

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-09

Выпуск 1

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С БЕСКРАНОВЫМИ ПРОЛЕТАМИ ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 6 М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным Проектным Институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Утверждены Госстроем СССР
приказ № 82 от 7 III 1961 г.

МОСКВА 1961.

Содержание:

Пояснительная записка	стр. 2-6
	листьев
Колонны КІН-1, КІН-2	1
Колонны КІН-3, КІН-4	2
Колонны КІН-5, КІН-6	3
Колонны КІН-7, КІН-8, КІН-9	4
Колонны КІН-10, КІН-11	5
Колонны КІН-12, КІН-13	6
Колонны КІН-14, КІН-15	7
Колонны КІН-16, КІН-17, КІН-18	8
Детали и закладные элементы для колонн с КІН-1 по КІН-6	9
Детали и закладные элементы для колонн с КІН-7 по КІН-18	10
Нагрузки на фундаменты	11

4512-1

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных железобетонных колонн для одноэтажных бескаркасных производственных зданий с подвесным транспортным оборудованием, с жестким покрытием из железобетонных или армопенобетонных плит или панелей, с пролетом от 6 до 24 м и шагом колонн 6 м.

Колонны предназначены для случая применения фундаментов с отметкой верха - 0.150 м, выполняемых при нулевом цикле производства работ. Марка этих колонн имеет букву, Н' после № выпуска (напр. К1Н-3).

Колонны сечением 300х300 приняты для бесфонарных пролетов 6 м 12 м, с наружным отводом воды с кровли и с высотой от уровня чистого пола до низа конструкции покрытия крайних пролетов 4 и 5 м.

Колонны сечением 400х400 приняты для пролетов от 12 до 24 м с фонарями, с внутренним отводом воды с кровли, с высотой от уровня чистого пола до низа конструкции покрытия 5,6 и 7 м.

В данном выпуске помещены колонны, рассчитанные на ветровую нагрузку для I района.

2. НАГРУЗКИ И РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ.

При расчете колонн приняты следующие нагрузки:

1. от покрытия:

- нормативная 560 кг/м^2 ; расчетная 670 кг/м^2
- нормативная 400 кг/м^2 ; расчетная 48 кг/м^2
- наименьшая нормативная 175 кг/м^2

Примечание: В нагрузку, указанную в п.п. а и б, включен полный вес кровельного покрытия со снегом номинальной интенсивности (без снеговых мешков).

2. Нагрузка от подвешенного транспорта нормативная - 120 кг/м^2 , расчетная - 156 кг/м^2 .

3. Ветровая нагрузка для I географического района по СНиП.

Расчет колонн произведен в соответствии с СНиП и "Нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (НТУ 123-55)

Подбор сечений колонн произведен по расчетным сопротивлениям.

Для расчета колонн на ветер приняты следующие габариты:

а) высота балок и ферм, включая кровлю:

для пролета 6 м $h = 1,2 \text{ м}$

для пролета 12 м $h = 1,8 \text{ м}$

для пролетов 18 и 24 м $h = 2,3 \text{ м}$

б) высота фонарей, включая кровлю:

для пролета 12 м $h = 2,75 \text{ м}$

для пролета 18 м $h = 3,50 \text{ м}$

для пролета 24 м $h = 4,00 \text{ м}$

При определении усилий колонны рассчитаны как стойки трехпролетной рамы в предположении полной заделки их на уровне верха фундаментов и шарнирного соединения на уровне низа ферм или балок. При этом принималось, что в каждом пролете имеется фонарь. Здания с наружным отводом воды принимались без фонарей. В расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии.

Коэффициенты расчетной длины колонн принимались по формулам, рекомендованным Госстроем и приведенным в программе к "Открытому Всесоюзному конкурс на типовые сборные железобетонные конструкции для строительства одноэтажных производственных зданий".

Кроме того расчетная длина колонн принималась:

- в плоскости несущих конструкций покрытия, не менее $1,25 H$
- в плоскости нормальной к плоскости несущих конструкций покрытия - не менее H , где H - высота колонны.

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

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

В частности это касается:

- зданий и отсеков с числом колонн в расчетной схеме менее 4-х
- зданий с наименьшей нормативной нагрузкой от покрытия менее 175 кг/м^2

3. КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ.

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

Для всех колонн, кроме трех, принят бетон марки 200.

Для колонн К1-15, К1-17 и К1-18 принят бетон марки 300.

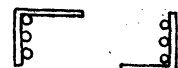
Для рабочей арматуры колонн применяема сталь горячекатанная низколегированная периодического профиля марки 25ГС.

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

Колонны армированы сварными каркасами с применением точечной сварки.

Пространственный каркас колонны состоит из двух плоских каркасов, сваренных между собой при помощи отдельных стержней, согласно деталям, приведенным на чертежах колонн.

Арматура колонн может быть также выполняема в виде двух двусторонних каркасов с хомутами, согнутыми под прямым углом, согласно рисунку.



Эти каркасы соединяются между собой в пространственный каркас на сварочных машинах.

В колоннах предусмотрены следующие закладные детали:

- стальной лист и анкера для крепления ферм или балок покрытия.
- стальные элементы (в колоннах, расположенных по наружным продольным рядам) для крепления наружных стен.

Разбивка элементов крепления выполняема для стеновых блоков высотой 1200 мм.

При армировании колонн вязаными каркасами (вязаные сварные) расстояние между хомутами должно быть не более 15 ф продольной арматуры.

4512 2

ТА
1957

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КЗ-01-09
Выпуск 1
ЛН

Крепление на монтаже ферм или балок покрытия осуществляется при помощи анкерных болтов, предусмотренных в колоннах.

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

Для завершен колонн и помещающихся к ним конструкций на поверхности всех колонн должны быть предусмотрены вертикальные риски разбивочных осей в виде треугольных канавок глубиной 5 мм.

Риски должны быть в следующих местах:

- а) в уровне верха фундаментного стакана,
- б) на верхнем конце колонны.

Местоположение рисок указано на чертежах колонн.

Колонны должны быть выполнены в соответствии с требованиями III части СНиП и технических условий на производство и приемку строительно-монтажных работ.

Заглубление колонн ниже отметки чистого пола принято 600 мм для колонн сечением 300x300 и 800 мм для колонн сечением 400x400.

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

Заделка колонн в стаканы фундаментов - 450 мм для колонн 300x300 и 650 мм для колонн 400x400 - принята из условия длины анкеровки продольной арматуры колонн - не менее 35 диаметров для растянутых стержней и 25 диаметров для сжатых стержней (допуск при изготовлении стального фундамента толщ. ± 50 мм).

Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключом, помещенным в альбоме.

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

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

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОЛОНН

1. Колонны по наружным продольным рядам запроектованы из условия совмещения наружной грани колонн с разбивочной осью продольного ряда (нулевая привязка) внутренней грани стены вынесена за грань колонны.

2. Поперечные температурные швы осуществляются на

двойных колоннах без вставок; при этом ось температурного шва совмещается с осью ряда, а оси парных колонн смещаются с оси температурного шва на 500 мм.

Продольные температурные швы допускаются устраивать на катковидных опорах, в этом случае колонна опускается на величину, равную размеру катковой опоры по высоте. Опускание колонны производится за счет дополнительного заглубления ее (см. деталь на стр. 6). Конструкция катковой опоры и опирание ее на колонну разрабатываются в конкретном проекте.

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

4. Для обеспечения жесткости здания все стропильные балки (фермы) должны быть приварены к опорным плитам, заложены в колонны.

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

6. При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться основными положениями по унификации конструкций производственных зданий.

4512 3

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

Здание имеет 6 пролетов по 18м с фонарями и с подвесным крановым оборудованием; шаг колонн - 6м; отметка верха колонн - 6м. Габариты и профиль здания показаны на схеме №2. Полная нормативная нагрузка от покрытия без подвесного транспорта с учетом снега, фонарей и стропильных балок 500 кг/м^2 / расчетная 600 кг/м^2 .

Ветер для I района СССР
Нагрузка от подвесного транспорта - 120 кг/м^2 / нормативная / или 150 кг/м^2 / расчетная /.

Продольный температурный шов осуществлен с применением катковой опоры по оси Г для балки пролета Г-Д.

Продольным температурным швом здание разделено на два участка.

I участок - от оси А до оси Г включительно - представляет собой трехпролетный отсек с 4 колоннами.

II участок - колонны по рядам Д, Е и Ж - представляет собой трехпролетный отсек с 3 колоннами, см. схему 3/.

Колонны I участка

Согласно указаниям, приведенным в пояснительной записке, колонны данного выпуска могут быть применены для отсека имеющего в расчетной схеме не менее 4 колонн, поэтому для I участка колонны принимаются согласно ключу на стр. 6, а именно:

- По ряду А - КИ-9
- В - КИ-14
- Г - КИ-14

Нормативные нагрузки на фундаменты.

I Колонна КИ-9 по ряду А

- а) От покрытия + соб. веса колонны
 $N = 0,5 \times 6 \times 18 + 2,5 = 29,5 \text{ т}$
 $M = +0,82 \times \frac{0,5}{0,56} = 0,73$
 $Q = +0,47 \times \frac{0,5}{0,56} = 0,36$

- б) От подвесного транспорта
 $N = 0,12 \times 6 \times \frac{18}{2} = 6,5 \text{ т}$

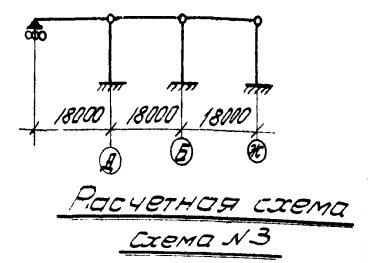
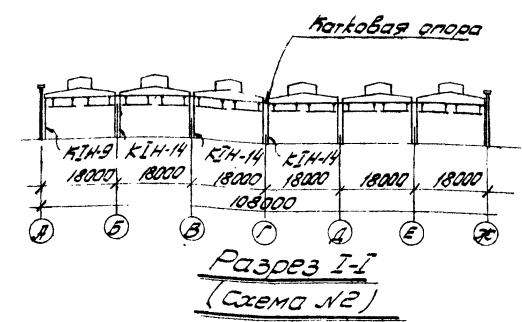
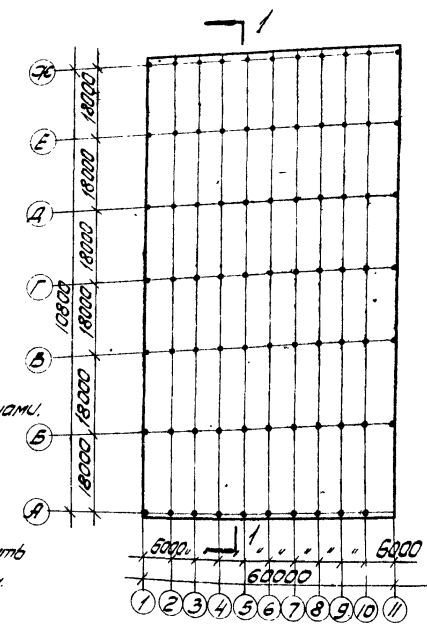
- в) От ветра
 $M = \pm 6,05 \text{ т.м.}$ по таблице
 $Q = \pm 1,43 \text{ т}$ — "

2. Колонны КИ-14 по рядам Б, Г

- а) От покрытия + соб. веса колонны
 $N = 0,5 \times 6 \times 18 + 2,6 = 36,6 \text{ т}$
- б) От подвесного транспорта
 $N = 0,12 \times 6 \times 18 = 13,0 \text{ т}$
- в) От ветра
 $M = \pm 5,35 \text{ т.м.}$ по таблице
 $Q = 0,86 \text{ т}$ — "

Колонны II участка

Так как число колонн в этом участке /см. схему №3/ менее 4-х, возможность применения колонны КИ-14 по рядам Д, Е и колонны КИ-9 по ряду Ж должна быть проверена расчетом.



4512 4

КЛЮЧ К ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ БОЛОННАМ ШАГ БОЛОНН - 6м; ветровая нагрузка для I Географического района

стр. 5

КОЛОННЫ СЕЧЕНИЕМ 300x300

для пролетов без фонарей, с наружным отводом воды с кровли и с подвесным транспортом

КОЛОННЫ	ОТВЕТЫ ВЕРХА БОЛОННЫ мм	ПОЛНАЯ ДЛИНА БОЛОННЫ мм	$q = 670 \text{ кг/м}^2$ $R_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$	$q_{расч} = 480 \text{ кг/м}^2$ $R_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$	ПРИМЕЧАНИЯ
			$L = 6 \text{ м}$	$L = 12 \text{ м}$	
По наружным прогономным рядам	4000	4600	БЖ-1	БЖ	
	5000	5600	БЖ-2		
По внутренним рядам	4500	5100	БЖ-3		
	5000	5600	БЖ-4	БЖ-4	
	5500	6100	БЖ-5		
	6000	6600	БЖ-6		

КОЛОННЫ СЕЧЕНИЕМ 400x400

для пролетов с фонарями, с внутренним отводом воды с кровли и с подвесным транспортом

КОЛОННЫ	ОТВЕТЫ ВЕРХА БОЛОННЫ мм	ПОЛНАЯ ДЛИНА БОЛОННЫ мм	$q_{расч} = 670 \text{ кг/м}^2$ $R_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$			$q_{расч} = 480 \text{ кг/м}^2$ $R_{расч} = 156 \text{ кг/м}^2$			ПРИМЕЧАНИЯ
			$L = 12 \text{ м}$	$L = 18 \text{ м}$	$L = 24 \text{ м}$	$L = 12 \text{ м}$	$L = 18 \text{ м}$	$L = 24 \text{ м}$	
По наружным рядам	5000	5800	БЖ-7	БЖ-7	БЖ-7	БЖ-7	БЖ-7	БЖ-7	
По внутренним рядам			БЖ-12	БЖ-12	БЖ-13	БЖ-12	БЖ-12	БЖ-12	
По наружным рядам	6000	6800	БЖ-8	БЖ-9	БЖ-9	БЖ-8	БЖ-9	БЖ-9	
По внутренним рядам			БЖ-14	БЖ-14	БЖ-15	БЖ-14	БЖ-14	БЖ-14	
По наружным рядам	7000	7800	БЖ-10	БЖ-10	БЖ-11	БЖ-10	БЖ-10	БЖ-11	
По внутренним рядам			БЖ-16	БЖ-17	БЖ-18	БЖ-16	БЖ-17	БЖ-17	

ПРИМЕЧАНИЯ

- При пользовании ключом для выбора болонн необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
- На данном листе приняты следующие обозначения:
 q - нагрузка от покрытия со снегом (без подвешенного транспорта) кг/м^2
 R - нагрузка от подвешенного транспорта кг/м^2
 L - величина пролета.
- Болонны пригодны только для зданий с покрытием из железобетонных и армобетонных плит или панелей.

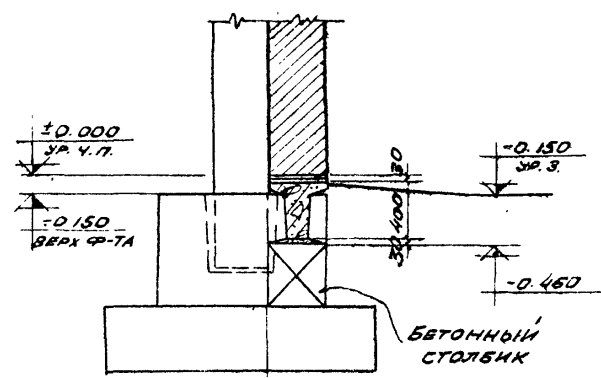
Исполн. И.А. СЕРГЕЕВ
 Провер. А.А. МИРЕР

ТА

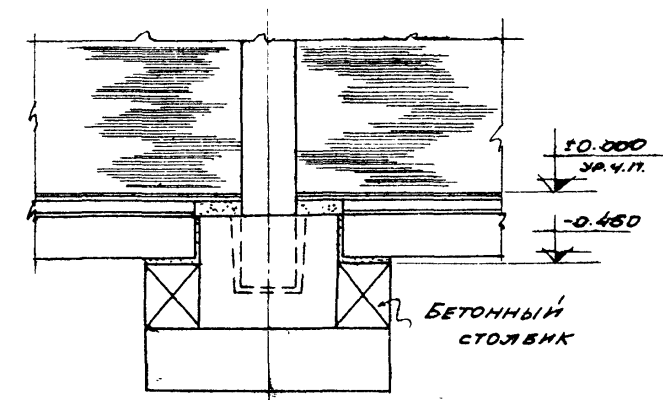
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

4512 5

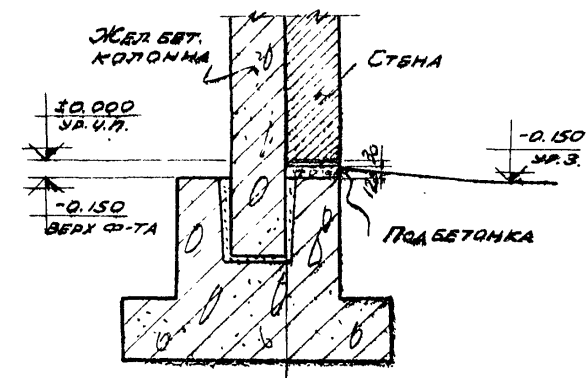
КЗ-01-03
 ВМП. I
 лист 4



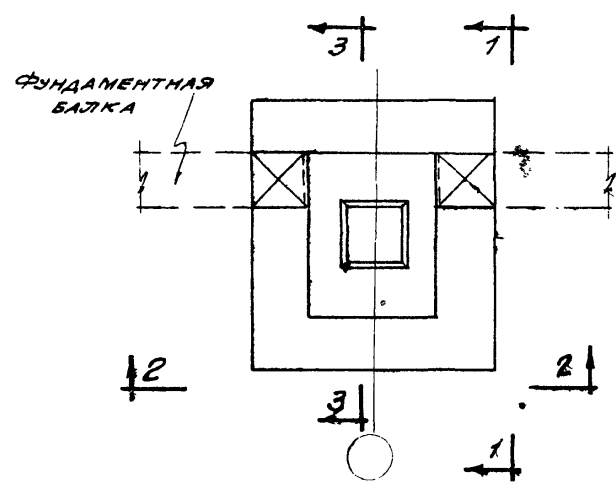
По 1-1



По 2-2

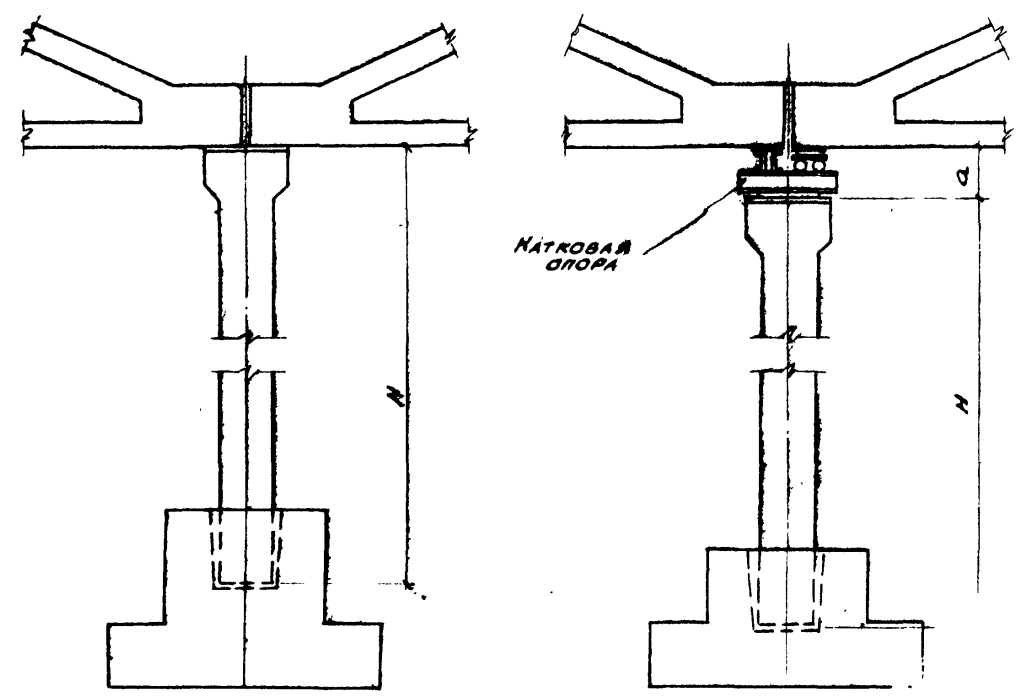


По 3-3



ПЛАН ФУНДАМЕНТА

СОПРЯЖЕНИЕ ФУНДАМЕНТА С КОЛОННОЙ И ФУНДАМЕНТНЫМИ БАЛКАМИ



ОПРАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ СТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ НА КОЛОННУ

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИ УСТРОЙСТВЕ ПРОДОЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА НА КАТКОВОЙ ОПОРЕ КОЛОННА ОПУСКАЕТСЯ НА ВЕЛИЧИНУ "С", РАВНУЮ РАЗМЕРУ КАТКОВОЙ ОПОРЫ ПО ВЫСОТЕ. ОПУСКАНИЕ КОЛОННЫ ПРОИЗВОДИТСЯ ЗА СЧЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАГЛУБЛЕНИЯ ВЪ.

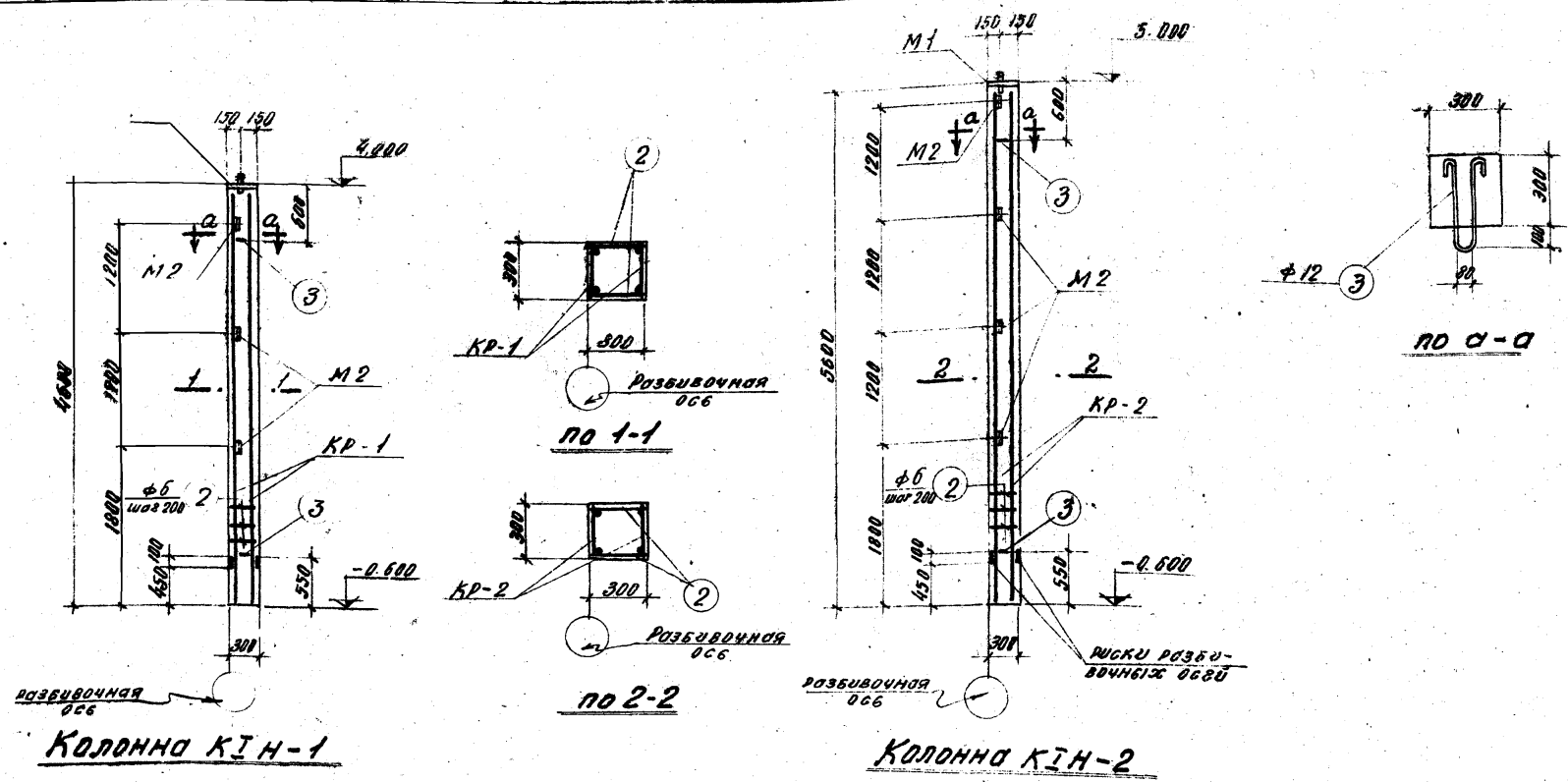
НАЧ. ОТ. Т.П.	СЕРГЕЕВ	Б.И.
ТЕХ. ПР.	МАРЕР	В.И.
СТ. ЧОК	БЕЛЫХ	П.И.
ИС.	АНТИПОВ	И.И.

ТА
1957

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КЭ-01-09
ВЫПУСК I
ЛИСТ 5

4512 6



Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	Марка арматуры	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Количество штук	Общая длина м
K1H-1	КР-1 (шт. 2)	1	4550	12	4550	2	18,2
		2	280	6	280	24	13,4
	отделенные стержни	2	280	6	280	-	48
		3	80 400 400	12	1030	-	2,1
K1H-2	КР-2 (шт. 2)	2	см. выше	6	280	29	16,3
		5	5550	12	5550	2	22,2
	отделенные стержни	2	см. выше	6	280	-	58
		3	"	12	1030	-	2,1

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	горячекатанная низколегированная период. профиля марки 25 ГС		горячекатанная круглая ст. 3					прокат ст. 3				Всего стали
	φ мм	Итого	φ мм				Итого	профиль		Итого		
			6	12	20	6-8		60х6				
К1Н-1	16,2	16,2	6,0	3,7	0,9		10,6	3,7	3,2		8,9	36
К1Н-2	19,8	19,8	7,3	3,9	0,9		12,1	5,7	4,3		10,0	42

Технико-экономические показатели на 1 колонну

Марка колонны	Вес колонны	Марка бетона	Объем бетона	Вес стали
K1H-1	4,1	200	0,41	36
K1H-2	1,3	200	0,50	42

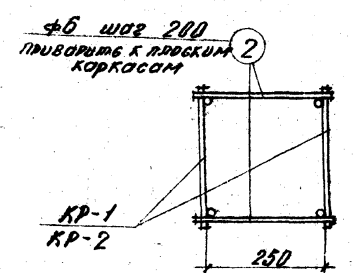
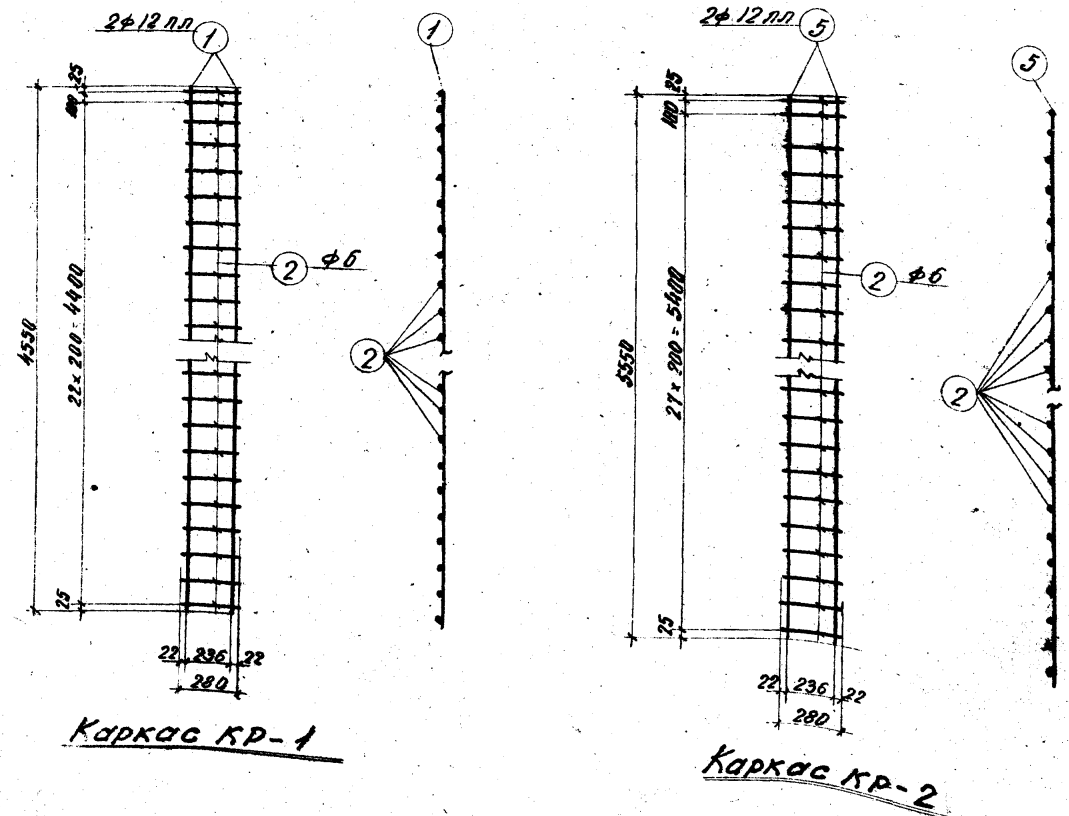
Выборка закладных элементов на 1 колонну

Марка колонны	Марка закл. элем.	К-во шт.	Н. арт.
K1H-1	M1	1	9
	M2	3	
K1H-2	M1	1	9
	M2	4	

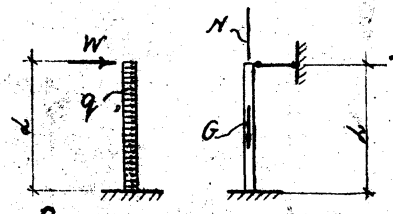
Примечания:

- В расчетной схеме колонн указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонн и закладные элементы см. на листе 9.
- В подборку стали включены закладные элементы.

4512 7



Деталь сварки каркасов колонн



Расчетная схема колонн K1H1 и K1H-2

Марка колонны	Расч. длина м	Расчетные нагрузки в т			
		G	N	W	q
K1H-1	4,2	1,1	3,5	200	0,173
K1H-2	5,2	1,3	3,5	205	0,173

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

СТР 8

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПАС.	30 КМЗ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧЕСТВО ШТ.		ОБЩАЯ ДЛИНА М
					В СВЯЗИ С	В ОСТАТКЕ НЕ	
КЛН-3	2	280	6	280	24	48	13.4
	6	5050	12	5050	2	4	20.2
	7	275 275	16	1440	1	2	2.9
	8	275 275	16	1750	1	2	3.5
	9	580	8	580	3	6	3.5
	2	СМ. ВНИЗЕ	6	280	-	48	13.4
	3	400	12	1030	-	2	2.1
	10	280	8	280	-	6	1.7
	2	СМ. ВНИЗЕ	6	280	27	54	15.1
	5	5550	12	5550	2	4	22.2
КЛН-4	7	СМ. ВНИЗЕ	16	1440	1	2	2.9
	8	"	16	1750	1	2	3.5
	9	"	8	580	3	6	3.5
	2	СМ. ВНИЗЕ	6	280	-	54	15.1
	3	"	12	1030	-	2	2.1
	10	"	8	280	-	6	1.7

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОН- НЫ	ВЕС КОЛОН- НЫ	МАР. БЕТОНА	ВЕС БЕТОНА	ВЕС СТА- ЛИ
КЛН-3	1.2	200	0.49	51
КЛН-4	1.4	200	0.54	53

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАННАЯ ПРОКАТАННАЯ ПРОФИЛЬ		ГОРЯЧЕКАТАННАЯ КОЛЛАТ. СТ. 3		ПРОКАТ. СТ. 3		ВСЕГО СТАЛИ
	Ф ММ	ИТОГ	Ф ММ	ИТОГ	ПРОФИЛЬ	ИТОГ	
КЛН-3	180 10.1	28.1	6.0 2.0 3.6	1.7	13.3	9.4	9.4
КЛН-4	198 10.1	29.9	6.7 2.0 3.6	1.7	14.0	9.4	9.4

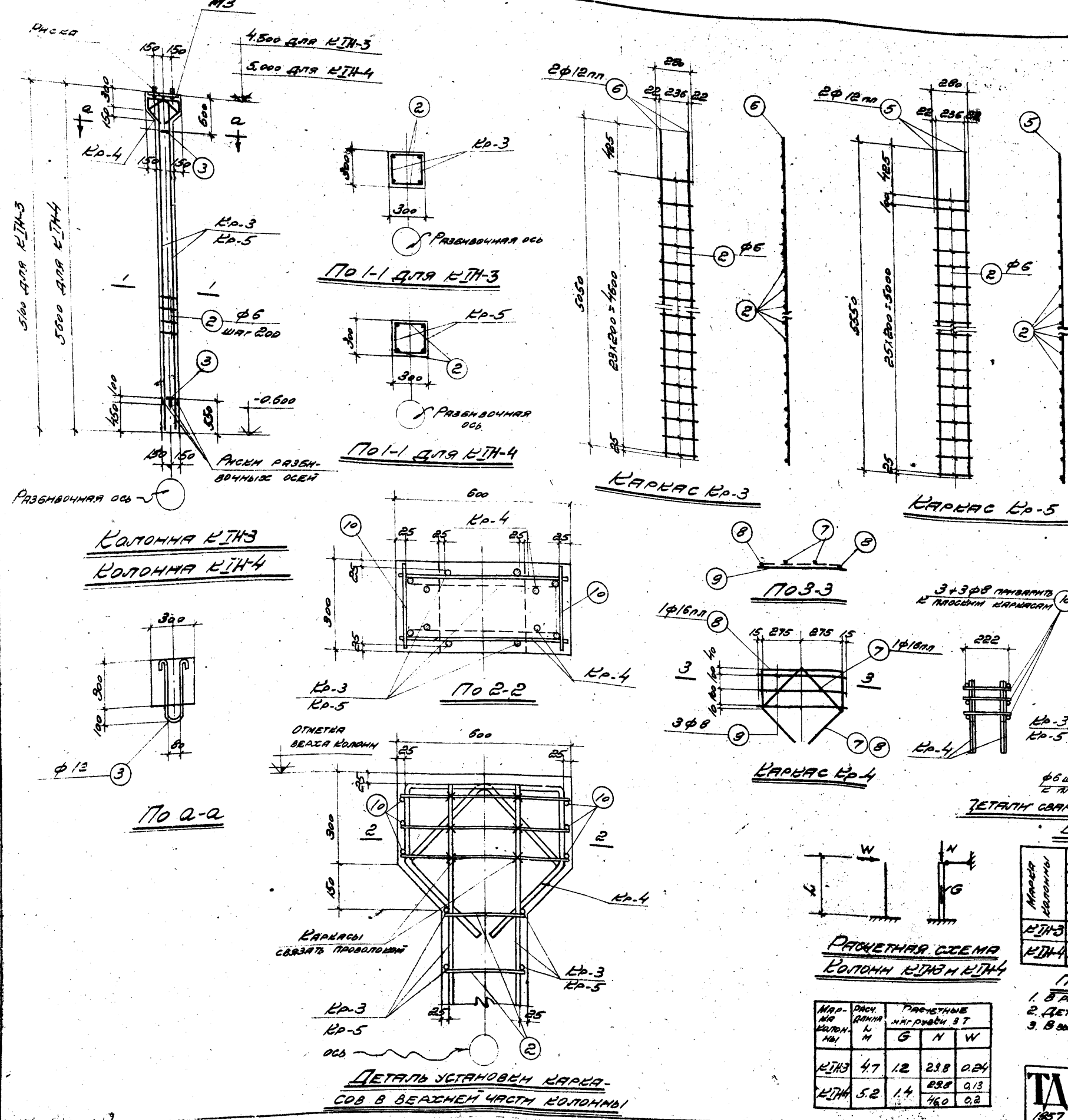
ПРИМЕЧАНИЯ:

- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
- ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛЮЧЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИЗ ДАНЫ НА ЛИСТЕ 9.
- В ВЫБОРКУ СТАЛИ ВНЕШЕНЫ ЗАКЛЮЧЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

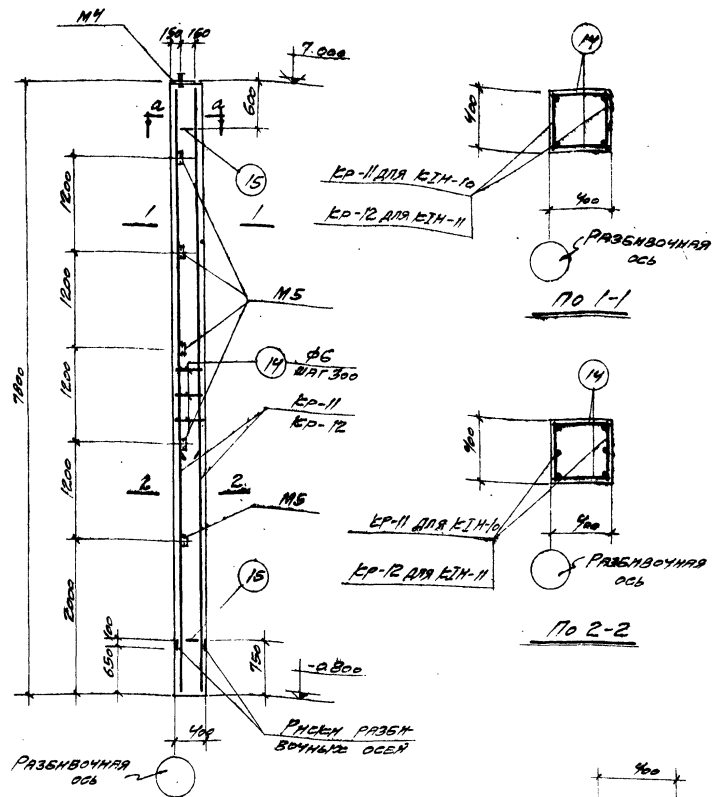


КОЛОННЫ КЛН-3, КЛН-4

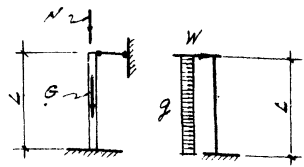
29-01-09
ВЫПУСК
Лист 8



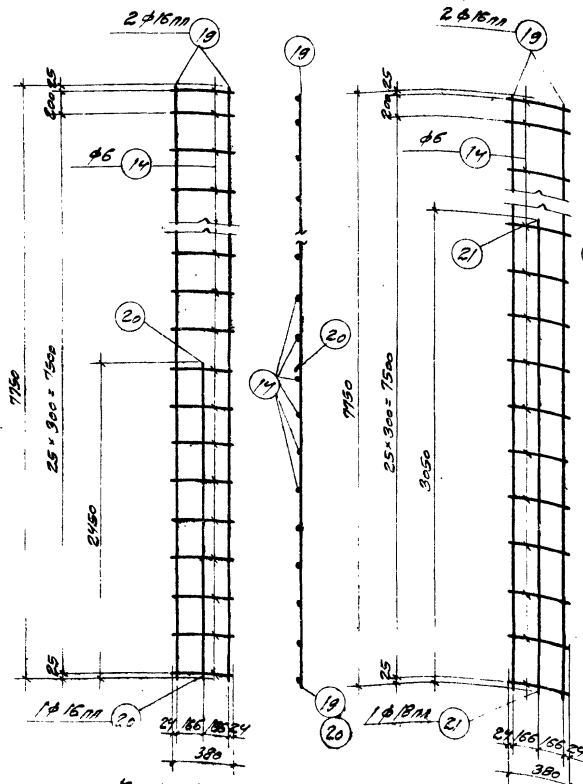
Исполнитель: [Signature]
Проверен: [Signature]
Технический руководитель: [Signature]
Специалист: [Signature]
Инженер: [Signature]
Механик: [Signature]
Электрик: [Signature]
Сварщик: [Signature]
Лаборант: [Signature]
Материаловед: [Signature]
Контроль: [Signature]
Архив: [Signature]



КОЛОННА ЕКН-10
КОЛОННА ЕКН-11

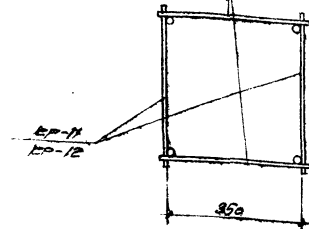


МАРКА КОЛОННЫ	РАСЧ. ДЛИНА НА	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ В Т.			
		G	N	W	q _н
ЕКН-10	7.2	31	10.5	0.5	0.173
ЕКН-11	7.2	31	14	0.7	0.173



КОЛОННА ЕКН-11

Ф 6 ШРГ 300
ПРИБИВКА К
ПЛОСКОМУ КАРКАСУ



КОЛОННА ЕКН-12

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА АРМАТУРЫ	№ ПОС	СЕКЦИЯ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧЕСТВО ШТ	ВЕС ШТ КГ	ВЕС ШТ Т
ЕКН-10	ЕКН-10 (ШТ 2)	14	380	6	380	27	54	20.5
		19	7750	16M	7750	2	4	31.0
		20	2450	16M	2450	1	2	4.9
	ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕЖИ	14	СМ. ВЫШЕ	6	380	-	54	20.5
		15	80	12	1230	-	2	2.5
	ЕКН-11 (ШТ 2)	14	СМ. ВЫШЕ	6	380	27	54	20.5
ЕКН-11	ЕКН-11 (ШТ 2)	19	СМ. ВЫШЕ	16M	7750	2	4	31.0
		21	3050	16M	3050	1	2	6.1
		14	СМ. ВЫШЕ	6	380	-	54	20.5
ЕКН-12	ЕКН-12 (ШТ 2)	15	—	12	1230	-	2	2.5

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (КГ)

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА АРМАТУРЫ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧЕСТВО ШТ	ВЕС ШТ КГ	ВЕС ШТ Т
ЕКН-10	ЕКН-10	14	380	27	54	20.5
ЕКН-11	ЕКН-11	19	7750	2	4	31.0
ЕКН-12	ЕКН-12	21	3050	1	2	6.1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1 КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ Т	МАРКА БЕТОНА	ВЕС БЕТОНА Т	ВЕС АРМАТУРЫ Т
ЕКН-10	3.1	200	1.25	85
ЕКН-11	3.1	200	1.25	90

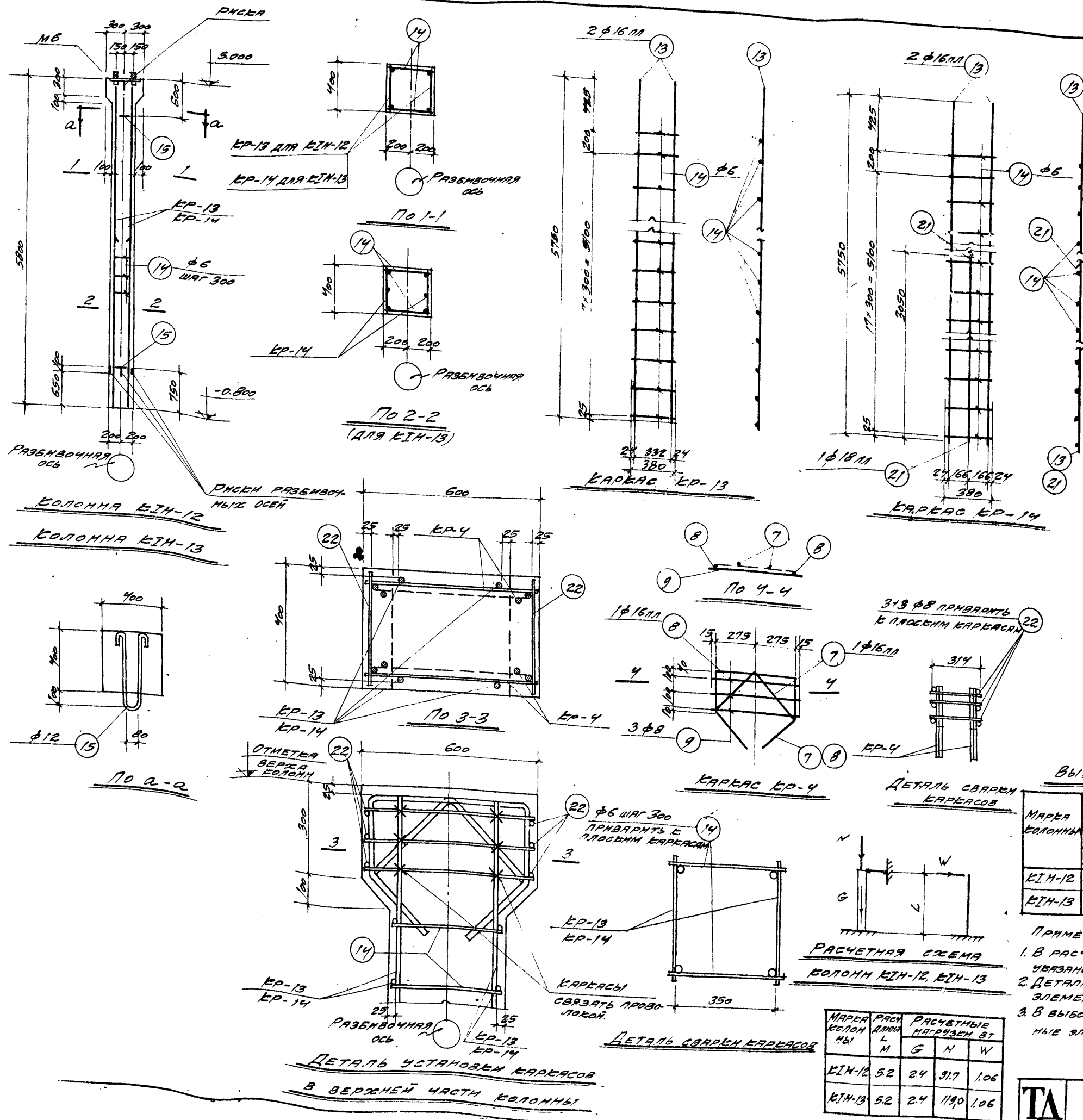
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА 1 КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАКЛ. ЭЛЕМЕНТА	ВЕС ЭЛЕМЕНТА КГ	ВЕС ЭЛЕМЕНТА Т
ЕКН-10	М4	1	10
ЕКН-11	М5	5	10

- ПРИМЕЧАНИЯ
- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ
 - ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СМ. НА ЛИСТЕ 10
 - В ВЫБОРКУ СТАЛИ ВКЛЮЧЕНЫ ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

4512 11

Исполнитель: [blank]
 Проверен: [blank]
 Конструктор: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

СТР.
12

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА АРМАТУРЫ	№	30 КМЗ	φ	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО ШТ.		ОБЪЕМ ДЛИНА м	
						В 1 КМЗ КМЗ	В 1 КМЗ КМЗ		
К1Н-12	АР-4 (шт. 2)	7		16mm	1440	1	2	2.9	
		8		16mm	1750	1	2	3.5	
		9	580	8	580	3	6	3.5	
	АР-13 (шт. 2)	13	5750	16mm	5750	2	4	23.0	
		14	380	6	380	19	38	14.4	
	ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	14	СМ. ВЫШЕ	6	380	-	38	14.4	
		15		12	1230	-	2	2.5	
		22	380	8	380	-	6	2.3	
	К1Н-13	7	СМ. ВЫШЕ	16mm	1440	1	2	2.9	
К1Н-13		8	"	16mm	1750	1	2	3.5	
		9	"	8	580	3	6	3.5	
АР-14 (шт. 2)	13	СМ. ВЫШЕ	16mm	5750	2	4	23.0		
	14	"	6	380	19	38	14.4		
	21	3050	18mm	3050	1	2	6.1		
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	14	СМ. ВЫШЕ	6	380	-	38	14.4		
	15	"	12	1230	-	2	2.5		
	22	"	8	380	-	6	2.3		

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ИЛИ ПРОКАТАНАЯ ПЕРВОМ КЛАССА			ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ИЛИ ПРОКАТАНАЯ ПЕРВОМ КЛАССА						ПРОКАТ			ВСЕГО СТАЛИ
	МАРКА 25Г2			СТ. 3						СТ. 3			
	φ мм	НТОГО		φ мм						ПРОФИЛЬ			
	15Г	18Г		6	8	12		20	НТОГО	5-8		НТОГО	
КИН-12	46.5	-	46.5	6.4	2.3	40		17	14.4	12.6		12.6	74
КИН-13	46.5	12.2	58.7	6.4	2.3	40		17	14.4	12.6		12.6	86

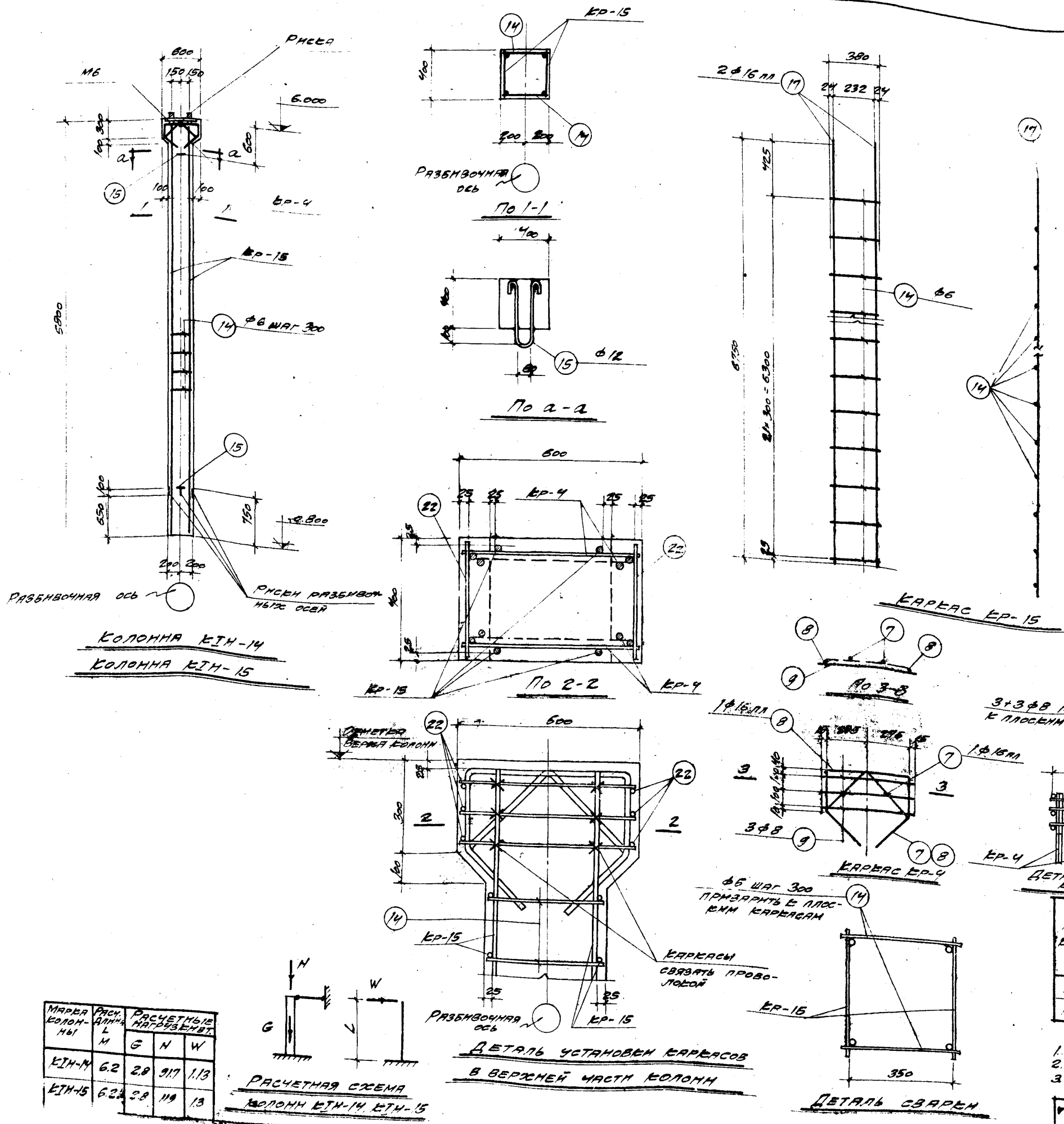
ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
 2. ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКРЕПЛЯЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА МБ ДАНЫ НА ЛИСТЕ 10.
 3. В ВЫБОРЕ СТАЛИ ВКЛЮЧЕНЫ ЗАКРЕПЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	ВЕС БЕТОНА	ВЕС СТАЛИ
K1H-12	2.4	200	0.96	74
K1H-13	2.4	200	0.96	86

РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ

МАРКА КОЛОННЫ	РАСЧ. ДЛИНА L, м	РАСЧ. НАГРУЗКА ВТ	Г	Н	W
K1H-12	5.2	2.4	317	1.06	
K1H-13	5.2	2.4	1190	1.06	



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМИТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА АР- МАТУРЫ	№ ПОС.	ГОСТ	φ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО ШТ.		ОБЪЕМ м³
						В1 КАРКАС	В2 КОЛОННА	
КИМ-14 ИЛИ КИМ-15	КР-4 (ШТ. 2)	7		16mm	1440	1	2	2.9
		8		16mm	1750	1	2	3.5
		9		8	580	3	6	3.5
	КР-15 (ШТ. 2)	14		6	380	22	44	16.7
		17		16mm	6750	2	4	27.0
	ОСТАЛЬНЫЕ СТЕЖИ	14	СМ. ВНИЖЕ	6	380	-	44	16.7
		15		12	1230	-	2	2.5
		22		8	380	-	6	2.3

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ Т	МАРКА БЕТОНА	ВЕС БЕТОНА М³	ВЕС СТАЛИ КГ
КИМ-14	2.8	200	1.12	81
КИМ-15	2.8	300	1.12	81

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (КГ)

МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ НИЗКОЛЕГКОСЛАВНАЯ ПЕРИОДИЧ. ПРОФ. МАРКА 25 ГС		ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ СТ.3							ПРОКАТ СТ.3		ВСЕГО СТАЛИ
	Ø мм	Итого	Ø мм						Итого	ПРОФИЛЬ Ø=8	Итого	
			6	8	12		20					
КИМ-14	52,8	52,8	7,4	2,3	4,0		17		15,4	12,6	12,6	81
КИМ-15	52,8	52,8	7,4	2,3	4,0		17		15,4	12,6	12,6	81

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
 2. ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНОЙ ЭЛЕМЕНТ МБ ДАНЫ НА ЛИСТЕ 10.
 3. В ВЫБОРКУ СТАЛИ ВВЕДЕНЫ ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

ТА
15

КЭ-01-09
РАБОТУСЬ Т

Спецификация закладных элементов на одну шпунт

Сталь марки Ст. 3									
Марка	N поз.	Профиль	Дли. на мм	Кол. шт.	Вес кг		Примечания		
					Ар. тал.	Всего	Марку		
M1	101	• ф 20	130	2	0,43	0,86			с 2 гайками и 2 шайбами (вес включен в поз. 101.)
	102	-300x8	300	1	5,65	5,65	7,67		
	103	• ф 12	330	4	0,29	1,16			
M2	104	• ф 12	250	1	0,22	0,22			
	105	L 50x6	100	2	0,54	1,08	1,3		
M3	101	• ф 20	130	4	0,43	1,72			с 4 гайками и 4 шайбами (вес включен в поз. 101.)
	103	• ф 12	330	6	0,29	1,74	12,88		
	106	-300x8	500	1	9,42	9,42			

Примечания:

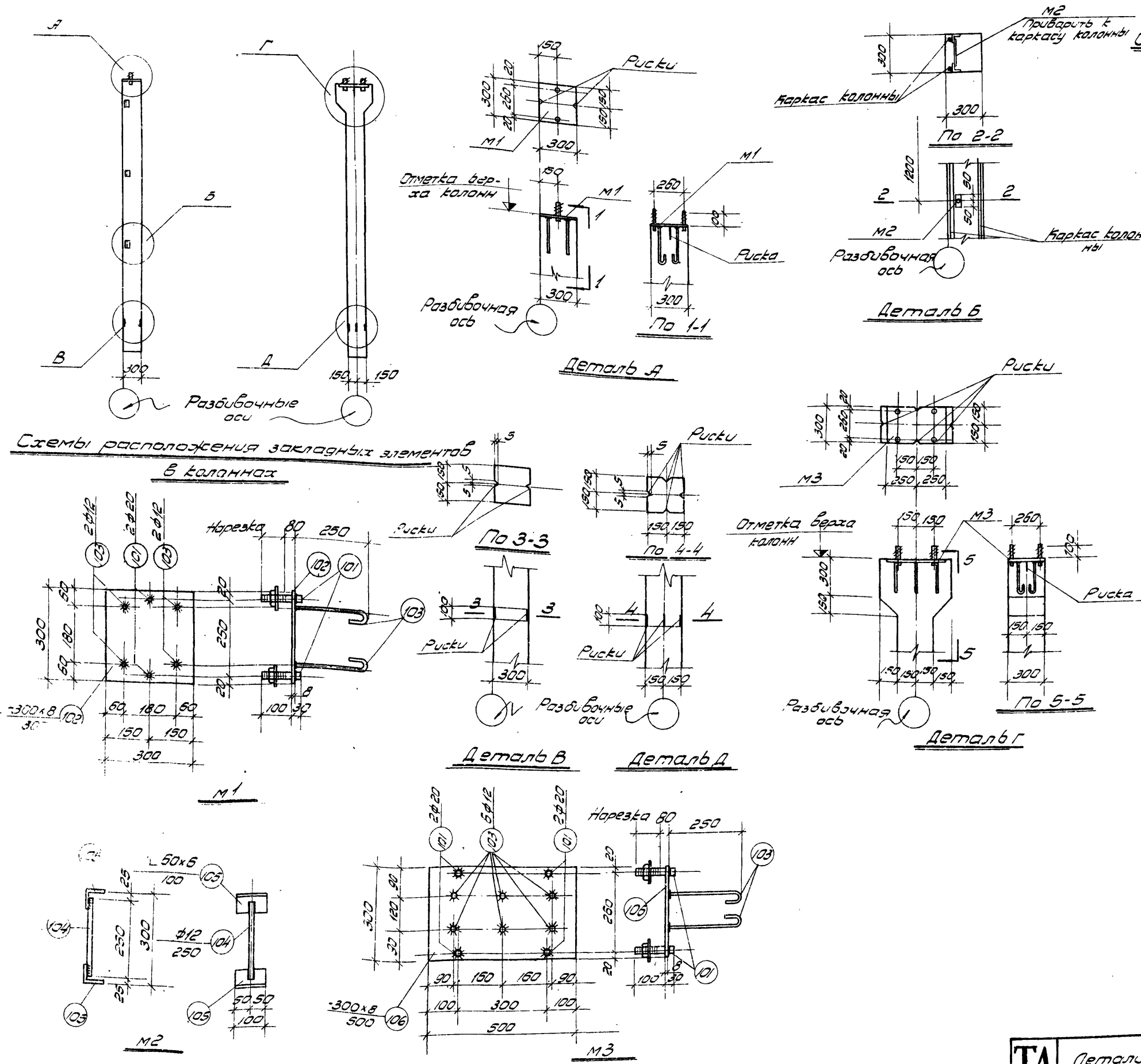
1. Маркировка закладных элементов дана на соответствующих чертежах колонн, а также на данном листе.
2. Во всех колоннах необходимо предусмотреть руски, согласно указанию, приведенным в пояснительной записке.
3. Сварку круглых стержней с листовыми и угловыми сталью выполнять швами с шириной по наружной поверхности $\beta = 8 \text{ мм}$.

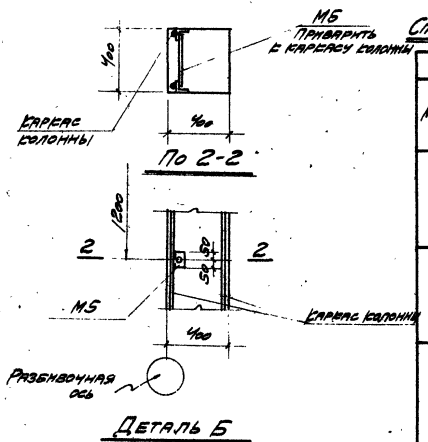
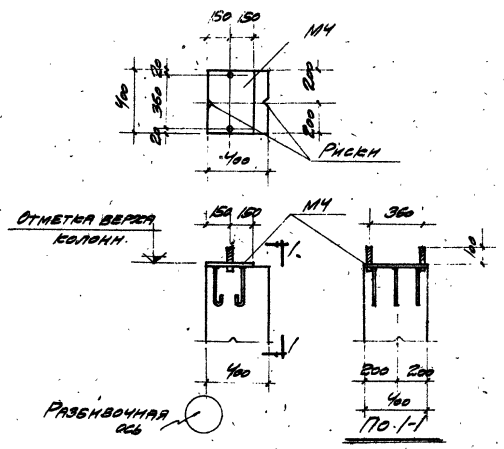
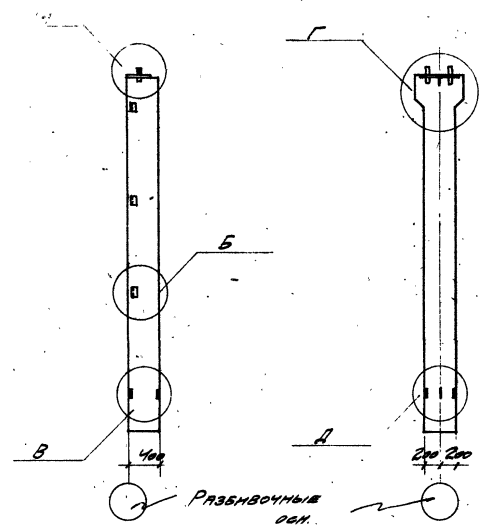
4512 15

ТЛ
1957.

Детали и закладные элементы для колонн с КИ-1 по КИ-5

КЗ-01-09
Вспомог. I
Лист 9

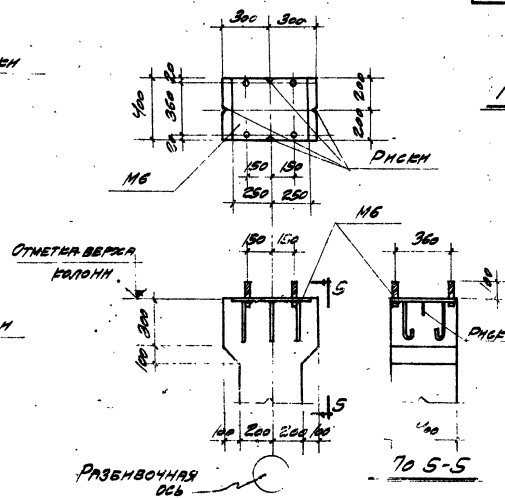
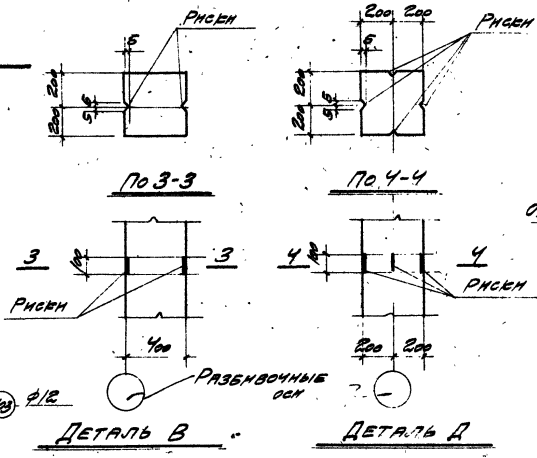
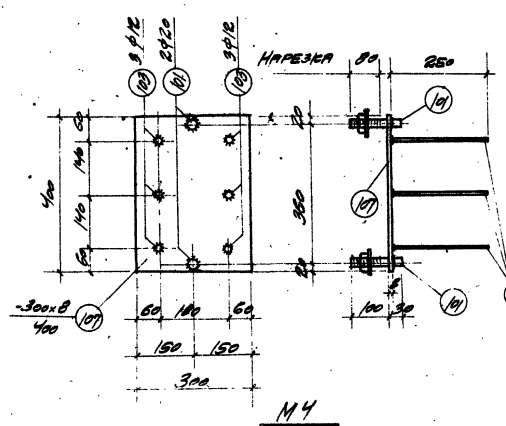




СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ ШТУКУ

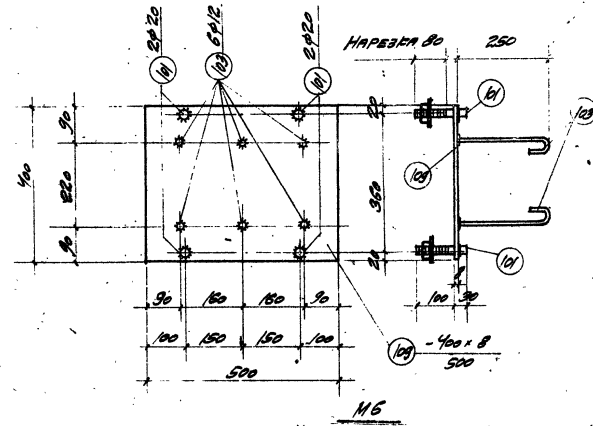
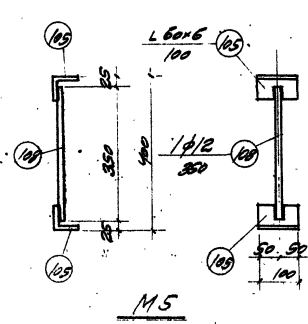
СТАЛЬ		МАРКА		СТ. 3		ВЕС кг		ПРИМЕЧАНИЕ
МАРКА	№ ПОЗ	ПРОФИЛЬ	ДЛИН НА мм	КОЛ-ВО шт.	ДЛ-ТАН	ВЕС	МАРКА	
М4	101	φ 20	130	2	0,43	0,86	10,14	с 2 табличками и 4 шпильками (всего вложено в поз. 101)
	103	φ 12	330	6	0,29	1,74		
	107	-300x8	400	1	7,54	7,54		
М5	105	L 60x6	100	2	0,34	1,08	1,38	
	108	φ 12	330	1	0,31	0,31		
М6	101	φ 20	130	4	0,43	1,72	15,06	с 4 табличками и 4 шпильками (всего вложено в поз. 101)
	103	φ 12	330	6	0,29	1,74		
	108	-400x8	500	1	12,6	12,6		

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
В КОЛОННАХ



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МАРКОВКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДАНА НА СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЧЕРТЕЖАХ КОЛОНН И ТАКЖЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ.
2. ВО ВСЕХ КОЛОННАХ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ РАСЕМ, СОГЛАСНО УКАЗАНИЯМ, ПРИВЕДЕННЫМ В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
3. СВАРКА КРУГЛЫХ СТАРЖАВОВ С ЛИСТОВОЙ И УГЛОВОЙ СТАЛЬЮ ВЫПОЛНЯТЬ СВАРЩИ С ШИРОКОЙ ПО НАВЕРШНОЙ ПОВЕРХНОСТИ В 8мм.



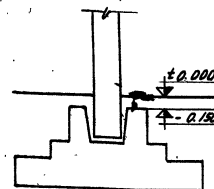
ДЕТАЛЬ Г

4512 16

Нормативные нагрузки на фундаменты.

17

Марка колонн	Характеристика здания		От покрытия и собственного веса колонн			От подвешенного транспортного оборудования		От ветра	
	Пролет h	Вес покрытия q кг/м ²	N_T	N_{TN}	Q_T	N_T	N_{TN}	Q_T	
КИН-1	$L=6$	$q=580$	11.1			2.2			
	$L=12$	$q=400$	15.4			4.3	± 1.67	± 0.7	
КИН-2	$L=6$	$q=560$	11.3			2.2	± 1.75	± 0.71	
КИН-3	$L=6$	$q=560$	21.4			4.3	± 0.92	± 0.2	
КИН-4	$L=6$	$q=560$	21.5			4.3	± 0.54	± 0.1	
	$L=12$	$q=400$	30.1			8.6	± 0.87	± 0.17	
КИН-5	$L=6$	$q=560$	21.6			4.3	± 1.05	± 0.18	
КИН-6	$L=6$	$q=560$	21.7			4.3	± 0.78	± 0.13	
КИН-7	$L=12$	$q=560$	22.3	+0.56	+0.32	4.3	± 3.77	± 1.1	
	$L=18$	$q=560$	32.4	+0.81	+0.47	6.5	± 4.72	± 1.3	
	$L=24$	$q=560$	42.5	+1.06	+0.61	8.6	± 5.07	± 1.35	
КИН-8	$L=12$	$q=560$	22.7	+0.57	+0.28	4.3	± 4.8	± 1.23	
КИН-9	$L=18$	$q=560$	32.8	+0.82	+0.4	6.5	± 6.05	± 1.43	
	$L=24$	$q=560$	42.9	+1.07	+0.52	8.6	± 6.6	± 1.51	
КИН-10	$L=12$	$q=560$	23.1	+0.58	+0.24	4.3	± 5.85	± 1.33	
	$L=18$	$q=560$	33.2	+0.83	+0.34	6.5	± 7.35	± 1.54	
КИН-11	$L=24$	$q=560$	43.3	+1.08	+0.45	8.6	± 8.0	± 1.63	
КИН-12	$L=12$	$q=560$	42.6			8.6	± 3.3	± 0.64	
	$L=18$	$q=560$	62.8			13.0	± 4.25	± 0.82	
	$L=24$	$q=400$	59.8			17.2	± 4.6	± 0.89	
КИН-13	$L=24$	$q=560$	83.0			17.2	± 4.6	± 0.89	
КИН-14	$L=12$	$q=560$	43.0			8.6	± 4.1	± 0.66	
	$L=18$	$q=560$	63.2			13.0	± 5.35	± 0.86	
	$L=24$	$q=400$	60.2			17.2	± 5.85	± 0.95	
КИН-15	$L=24$	$q=560$	83.4			17.2	± 6.7	± 1.08	
КИН-16	$L=12$	$q=560$	43.4			8.6	± 4.9	± 0.68	
КИН-17	$L=18$	$q=560$	63.6			13.0	± 7.4	± 1.03	
	$L=24$	$q=400$	60.6			17.2	± 8.1	± 1.13	
КИН-18	$L=24$	$q=560$	83.8			17.2	± 8.1	± 1.13	



Улица Здание

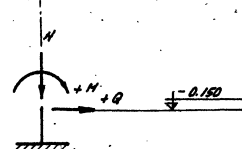


Схема нагрузок на фундамент

Примечания.

- В таблице даны нормативные нагрузки на фундаменты. Значения N и Q даны от ветра направленного перпендикулярно фасаду здания; усилия от ветра направленного вдоль здания не приведены, т.к. они не являются расчетными.
- Нагрузки от покрытия (без подвешенного транспорта) со снегом приняты: а) нормативная 360 кг/м², расчетная 670 кг/м²; б) нормативная 400 кг/м², расчетная 480 кг/м².
- Нагрузка от подвешенного транспортного оборудования - нормативная 120 кг/м², расчетная 156 кг/м².
- При использовании нагрузок на фундаменты необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в пояснительной записке.
- При определении расчетных нагрузок на фундаменты необходимо нормативные нагрузки умножить на коэффициенты перегрузок, равные: а) для нагрузки от покрытия $K=1.2$; б) для ветровой нагрузки $K=1.2$; в) для нагрузки от подвешенного транспорта $K=1.3$.

17

ТА
1957

Нагрузка на фундаменты

КЗ-01-09
Выпуск I
Лист 11