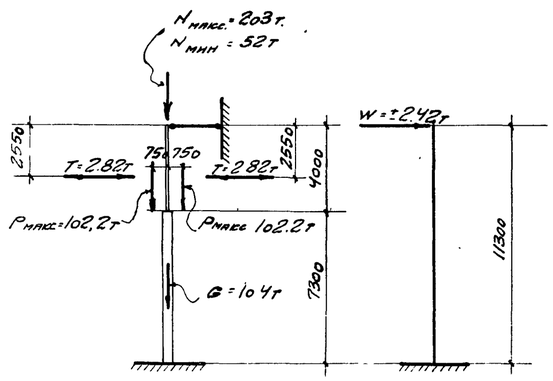
Примечания

1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
2. Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 6, 7

4497 9

ТД | Колонна КV-2 | КЭ-01-06 Выпуск VI | Лист 2





Расчетная схема КVI-3

Спецификация арматуры на 1 колонну.

Марка колонны	N позиции	Эскиз	Ф или N по сортаменту	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м.
КVI-3	1	8100	20г	8100	10	81.0
	4	2050 460 1000 1000 460 710	25г	4970	3	14.9
	7	275 275 455 355 355 225 225 650 450 550 550	6	2200	13	28.6
	8	Загнуть по месту	6	1620	13	21.1
	9	1500 450 1950	8	3900	16	62.4
	10	190 190 150 450 150	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
	17	3100	20г	3100	4	12.4
	18	1130 600 1000 1000 600 710 420	28г	4330	2	8.7
	19	1160 1160 900 900 640 820	28г	4120	3	12.4

Выборка стали на одну колонну (кг.)

Марка колонны	Сталь горячекатаная периодического профиля Ст 5					Сталь горячекатаная круглая Ст 3					Сталь прокатная Ст. 3			Всего стали
	N по сортаменту				Итого	Ф, мм				Итого	Профиль		Итого	
	16г	20г	25г	28г		6	8	12	20		δ=8	газ.тр. ф 1½		
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	84,6	668

Технико-экономические показатели на одну колонну.

Марка колонны	Вес колонн т	Марка бетона	Объем бетона м3	Вес стали кг
КVI-3	9.65	400	-3.86	668

Выборка закладных элементов на одну колонну.

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

Примечания:

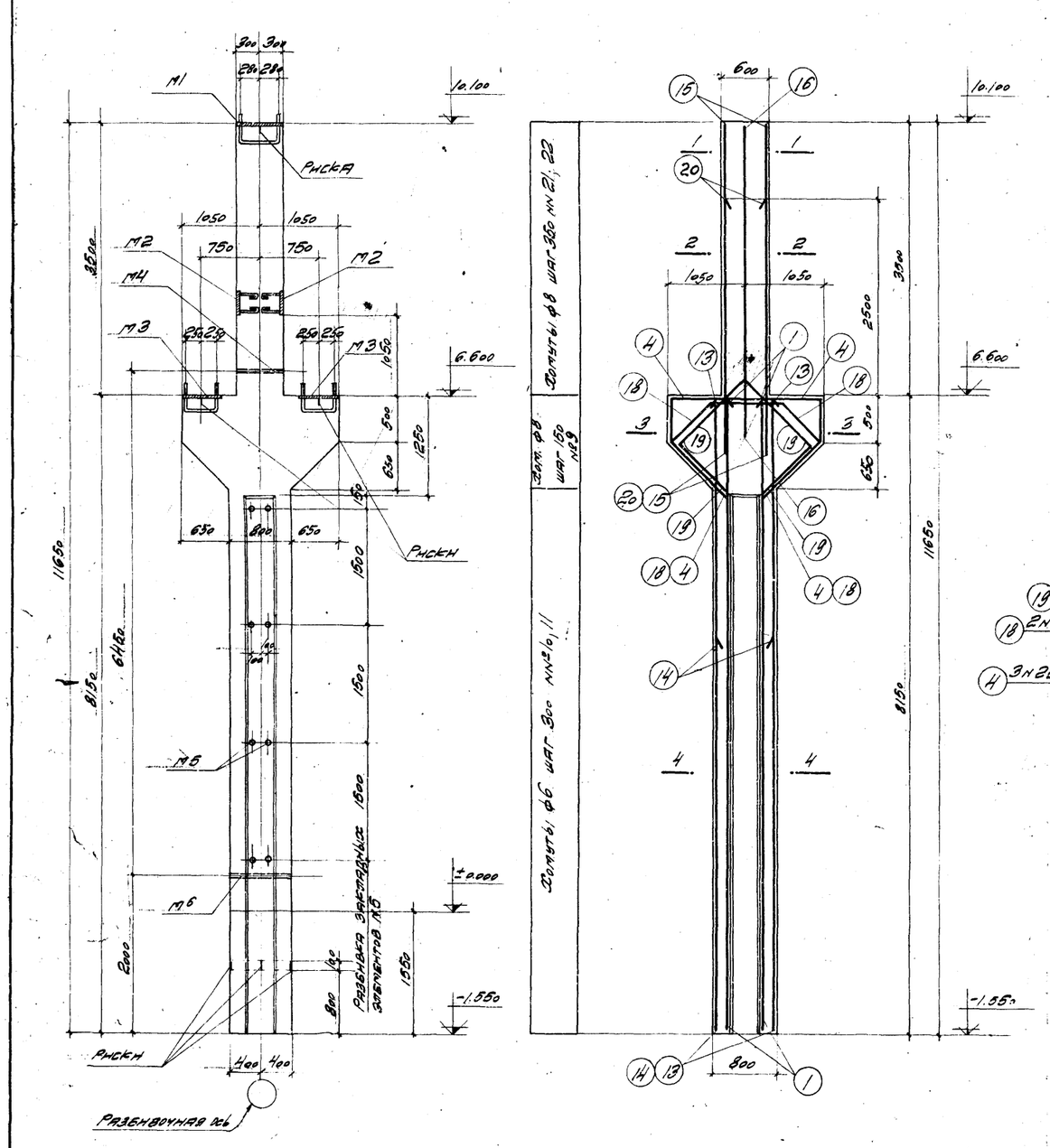
1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
2. Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 6, 7.

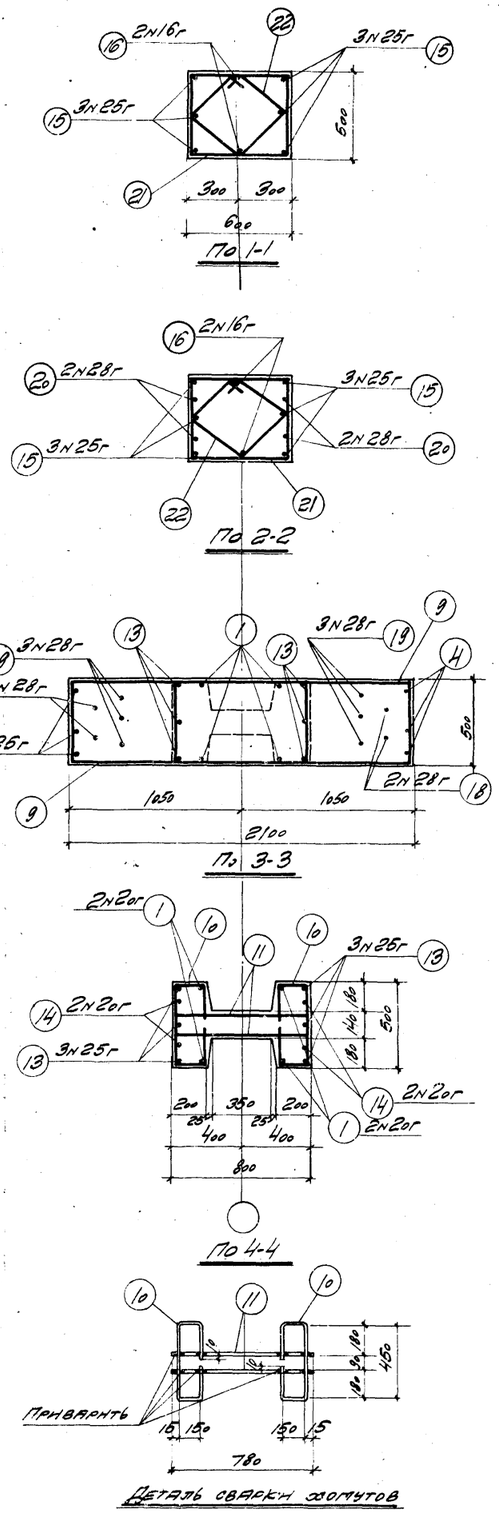
4497 10

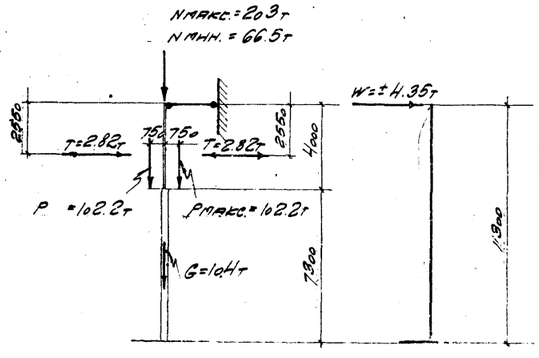
ТД 1956г	Колонна К VI-3	КЭ-01-06 выпуск VI
		Лист 3

Ильин, Писарева, Холковский, Гусев, Техник, Проверил

910







Расчетная схема КП-4

Спецификация арматуры на 1 колонну

Марка колонны	№ позиц.	Эскиз	Ф или № по сортаменту	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
КП-4	1	8100	20г	8100	4	32.4
	4	2050 460 1000 1000 460 Загнуть по месту	25г	4970	3	14.9
	9	1500 450 1950	8	3900	16	62.4
	10	150 190 190 150	6	1130	48	54.2
	11	780	6	780	48	37.4
	13	8100	25г	8100	6	48.6
	14	5000	20г	5000	4	20.0
	15	4250	25г	4250	6	25.5
	16	4000	16г	4000	2	8.0
	18	600 1130 600 1000 1000 420	28г	4330	2	8.7
	19	1160 1160 900 900 640 820	28г	4120	3	12.4
	20	3350	28г	3350	4	13.4
	21	275 275 650 450 550 550	8	2200	11	24.2
	22	455 455 355 355 225 225	8	1620	11	17.8

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь горячекатаная периодического профиля Ст.5					Сталь горячекатаная круглая Ст.3					Сталь прокатная Ст.3			Всего стали
	№ по сортаменту				Итого	ф. мм				Итого	Профиль		Итого	
	16г	20г	25г	28г		6	8	12	20		δ=8	газ.тр ф1½"		
КП-4	126	129,5	342,9	166,0	651,0	20,3	41,2	3,6	24,0	89,1	75,2	9.4	84,6	825

Технико-экономические показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес колонны т	Марка бетона	Об'ем бетона м³	Вес стали кг
КП-4	9.65	400	3.86	825

Выборка закладных элементов на одну колонну

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

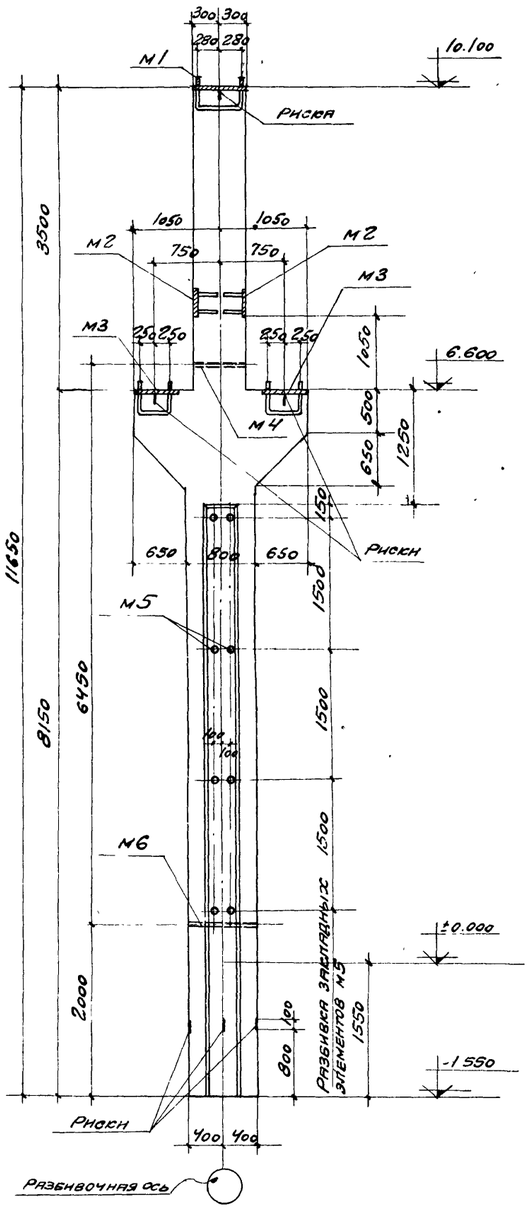
Примечания:

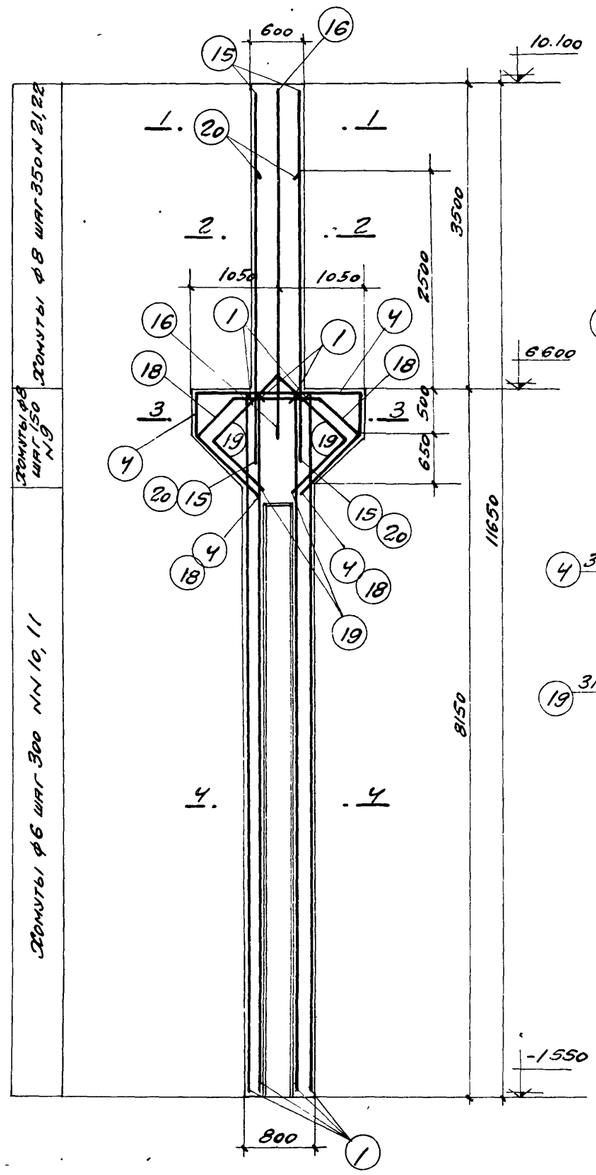
1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки.
2. Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 6, 7

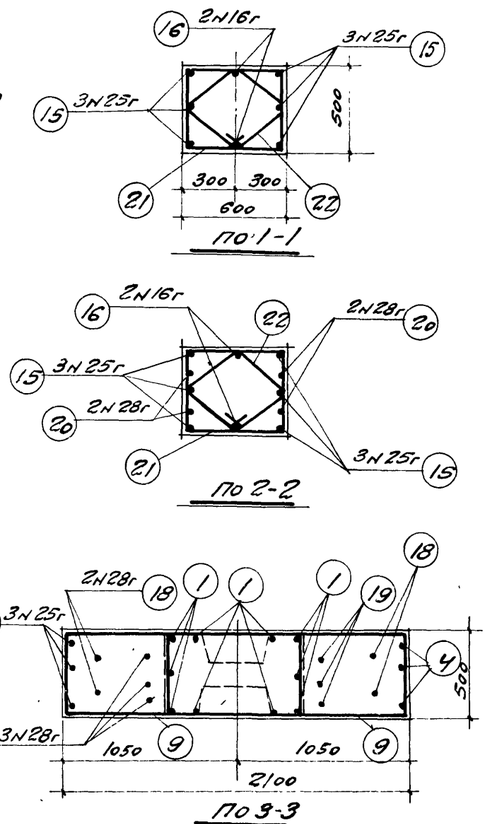
4497 11

ТД | Колонна КП-4 | К9-01-06 Выпуск II | Лист 4

Утверил Холковский



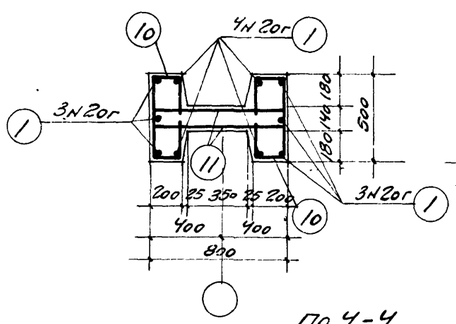




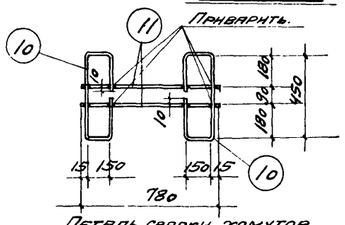
По 1-1

По 2-2

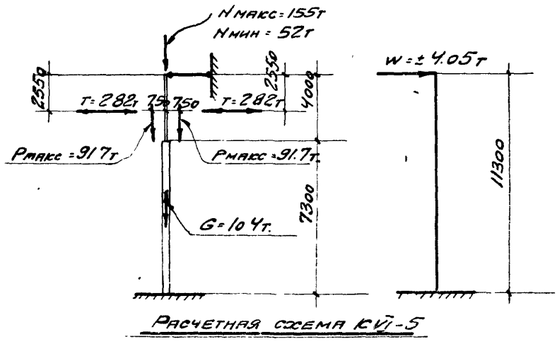
По 3-3



По 4-4



Деталь сварки хомутов



Расчетная схема КVI-5

Спецификация арматуры на 1 колонну.

Марка колонны	№№ позиц	Эскиз	ф или N по сортаменту	Длина мм	Колич шт	Общая длина м.
КVI-5	1	8100	20г	8100	10	81.0
	4	2050; 460; 1000; 1000; 460; 710; Загнуть по месту	25г	4970	3	14.9
	9	1500; 450; 1950	8	3900	16	62.4
	10	190; 190; 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	600; 1130; 600; 1000; 1000; 710; 420	28г	4330	2	8.7
	19	1160; 1160; 900; 900; 820; 640	28г	4120	3	12.4
	20	3350	28г	3350	4	13.4
	21	650; 450; 550; 550; 275; 275; 455; 455; 355; 355; 225; 225	8	2200	11	24.2
	22		8	1620	11	17.8

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Сталь горячекатаная периодического профиля Ст 5					Сталь горячекатаная круглая Ст 3					Сталь прокатная Ст. 3			Всего стали
	N по сортаменту				Итого	ф мм.				Итого	Профиль		Итого	
	16г	20г	25г	28г		6	8	12	20		δ=8	газ.тр ф 1½"		
КVI-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
КVI-5	965	400	3.86	708

Выборка закладных элементов на одну колонну.

Марка закладного элемента	Колич шт	№ листа
м1	1	7
м2	2	
м3	2	
м4	1	
м5	8	
м6	1	

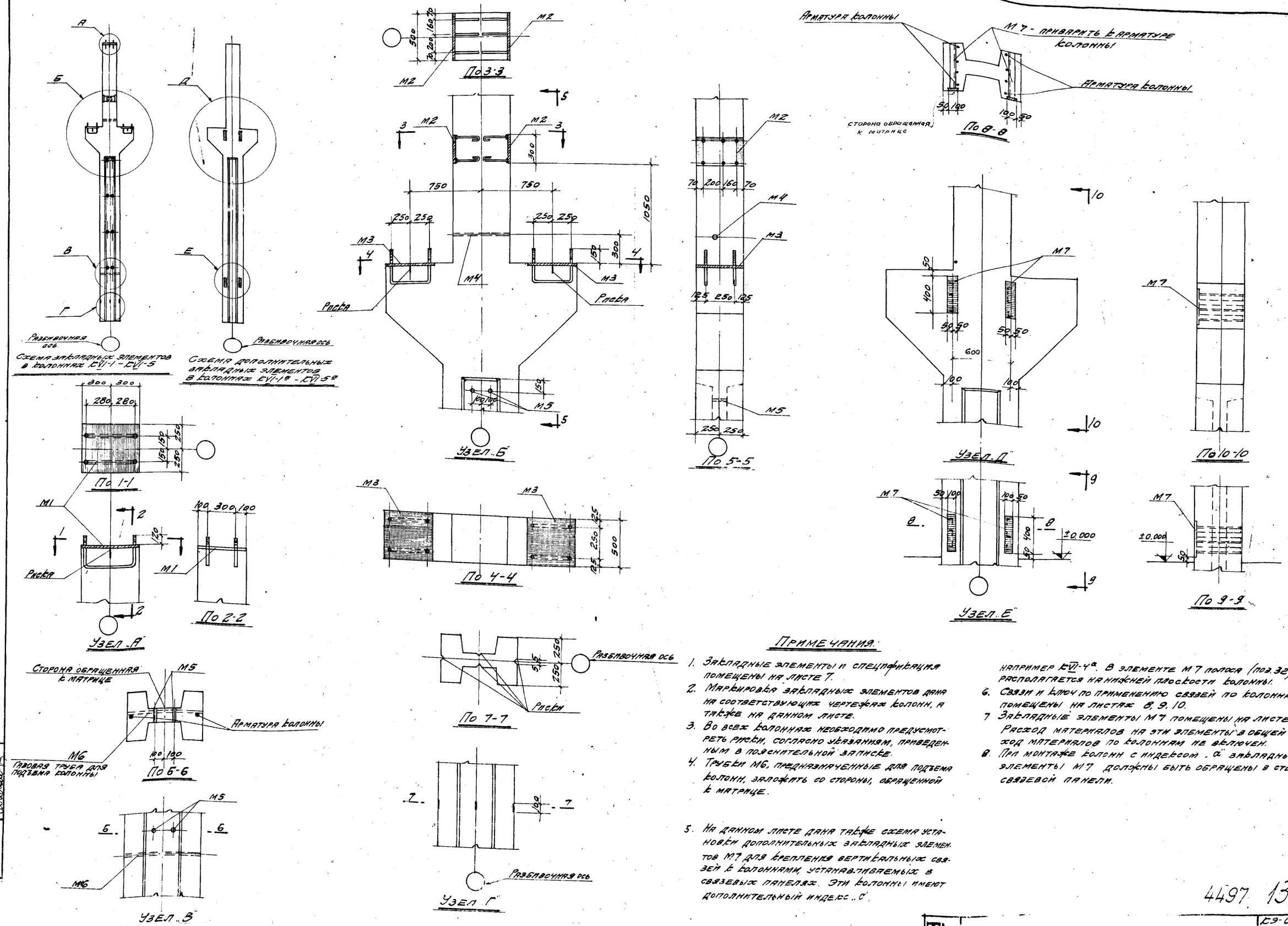
Примечания:

1. В расчетной схеме колонны указаны расчетные нагрузки
2. Детали колонны и закладные элементы помещены на листах 6, 7

4497 12

ТД 1956г	Колонна КVI-5	КЭ-01-06 Выпуск VI; Лист 5

Техник Писарева; Проверил Колковский



Примечания.

1. Закладные элементы и спецификация помещены на листе 7.
2. Маркировка закладных элементов дана на соответствующих чертежах колонн, а также на данном листе.
3. Во всех колоннах необходимо предусмотреть риски, согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке.
4. Трубки М6, предназначенные для подъема колонн, заложить со стороны, обращенной к матрице.
5. На данном листе дана также схема установки дополнительных закладных элементов М7 для крепления вертикальных связей к колоннами, устанавливаемых в связевых панелях. Эти колонны имеют дополнительный индекс „а", например КVI-4а. В элементе М7 полоса (поз. 32) располагается на нижней плоскости колонны.
6. Связи и ключ по применению связей по колоннам помещены на листах 8, 9, 10.
7. Закладные элементы М7 помещены на листе 7. Расход материалов на эти элементы в общей расход материалов по колоннам не включен.
8. При монтаже колонн с индексом „а" закладные элементы М7 должны быть обращены в сторону связевой панели.

4497 13

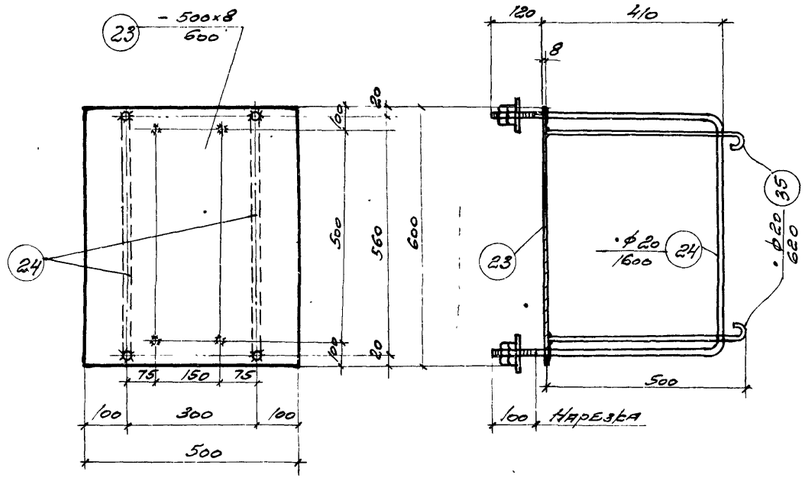
ТА

Детали колонн

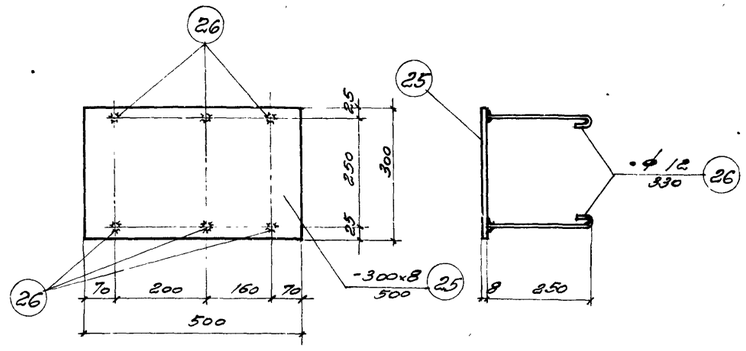
КЭ-01-06 выпуск VI

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

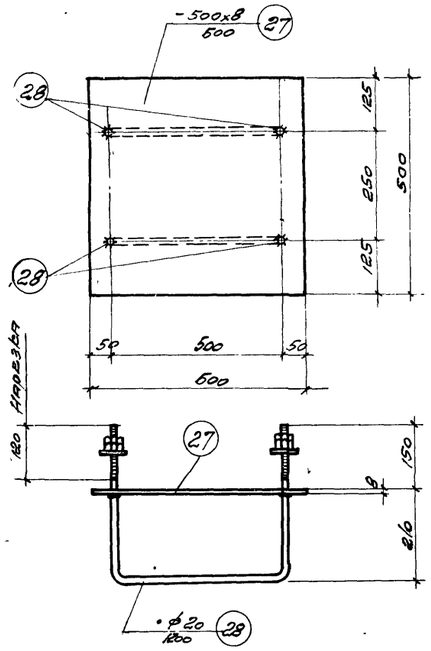
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
	Сталь марки Ст.3							
М1	23	- 500х8	600	1	18,8	18,8	30,4	С четырьмя гайками и двумя шайбами
	24	• ф20	1600	2	4,3	8,6		
	35	• ф20	620	2	1,5	3,0		
М2	25	- 300х8	500	1	9,4	9,4	11,2	
	26	• ф12	330	6	0,3	1,8		
М3	27	- 500х8	600	1	18,8	18,8	25,0	С четырьмя гайками и двумя шайбами
	28	• ф20	1300	2	3,1	6,2		
М4	29	Газовая труба d=1½"	600	1	2,3	2,3	2,3	
М5	30	Газовая труба d=1½"	140	1	0,5	0,5	0,5	
М6	31	Газовая труба d=1½"	800	1	3,1	3,1	3,1	
М7	32	- 100х18	400	1	5,7	5,7	15,3	
	33	L 60х6	462	3	2,6	7,8		
	34	ф20	360	2	0,9	1,8		



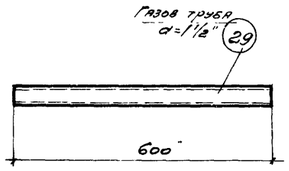
М1



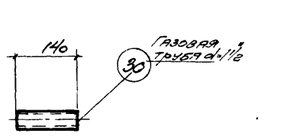
М2



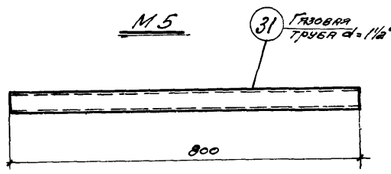
М3



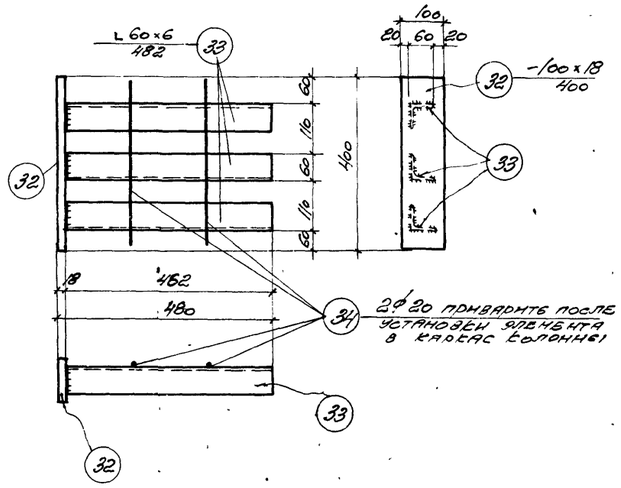
М4



М5



М6



М7

Примечания

1. Все неоговоренные сварные швы принять $h = 6$ мм

4497-14

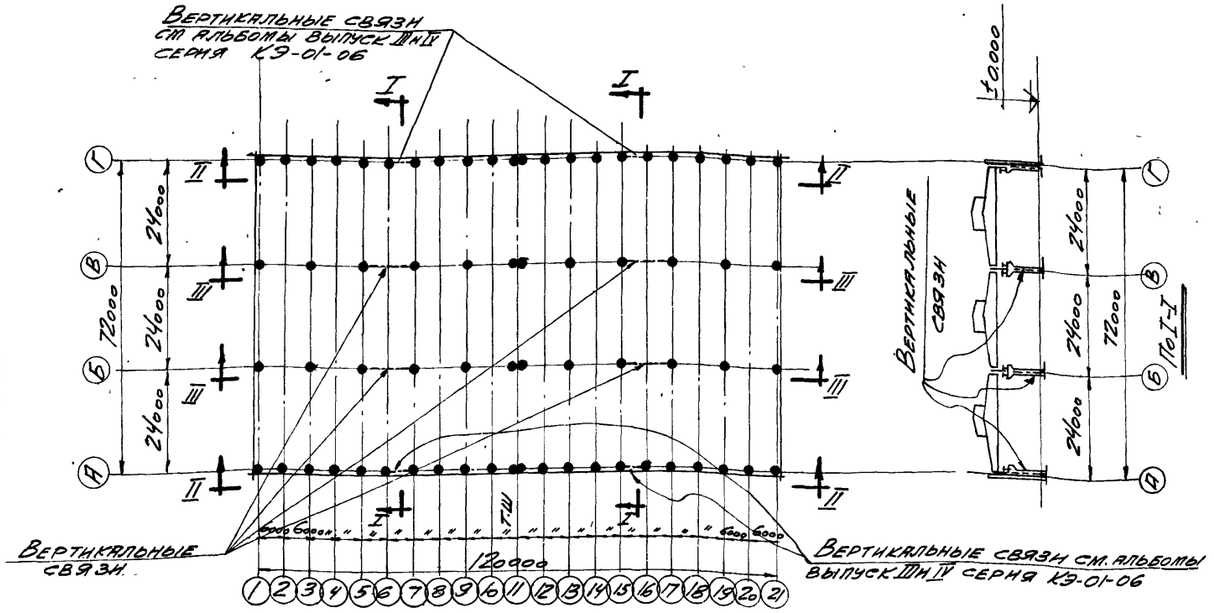
Инв. № подл.			
Изм. Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп. Дата
Гип	Шифрин		
Нач. отд.	Пчелинцев		
Руковод.	Колосовский		

ТД 1077

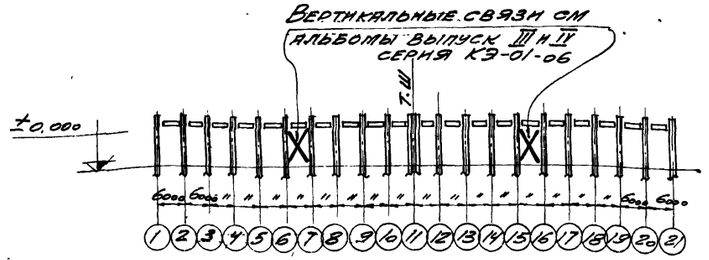
Закладные элементы М1-М7

Б9-01-86 Альбом

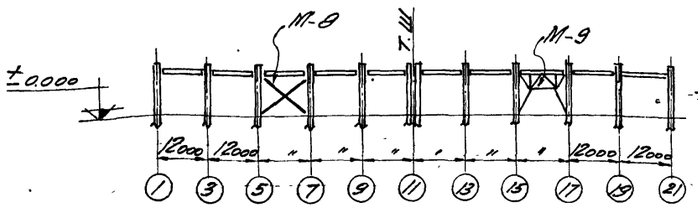
Лист 7



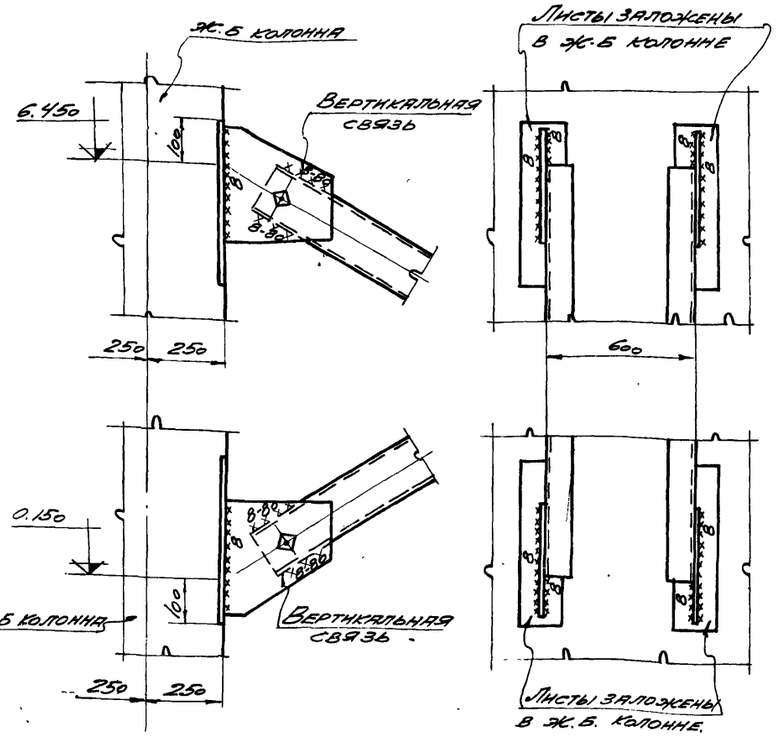
Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей



По II–II



По III–III



Детали крепления вертикальных связей к ж-б колоннам

Условные обозначения:

- Болт временный
- Шов угловой (валиковый) с ближней стороны.
- Шов угловой (валиковый) с дальней стороны.
- Шов монтажный.

Ключ к вертикальным связям по колоннам.

Ветер 1го и 2го районов

Марка колонны	КВ-1а	КВ-2а	КВ-3а	КВ-4а	КВ-5а		
Марка связи	М-8	М-8	М-8	М-8	М-8		
Марка связи	М-9	М-9	М-9	М-9	М-9		

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 устанавливаемых в панелях, где расположены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы М-7 (см. листы 6, 7) Эти колонны имеют индекс „а" например КВ-4а
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^2). Мартеновская с дополнительными гарантиями предела текучести, предельного содержания углерода, серы и фосфора, согласно п.п 8 и 14 ГОСТа 380-50

Характеристика стали

Название стали	Марка стали	Предел текучести кг/мм^2	Содержание элементов в % %			Способ изготовления
			Углерод	Сера	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

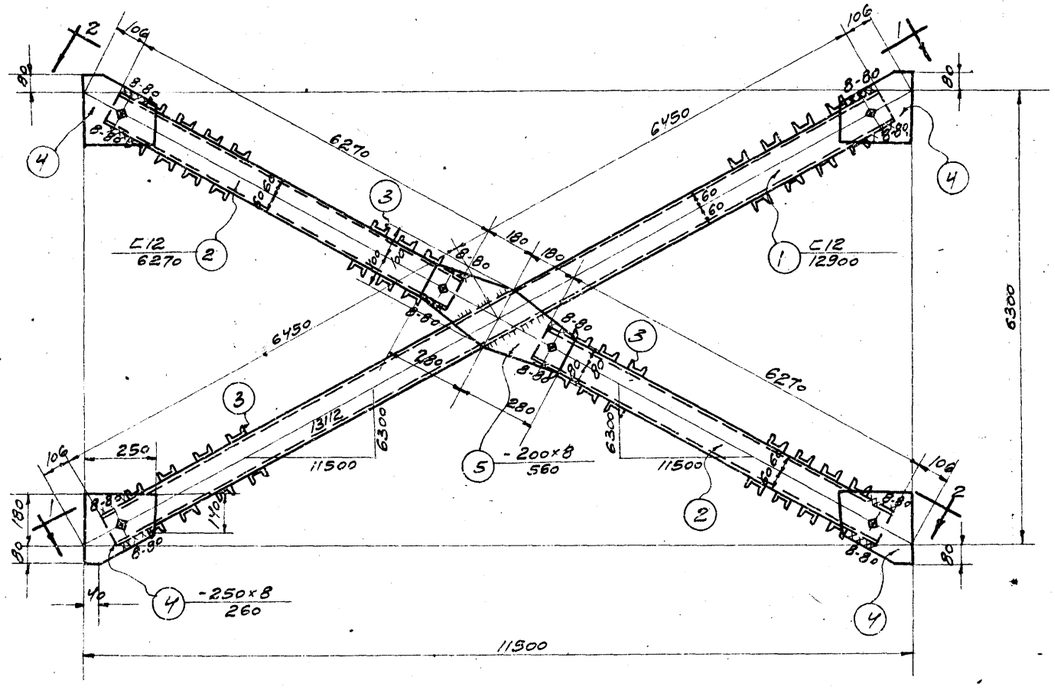
4497 15

ТД	Примерный схематический план цеха с размещением вертикальных связей по колоннам, Пояснительная записка	КЭ-01-06 выпуск VI
		лист 8

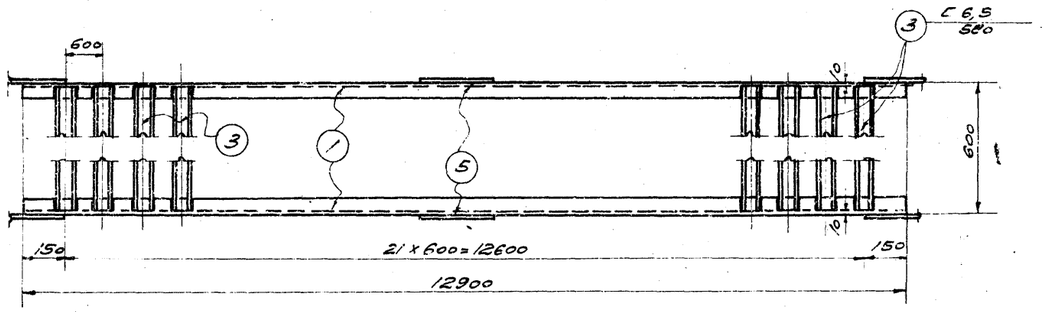
Спецификация стали на одну штуку каждой отправочной марки.

Сталь марки Ст-3

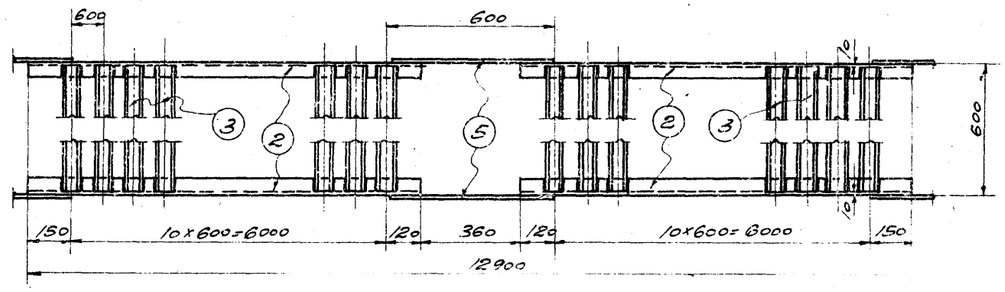
Отправ. марка	№№ сб. дет.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг 1 штуки	Вес кг Всех	Вес кг Марки	Примечание
М9	1	[12	12900	2	155.5	311	1023	
	2	[12	6270	4	75.6	302		
	3	[6.5	580	88	3.9	343		
	4	-250×8	260	8	4.1	33		
	5	-200×8	560	2	7.0	14		
	Неплавленный металл 2 %					20		



М 9



По 1-1



По 2-2

Примечания:

1. Все болты ф 18мм.
2. Все обрезы = 40мм.
3. Все неоговоренные сварные швы считать толщиной 6мм.
4. Сварные швы выполняются электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
5. Связи при перевозке сложить и перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 8.

4497 16

ТА	Вертикальная связь по колоннам 9.	КЭ-01-06 Выпуск 21 Лист

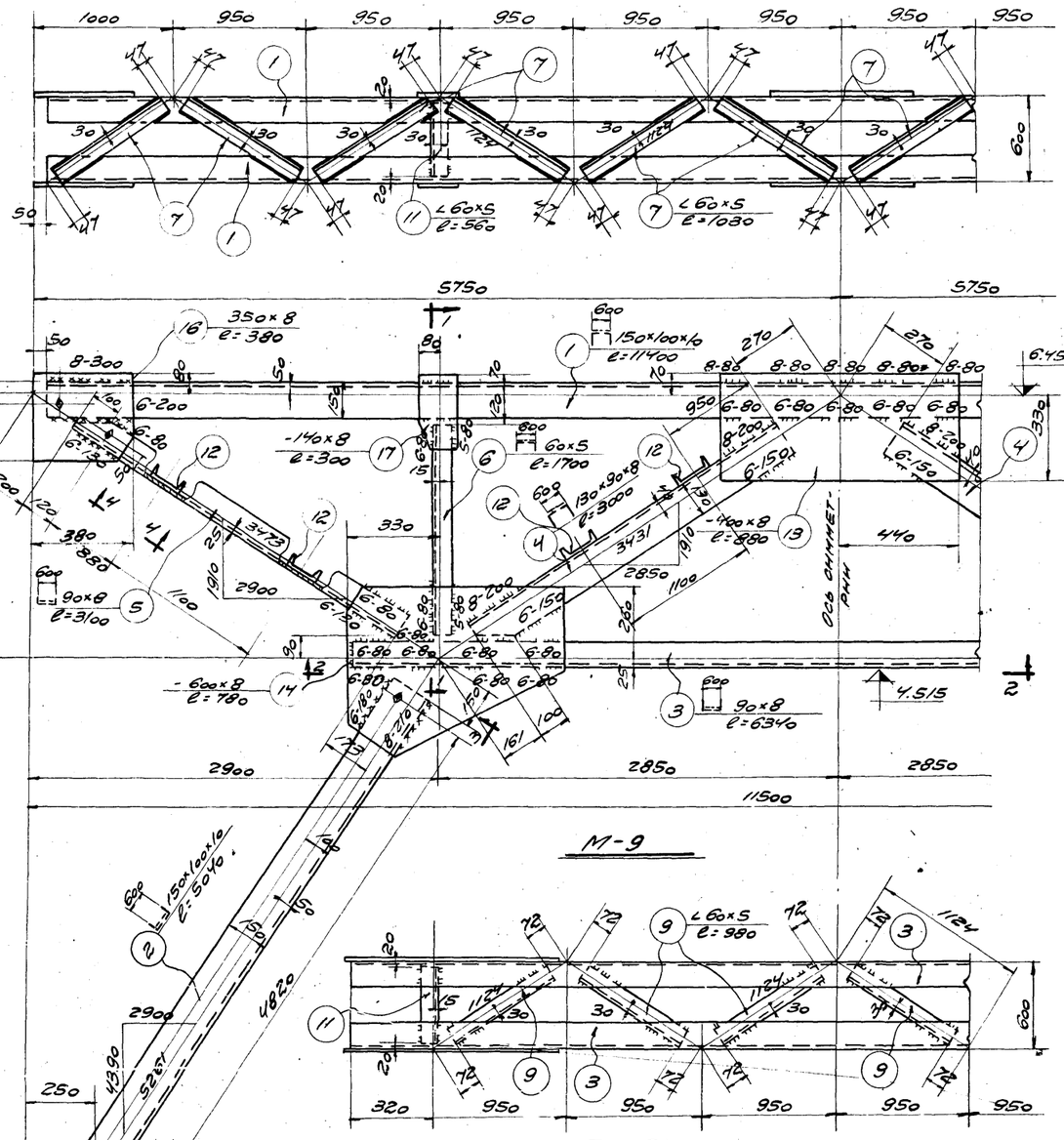
Спецификация стали на одну штуку каждой отправочной марки

Сталь марки Ст. 3

Отправочн. марка	N N сб. дет.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг. штучн.	Вес кг. всех	Вес кг. марки	Примечание
	1	∠150×100×10	11400	2	218.0	436		
	2	∠150×100×10	5040	2+2	96.2	385		
	3	∠90×8	6340	2	69.7	139		
	4	∠130×90×8	3000	2+2	40.5	162		
	5	∠90×8	3100	2+2	34.0	136		
	6	∠60×5	1700	4	7.7	31		
	7	∠60×5	1030	12	4.7	56		
	8	∠60×5	1020	10	4.7	47		
	9	∠60×5	980	6	4.5	27		
	10	∠60×5	760	6	3.5	21	1779	
М-9	11	∠60×5	560	4	2.6	10		
	12	[12	560	8	6.8	54		
	13	-400×8	880	2	22.6	45		
	14	-600×8	780	4	30.0	120		
	15	-250×8	470	4	7.5	30		
	16	-350×8	380	4	8.5	34		
	17	-140×8	300	4	2.7	11		
		Наплавленный металл 2%				35.0		

Примечания:

1. Все болты ф18 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 перевязать.
6. Монтажная схема помещена на листе 8....


М-9
5750
11500
4390
4820
2900
2850
2850
2900
250
1000
950
320
620
4.515
4.650
330
440
1910
2900
3473
3431
2850
1100
2800
1100
2521
1610
1660
1660
1610
1985
600
1700
1124
1166
5040
1000
2000
0.150
0.180
0.220
0.300
0.150
90
80
150
180
300
220
100
161
120
380
470
780
1020
1700
1300
3000
3100
6340
1700
1700
1700