

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-09

Выпуск II

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
С КРАНОВЫМИ ПРОЛЕТАМИ ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 6М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Утверждены Госстроем СССР
приказ №82 от 7 III 1958г

МОСКВА 1963

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР		ЛИСТЫ
Пояснительная записка	2-6	Колонна К _{ПН} -15	15
	Листы		
Колонна К _{ПН} -1	1	Колонна К _{ПН} -16	16
Колонна К _{ПН} -2	2	Детали колонн	17
Колонна К _{ПН} -3	3	Заблажные элементы М1-М8	18
Колонна К _{ПН} -4	4	Заблажные элементы М9, М10 в колоннах: К _{ПН} -2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	19
Колонна К _{ПН} -5	5	Заблажной элемент М11 в колоннах с К _{ПН} -1 ^б по К _{ПН} -16 ^б	20
Колонна К _{ПН} -6	6	Ключ в вертикальных связях по колоннам. Примерный	
Колонна К _{ПН} -7	7	Схематический план цеха с размещением вертикальных связей	21
Колонна К _{ПН} -8	8	Вертикальные связи по колоннам М12 и М13	22
Колонна К _{ПН} -9	9	Вертикальная связь по колоннам М14	23
Колонна К _{ПН} -10	10	Ключ в железобетонным колоннам	24
Колонна К _{ПН} -11	11	Нагрузки на фундаменты	25
Колонна К _{ПН} -12	12		
Колонна К _{ПН} -13	13		
Колонна К _{ПН} -14	14		

4502 1

МАН ОЛД Т.П
С. ИВАНОВ
СЕРГЕЕВ
МАКЕЕВ

ТА
1957

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КЭ-01-09
ВВЛ II
ЛИСТ А

Пояснительная записка.

1. Общая часть

В настоящем выпуске II даны рабочие чертежи железобетонных сборных колонн прямоугольного сечения для применения в одноэтажных производственных зданиях с пролетом от 12 до 24 м и шагом колонн 6,0 м, с мостовыми кранами, с фонарями и с внутренним отводом воды с кровли, с жестким покрытием из жел. бет. или армопенобетонных плит или панелей. Колонны предназначены для случая применения фундаментов с отметкой верха - 0,150 м, выполняемых при нулевом цикле производства работ. Марка этих колонн имеет букву "Н" после № выпуска (например КИИ-3). В данном выпуске помещены колонны, рассчитанные на ветровую нагрузку для I района.

2. Нагрузки и расчеты конструкций

При расчете колонн приняты следующие нагрузки:
 1. От покрытия: а) нормативная 560 кг/м²; расчетная 670 кг/м²
 б) наименьшая нормативная 175 кг/м²

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

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

3. Ветровая нагрузка для I географического района по СНиП.

Расчет колонн произведен в соответствии с Ч. II СНиП и нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций (НТУ 123-55)

Колонны длиной 11200 мм и более рассчитаны на краны грузоподъемностью 10, 20 и 30 т.

Колонны длиной 8800 мм рассчитаны на краны грузоподъемностью 5 т.

Для расчета колонн на ветер приняты следующие габариты:

а) высота балок и ферм, включая кровлю:

Для пролетов 12 м h=1,8 м
 " " 18 и 24 м h=2,9 м

б) высота фонарей, включая кровлю:

Для пролетов 12 м h=2,75 м
 " " 18 м h=3,50 м
 " " 24 м h=4,00 м

Для пролетов разной величины при одинаковой высоте и одинаковой грузоподъемности кранов принят один тип колонн.

При определении усилий колонны рассчитаны как стойки трехпролетной рамы в предположении полной заделки их на уровне верха фундамента и шарнирного соединения на уровне низа ферм или балок.

При этом принималось, что в каждом пролете имеется фонарь. В расчетах учтена пространственная работа каркаса здания при жестком покрытии.

При расчете на крановые нагрузки верхняя опора колонн принималась несмещаемой.

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

Кроме того, расчетная длина колонн принималась не менее:

А. В плоскости несущих конструкций покрытия:

- а) для подкрановой части при учете крановой нагрузки НН
- б) для подкрановой части без учета крановой нагрузки 1,25 Н
- в) для надкрановой части 2 Нв.

Б. В плоскости нормальной к плоскости несущих конструкций, при наличии вертикальных связей в продольных рядах:

- а) для подкрановой части - НН
- б) для надкрановой части - 1,25 Нв

Где: Н - высота колонны

НН - высота подкрановой части колонны

Нв - высота надкрановой части колонны

В соответствии с принятой расчетной схемой колонны могут применяться для зданий или отсека здания, имеющего в расчетной схеме не менее 4± 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:

- а) зданий или отсеков с числом колонн в расчетной схеме менее 4±
- б) зданий с нормативной нагрузкой от покрытия менее 175 кг/м²

3. Конструктивная часть

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

Для колонн КИИ-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15 принят бетон марки 200

Для колонн КИИ-10, 12, 14, 16 принят бетон марки 300.

Для рабочей арматуры колонн применены сталь горячекатанная низколегированная периодического профиля марки 25 гс.

Для хомутов и закладных деталей принята сталь марки ст. 3

Колонны армированы вязаными каркасами.

В колоннах предусмотрены следующие закладные элементы:

- а) стальной лист и анкеры для крепления ферм или балок покрытия
- б) стальные листы и анкеры для крепления подкрановых балок.

Указания по применению колонн.

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

г) стальные элементы (в колоннах внутренних рядов, устанавливаемых у торцевых стен здания) для крепления торцевых стен. Эти колонны имеют дополнительный индекс «а», например КИИ-4^а.

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

Крепление на монтаже ферм, балок покрытия, а также железобетонных и стальных подкрановых балок к колоннам 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 подкладок.

Для выверки колонн и примыкающих 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

в) на двух боковых гранях подкрановой консоли.

Местоположение рисок указано на чертежах колонн.

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

Заглубление колонн ниже отметки чистого пола принято:

800 мм для КИИ-1 и КИИ-2 и

1000 мм для колонн с КИИ-3 по КИИ-16.

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

Величина заделки колонн в стаканы фундаментов (550 мм для КИИ-1 и КИИ-2 и 850 мм для КИИ-3 по КИИ-16) принята не менее большего размера сечения колонн, а также из условия необходимой длины анкеровки продольной расчетной арматуры колонн - не менее 40 диаметров для растянутых стержней и 30 диаметров для сжатых стержней. (Допуск при изготовлении стакана фундамента принят ± 50 мм).

Выбор колонн для конкретного здания производится в соответствии с ключом, помещенным в альбоме на листе 24.

Нагрузки на фундаменты от колонн приведены в таблице на листе 25. 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.

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

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

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

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

4. Колонны для кранов грузоподъемностью 10 т с отметкой головки рельса с 8,0 м запроектированы в двух вариантах:

I-й вариант - КИИ-3 и КИИ-4 с отметкой верха колонн 10200 - применяется в зданиях одинаковой высоты при наличии во всех пролетах кранов грузоподъемностью 10 т;

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

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

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

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

Варианты этих колонн с уменьшенной арматурой для применения в пролетах с более легкими кранами, ввиду веса не включены.

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

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

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

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

Продольные температурные швы допускаются устраивать на катковых опорах. В этом случае надкрановая часть укорачивается в соответствии с пониженным отметки верха колонны на величину „а“, равную размеру катковой опоры по высоте (см. детали на стр. 6).

При этом заделка арматуры над. -овой части колонны в нижнюю ее часть соответствующо увеличивается. Конструкция катковой опоры и отступание ее на колонну разрабатываются в конкретном проекте.

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

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

При необходимости крепления местного оборудования и труб к колоннам, в последних следует предусмотреть заслаженные элементы, разрабатываемые в каждом конкретном проекте.

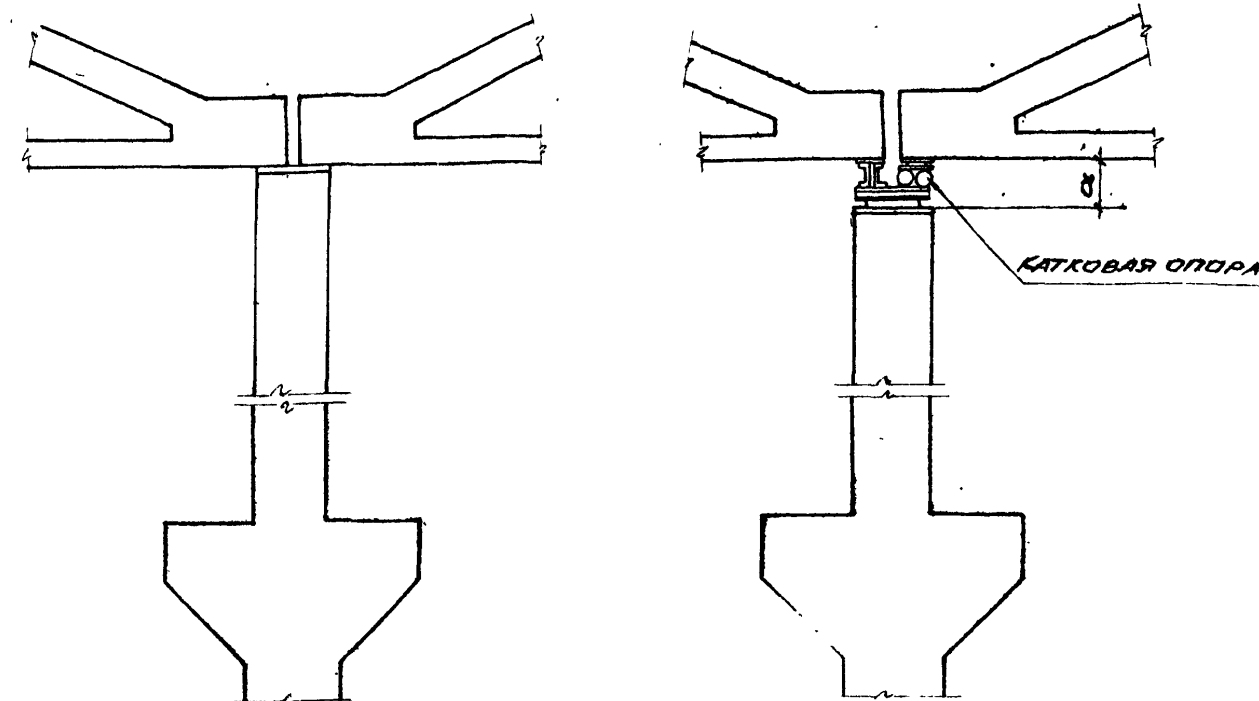
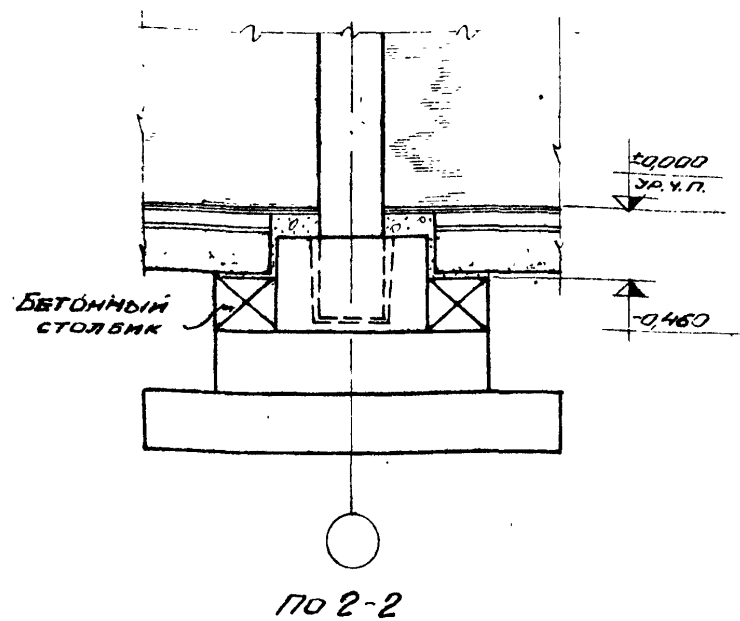
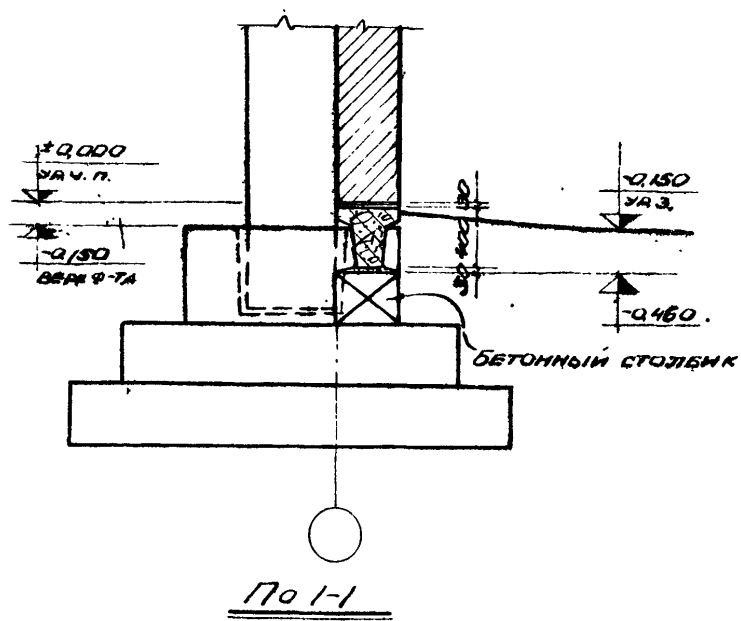
При применении колонн для одноэтажных производственных зданий надлежит руководствоваться основными положениями по унификации конструкций производственных зданий.

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

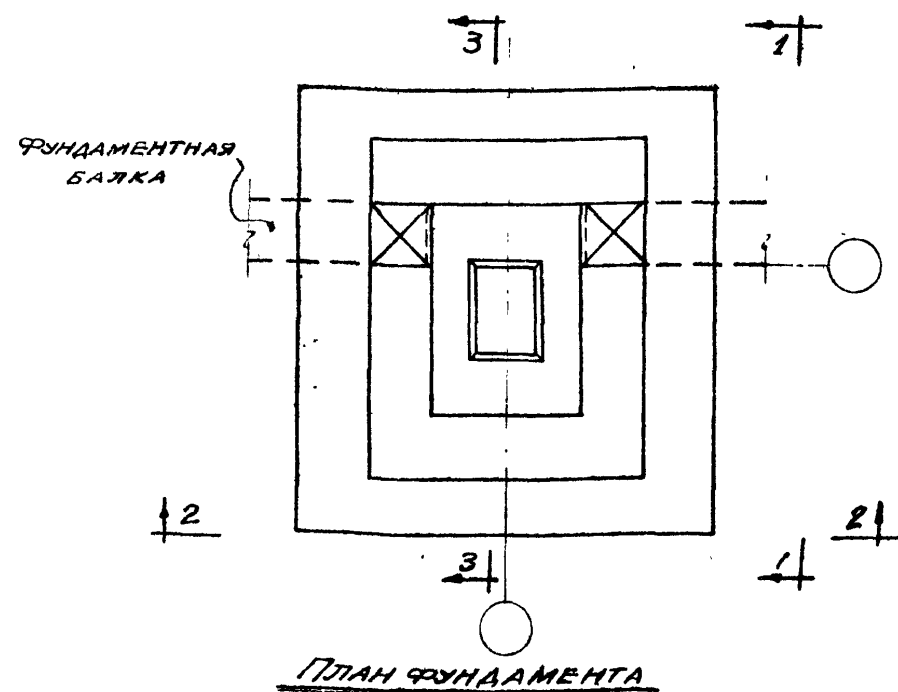
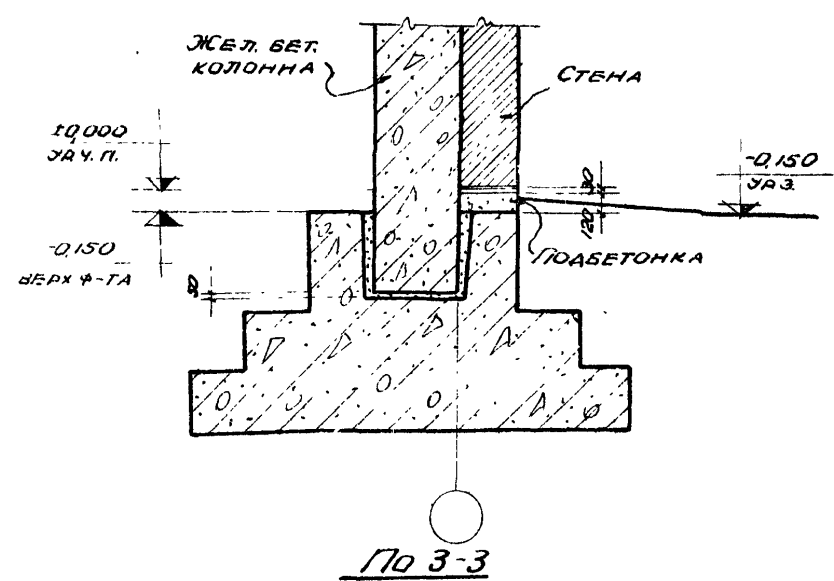
№	ПОДПИСЬ	СТАТУС
1	С. С. С.	ДИРЕКТОР
2	А. А. А.	ИНЖЕНЕР
3	В. В. В.	ДИЗАЙНЕР

4502 4

ТА 1957	ПРОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	КЭ-01-09
		В. В. В.
		ЛИСТ 7



ОПИРАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ СТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ НА КОЛОННУ.



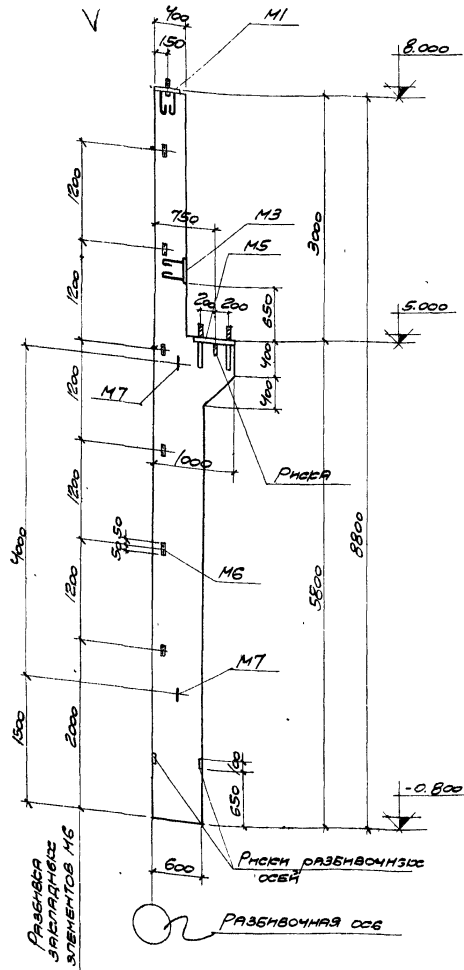
СОПРЯЖЕНИЕ ФУНДАМЕНТА С КОЛОННОЙ И ФУНДАМЕНТНЫМИ БАЛКАМИ

ПРИМЕЧАНИЕ:

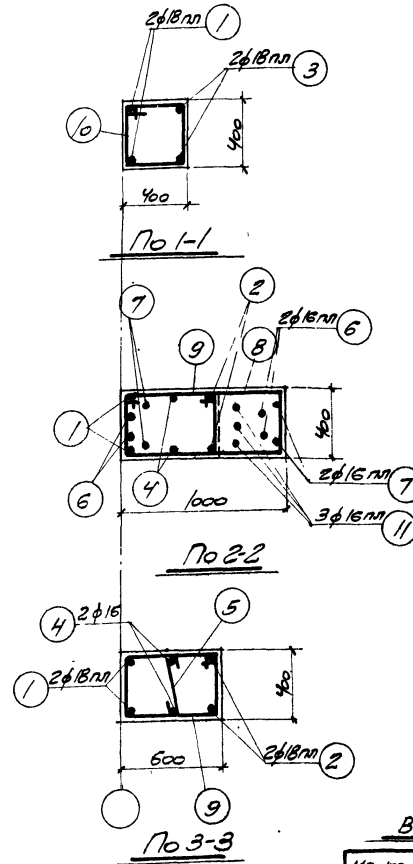
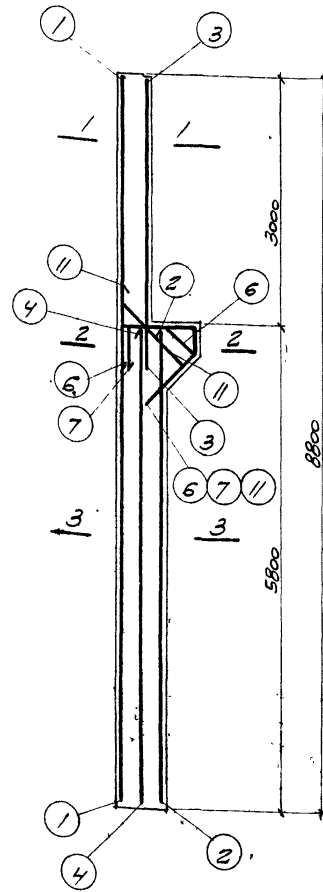
При устройстве продольного температурного шва на катковой опоре надкрановая часть колонны укорачивается в соответствии с понижением отметки верха колонны на величину, d , равную размеру катковой опоры по высоте. При этом заделка арматуры надкрановой части колонны в нижнюю её часть соответственно удерживается.

4502 Б.

Исполн.	СЕРГЕЕВ
Провер.	ММЕР
Соглас.	СЕРГЕЕВ
Соглас.	СЕРГЕЕВ



ОСНОВЫ/Ф 6 ШАГ 250 №1/5, 9
 ОСНОВЫ/Ф 6 ШАГ 250 №1/5, 9



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ БОЛОННУ

МАРКА БОЛОННЫ	№ ПОСЫЛКИ	ЭСКИЗ	φ мм	ДЛИНА мм	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА м
К11Н-1	1	870	18 мм	870	2	17.5
	2	570	18 мм	570	2	11.5
	3	3700	18 мм	3700	2	7.4
	4	570	18	570	2	11.5
	5	350	6	500	21	10.5
	6	350 192 380 192	16 мм	2320	2	4.6
	7	350 192 380 192	16 мм	2480	2	5.0
	8	350 1380 ЗАГНУТЬ ПО МЕСТУ	8	2750	5	13.8
	9	350 970	6	1950	24	46.8
	10	350 770	6	1550	12	18.6
	11	350 192 380 192	16 мм	1930	3	5.8

ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ БОЛОННУ (кг)

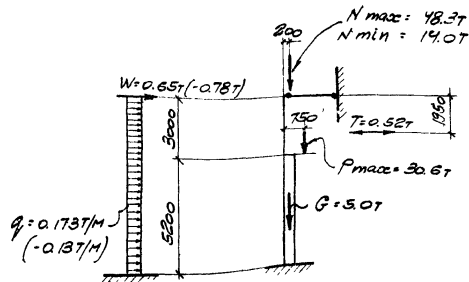
МАРКА БОЛОННЫ	ГОРЯЧЕВАТНАЯ ИЗОЛИРОВАННАЯ ПЕРИОД ПРОФ МАРЕН 25К		ГОРЯЧЕВАТНАЯ КРУПЛАЯ СТ.З.					ПРОКАТ СТ.З		ВСЕГО СТАЛИ			
	φ мм		φ мм					Профиль					
	16 мм	18 мм	6	8	12	16	20	φ 8	φ 10				
К11Н-1	24.4	72.8	97.2	16.8	5.5	5.4	18.2	12.2	58.1	27.5	6.0	33.5	189

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ БОЛОННУ

МАРКА БОЛОННЫ	ВЕС БОЛОННЫ	МАРКА ЦЕМЕНТА	ОБЪЕМ ЦЕМЕНТА	ВЕС ЦЕМЕНТА
К11Н-1	4.9	200	1.97	189

ВЫБОР ЗАБЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ БОЛОННУ

МАРКА БОЛОННЫ	МАРКА ЗАБЛ. ЭЛЕМ.	КОЛ-ВО	№
К11Н-1	M1	1	
	M3	1	
	M5	1	18
	M6	6	
	M7	2	



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА К11Н-1

ПРИМЕЧАНИЯ:

- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ БОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
- ДЕТАЛИ БОЛОННЫ И ЗАБЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18.
- В ВЫБОРЕ СТАЛИ НА БОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАБЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

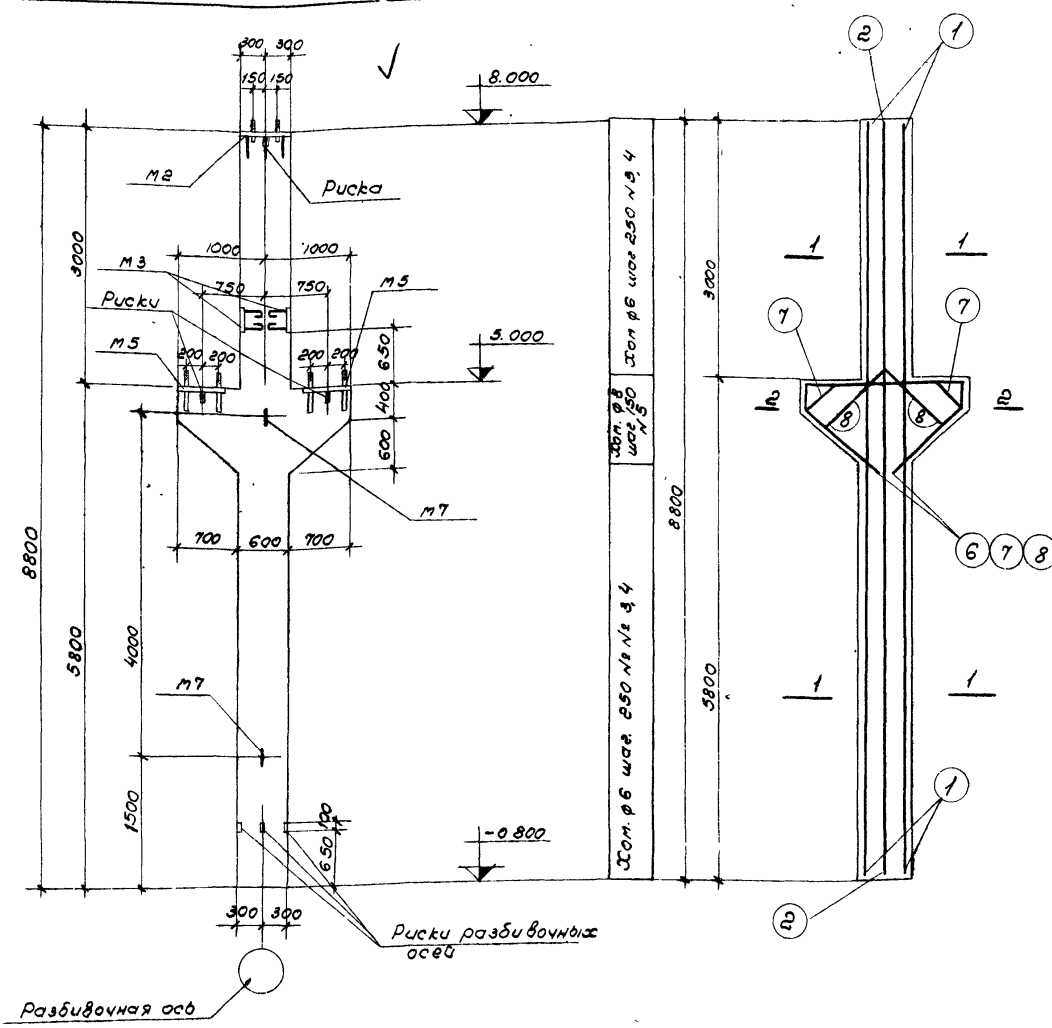
4502 7



БОЛОННА К11Н-1

ЛР-01-08
 8812411
 ЛНЕТ /

СТ. ИМЯ	ПОДПИСАНИЕ	Должность
Исполнитель		Инженер
Проверено		Инженер
Точность		Инженер
Итого		Инженер



Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колонны	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина в мм	Кол-во шт.	Общая длина м.
МЦН-2	1		18пп	8770	4	35.1
	2		16	8770	2	17.5
	3		6	500	32	16.0
	4		6	1950	32	62.3
	5		8	3360	14	47.0
	6		16пп	4870	2	9.7
	7		16пп	4450	2	8.9
	8		16пп	3960	3	11.9

Выборка стали на одну колонну (кг)

Марка колонны	Борьчекатанная низлегированная профилированная марка 35с		Борьчекатанная круглая ст 3					Прокат ст 3		Всего
	φ мм	Итого	φ мм					Профиль	Итого стали	
МЦН-2	16пп	18пп	6	8	12	16	20	φ 38		
	48.2	70.2	18.4	17.5	18.6	5.4	27.6	17.9	87.0	55.1

Технико-экономические показатели на одну колонну.

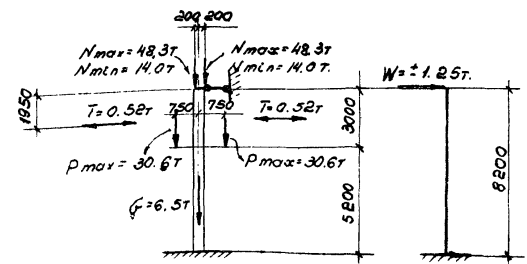
Марка колонны	Вес колонны кг	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
МЦН-2	6.3	200	2.5	261

Выборка закладных элементов на одну колонну.

Марка колонны	Марка закладных элементов	Кол-во шт.	Итого
МЦН-2	М2	1	
	М3	2	
	М5	2	18
	М7	2	

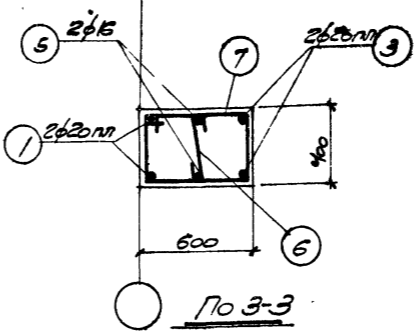
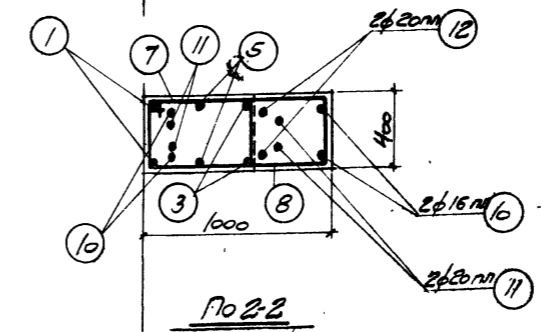
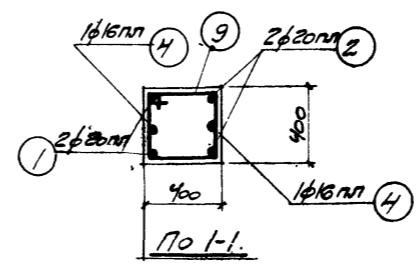
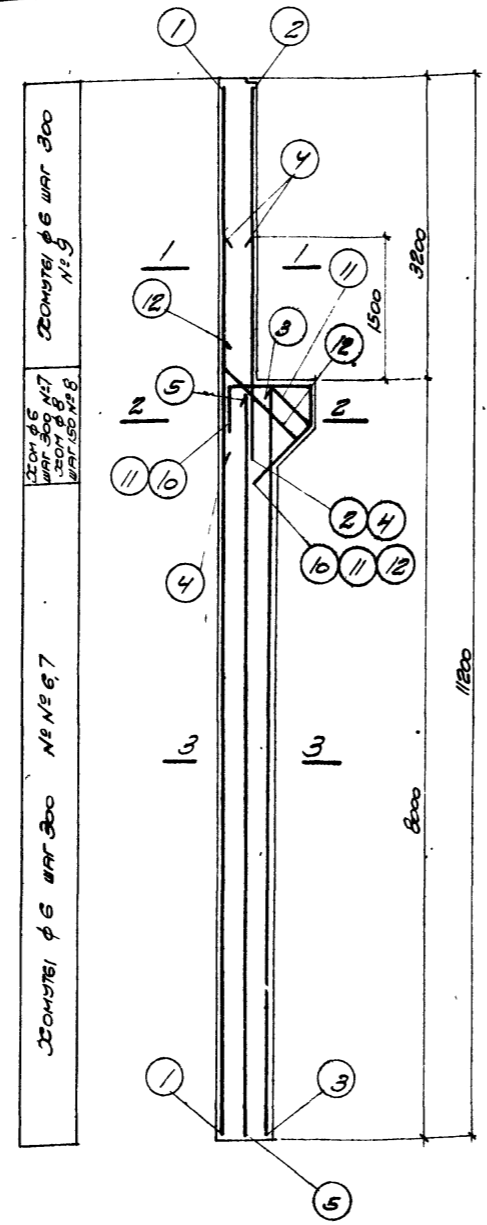
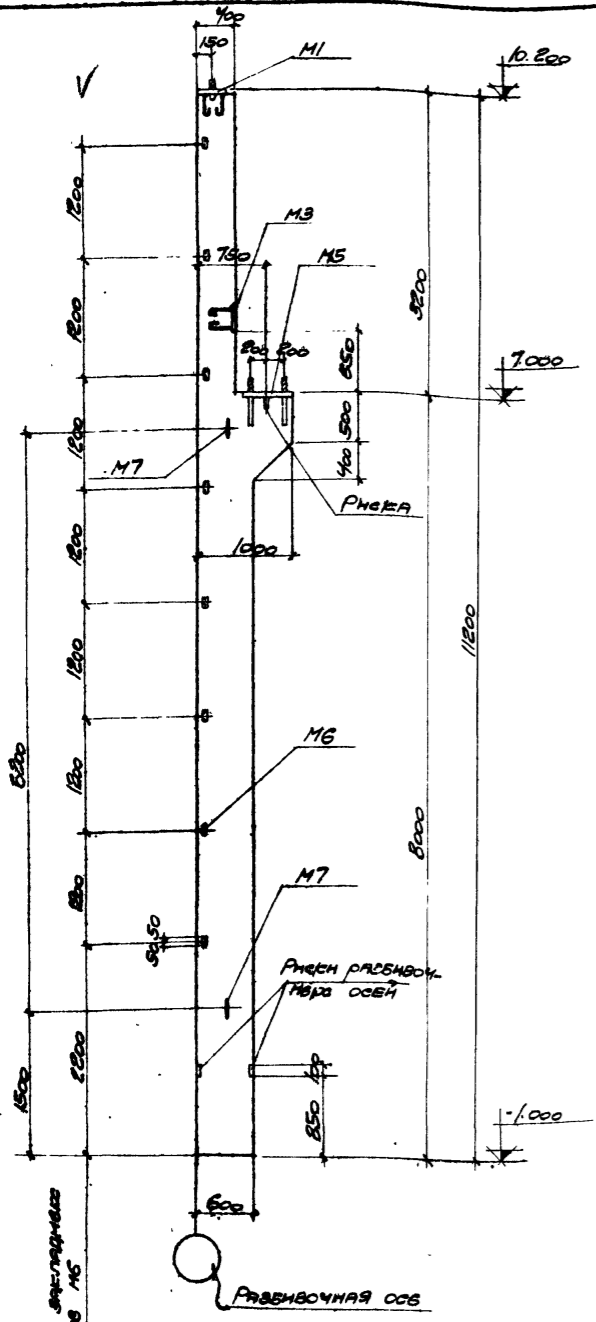
Примечания:

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



Расчетная схема МЦН-2

4502 8



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	№ АРМ.	Э.С.К.Н.З.	Ф мм	ДЛИНА мм	КОЛ-ВО ШТ	ОБЩАЯ ДЛН. м
К11Н-3	1	1170	20mm	1170	2	22.3
	2	4000	20mm	4000	2	8.0
	3	7970	20mm	7970	2	15.9
	4	2150	16mm	2150	2	4.3
	5	7970	16	7970	2	15.9
	6	350	6	500	25	12.5
	7	350 970	6	1950	28	54.6
	8	350 1030 1370	8	2750	6	16.5
	9	350 430 770	8	1550	11	17.1
	10	500 300 120 180 180 440 510 400	16mm	2580	2	5.2
	11	500 120 120 440 510 400	20mm	2310	2	4.6
	12	500 120 120 440 510 400	20mm	2050	2	4.1

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

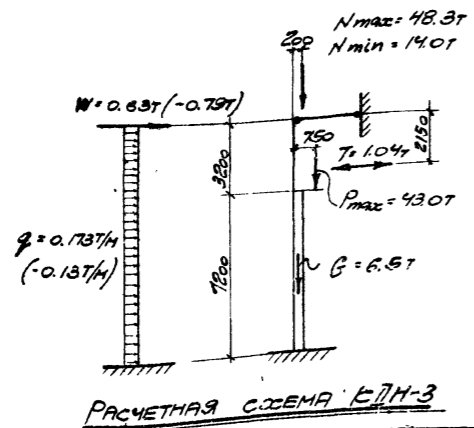
МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРЕПКОПРОФИЛЬНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОФИЛЬНАЯ СТАЛЬ МАРКИ С235		ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРЕПКОПРОФИЛЬНАЯ КРУГЛАЯ СТАЛЬ					ПРОКАТ СТАЛЬ		ВСЕГО		
	Ф мм	Итого	Ф мм					Итого	Профиль		Итого	
К11Н-3	16mm	20mm	5	8	12	16	20	8.8	60x16	25.5		
	15	135.6	150.6	18.7	6.5	6.0	25.1	12.2	68.5	27.5	8.0	36.5

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА м³	ВЕС СТАЛИ кг
К11Н-3	6.4	Б00	2.54	285

ВЫБОРКА ЗАКЛЮЧАЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАКЛЮЧАЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ	КОЛ-ВО ШТ.	№ ПЛАНТА
К11Н-3	M1	1	
	M3	1	
	M5	1	18
	M6	8	
	M7	2	



ПРИМЕЧАНИЯ:

- В расчетной осеве колонны указаны расчетные нагрузки.
- Детали колонн и закладные элементы помещены на листах 17 и 18.
- В выборке стали на колонну включены все закладные элементы.

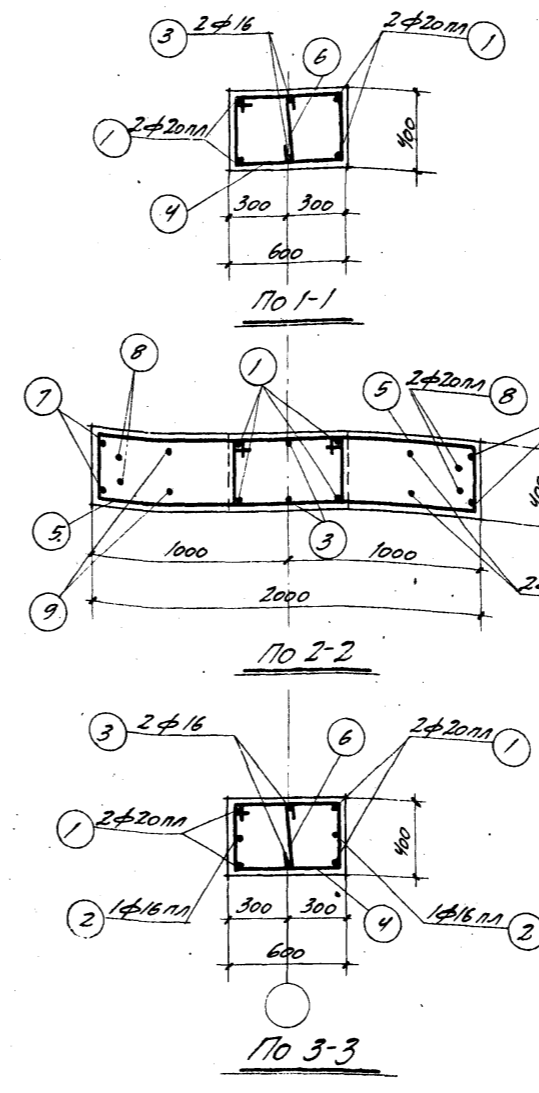
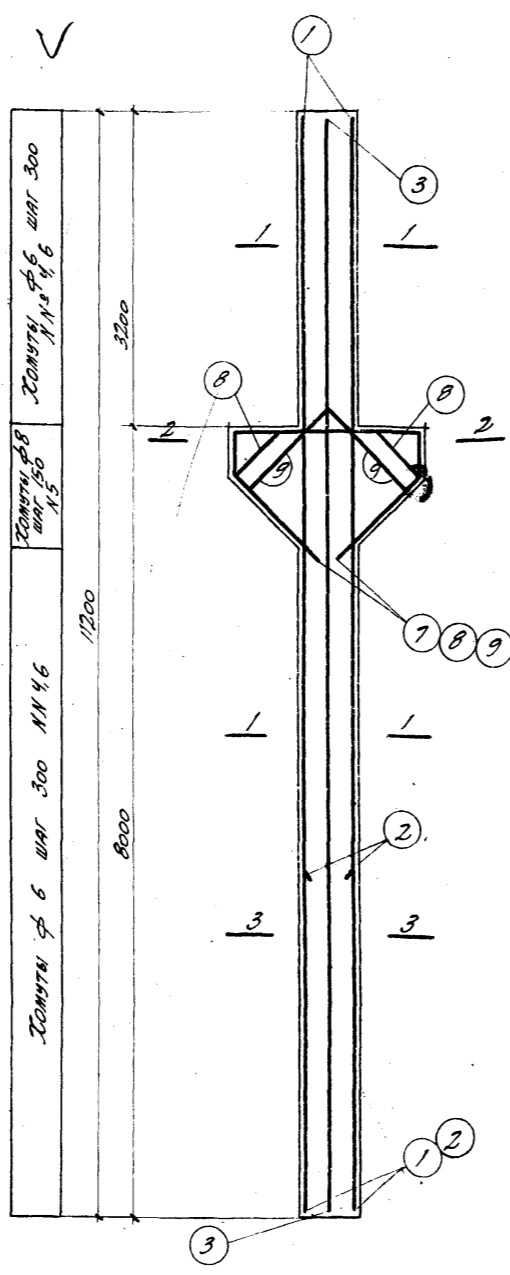
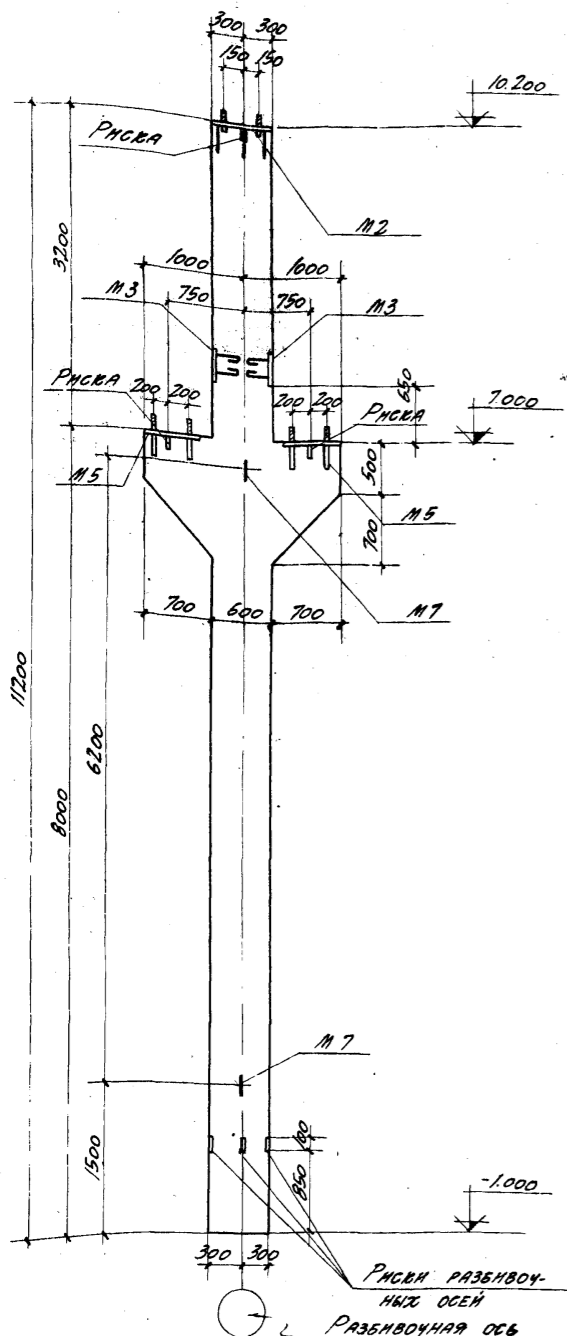
4502 9



КОЛОННА К11Н-3

КЭ-01-08 ВЕРСИЯ II

ДАН СТАДИОН
 НА СЕБЕ ТУ
 ТУ ЧИЖЬ ПР
 ВЪЕ ГАУПТЫ
 ЦЕРМАН
 ММЕР
 ПЛАНН
 СТ. НАБЕЖЕНА РУБНИШТЕИ
 АПОЛЛАНТ
 СПЕУМФИС
 ПРОВЕРИЛ
 БОГАН
 ТУШИНА
 ЗДУЖИНА



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ 10

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОЗН. ЧИЖ	ЭСКИЗ	φ мм	ДЛИНА мм	КО-Л-Ч. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА м
K1H-4	1	11170	20 пл	11170	4	44,7
	2	3500	16 пл	3500	2	7,0
	3	11170	16	11170	2	22,3
	4	630 350 970	6	1950	35	68,2
	5	1330 350 1670	8	3350	16	59,6
	6	350	6	500	35	17,5
	7	1950 150 150 150	20 пл	5170	2	10,3
	8	630 150 150 150	20 пл	4630	2	9,3
	9	1230 1200 1200	20 пл	4400	2	8,8

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (вг)

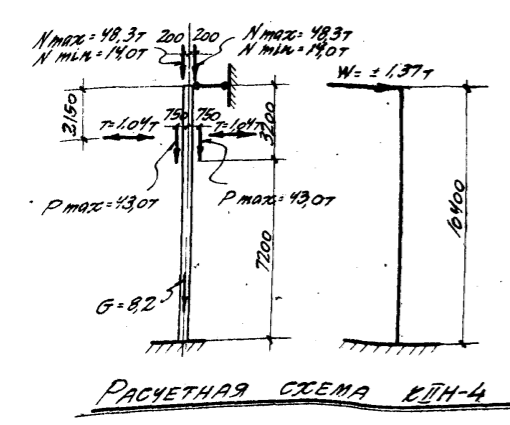
МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕВАТАННАЯ ИЗДЕЛЕНА ПРОФИЛНАЯ ПЕРИОДИЧ ПРОФИЛНА МАРКА 25 TC		ГОРЯЧЕВАТАННАЯ КРУГЛАЯ СТ.3					ПРОКАТ СТ.3		ВСЕГО СТАЛИ		
	φ мм	Итого	φ мм					Профиль				
	16 пл	20 пл	6	8	12	16	20	Итого	Профиль	Итого		
K1H-4	11,1	180,6	19,7	19,0	21,2	5,4	35,3	17,9	98,8	55,1	55,1	346

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1 КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М3	ВЕС СТАЛИ ВГ
K1H-4	7,9	200	3,17	346

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА 1 КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАКЛ. ЭЛЕМ.	КОЛ-Ч. ШТ.	№ ЛИСТА
K1H-4	M2	1	
	M3	2	
	M5	2	18
	M7	2	



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
2. ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18.
3. В ВЫБОРКУ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

4502 10

ТА 1957г.

КОЛОННА K1H-4

КЭ-01-09
ВЫПУСК II
ЛИСТ 4

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОС.	ЭСКИЗ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М
К17Н-5	1		22mm	1150	2	23,1
	2		22mm	770	2	15,5
	3		22mm	470	2	9,4
	4		16mm	2150	2	4,3
	5		16	770	2	15,5
	6		16mm	2580	2	5,2
	7		20mm	2310	2	4,6
	8		20mm	2050	2	4,1
	9		6	1550	14	21,7
	10		6	1950	27	52,7
	11		8	2750	6	16,5
	12		6	500	24	12,0

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (К)

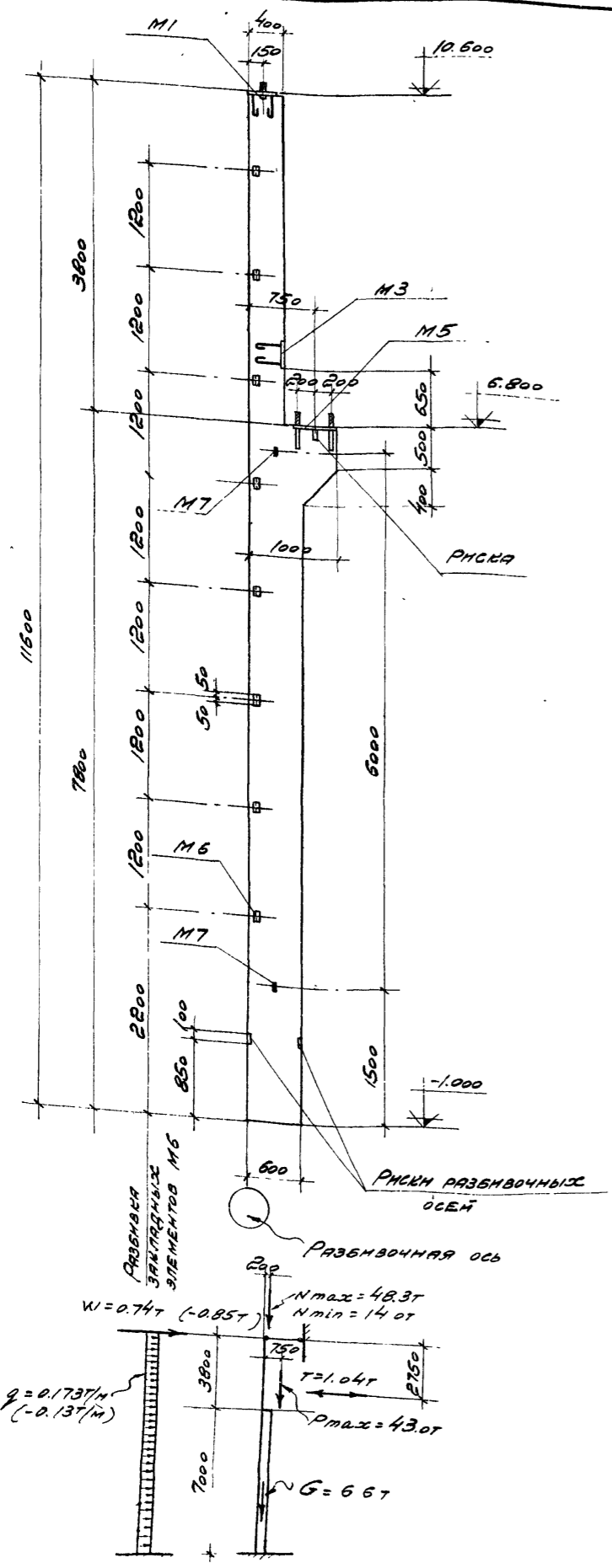
МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ НИЗКАТЕЛЬНОПРОКАТАННАЯ ПЕРИОДИЧ. ПРОФИЛЬ МАРКА В5ГС			ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ СТ.3					ПРОКАТ СТ.3		ВСЕГО СТАЛИ			
	Ф ММ	МТОС	МТОС	Ф ММ	6	8	12	16	20	МТОС		МТОС		
К17Н-5	15,0	21,5	43,2	179,7	13,2	6,5	6,0	24,5	13,2	68,4	8,0	27,5	35,5	284

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

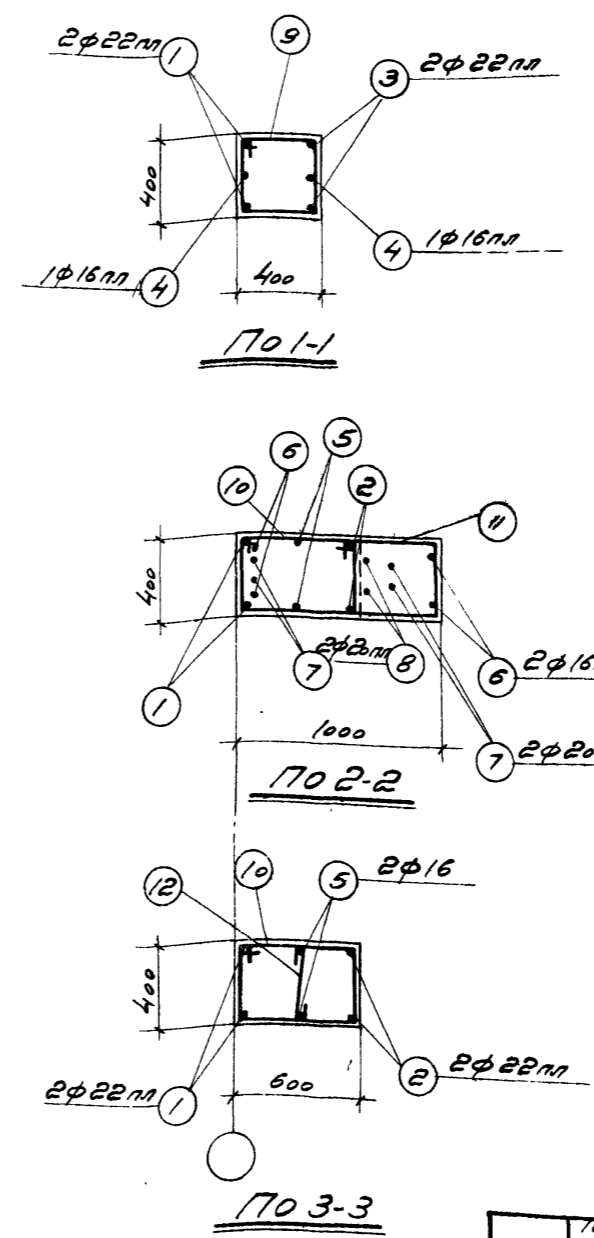
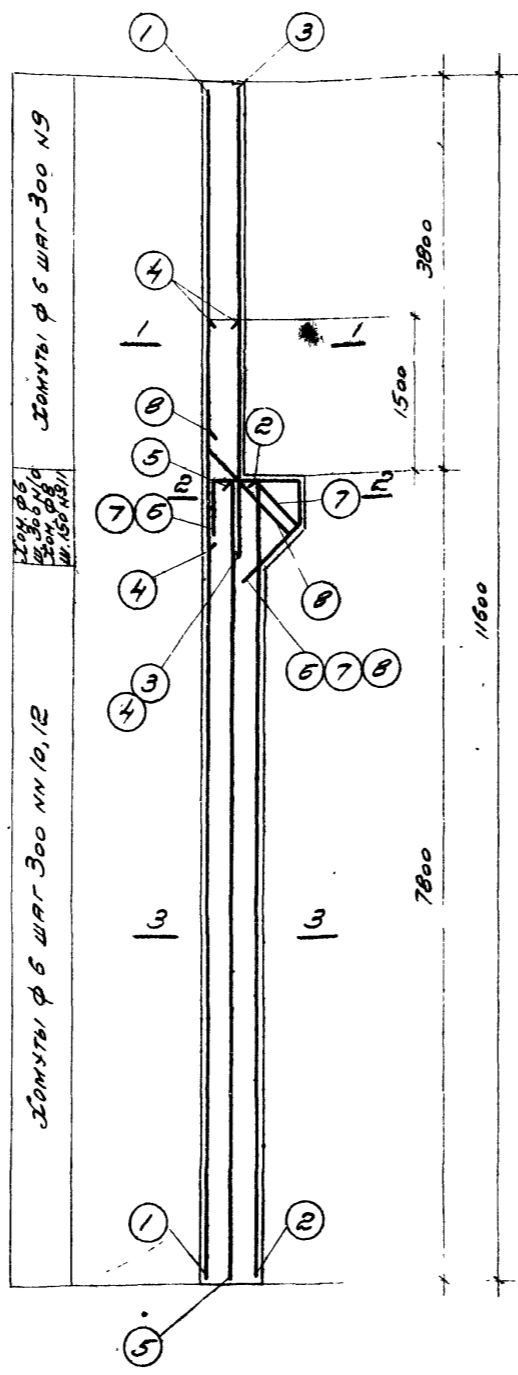
МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС МЫ Т	МАРКА БЕТОНА	ВЕС БЕТОНА НА М ³	ВЕС СТАЛИ КГ
К17Н-5	6,5	В20	2,59	284

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАКЛ. ЭЛЕМ.	КОЛ ШТ.	№ ЛИС. ТИ
К17Н-5	М1	1	
	М3	1	
	М5	1	18
	М6	8	

4502 11



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА К17Н-5

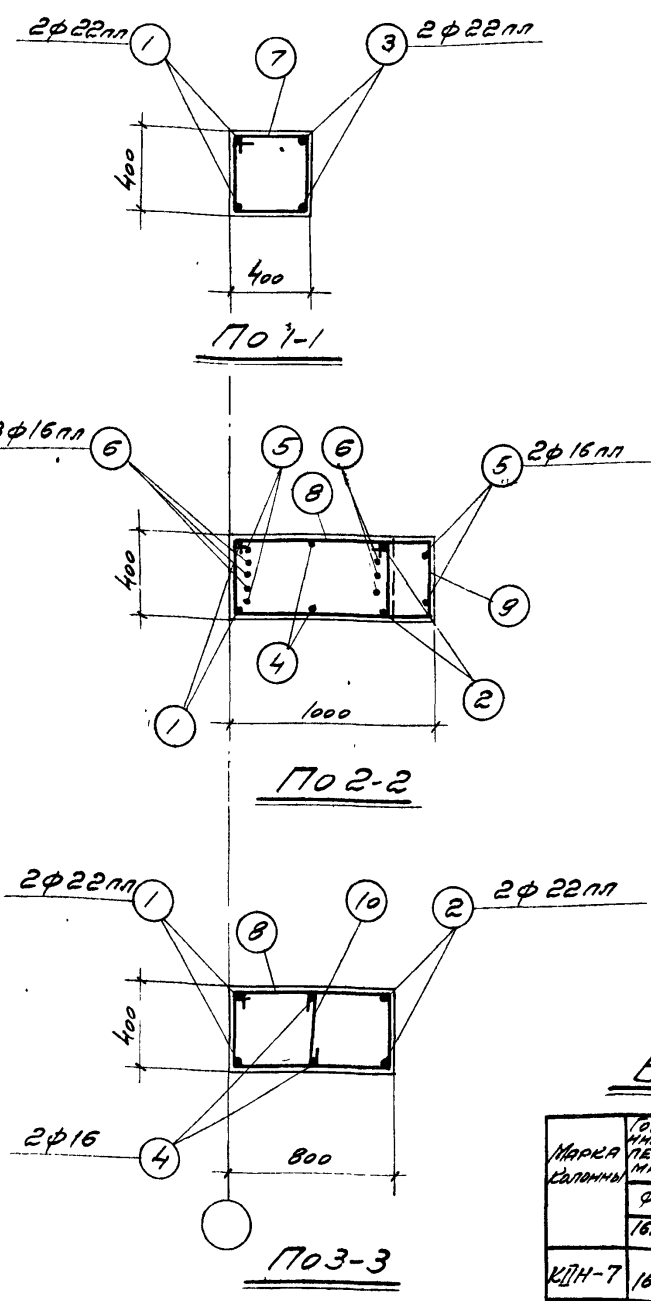
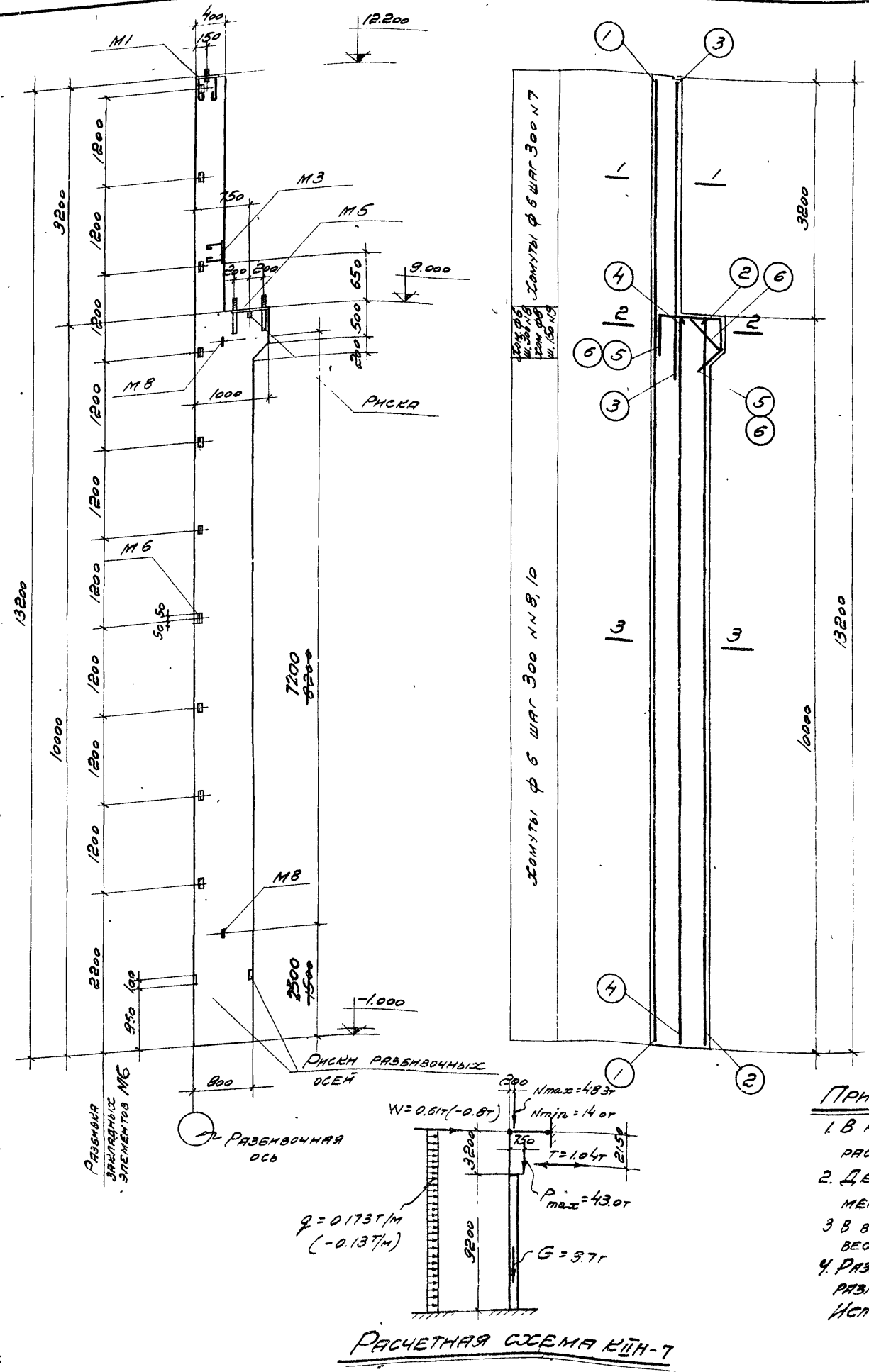


- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
 - ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18.
 - В ВЫБОРУ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА СТАЛИ	МАРКА БЕТОНА	МАРКА ЗАКЛ. ЭЛЕМ.	КОЛ ШТ.	№ ЛИС. ТИ
К17Н-5	В20	М1	1	
К17Н-5	В20	М3	1	
К17Н-5	В20	М5	1	18
К17Н-5	В20	М6	8	



КОЛОННА К17Н-5



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПАЗ	ЭСЕМЗ	φ мм	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА м
КЦН-7	1	13170	22mm	13170	2	26,3
	2	9970	22mm	9970	2	19,9
	3	4100	22mm	4100	2	8,2
	4	9970	16	9970	2	19,9
	5	500	16mm	2300	2	4,6
	6	500	16mm	2030	3	6,1
	7	350	6	1550	11	17,1
	8	350	6	2350	34	79,9
	9	350	8	2750	5	13,8
	10	350	6	500	32	16,0

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

МАРКА КОЛОННЫ	ОГРЕВАТЕЛЬНАЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ПЕРИОДИЧ. МАРЕН 25Г		ОГРЕВАТЕЛЬНАЯ КРУГЛАЯ СТ. 3						ПРОКАТ СТ. 3		ВСЕГО			
	φ мм	Итого	φ мм						Итого	Профиль		Итого	СТАЛИ	
КЦН-7	16,9	162,1	179,0	24,9	5,5	6,6	31,4	5,8	9,6	83,8	10,0	27,5	37,5	300

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА КОЛОННУ

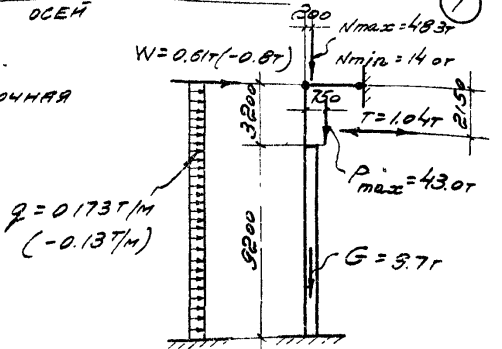
МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОН. ЭЛЕМ. № 7	МАРКА БЕТОНА НА М3	ОБЪЕМ БЕТОНА м3	ВЕС СТАЛИ кг
КЦН-7	9,4	200	3,76	300

МАРКА КОЛОН. ЭЛЕМ. № 1	МАРКА ЗАКЛ. ЭЛЕМ.	КОЛ. ШТ.	№ ЛИС. ТР
КЦН-7	М1	1	
	М3	1	
	М5	1	
	М6	10	18
	М8	2	

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
- 2 ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18.
- 3 В ВЫБОРКУ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
- 4 РАЗМЕР 1500 ИСПРАВЛЕН НА 2500 И РАЗМЕР 8200 НА 7200. ИСПРАВЛЕННОМУ ПО П. 4 ВЕРИТЬ 27.1.60

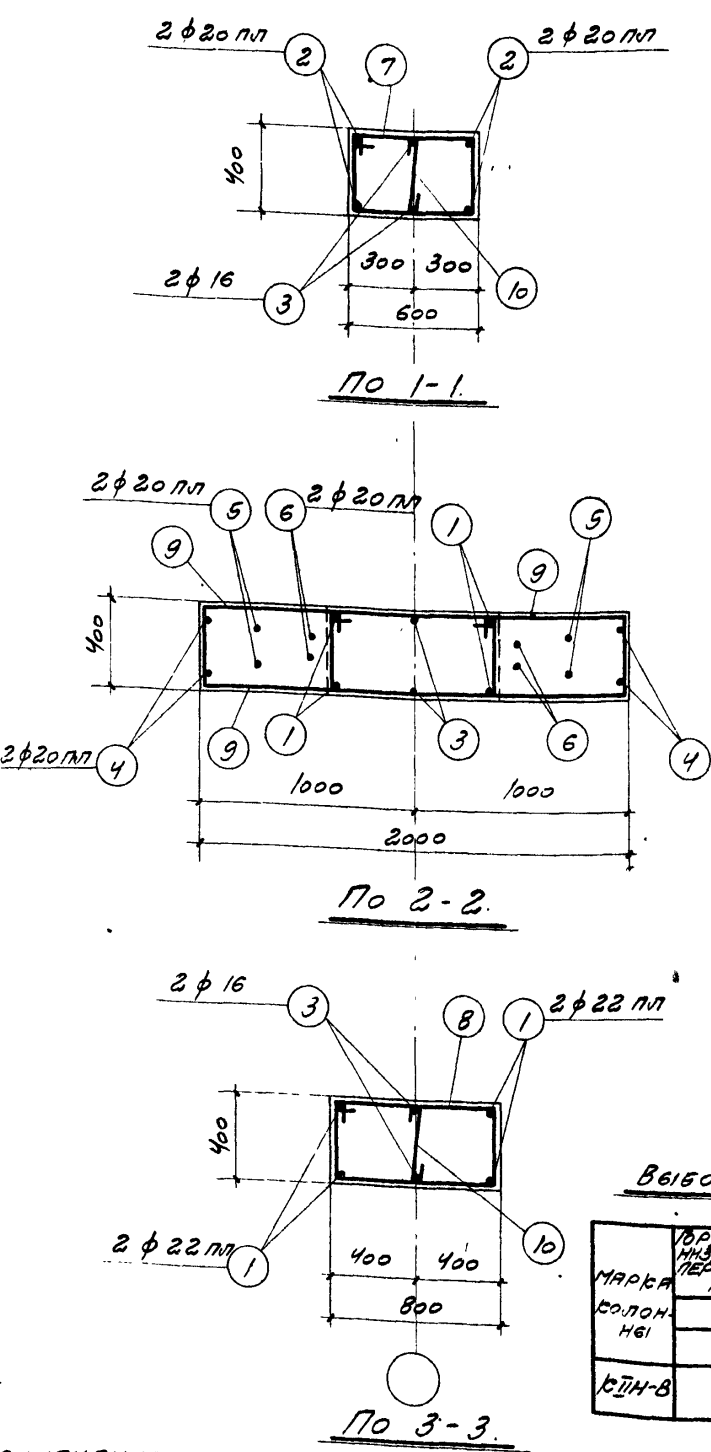
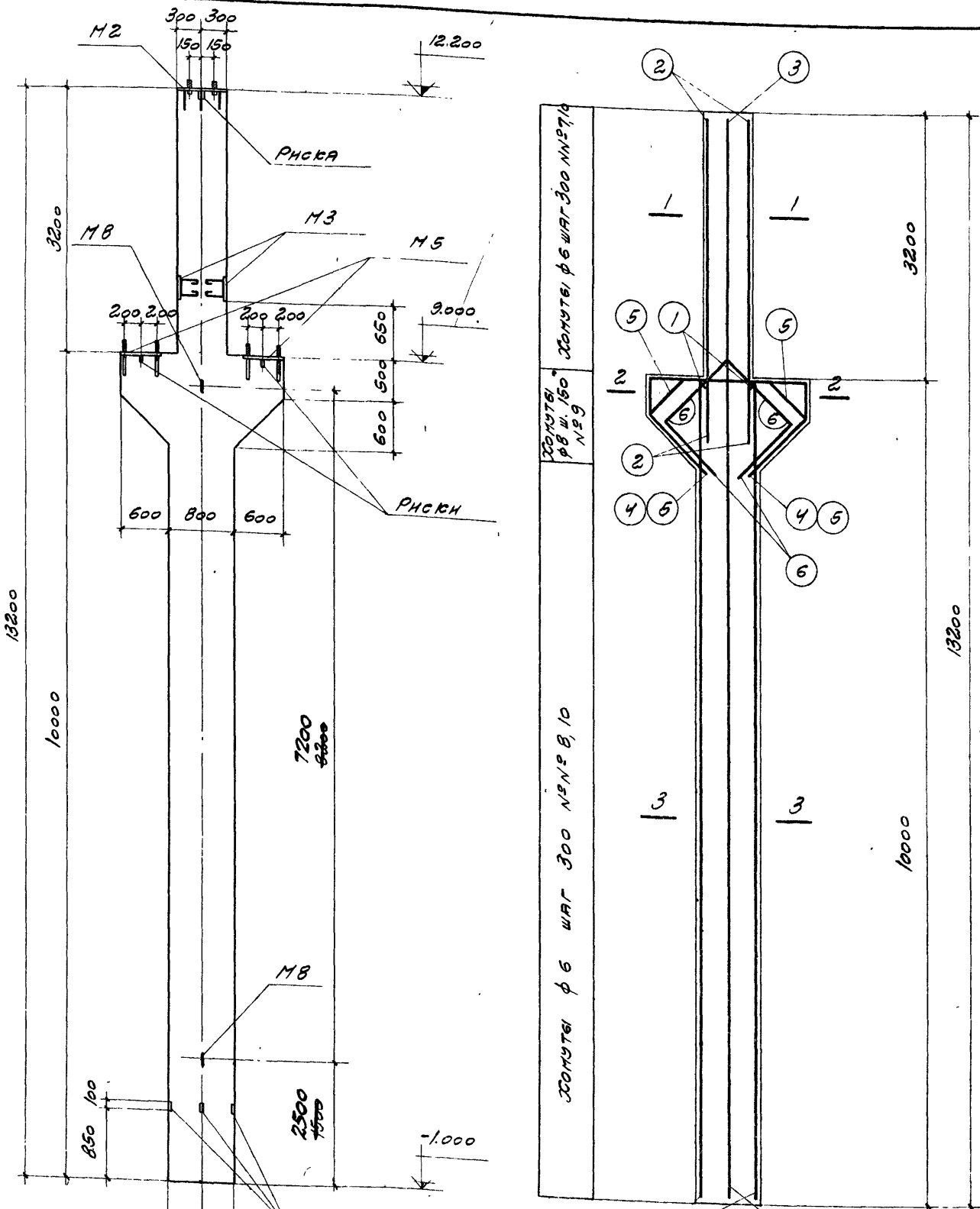
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА КЦН-7



СТАЛИ	БЕТОН	МАРКА	КОЛОННЫ	МАРКА	КОЛОННЫ	МАРКА	КОЛОННЫ
СТАЛИ	БЕТОН	МАРКА	КОЛОННЫ	МАРКА	КОЛОННЫ	МАРКА	КОЛОННЫ



КОЛОННА КЦН-7

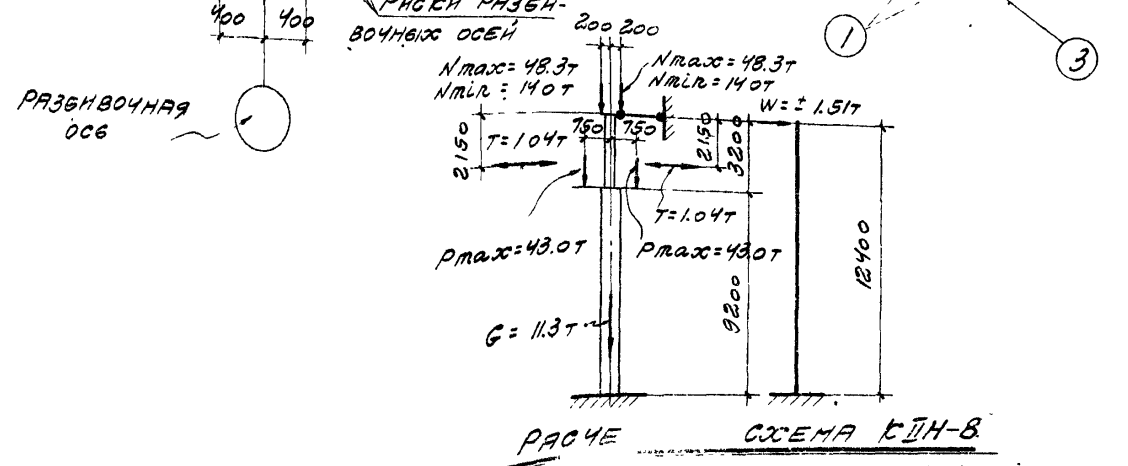


СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОЗ.	ЭСБНЗ	φ мм	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА м
БТН-В	1	9970	22 мм	9970	4	39.9
	2	4000	20 мм	4000	4	16.0
	3	13170	16	13170	2	26.3
	4	460 1950 460 1000 1000 710	20 мм	4870	2	9.7
	5	650 1030 650 1000 1000 710	20 мм	4330	2	8.7
	6	1100 870 870 820 780	20 мм	3940	2	7.9
	7	350 630 970	6	1950	11	21.5
	8	350 830 1170	6	2350	31	72.9
	9	350 1430 1770	8	3550	14	49.7
	10	350	6	500	42	21.0

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАННАЯ КРУГЛАЯ СТАЛЬ		ГОРЯЧЕКАТАННАЯ КРУГЛАЯ СТАЛЬ							Итого	Итого	Итого
	φ мм	Масса	6	8	12	16	20	24				
БТН-В	20 мм	19,1	25,6	19,5	5,4	11,5	11,5	9,6	113,2	55,1	55,1	39,2



ПРИМЕЧАНИЯ

- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
- ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАБЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18.
- В ВЫБОРКУ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАБЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.
- РАЗМЕР 1500 ИСПРАВЛЕН НА 2500 И РАЗМЕР 8200 НА 7200 ИСПРАВЛЕННОМУ ПО П. 4. ВЕРНУТЬ 27.1.60

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА	ВЕС СТАЛИ
БТН-В	10,9	В20	4,35	3,2

ВЫБОРКА ЗАБЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА 1 КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	КОЛ. ШТ.	№ ЛИС. ТА
БТН-В	М2	1	
	М3	2	
	М5	2	18
	М8	2	

4502 14

КОЛОННА БТН-В



БЭ-01-03
ВЕРСИЯ 1

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА ВОЛОКНА	№ ПОЗИЦИИ	ЭЛЕМЕНТ	φ мм	ДЛИНА мм	КОЛ-ВО ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА м
КВН-11	1	—	22 мм	13570	2	27,1
	2	—	22 мм	9770	2	19,5
	3	—	16 мм	2150	2	4,3
	4	—	22 мм	4700	2	9,4
	5	—	16 мм	9770	2	19,5
	6	—	16 мм	2300	2	4,6
	7	—	16 мм	2030	3	6,1
	8	—	6	1550	14	21,7
	9	—	8	2750	5	13,8
	10	—	6	2350	34	80,0
	11	—	6	500	31	15,5

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

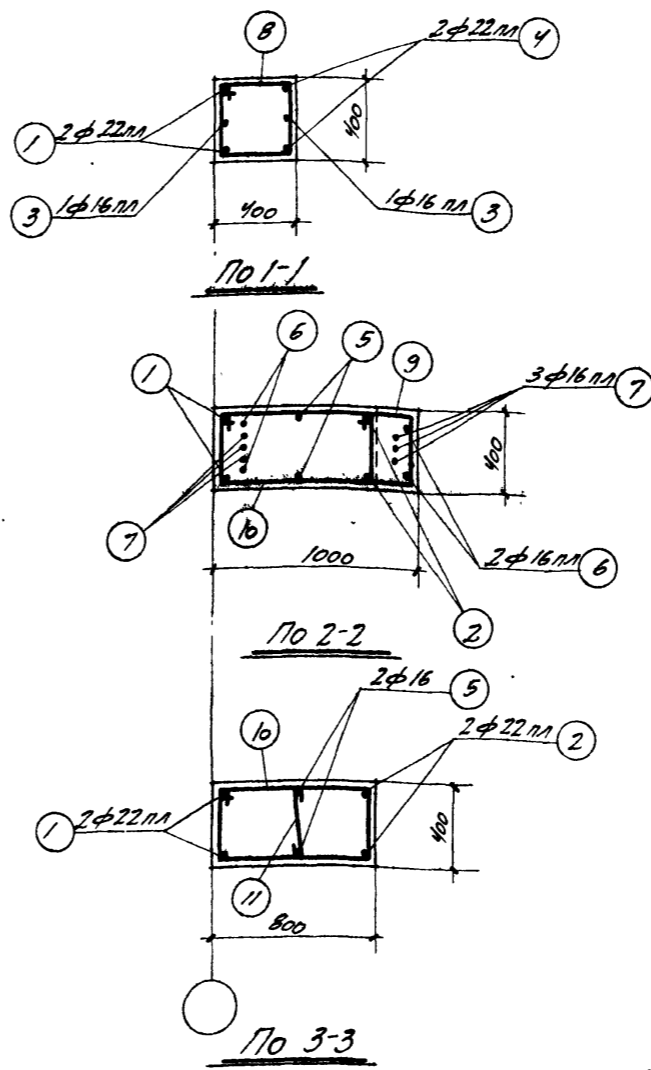
МАРКА ВОЛОКНА	ГОРЯЧАТАЯ НИЗКОЛЕГКОПРОЧНАЯ ПЕРИОДН. ПРОФИЛЬ МАРКА 25 ГС		ГОРЯЧАТАЯ КРУГЛАЯ СТ 3						ПРОВАТ СТ 3		ВСЕГО СТАЛИ	
	φ мм	Итого	φ мм						Профиль			
КВН-11	16 мм	22 мм	6	8	12	16	20	24	Итого	8-8	6-6	42,5
	23,7	167,1	190,8	26,0	5,4	7,5	30,8	5,8	9,6	85,1	10,0	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1 КОЛОННУ

МАРКА ВОЛОКНА	ВЕС ВОЛОКНА т	МАРКА БЕТОНА	УБЕД НА	ВЕС БЕТОНА кг
КВН-11	9,5	200	3,80	318

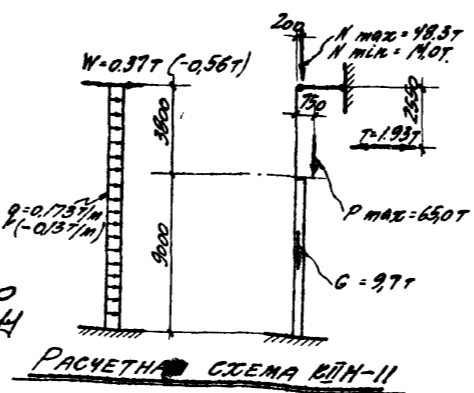
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА 1 КОЛОННУ

МАРКА ВОЛОКНА	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО ШТ.	№ ЛИСТА
КВН-11	М1	1	18
	М4	1	
	М5	1	
	М6	10	
	М8	2	

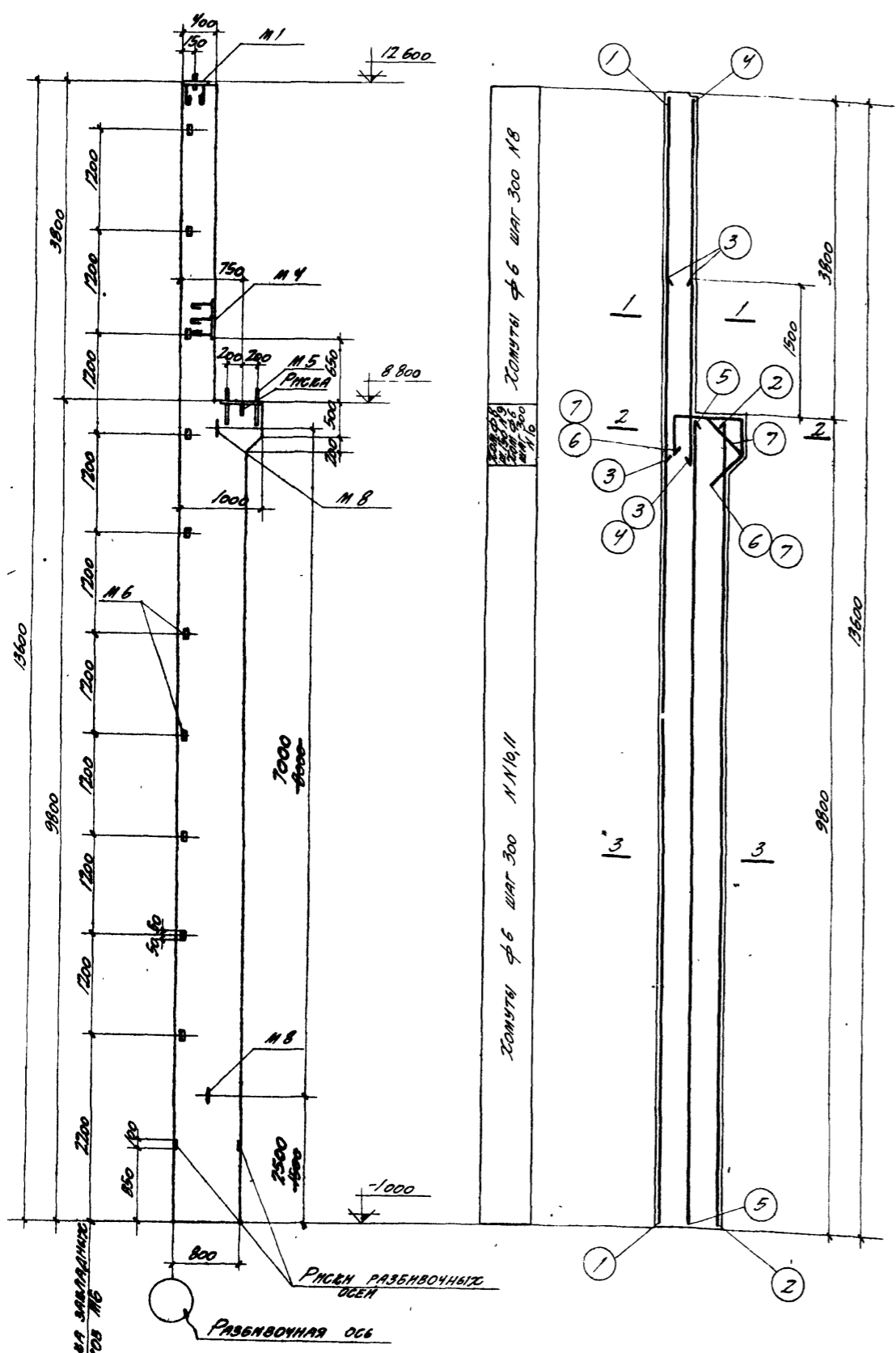


ПРИМЕЧАНИЯ:

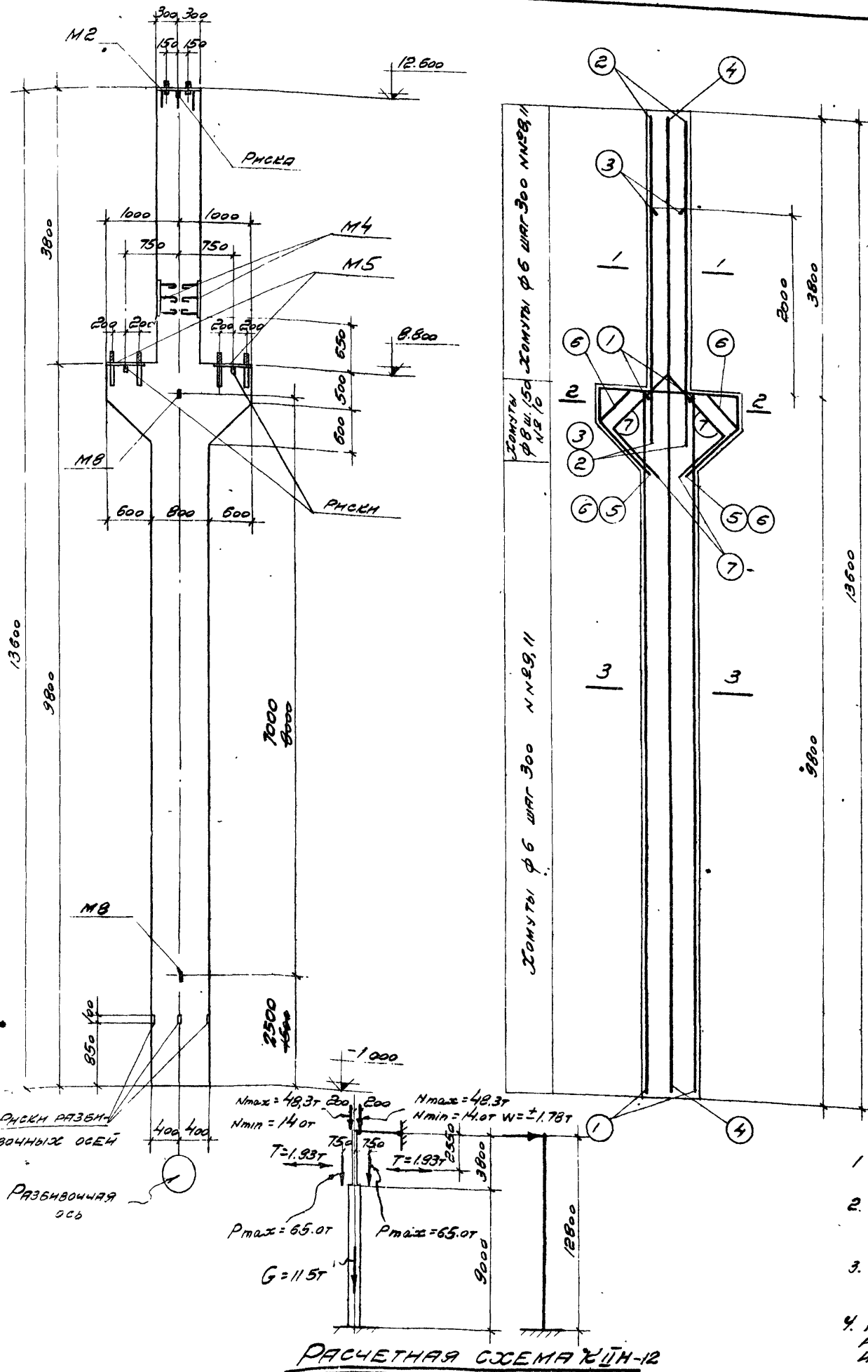
- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
- ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18
- В ВЫБОРКУ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.



4. РАЗМЕР 1500 ИСПРАВЛЕН НА 2500 И РАЗМЕР 8000 НА 7000
 5. ИСПРАВЛЕННОМУ ДО П. 4 ВЕРИТЬ 27.1.60 ВЛДМ



МАТЕРИАЛ	КОЛ-ВО	МАРКА	УБЕД	ВЕС
СТАЛЬ	318	КВН-11	9,5	318
БЕТОН	3,80	200	3,80	318



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА № КОЛОННЫ ПОЗ.	ЭСКИЗ	Ø мм	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА м
1		22mm	970	4	39,1
2		22mm	4700	4	18,8
3		22mm	2900	2	5,8
4		16	13570	2	27,1
5		22mm	4870	2	9,7
6		22mm	4330	2	8,7
7		22mm	3940	3	11,8
8		6	1950	13	25,4
9		6	2350	30	70,5
10		8	3550	14	49,7
11		6	500	43	21,5

2Ф16 ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКЛАТАННАЯ ИЗ КОЛЕТЕПРОВ. ПЕРИОДИЧ. ПРОФ. МАРКА С57С	ГОРЯЧЕКЛАТАННАЯ КРУГЛАЯ СТ. 3						ПРОКАТ СТ. 3		ВСЕГО СТАЛИ	
		Ø мм						ПРОФИЛЬ	Итого		
Ø мм	Итого	6	8	12	16	20	24	5-8	Итого		
К1Н-12	280,2	28,2	19,6	7,2	42,8	11,5	3,6	116,9	65,1	65,1	462

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА м³	ВЕС СТАЛИ кг	МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ЭЛЕМ.	КОЛ. ШТ.	№ ЛИС. ТИ
К1Н-12	11,1	300	4,43	462	К1Н-12	М2	1	
						М4	2	
						М5	2	18
						М8	2	

4502 18

КОЛОННА К1Н-12

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
 - ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18
 - В ВЫБОРКУ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
 - РАЗМЕР 1500 ИСПРАВЛЕН НА 2500 И РАЗМЕР 8000 НА 7000. ИСПРАВЛЕННОМУ ПО Р. 4 ВЕРИТЬ 27.1.60

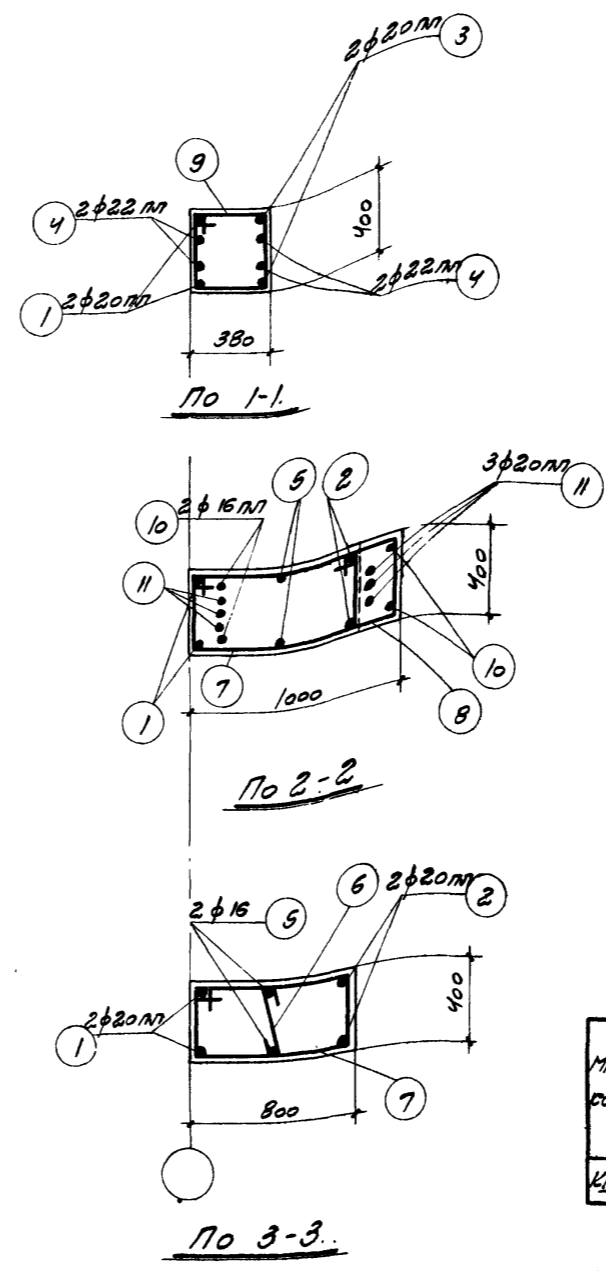
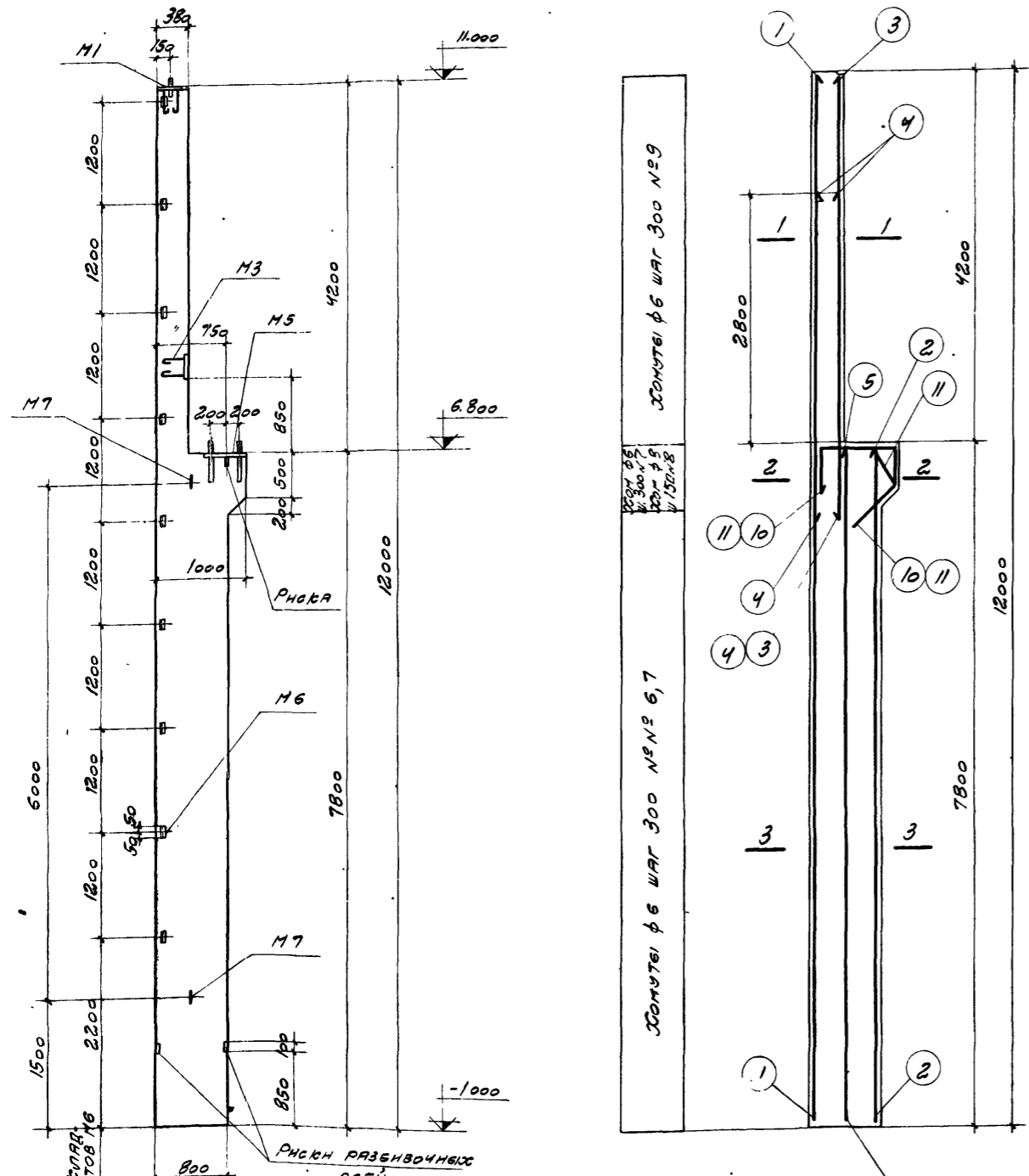


1957

КЭ-01-09
Выпуск 17
Лист 12

СТ. ИЛИ РАЗБИТИЕМ	В. С.
КОЛОННЫ	П. С.
СПЕЦИАЛ.	П. С.
ПРОБ.	П. С.
ТУШКА	П. С.
ЗООУЩА	П. С.

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА К1Н-12



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОЗИЦИИ	Эскиз	φ мм	ДЛИНА мм	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА м
К11Н-13	1	11970	20mm	11970	2	23.9
	2	7770	20mm	7770	2	15.5
	3	5000	20mm	5000	2	10.0
	4	3700	22mm	3700	4	14.8
	5	7770	16	7770	2	15.5
	6	350	6	500	25	12.5
	7	350 830 1170	6	2350	27	63.5
	8	350 1030 1370	8	2750	5	13.8
	9	350 410 750	6	1510	14	21.1
	10	500 900 440 140 140 140	16mm	2300	2	4.6
	11	500 440 440 440 440	20mm	2030	3	6.1

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

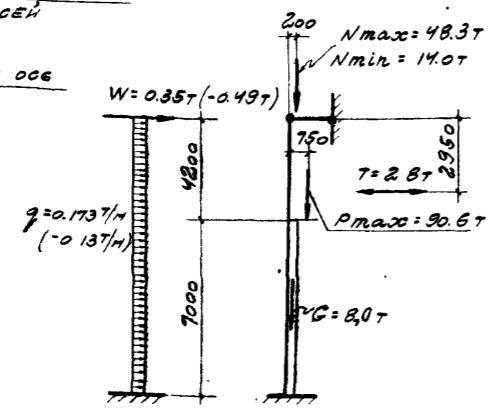
МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАННАЯ ЛЕГИРОВАННАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ НАРВН 25ГС			ГОРЯЧЕКАТАННАЯ КРУГЛАЯ СТ. 3					ПРОКАТ СТ. 3		ВСЕГО	
	φ мм	Итого	Итого	φ мм					Итого	Итого		
К11Н-13	16mm	20mm	22mm	6	8	12	16	20	701	27.5	9.0	36.5
	7.3	137.1	44.1	188.5	21.6	5.5	6.3	24.5	12.2	701	27.5	9.0

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА	ВЕС СТАЛИ
К11Н-13	8.0	М3	3.13	2.95

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАКЛАД. ЭЛЕМ.	КОЛ-ВО ШТ.	ПЛОЩАДЬ
К11Н-13	М1	1	
	М3	1	18
	М5	1	
	М6	9	
	М7	2	



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА К11Н-13

ПРИМЕЧАНИЯ:

- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
- ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18.
- В ВЫБОРКУ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

4502 19



КОЛОННА К11Н-13

СТ. ИНЖ. РУБИШВИЛИ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И.О. ПОДПИСЬ	И.О. ПОДПИСЬ	И.О. ПОДПИСЬ	И.О. ПОДПИСЬ	И.О. ПОДПИСЬ	И.О. ПОДПИСЬ
МАХ. СЕРГИЙ	МАХ. СЕРГИЙ	МАХ. СЕРГИЙ	МАХ. СЕРГИЙ	МАХ. СЕРГИЙ	МАХ. СЕРГИЙ
СТ. ИНЖ. ПРОХОРОВ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ОУС. ГОУЛОВ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОСЛ. ЦИФР	СЭМЗ	φ мм	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА м
КЛН-14	1	7770	20 мм	7770	4	31,1
	2	5200	25 мм	5200	4	20,8
	3	3800	25 мм	3800	4	15,2
	4	11970	16	11970	2	23,9
	5	460	25 мм	4870	2	9,7
	6	850	25 мм	4330	2	8,7
	7	100	25 мм	3940	3	11,8
	8	350	6	1950	13	25,4
	9	350	6	2350	23	54,0
	10	350	8	3550	14	49,7
	11	350	6	500	36	18,0

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАННАЯ ИЛИ КОЛЕТИРОВАННАЯ ПЕРИОДИЧ. ПРОФИЛЬ МАРКИ 25Г6		ГОРЯЧЕКАТАННАЯ КРУГЛАЯ СТ.3						ПРОКАТ СТ.3		ВСЕГО СТАЛИ
	φ мм	ИТОГО	φ мм						Профиль	ИТОГО	
КЛН-14	20 мм	3316	6	8	12	16	20	24	8-8	55,1	55,1
	25 мм		21,6	19,6	5,4	37,8	11,5	9,6			
											492

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС БЕЗ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМ.	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА м ³	ВЕС БЕТО-СТАЛИ кг
КЛН-14	9,7	300	3,89	492

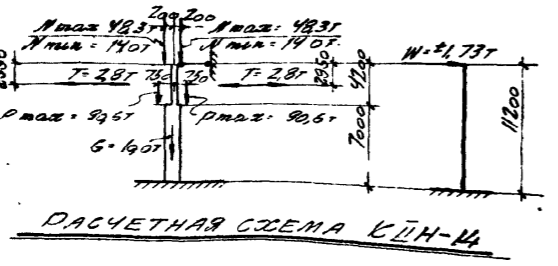
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ЭЛЕМ.	КОЛ. ШТ	№ ЛИС. ТА
КЛН-14	М2	1	18
	М3	2	
	М5	2	
	М8	2	

4502 20

ПРИМЕЧАНИЯ

- В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ
- ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18
- В ВЫБОРКУ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

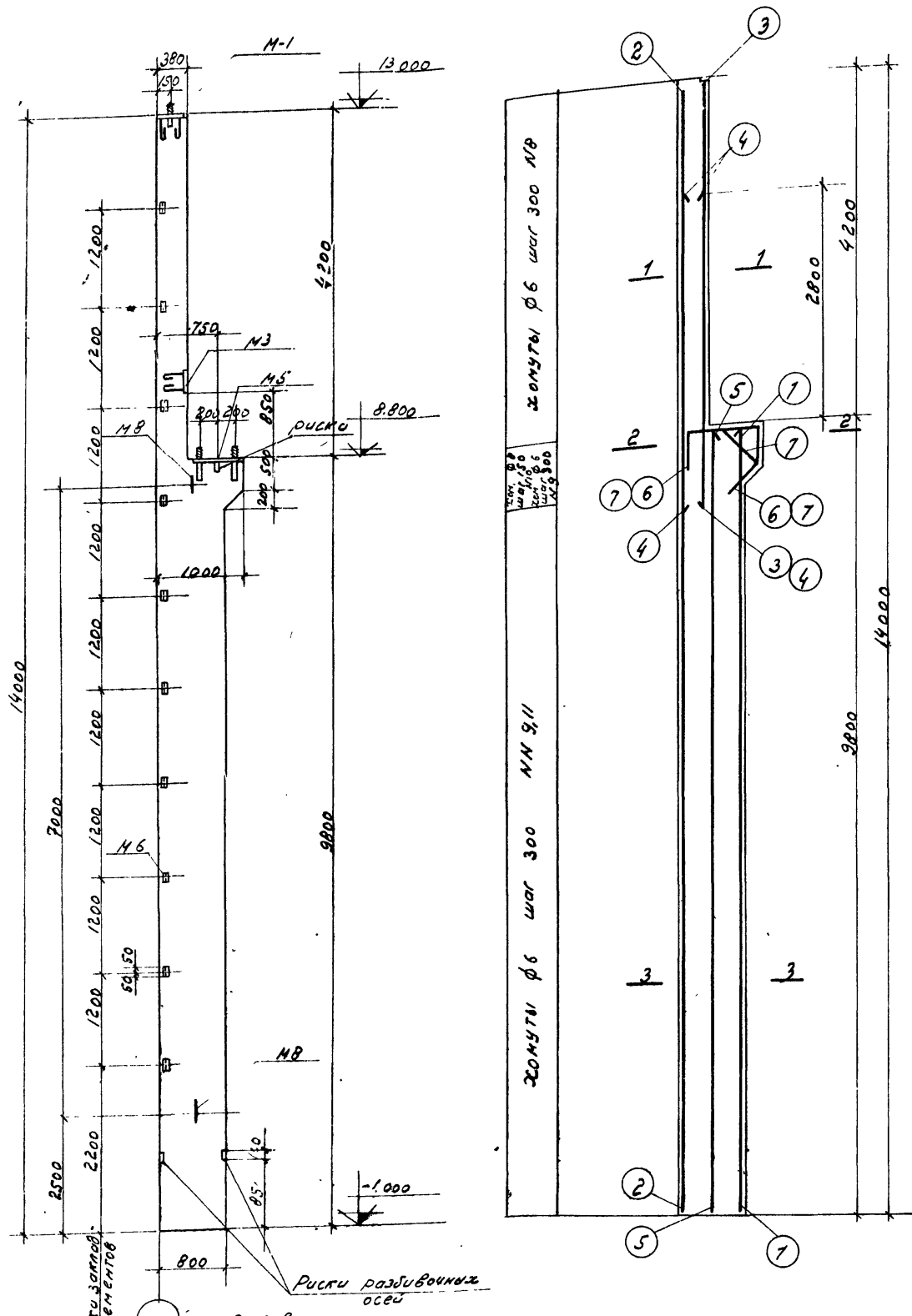


№	Имя	Подпись	Дата
1	Инженер		
2	Ст. инженер		
3	Инженер		
4	Инженер		
5	Инженер		

ТА
1957Г

КОЛОННА КЛН-14

КЭ-01-03
ВЫПУСК 1
ЛМСТ 1



Спецификация арматуры на одну колонну

Марка колон. н.м.	№ листа	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол. шт	общая длина м
КЭН-15	1	9770	22mm	9770	2	19,5
	2	13970	22mm	13970	2	27,9
	3	5100	22mm	5100	2	10,2
	4	3700	22mm	3700	4	14,8
	5	9770	16	9770	2	19,5
	6	500	16mm	2300	2	4,6
	7	500	20mm	2030	3	6,1
	8	350	6	1510	14	21,2
	9	350	6	2350	33	77,5
	10	350	8	2750	5	13,7
	11	350	6	500	31	15,5

Выборка стали на одну колонну (кг)

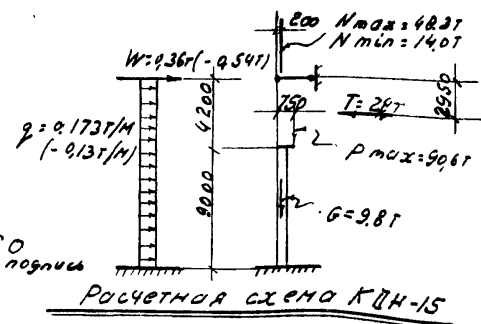
Марка колон. н.м.	Горячекатанная низ легированная периодич. профиля марки 25Г2			Горячекатанная круглая ст.3						Прокат ст.3		Всего стали			
	φ мм	итого		φ мм						Профилс б=8 к60мм	итого				
КЭН-15	7,3	15,0	2157	2380	254	5,4	6,6	30,8	5,8	9,6	83,6	27,5	190	37,5	359

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

Технико-экономические показатели выбора закладных стержней на одну колонну

Марка колонны	вс марка н.м.	марка на	вс марка на	вс марка на
КЭН-15	9,6	200	3,83	359

Марка колонны	Марка закладн. элемент	кол. шт.	№ листа
КЭН-15	М1	1	
	М3	1	
	М5	1	18
	М6	10	
	М8	2	



4. Размер 15000 исправлен на 2500 и размер 8000 на 7000
Исправленному по л. 4 верить 27. I. 60

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	№ ПОЗИЦИИ	ЭСКИЗ	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
КЛН-16	1	5200				
	2	9770	25мм	5200	4	20.8
	3	3700	22мм	9770	4	39.1
	4	13970	22мм	3700	4	14.8
	5	350	16	13970	2	27.9
	6	630	6	500	44	22.0
	7	350	6	1950	14	27.3
	8	350	6	2350	30	70.5
	9	350	8	3550	14	49.7
	10	460	25мм	4330	2	8.7
	11	460	25мм	4870	2	9.7

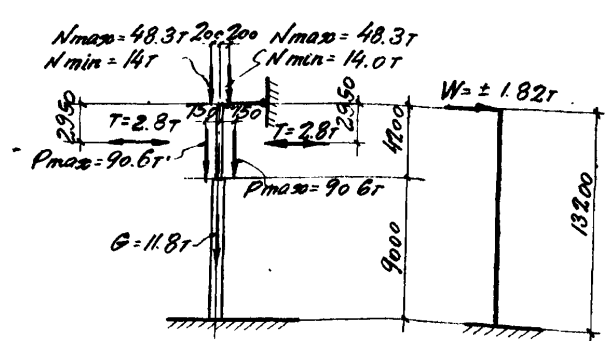
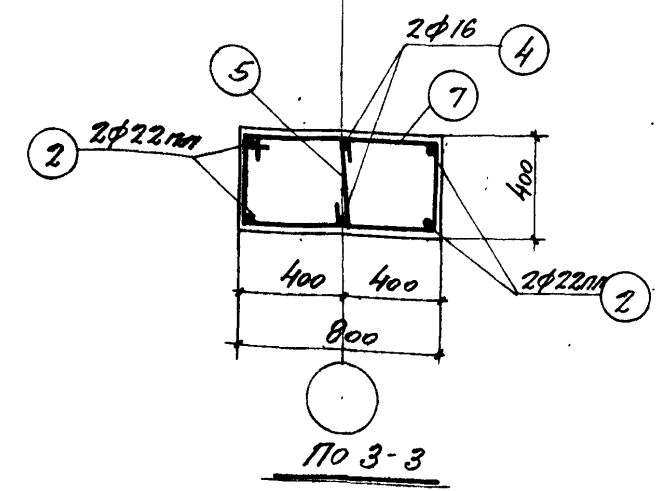
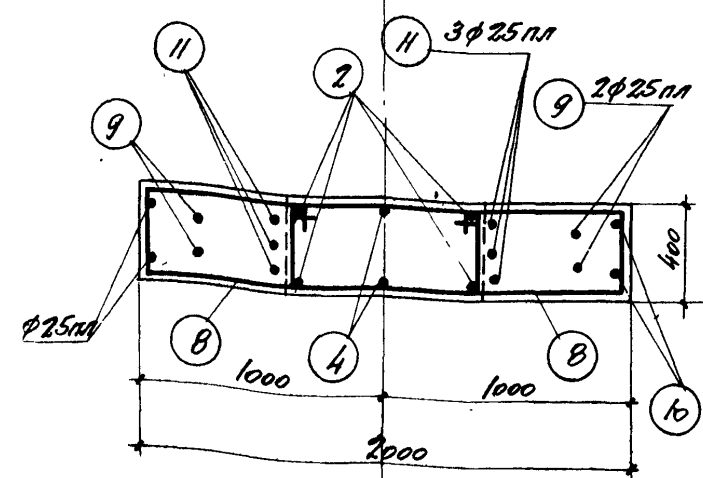
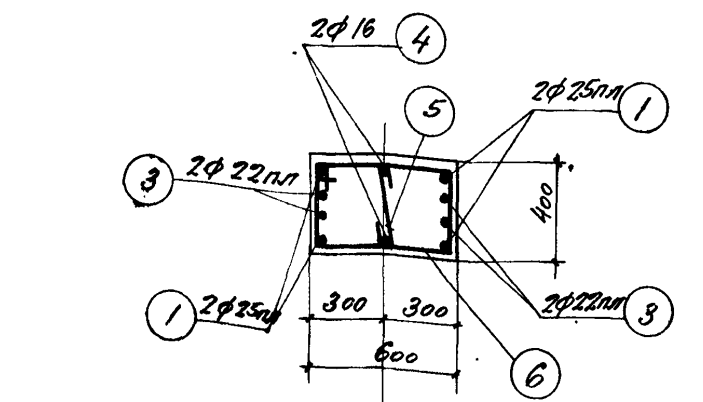
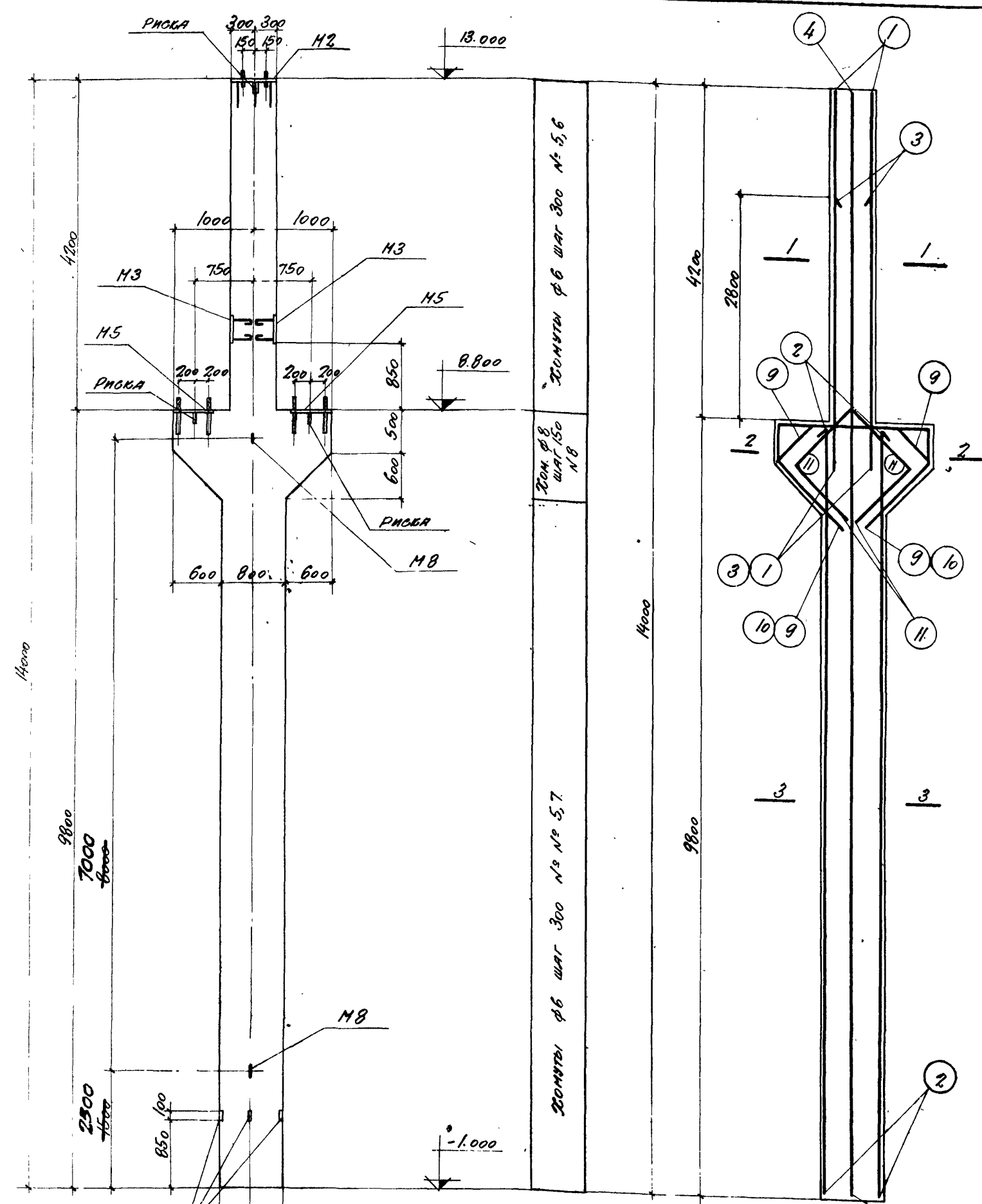
ВЫБОР СТАЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ (кг)

МАРКА КОЛОННЫ	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ПЕРИОДИЧ. ПРОФ. НАРБ. 25Г6		ГОРЯЧЕКАТАННАЯ КРУГЛАЯ СТ.3						ПРОВАТ СТ.3		ВСЕГО
	φ мм	Итого	φ мм						Итого	Итого	
КЛН-16	22мм	25мм	6	8	12	16	20	24	116.8	55.1	52.9

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА КОЛОННЫ	ВЕС КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА	ВЕС СТАЛИ
КЛН-16	11.3	300	4.53	52.9

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАКЛАД. ЭЛЕМ.	КОЛ-во шт.	№ ЛИСТА
КЛН-16	М2	1	18
	М3	2	
	М5	2	
	М8	2	



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В РАСЧЕТНОЙ СХЕМЕ КОЛОННЫ УКАЗАНЫ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ.
2. ДЕТАЛИ КОЛОННЫ И ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТАХ 17 И 18
3. В ВЫБОРЕ СТАЛИ НА КОЛОННУ ВКЛЮЧЕН ВЕС ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

4. РАЗМЕР 1500 ИСПРАВЛЕН НА 2500 И РАЗМЕР 800 НА 700 ИСПРАВЛЕННОМУ ПОП. Ч. ВЕРИТЬ 27.12.60



КОЛОННА КЛН-16

4502 22

СН	МАРШ	СН	МАРШ	СН	МАРШ	СН	МАРШ	СН	МАРШ
Исполнитель	Проверка	Исполнитель	Проверка	Исполнитель	Проверка	Исполнитель	Проверка	Исполнитель	Проверка

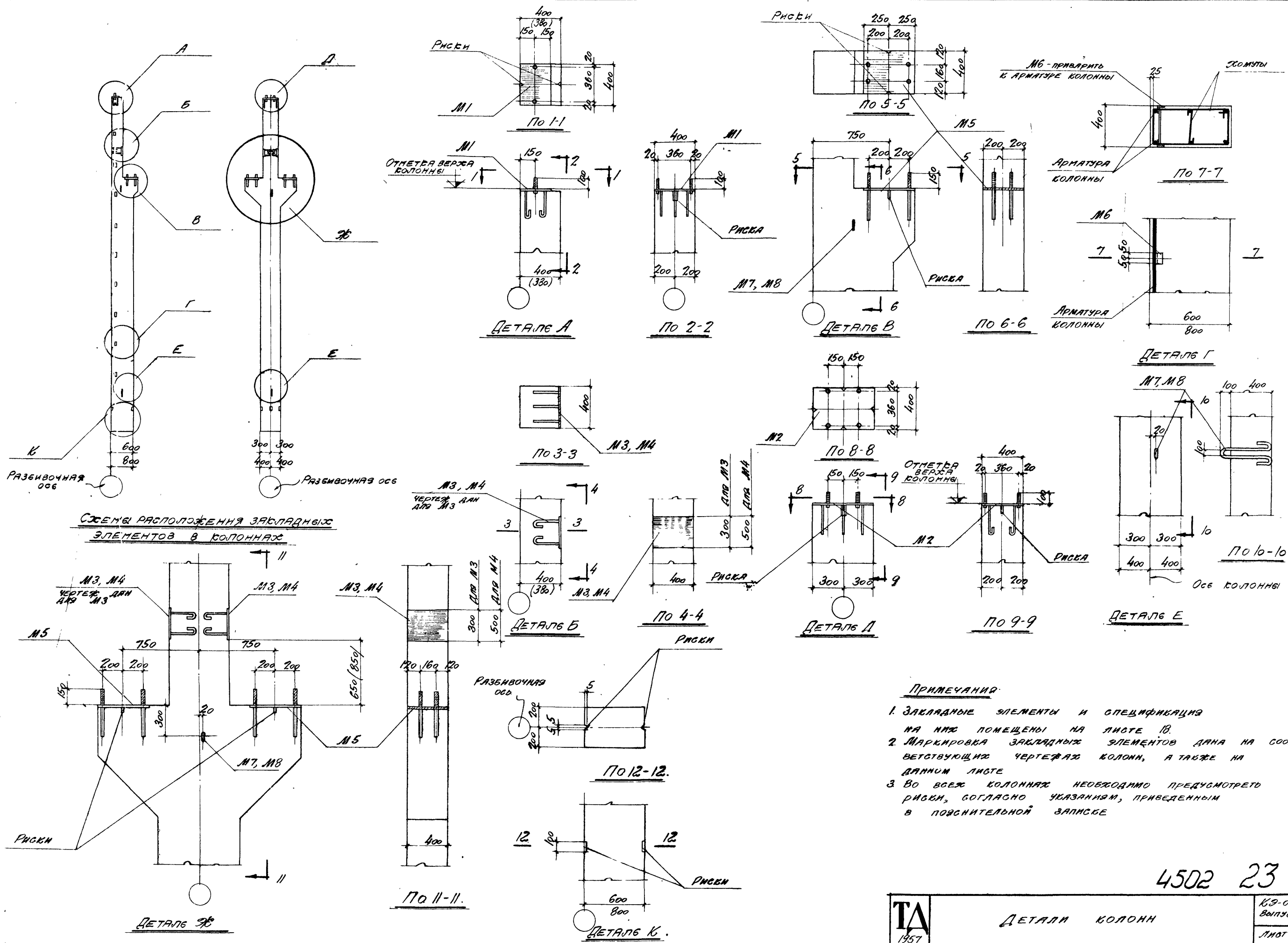
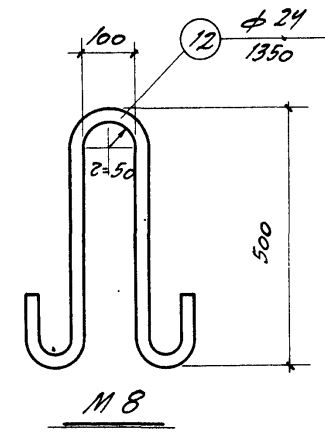
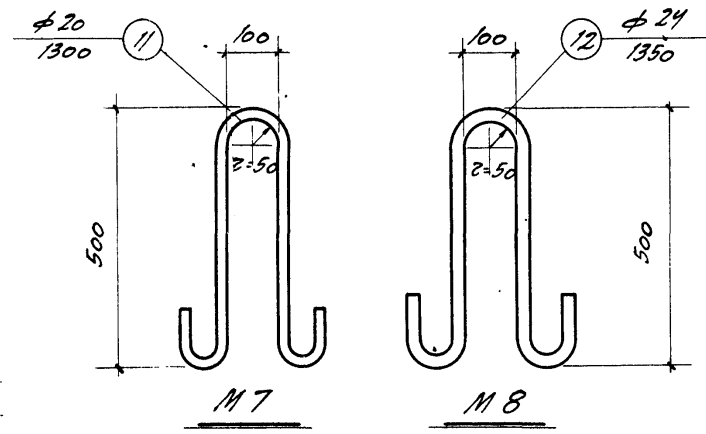
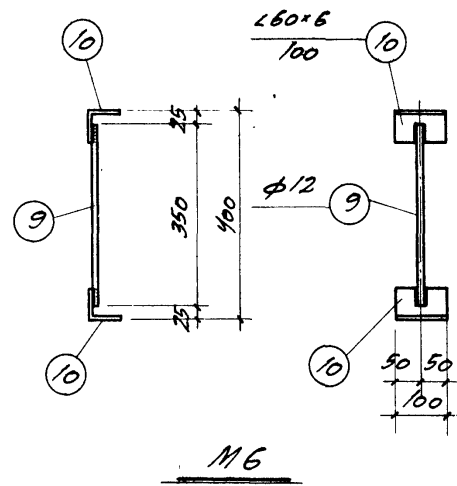
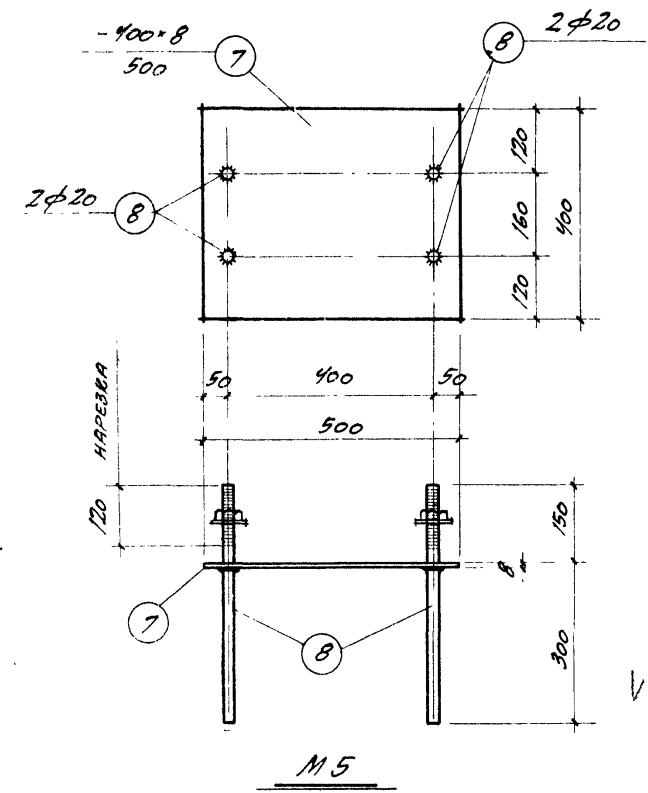
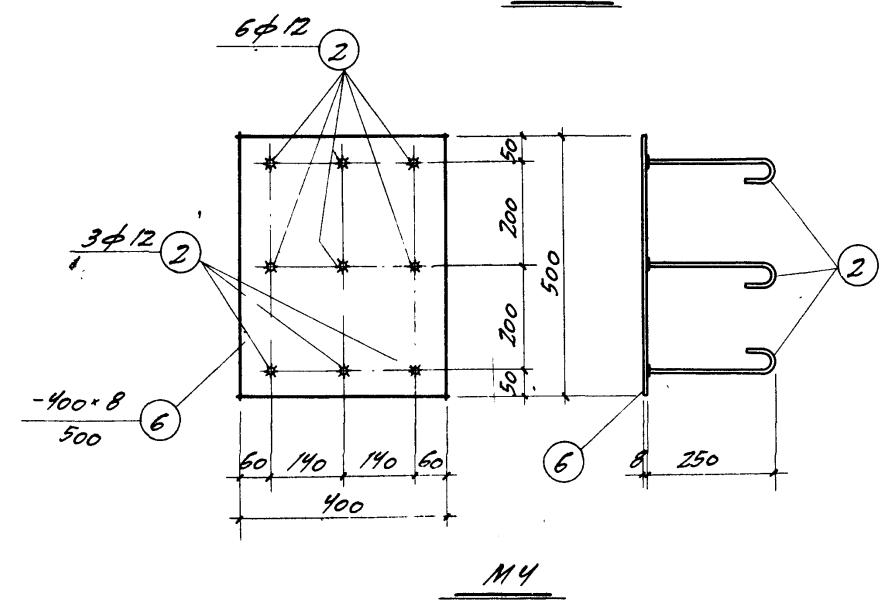
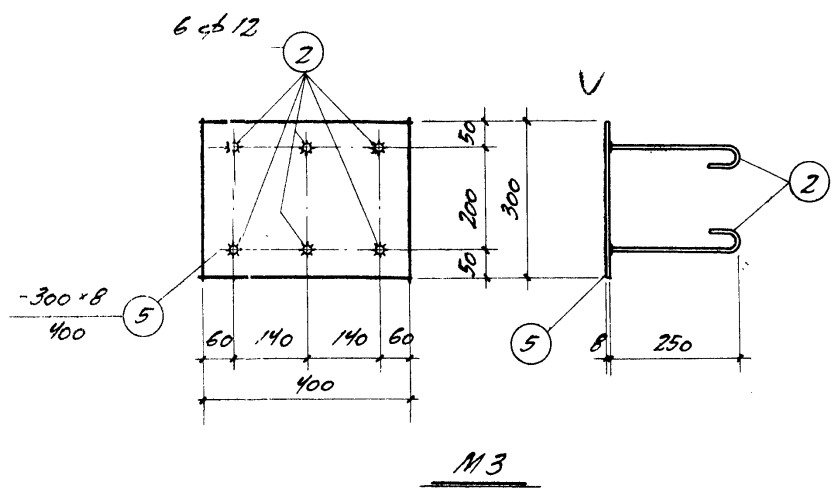
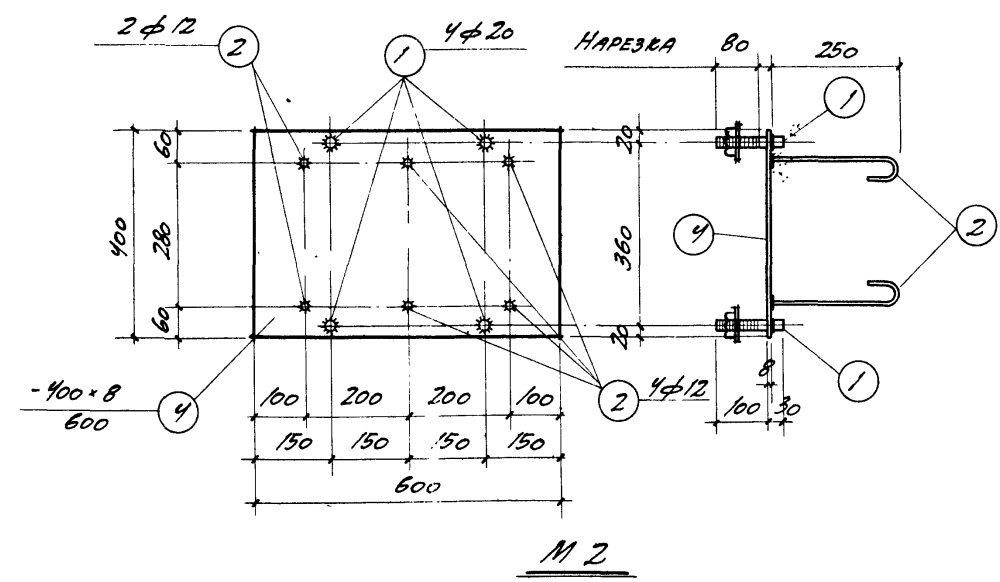
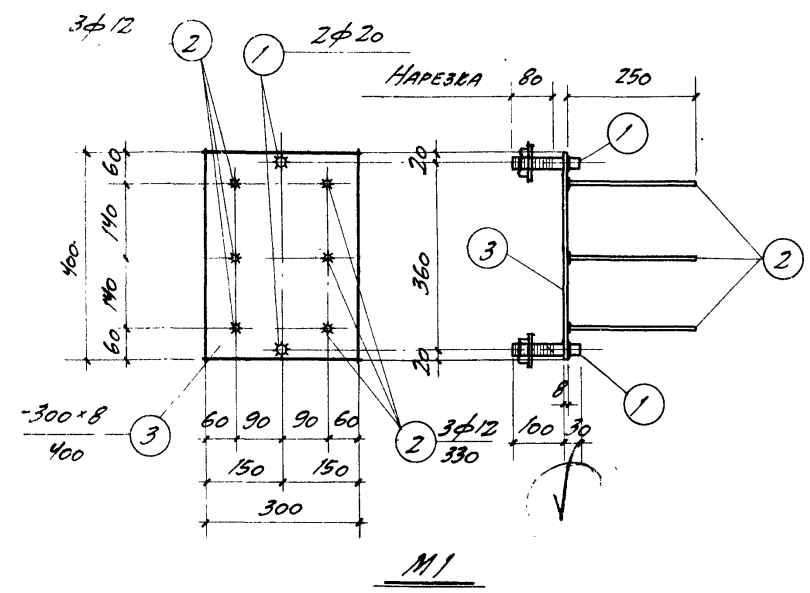


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КОЛОННАХ

- ПРИМЕЧАНИЯ**
1. ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И СПЕЦИФИКАЦИЯ НА НИХ ПОМЕЩЕНЫ НА ЛИСТЕ 18.
 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.

4502 23

Исполнитель: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Проект: [Signature]



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ КАЖДОЙ МАРКИ

СТАЛЬ МАРКИ Ст. 3								
МАРКА	№ ПОЗ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА мм	КОЛ шт.	ВЕС, кг			ПРИМЕЧА- НИЯ
					ДЕТА- ЛИ	ВСЕГ	МАРКИ	
M1	1	• φ 20	130	2	0,43	0,9	10,2	с 2 гайками и 2 шайбами (вс включен в поз. 1)
	2	• φ 12	330	6	0,3	1,8		
	3	-300×8	400	1	7,5	7,5		
M2	1	• φ 20	130	4	0,43	1,7	18,6	с 4 гайками и 4 шайбами (вс включен в поз. 1)
	2	• φ 12	330	6	0,3	1,8		
	4	-400×8	600	1	15,1	15,1		
M3	2	• φ 12	330	6	0,3	1,8	9,3	
	5	-300×8	400	1	7,5	7,5		
M4	2	• φ 12	330	9	0,3	2,7	15,2	
	6	-400×8	500	1	12,5	12,5		
M5	7	-400×8	500	1	12,5	12,5	17,4	с 4 гайками и 4 шайбами (вс включен в поз. 8)
	8	• φ 20	450	4	1,22	4,9		
M6	9	• φ 12	350	1	0,3	0,3	1,3	
	10	∟ 60×6	100	2	0,5	1,0		
M7	11	• φ 20	1300	1	3,2	3,2	3,2	
M8	12	• φ 24	1350	1	4,8	4,8	4,8	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРЕТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ 17
2. СВАРКУ КРУГЛЫХ СТЕЖЕНЕЙ С ЛИСТОВОЙ И УГЛОВОЙ СТАЛЬЮ ВЫПОЛНЯТЬ ШВАМИ С ШИРИНОЙ ПО НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ В=8 мм

4502 24



ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ М1-М8

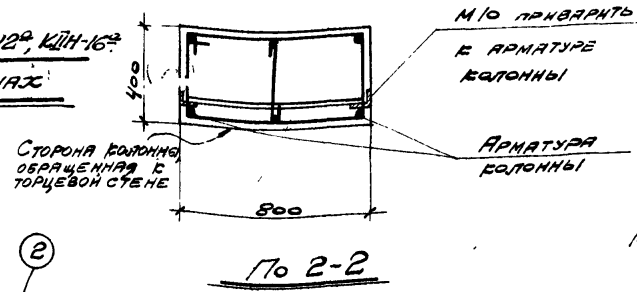
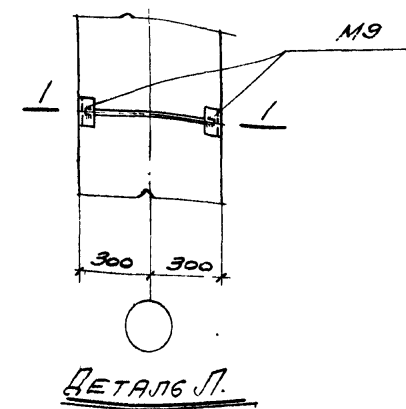
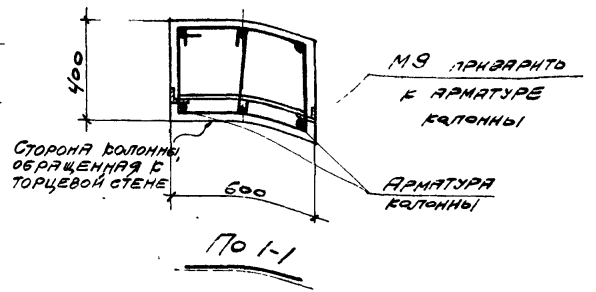
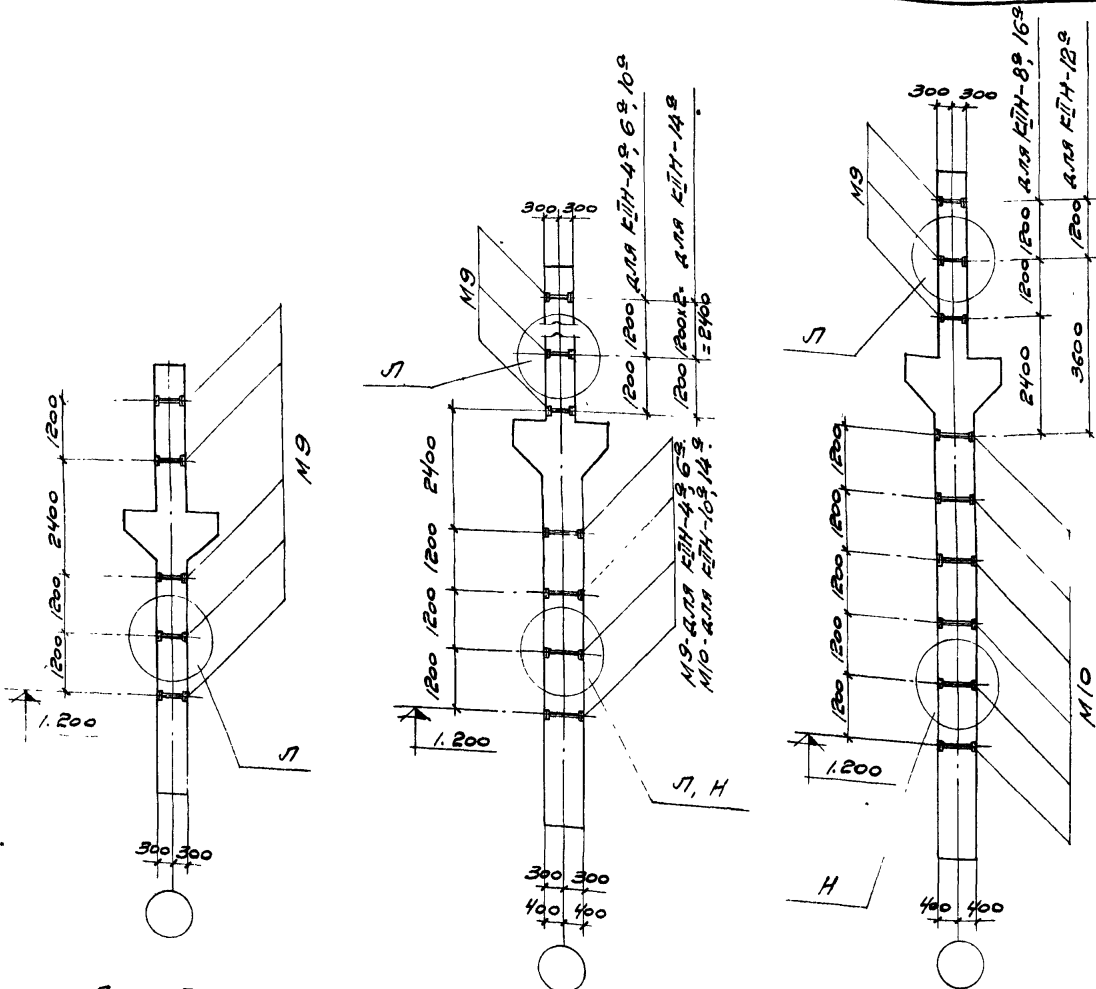
КЭ-01-09
Выпуск II
Лист 18

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ КАЖДОЙ МАРКИ

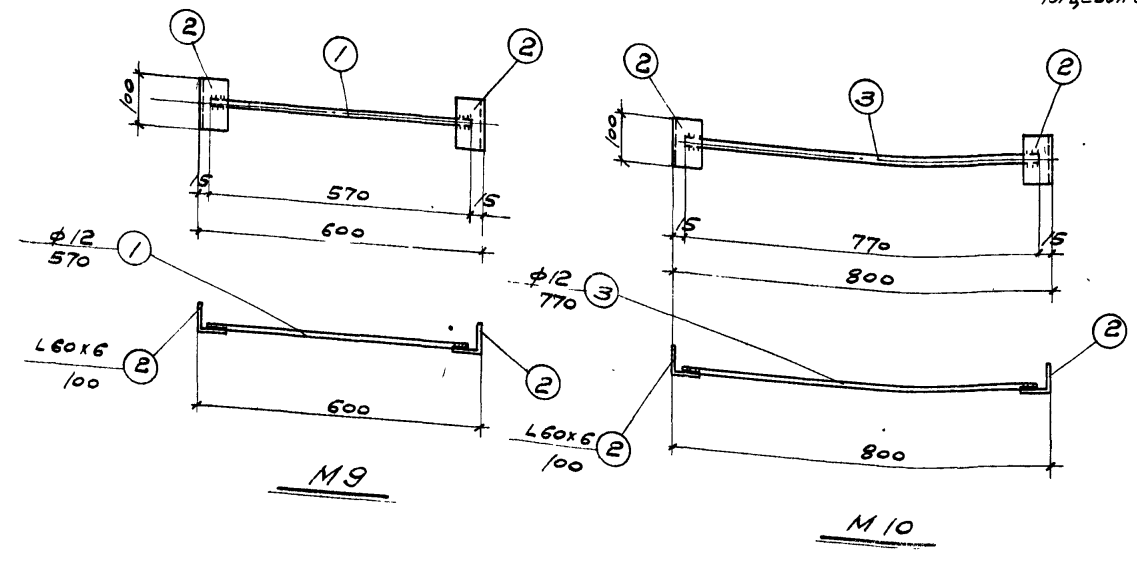
МАРКА	№ ПОЗ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ВЕС, КГ		ПРИМЕЧА- НИЯ
					ДЕТА.	ВЕС, КГ	
М9	1	• φ12	570	1	0,5	0,5	
	2	L 60x6	100	2	0,5	1,0	7,5
М10	2	L 60x6	100	2	0,5	1,0	
	3	• φ12	770	1	0,7	0,7	1,7

ВЫБОР ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАПЯТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА КОЛОННУ С ИНДЕКСОМ „О“

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА ЗАПЯТ. ЭЛЕМ.	КОЛ. ШТ.	ОБЩИЙ ВЕС, КГ
К1Н-2 ^о	М9	5	7,5
К1Н-4 ^о	М9	7	10,5
К1Н-6 ^о	М9	7	10,5
К1Н-8 ^о	М9	3	
	М10	6	14,7
К1Н-10 ^о	М9	3	
	М10	4	11,3
К1Н-12 ^о	М9	2	
	М10	6	13,2
К1Н-14 ^о	М9	4	
	М10	4	12,8
К1Н-16 ^о	М9	3	
	М10	6	14,7



СХЕМЫ РАЗНЫХ ЗАПЯТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ М9, М10 В КОЛОННАХ



ПРИМЕЧАНИЯ

1. На данном листе помещены дополнительные запятые элементы в крайних колоннах внутренних рядов, устанавливаемых у торцевых стен здания, для крепления к ним торцевых стен. Эти колонны имеют дополнительный индекс "О", например К1Н-2^о.
2. Расход материалов на запятые элементы М9, М10 не включен в общий расход материалов по колоннам.
3. Сварку круглых стержней с угловой сталью выполнять швами с шириной по наружной поверхности $\delta = 8$ мм.
4. При монтаже колонн с индексом "О" запятые элементы М9 и М10 должны быть приварены к торцевым стенам так, как показано на сечениях Л-Л и Н-Н.

4502 25

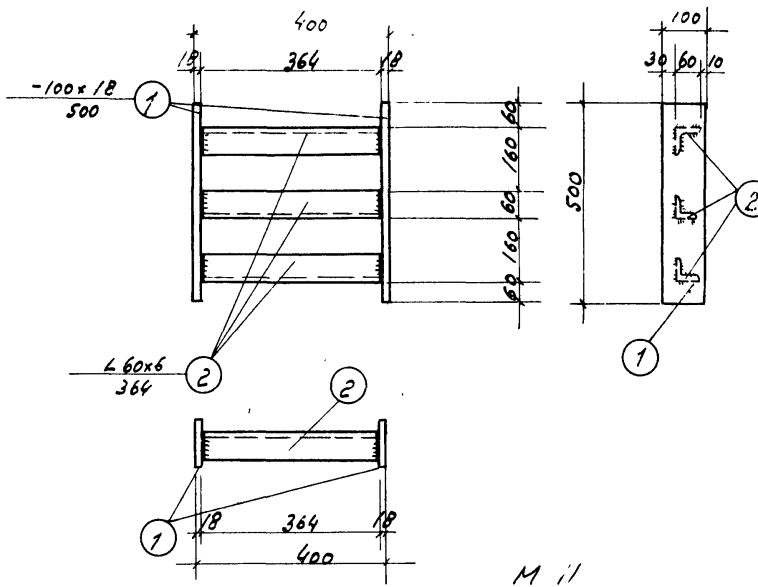
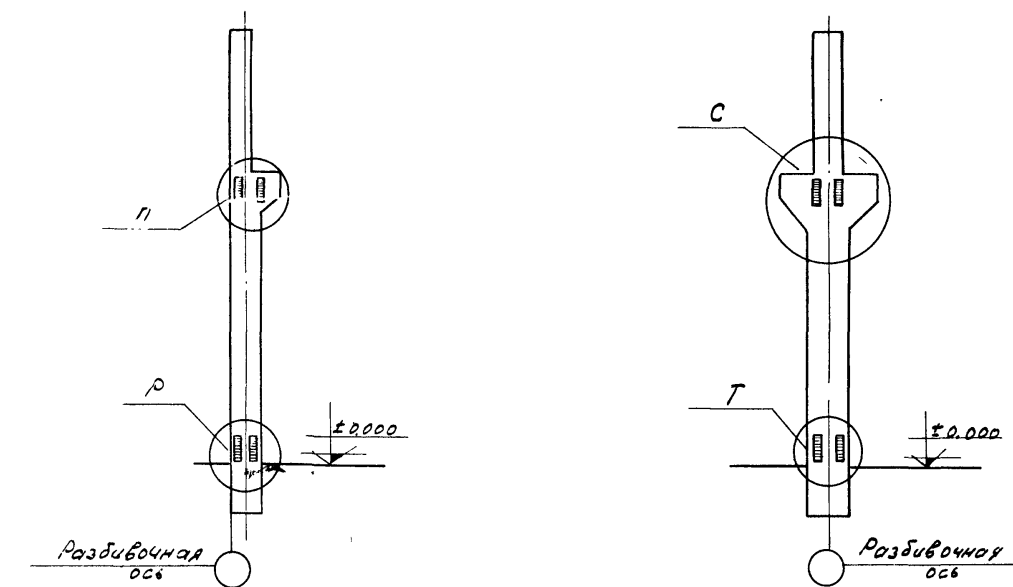
Спецификация стали по одну штуку каждой марки

сталь марки Ст. 3							
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт	Вес кг		Примечания
					деталей	всего	
М11	1	-100x18	500	2	71	14,2	
	2	Л60x6	364	3	2,0	6,0	

Выборка дополнительных закладных элементов на одну колонну с индексом „Б“ СКЦН-1^Б по КЦН-16^Б

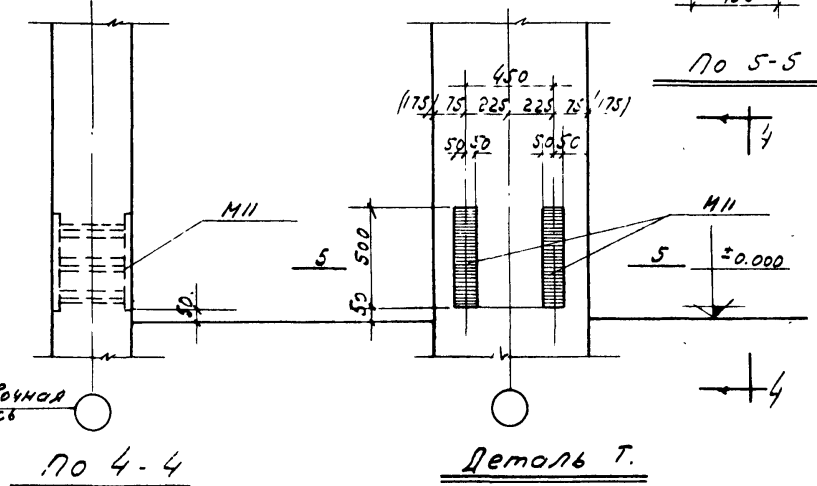
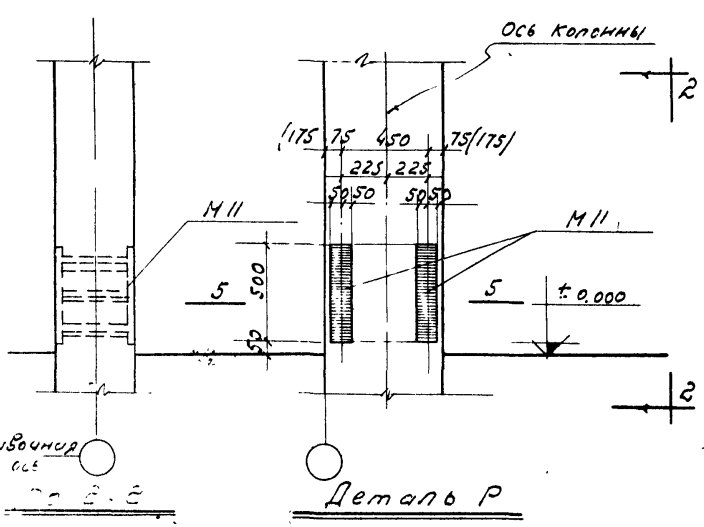
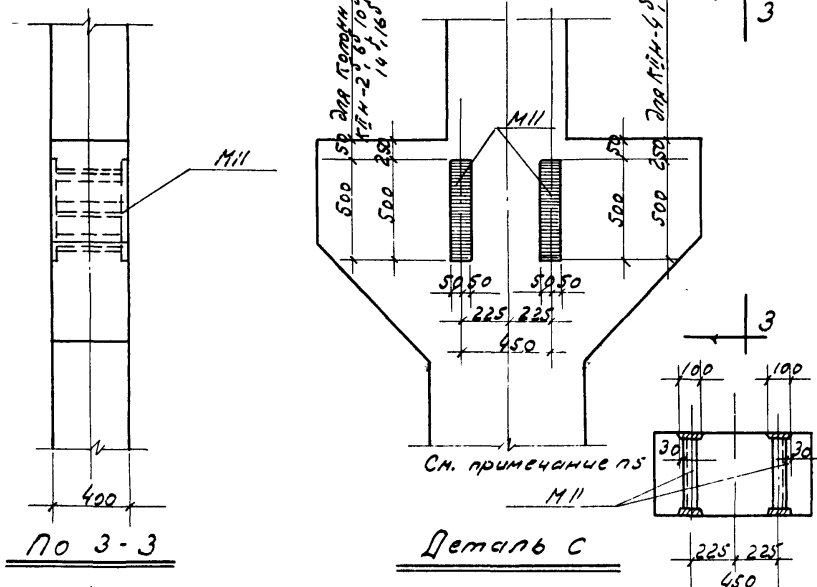
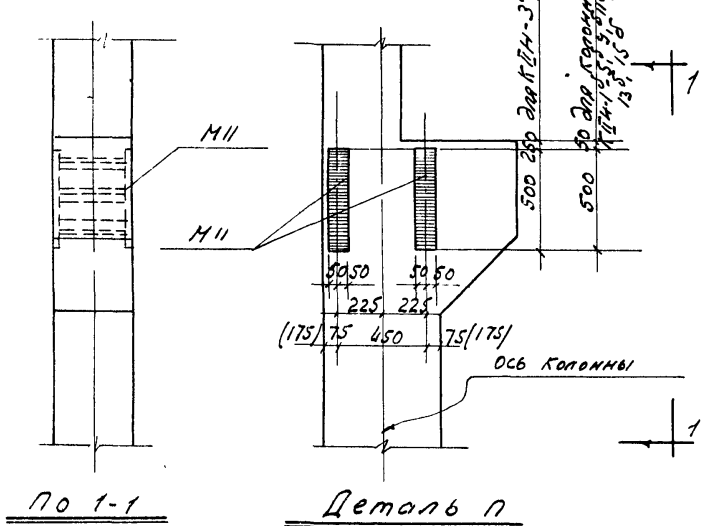
Марка закладного элемента	Кол-во шт в 1 колон. не
М11	4

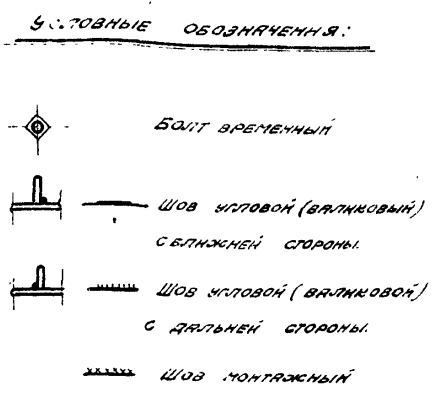
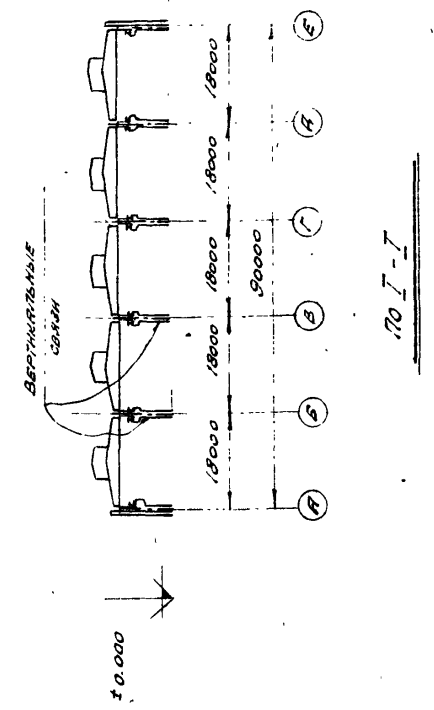
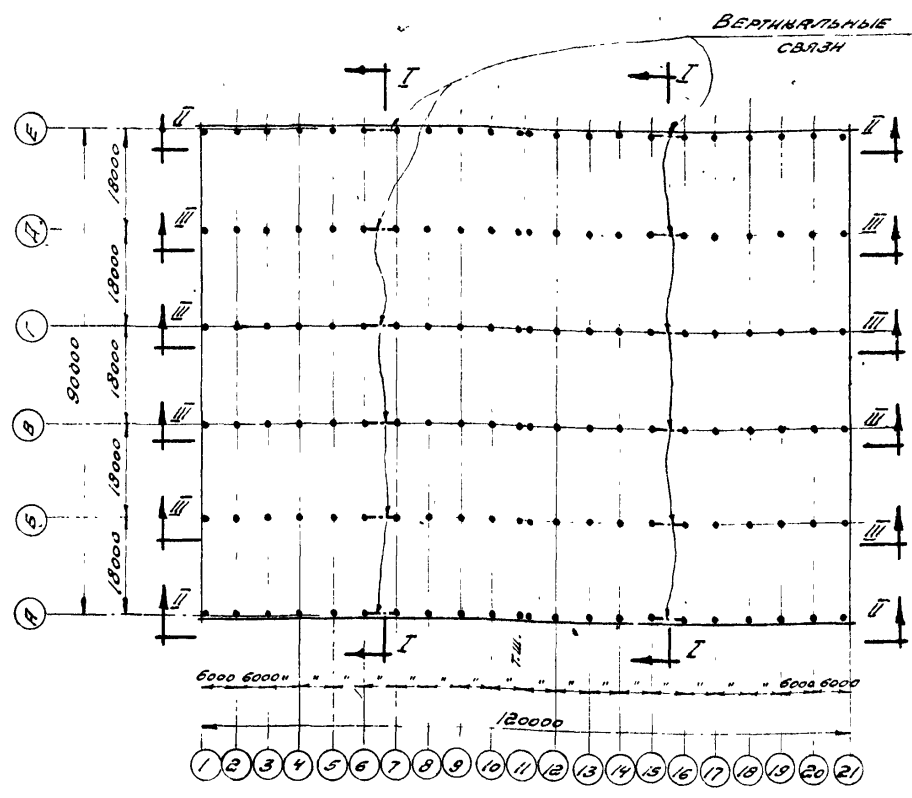
- Примечания:**
1. На данном листе помещены дополнительные закладные элементы М11 для крепления вертикальных связей к колоннам крановых пролетов устанавливаемых в связевых панелях крайних и средних рядов эти колонны имеют дополнительный индекс „Б“ например КЦН-4^Б.
 2. Сварные швы приняты А-6 мм.
 3. Связи и ключ по применению связей по колоннам помещены на листах 21, 22, 23.
 4. Расход материалов на закладные элементы М11 не включен в общий расход материалов по колоннам.
 5. Закладной элемент М11 заложен в колонну с учетом расположения привязочного размера 30 со стороны наружной грани колонны (см. сечение по 5-5).



Дополнительные закладные элементы М11 в колоннах КЦН-1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15^Б

Дополнительные закладные элементы М11 в колоннах КЦН-2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16^Б





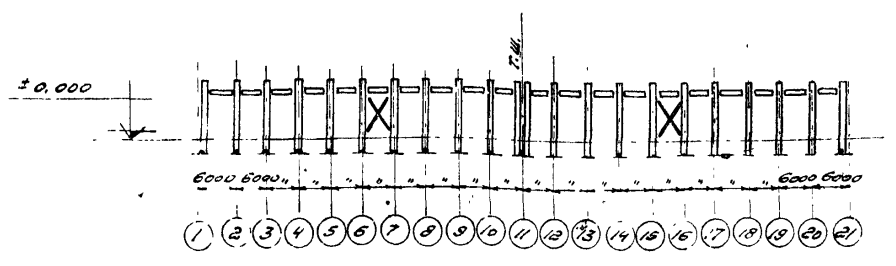
КЛЮЧ К ВЕРТИКАЛЬНЫМ СВЯЗЯМ ПО КОЛОННАМ

МАРКА КОЛОННЫ	К17Н-12	К17Н-22	К17Н-32	К17Н-42	К17Н-52	К17Н-62	К17Н-72	К17Н-82
МАРКА СВЯЗИ	М12	М12	М14	М14	М14	М14	М13	М13
МАРКА КОЛОННЫ	К17Н-92	К17Н-102	К17Н-112	К17Н-122	К17Н-132	К17Н-142	К17Н-152	К17Н-162
МАРКА СВЯЗИ	М14	М14	М13	М13	М14	М14	М13	М13

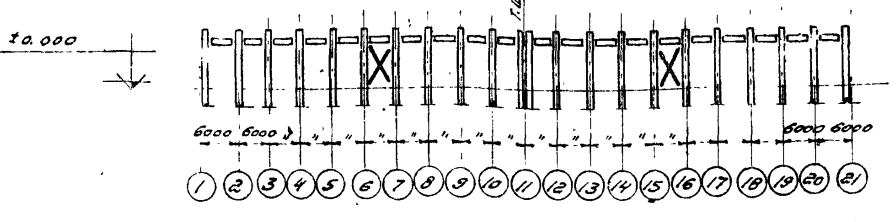
- ПОДСЧЕТНАЯ ЗАПИСКА
- Для обеспечения жесткости здания в продольном направлении, в середине температурного отсека, в каждом ряду колонн должны быть поставлены стальные вертикальные связи. Выбор связей производится согласно ключу.
 - Для крепления связей в колоннах, устанавливаемых в плане, где расположены вертикальные связи, предусмотрены дополнительные закладные элементы М11 (см. лист 20). Эти колонны имеют индекс „5“ и размер К17Н-42.
 - При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество и марки связей и дать адрес цеха.
 - Проектирование вертикальных связей по колоннам выполняется по нормам и техническим условиям проектирования стальных конструкций (МТУ 121-55).
 - Материал конструктивный - сталь марки СТ-3 по группе А (ГОСТ 380-55) (расчетное сопротивление $R = 21000 \text{ кг/см}^2$), марганцевая, с допустимыми пределами предела текучести, предельного содержания ивандора, серы и фосфора, согласно пп 8 и 14 ГОСТ 380-55.
 - Конструкции сварные. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 2523-51.
 - Монтаж вертикальных связей производить на сварке.

ПРИМЕРНЫЙ СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЦЕХА С РАЗ-

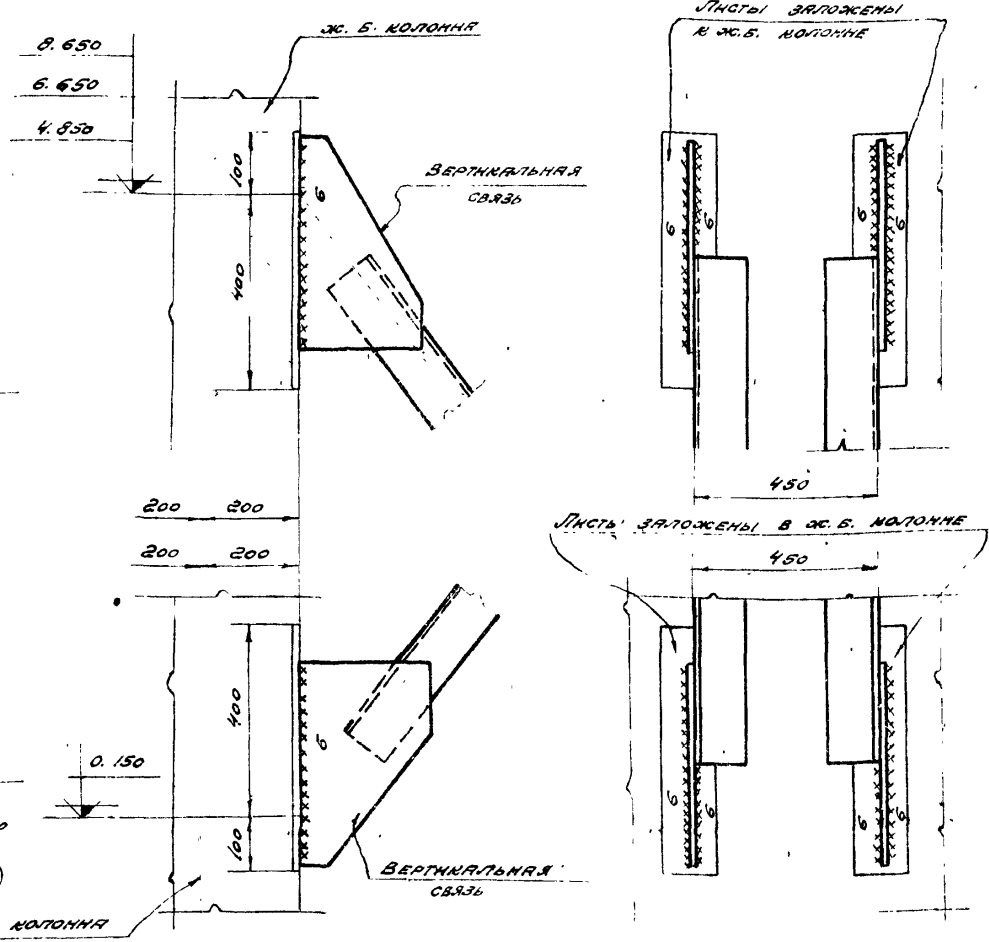
МЕЩЕНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ



ПО II-II



ПО III-III



ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ К Ж.Б. КОЛОННАМ

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ

НАЗВАНИЕ СТАЛИ	МАРКА СТАЛИ	ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ $\sigma_{\text{т}}$ (кг/мм ²)	СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В %		СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
			УГЛЕРОД	ФОСФОР	
УСПЕШАЙСТАЯ ГОРЯЧЕКАТАННАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА	СТ. 3	НЕ МЕНЕЕ 24	0,14-0,22	0,055	МАРГАНЦЕВАЯ

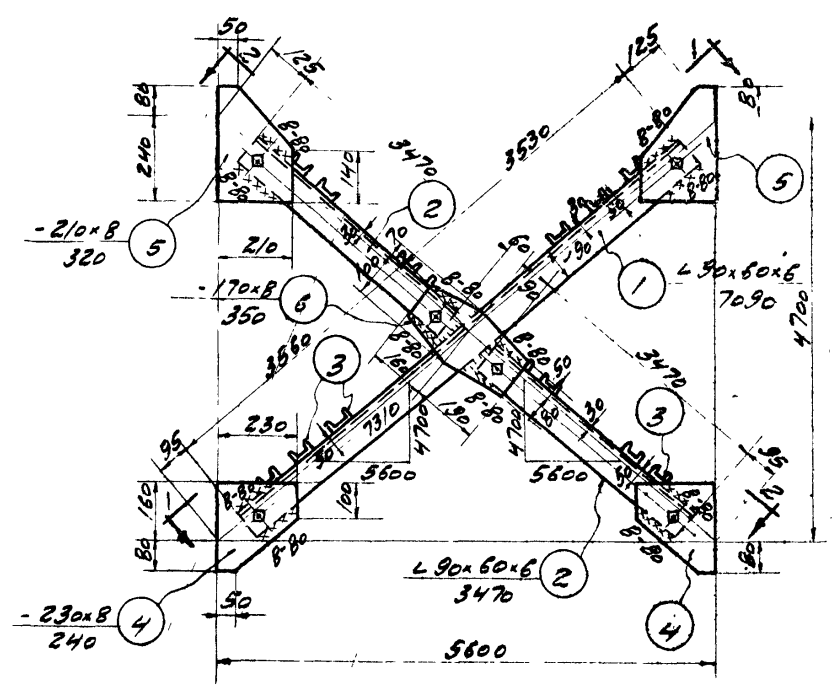
Принято по чертежам ВЭ-01-08 26 и 27

Инженер Шерман
Главный инженер Мурер
Судейский Илья

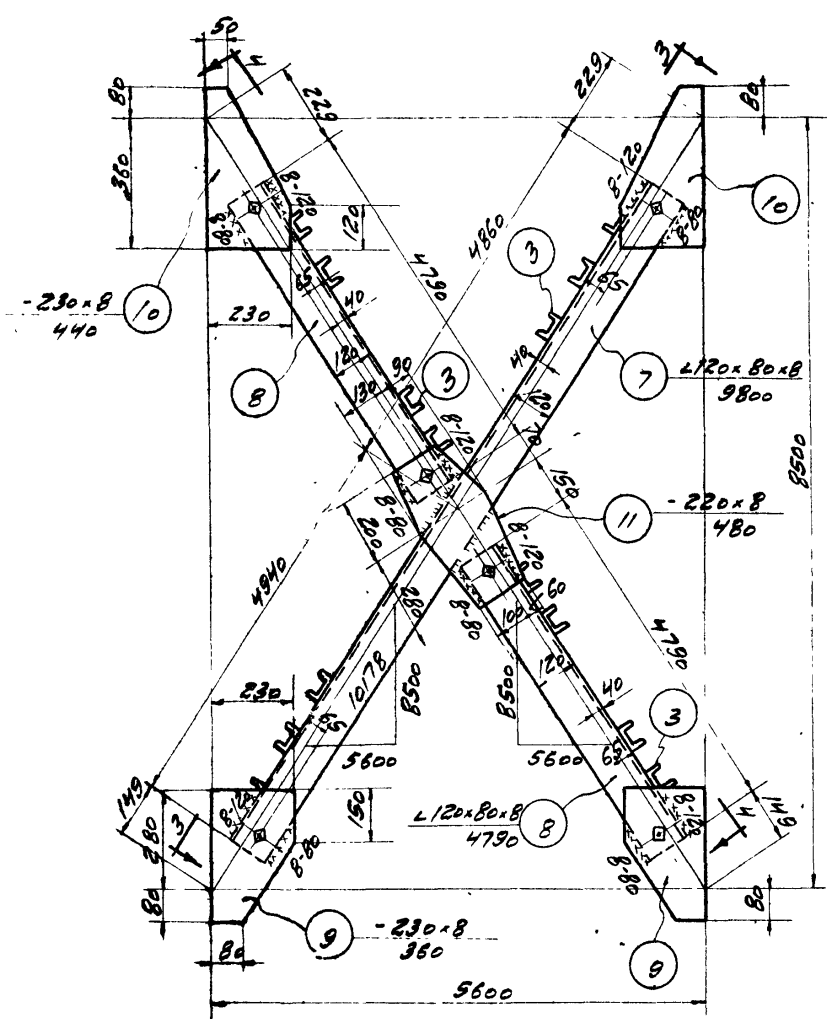
4502 27

СТАЛЬ МАРКИ СТ.3

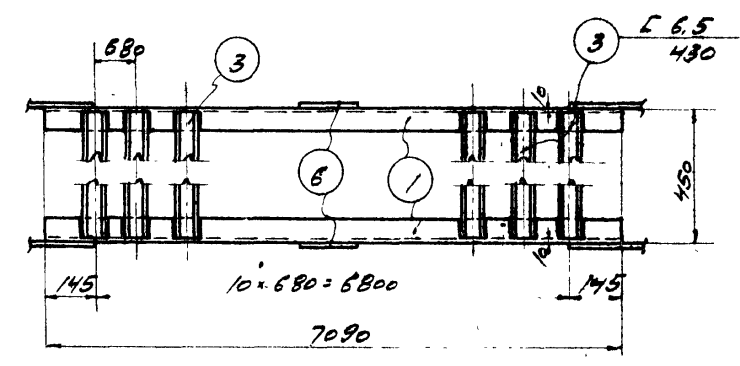
ОТПРАВ. МАРКА	№№ СБ. ДЕТ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ		ПРИМЕЧАНИЕ
					ШТУК/МАРКИ	ВСЕХ МАРКИ	
М12	1	L 90x60x6	7090	2	49,0	98	305
	2	L 90x60x6	3470	4	24,0	96	
	3	L 6.5	430	23	2,9	67	
	4	- 230x8	240	4	3,5	14	
	5	- 210x8	320	4	4,2	17	
	6	- 170x8	350	2	3,7	7	
		НАПЛАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ		2%	6		
М13	3	L 6.5	430	24	2,9	70	616
	7	L 120x80x8	9800	2	120,0	240	
	8	L 120x80x8	4790	4	58,5	234	
	9	- 230x8	360	4	5,2	21	
	10	- 230x8	440	4	6,4	26	
	11	- 220x8	480	2	6,6	13	
		НАПЛАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ		2%	12		



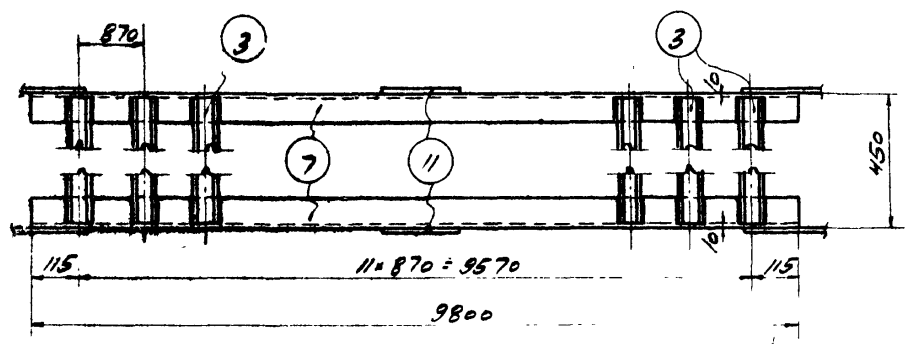
М 12



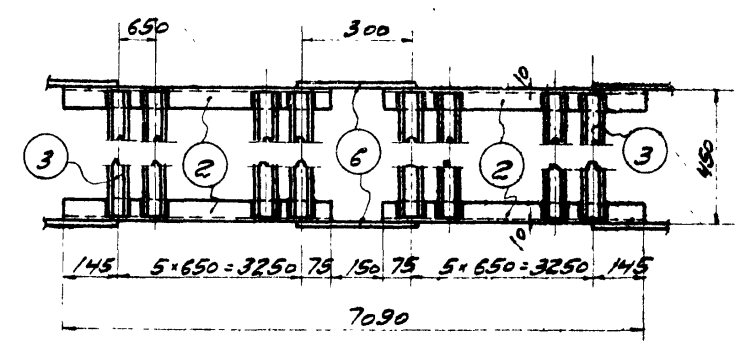
М 13



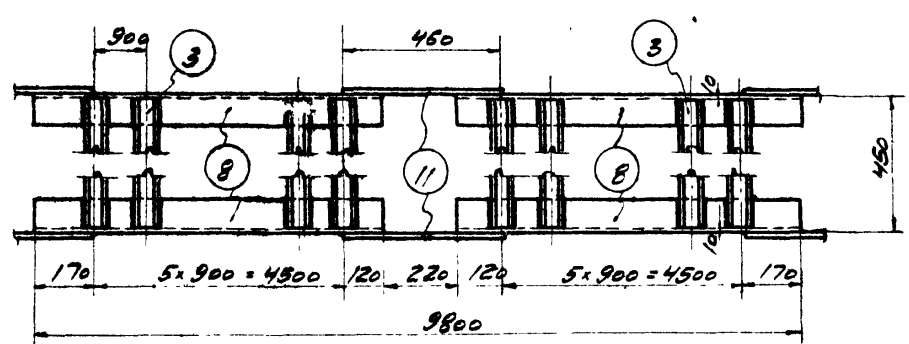
по 1-1



по 3-3



по 2-2



по 4-4

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 21.

4502 28



ВЕРТИКАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ПО КОЛОДЦАМ
М12 И М13.

КЗ-01-09
Выпуск II
Лист 22

См. также по с. М. 6.9-01-06 В.И.П.

Маш. инж. Л.С.М.М.М.
Инж. по М.С.С.
Инж. по М.С.С.

Ключ к железобетонным колоннам
 (Шаг колонн 6 м; максимальный пролет $l=24$ м;
 ветровая нагрузка для I географического района)

Грузоподъемность крана	Отметка головки подкранового рельса мм	Полная длина колонны мм	Колонны по наружным продольным рядам	Колонны по внутренним рядам	Примечания
5Т	~ 6000	8800	КДН-1	КДН-2	
5Т, 10Т	~ 8000	11200	КДН-3	КДН-4	Применяются в соответствии с п.ч. указаний по применению колонн; приведен в пояснительной записке.
	~ 8000	11600	КДН-5	КДН-6	
	~ 10000	13200	КДН-7	КДН-8	
15Т, 20Т	~ 8000	11600	КДН-9	КДН-10	
	~ 10000	13600	КДН-11	КДН-12	
30Т	~ 8000	12000	КДН-13	КДН-14	
	~ 10000	14000	КДН-15	КДН-16	

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 „б“, например КДН-4б. В колоннах внутренних рядов, устанавливаемых у торцевых стен здания должны быть заложены элементы для крепления торцевых стен эти колонны имеют дополнительный индекс „а“ например КДН-4а. Дополнительные закладные элементы для колонн с индексом „а“ и „б“ помещены на листах 19, 20. Связи и ключ по применению связей по колоннам помещены на листах 21, 22, 23. При заказе колонн для определенного здания необходимо указать требуемое количество колонн с индексом „а“ и с индексом „б“, количество и марки вертикальных связей и дать расход материалов на закладные элементы М9, 10, 11 и на связи.
- Колонны пригодны только для зданий с покрытием из железобетонных и армопенобетонных плит или панелей
- Нагрузки от покрытия приняты:
 - наибольшая — нормативная $q=560 \text{ кг/м}^2$; расчетная $q=670 \text{ кг/м}^2$
 - наименьшая — нормативная $q=175 \text{ кг/м}^2$
- Надкрановая часть колонн ряда, где устраивается продольный температурный шов, должна быть укорочена на величину „а“ (см. пояснительную записку).