ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ГОССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.400-10/76

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 5

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЙ КОММУНИКАЦИЙ, РАСПОЛАГАЕМЫХ ПО КОЛОННАМ ФАХВЕРКОВЫМ СТОЙКАМ И ПОДКРАНОВЫМ БАЛКАМ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны институтом ЦНИИПроектстальконструкция

Утверждены и введены в действие с 1.03. 1977 г. Постановление Госстроя СССР № 194 от 24. 11. 1976 г.

gost.e-ecolog.ru

Подп. Сдп 27/IV-77 г. Копир. Дотв.

14129 2

Наименование листов	Лист	Стр.	Наименование листов	Лист	Стр.
Пояснительная записка	—	3;4	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 11; 12	10	17
I. Пример оформления чертежей с применением типовых узлов			Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 13; 14	11	18
Пример оформления чертежей с применением типовых узлов. План расположения коммуникаций по подкрановым балкам и колоннам	—	5	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 15	12	19
Пример оформления чертежей с применением типовых узлов. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 10-10	—	6	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 16	13	20
Пример оформления чертежей с применением типовых узлов. Разрезы 6-6 ÷ 9-9	—	7	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 17	14	21
Общие примечания	1	8	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 18; 19	15	22
II. Схемы с маркировкой узлов креплений инженерных коммуникаций к колоннам			Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 20; 21	16	23
Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам крайнего ряда	2	9	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 22, 23	17	24
Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам крайнего и среднего рядов	3	10	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 24; 25	18	25
Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	4	11	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 26, 27	19	26
III. Схемы с маркировкой узлов креплений инженерных коммуникаций к подкрановым балкам			Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 28; 29; 30	20	27
Маркировка узлов креплений коммуникаций по подкрановым балкам крайнего и среднего рядов	5	12	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 31; 32	21	28
IV. Схемы с маркировкой узлов креплений инженерных коммуникаций к фахверковым стойкам			Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 33; 34	22	29
Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам и фахверковым стойкам	6	13	Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 35; 36; 37, 38; 39	23	30
V. Узлы креплений инженерных коммуникаций			Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 40; 41; 42; 43	24	31
Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 1; 2; 3; 4; 5	7	14	VI. Расчетные данные к узлам		
Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 6; 7; 8	8	15	Расчетные данные к узлам 1; 2; 3; 4; 5	25	32
Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 9; 10	9	16	Расчетные данные к узлам 1; 2; 3; 4; 5	26	33

ТД 1976г.

Содержание выпуска

Серия 1.400-10/76

Выпуск 5 | Лист —

г. МОСКВА

Пояснительная записка

1. Общая часть

1.1. Настоящий выпуск содержит чертежи узлов креплений коммуникаций, проходящих вдоль рядов колонн, подкрановых балок, торцевых и продольных фахверковых стоек. Узлы креплений коммуникаций, располагаемые в межферменном пространстве, приведены в серии 1.400-10/76 выпуск 6.

1.2. Чертежи узлов, приведенные в данном выпуске, предназначены для применения при разработке чертежей коммуникаций.

2. Область применения

2.1. Разработанные в выпуске узлы предназначены для применения:

— в зданиях, возводимых в несейсмических районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше;

— в зданиях с шагом колонн 6 и 12 метров;

— в зданиях бескрановых, с подвесными кранами и оборудованными мостовыми кранами любой грузоподъемности.

3. Состав выпуска

3.1. В выпуске приведены:

— примеры схем расположения коммуникаций с маркировкой узлов;

— узлы креплений коммуникаций к колоннам, подкрановым балкам и фахверковым стойкам;

— сортаменты деталей креплений коммуникаций;

— пример пользования материалами выпуска.

4. Материал конструкций

4.1. Конструкции креплений коммуникаций выполняются из стали класса С 38/23.

В конкретном проекте сталь заказывается:

— при расчетной температуре эксплуатации минус 30°С — сталь ВСт3кп2;

— при расчетной температуре эксплуатации ниже минус 30°С до минус 40°С — сталь ВСт3пс6.

Применяемые стали должны удовлетворять требованиям ГОСТ 380-71*.

5. Применение типовых узлов

5.1. По способу применения узлы делятся на три группы в соответствии с таблицей 3, приведенной на стр.4.

5.2. Все данные по нагрузкам от коммуникаций (их значения, привязки к несущим конструкциям) задаются в чертежах в соответствии с обозначениями принятыми в типовых узлах в форме таблиц 1 и 2, приведенных ниже.

Таблица 1

Для узлов 1; 2; 3; 4; 5; 15; 16.

Номер типового узла	Номер выпуска	Номер разреза с маркировкой узла	Отметка	P		Q		Привязки		
				P_1, кгс	P_2, кгс	Q_1, кгс	Q_2, кгс	a, мм	δ, мм	в, мм

Таблица 2

Для узлов 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13.

Номер типового узла	Номер выпуска	Номер разреза с маркировкой узла	Отметка	P_1, тс	P_2, тс	ΣP, тс	С+К или 2К, мм	a, мм

5.3. Пример оформления чертежей с применением типовых узлов приведен на страницах 5,6,7.

ТД 1976г.	Пояснительная записка	Серия 1.400-10/76	Выпуск 5	Лист —

ГПИ промстальконструкция г. Москва
Гл. инженер ин-та Кузнецов
Нач. отдела Бескрестный
Гл. конструктор Шубелов
Сделал Сапожина
Проверил Трубецкой
Н. контр. Тарасенко
Инв. № подл. 14129 4

Группа узлов	Номера узлов	Применение типовых узлов	
		При составлении схем расположения коммуникаций	При разработке рабочих чертежей
I	1 ÷ 13; 15; 16; 17	Маркируются узлы с указанием номера узла и номера листа данной серии. На схемах коммуникаций в таблицах 1 и 2 (см. стр.3) задаются все необходимые нагрузки от коммуникаций, их отметки и привязки.	Монтажные узлы и детали креплений вычерчиваются по изображениям типовых узлов. Сечения деталей, сварных швов принимаются в зависимости от нагрузок и привязок по таблицам приведенным на листах 8 ÷ 10; 12; 13; 25 и 26.
II	14; 18 ÷ 43	Маркируются узлы с указанием номера узла и номера листа данной серии.	Монтажные узлы и детали креплений вычерчиваются по изображениям типовых узлов. Сечения деталей и сварные швы принимаются по данным указанным в чертежах, на которых изображен узел.

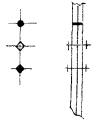
6. Указания по изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж конструкций, разработанных с применением типовых узлов, должны осуществляться в соответствии с требованиями соответствующих глав СНиП III-18-75 "Металлические конструкции".

6.2. Монтаж конструкций креплений коммуникаций осуществлять на болтах и на монтажной сварке.

6.3. По окончании монтажа коммуникаций должно быть восстановлено антикоррозионное покрытие в тех местах, где оно было нарушено сваркой. Антикоррозионная защита должна быть выполнена в соответствии с дополнением к главе СН и П II-28-73. "Защита строительных конструкций от коррозии", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 17 апреля 1975г. №57.

7. Условные обозначения:

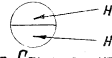


отверстие для болта
постоянный болт
временный болт

сварной шов заводской
сварной шов монтажный

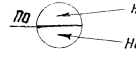
Система маркировки типовых узлов принятая в данном выпуске

1. Ссылка на типовой узел расположенный в серии:



номер типового узла
номер листа серии, на котором изображен узел

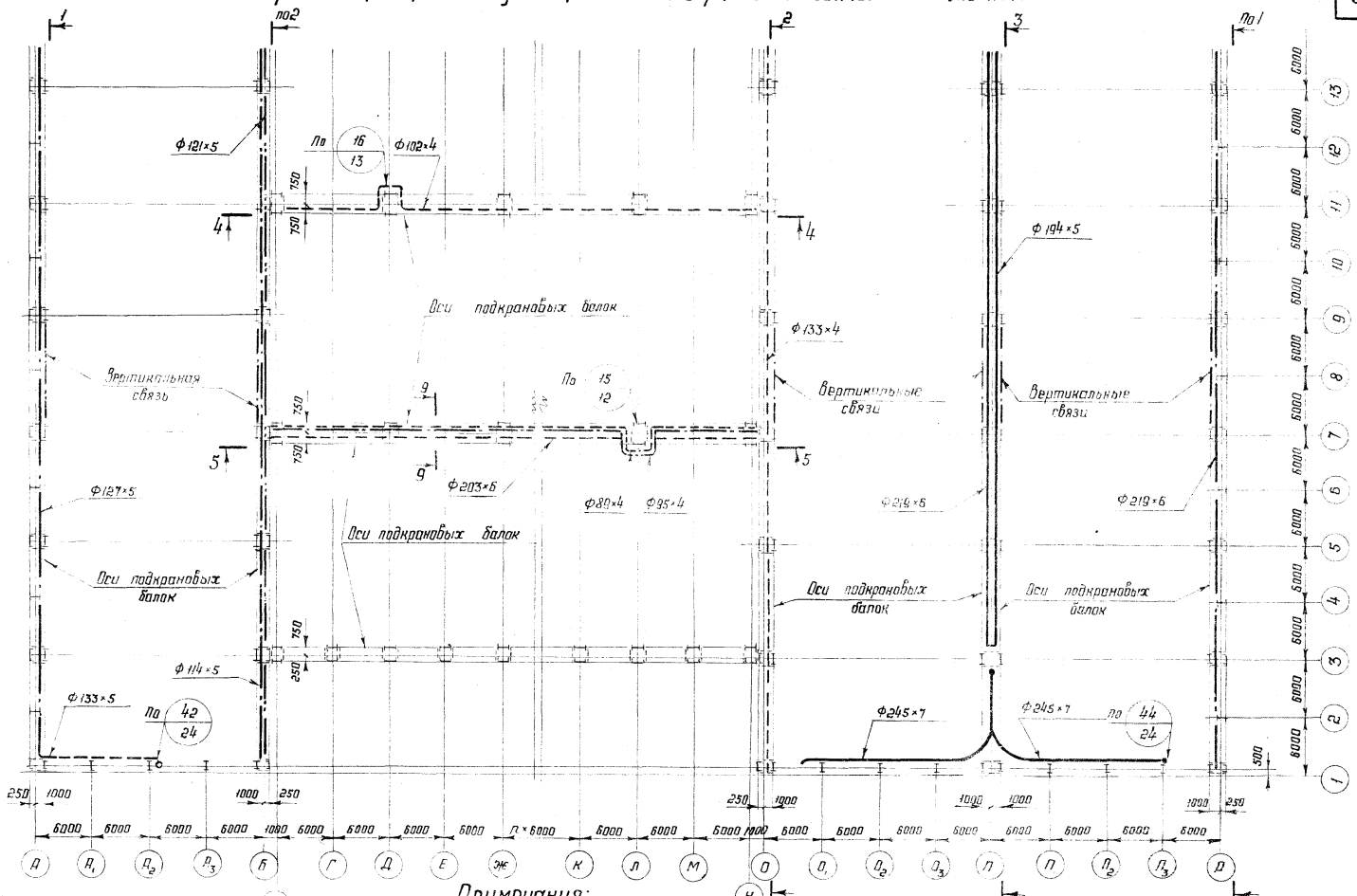
2. Ссылка на узел, который незначительно отличается от типового узла:



номер типового узла
номер листа серии, на котором изображен узел

ТК 1976г.	Пояснительная записка	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист —

План расположения коммуникаций по подкрановым балкам и колоннам



Примечания:

1. Разрезы 1-1 ÷ 5-5 см. стр 6; разрез 9-9 см. стр. 7.
2. На плане принято условное расположение коммуникаций.

ТД 1976г.	Пример оформления чертежей с применением типовых узлов. План расположения коммуникаций по подкрановым балкам и колоннам	Серия 1.400-10/76 Выпуск 5 Лист —

Гл. конструкт. Бахмутский Шуваловъ

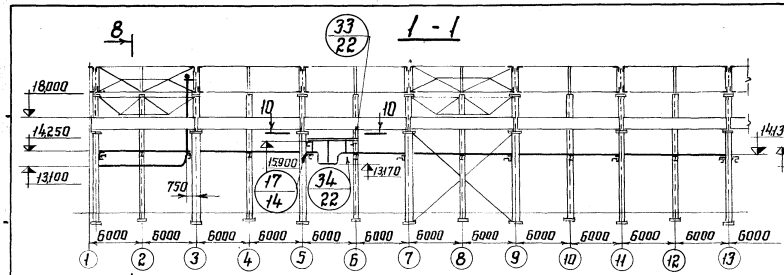
Нач. отдела

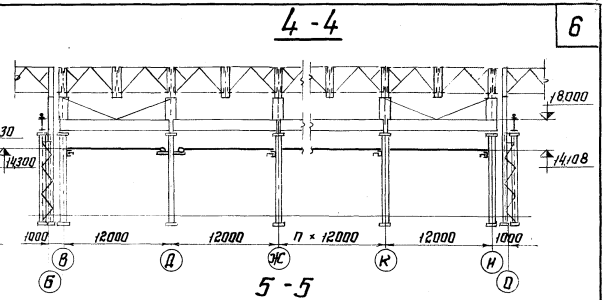
Проверил Махаева

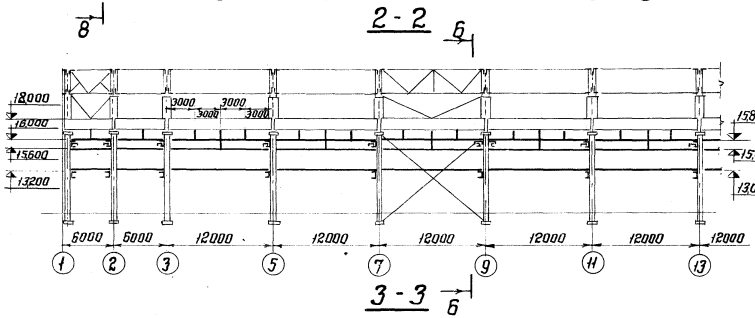
Исполнил Клечков

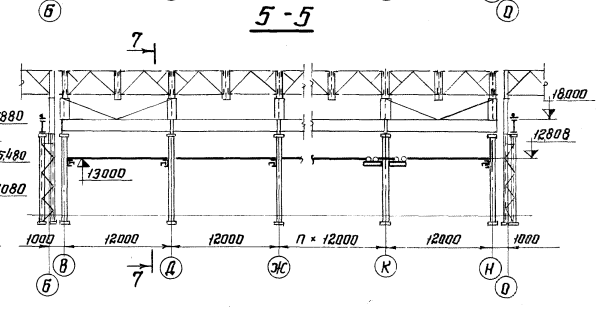
Согласно

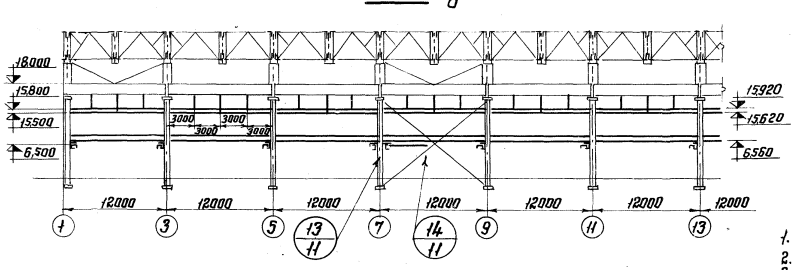
КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

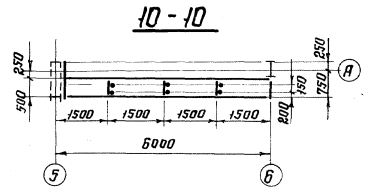












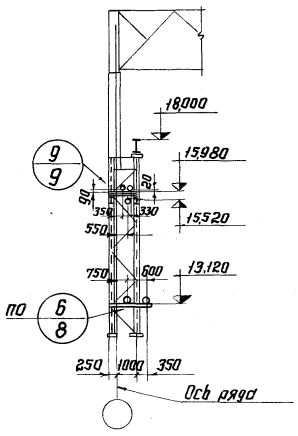
Примечания:

1. Положение разрезов 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 9-9 см. стр. 5.
2. Разрезы 6-6 ÷ 8-8 см. стр. 7.
3. Отметки коммуникаций показаны условно.

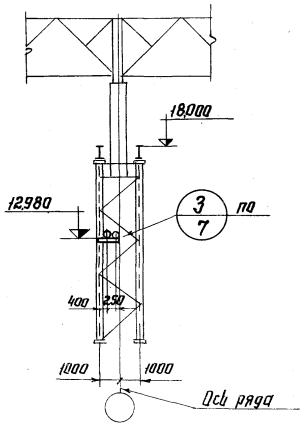
ТД 1976 г.	Пример оформления чертежей с применением типовых узлов. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 10-10	серия 1.400-10/76 Выпуск 5 Лист

г. МОСКВА

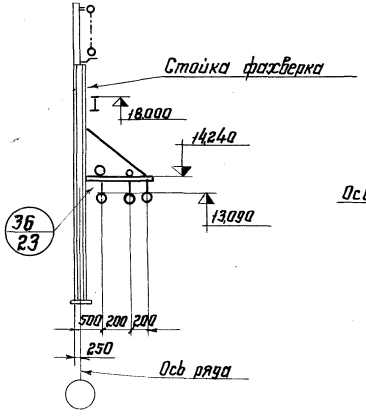
6 - 6



7 - 7



8 - 8



9 - 9

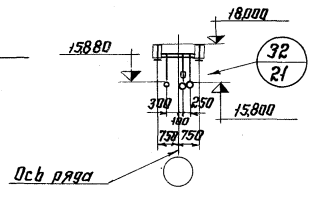


Таблица 1

Номер типового узла	Номер выпуска	Номер разреза с маркир. узла	Отметка	P		Q		Привязки		
				P_1	P_2	Q_1	Q_2	а	б	в
			мм	кгс	кгс	кгс	кгс	мм	мм	мм
3/7	Выпуск 5	7-7	12,980	170	170	51	51	200	250	—
15/12 *	Выпуск 5	5-5	12,820	710	—	210	—	250	500	—
16/13 *	Выпуск 5	4-4	14,288	900	—	270	—	500	—	—

*) Маркировку узлов см. на стр. 5

Таблица 2

Номер типового узла	Номер выпуска	Номер разреза с маркиров. узла	Отметка	P_1	P_2	ΣP	С + К или 2К	а
			мм	тс	тс	тс	мм	мм
6/8	Выпуск 5	6-6	15,980 15,520	—	—	4,7	1250	—
9/9	Выпуск 5	6-6	13,120	2,0	2,1	5,0	1250	350
32/21	Выпуск 5	9-9	15,800	—	—	1,5	1500	—
36/23	Выпуск 5	8-8	14,240 13,090	—	—	3,7	1150	

Примечания:

1. Положение разрезов 6-6; 7-7; 8-8 см. стр. 6.
2. Положение разреза 9-9 см. стр. 5.
3. Привязки и отметки коммуникаций показаны условно.

ТД 1976г.	Пример оформления чертежей с применением типовых узлов. Разрезы 6-6 ÷ 9-9	1.4[illegible]-7/76	
		Выпуск 5	Лист —

КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Нач. отдела Басмутский
Гл. конструкт. Шубалов
Разработал
Проверил Массарева
Исполнил Лазэв

Общие примечания

1. При составлении рабочих чертежей с применением типовых узлов следует учитывать требования унификации, назначая ограниченное количество стальных профилей и деталей (фасонок, ребер и т.д.)

2. При разработке рабочих чертежей необходима учитывать допуски на изготовление и монтаж конструкций, для чего следует предусматривать теоретические зазоры в соответствии с указаниями главы СН и П I А. 4-62 „Система допусков".

3. Сварку производить:
   — в соединениях конструкций из сталей класса С38/23 - электродами типа Э42;
   — в соединениях конструкций из сталей класса С38/23 со сталями класса С46/33 - электродами типа Э42А.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

4. Все сварные швы $h=6$ мм, кроме оговоренных.

5. Минимальный размер неоговоренных сварных швов принимать $\ell=100$ мм.

6. В соединениях принимать болты грубой точности по ГОСТ 15589-70* или ГОСТ 15591-70* класса 4.6, изготовленные по технологии 3 приложения 1 с дополнительными испытаниями по п.п. 3; 4 и 7 таблица 10 ГОСТ 1759-70* (применение для болтов кипящих или автоматных сталей не допускается).

7. Монтаж производить на болтах диаметром М16, кроме оговоренных.

8. Конструкции колонн, подкрановых балок и стоек фахверка необходима проверять расчетом с учетом местной нагрузки от коммуникаций.

9. В пределах подкрановых балок не разрешается крепление скользящих и неподвижных опор.

10. Подвески трубопроводов, показанные в узлах креплений коммуникаций, должны выполняться по чертежам технологических организаций.

11. Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам, подкрановым балкам и стойкам фахверка дана по условиям схемам коммуникаций (см. листы 2÷6). Разрезам 1-1, 2-2, 3-3 на листе 4 и 1-1; 2-2 на листе 5 - соответствует возможный набор узлов креплений коммуникаций

12. Нагрузки и привязки трубопроводов приняты по материалам повторного применения института „Сантехпроект" и по вспомогательным материалам для проектирования института „Промстройпроект".

Гл. инж. пр-та	Гусев	
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахтинский	
Гл. конструкт.	Шубалов	
Руководитель группы	Бликов	
Проверил		
Исполнил		

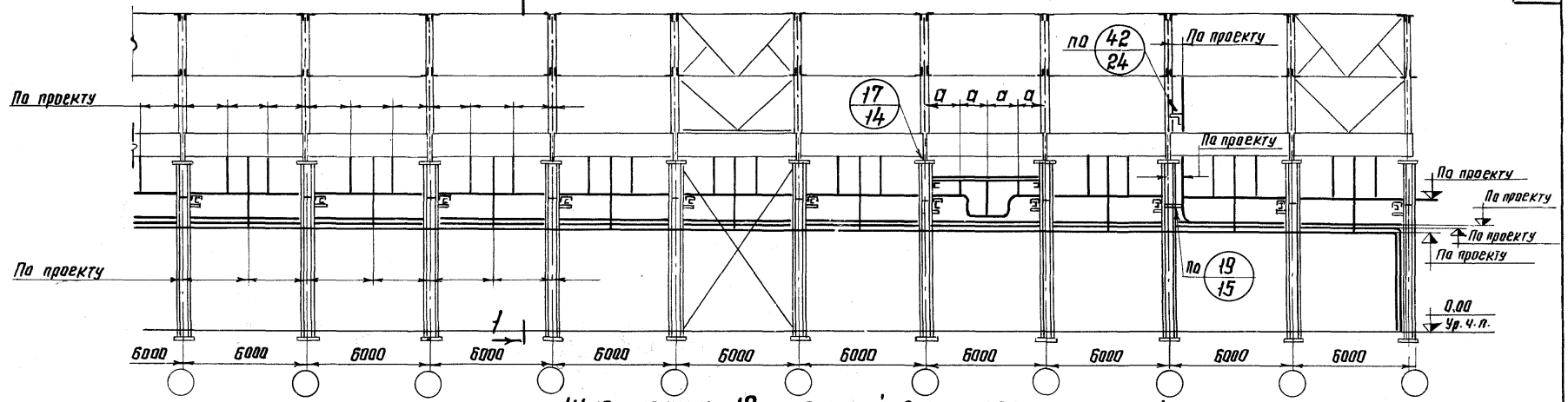
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. МОСКВА

ТД 1976г.

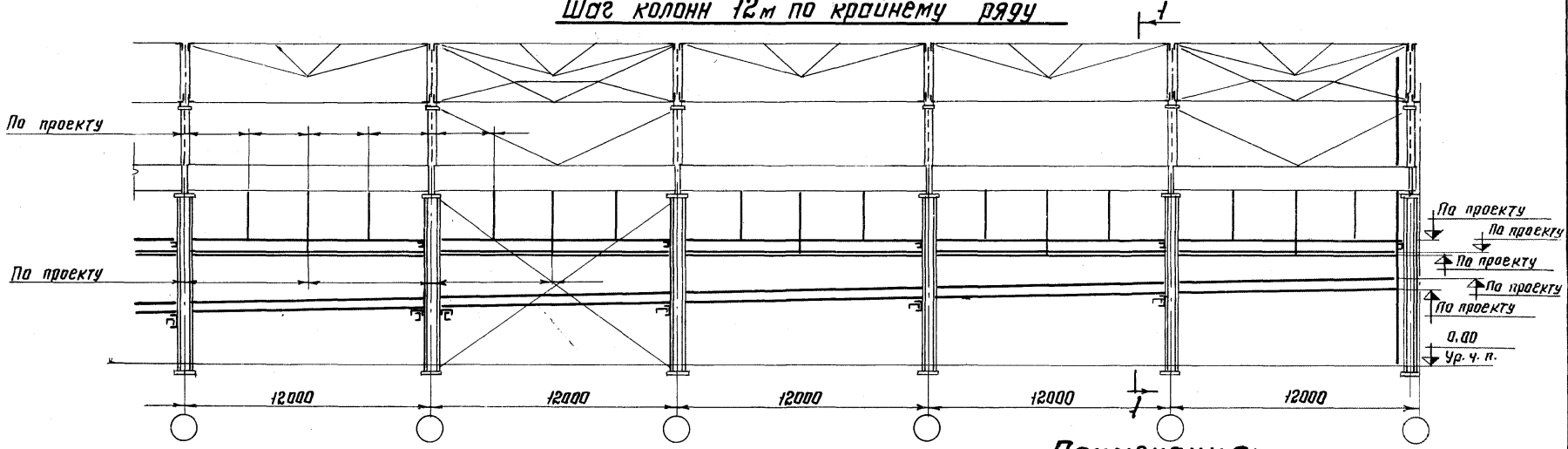
Общие примечания

Серия 1.400-10/76
Выпуск 5 | Лист 1

Шаг колонн 6м по крайнему ряду



Шаг колонн 12м по крайнему ряду

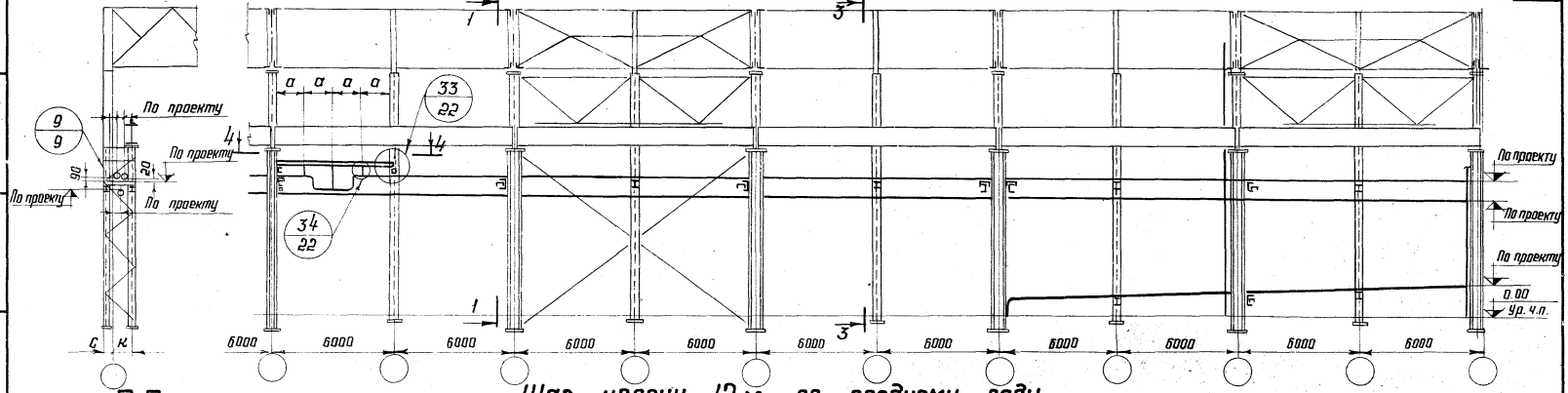


Примечания:

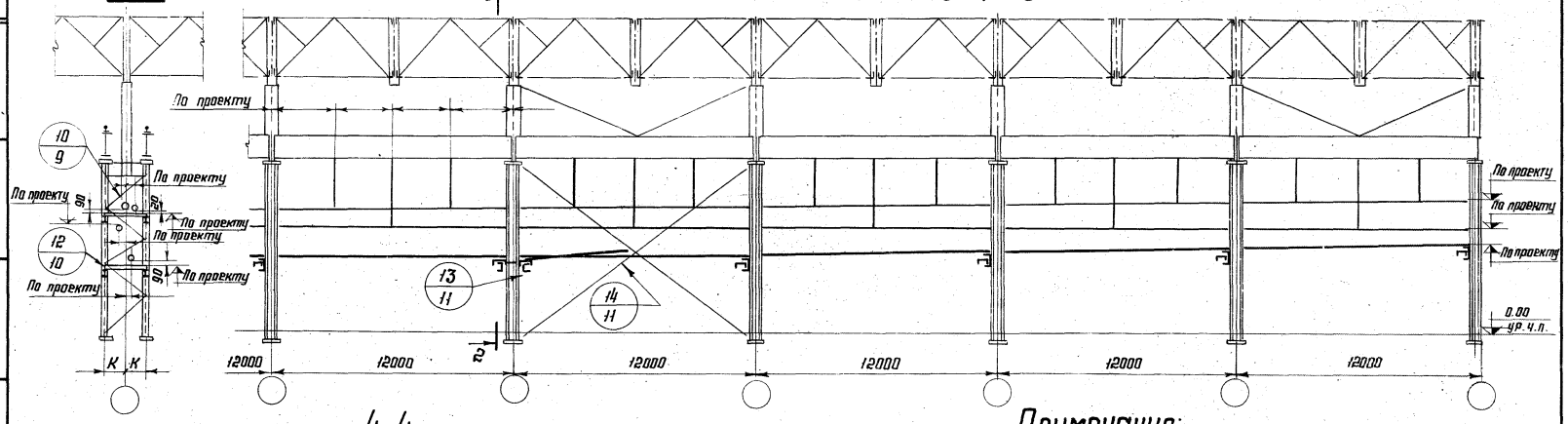
1. Общие примечания см. лист 1.
2. Работать совместно с листами 3 и 4.

ТД 1976г.	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам крайнего ряда	серия 1.400-10/76 Выпуск 5 / Лист 2

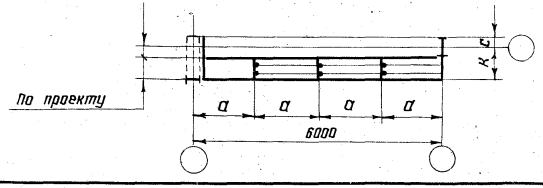
Шаг колонн 12м по крайнему ряду со стойкой фахверка



Шаг колонн 12 м по среднему ряду



4-4



Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Работать совместно с листом 4.

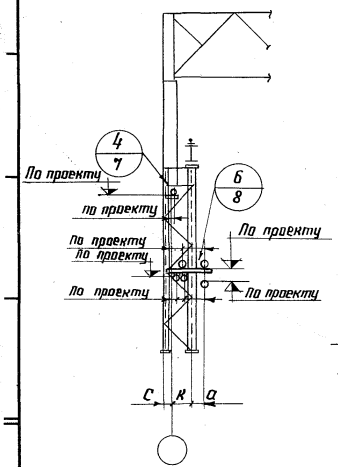
ТД 1976г.	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам крайнего и среднего рядов	Серия 1.400-10/76 Выпуск 5 Лист 3

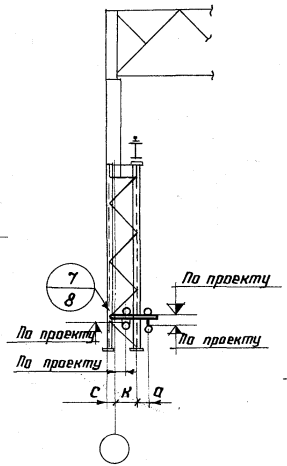
Гл. инж. ин-та Кузнецов
Нач. отдела Бахмутский
Гл. конструкт. Шувалов
Зригадир Проверил Исполнил
Сорокина Махаева Ладзь

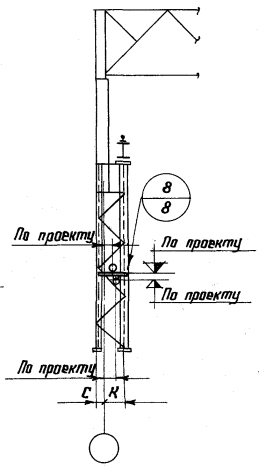
КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

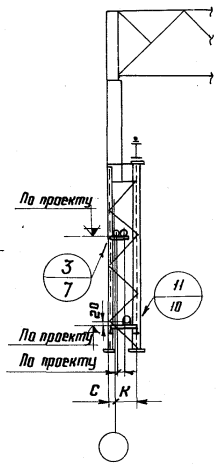
14129 11

1-1

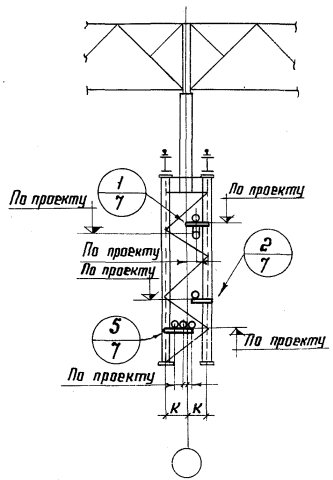




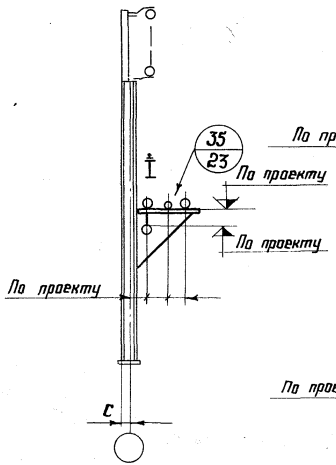


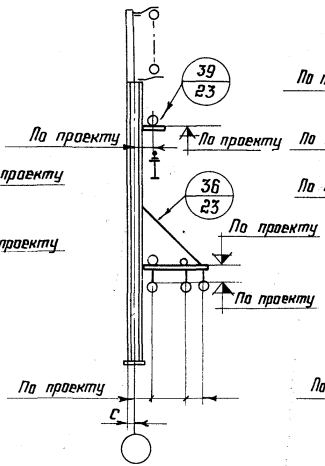


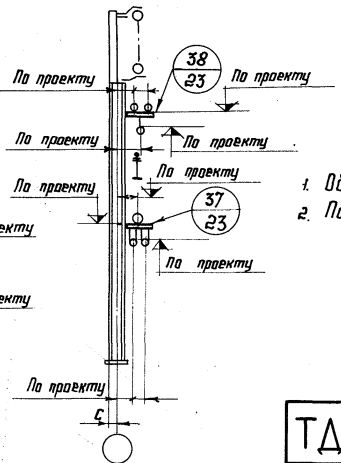
2-2



3-3







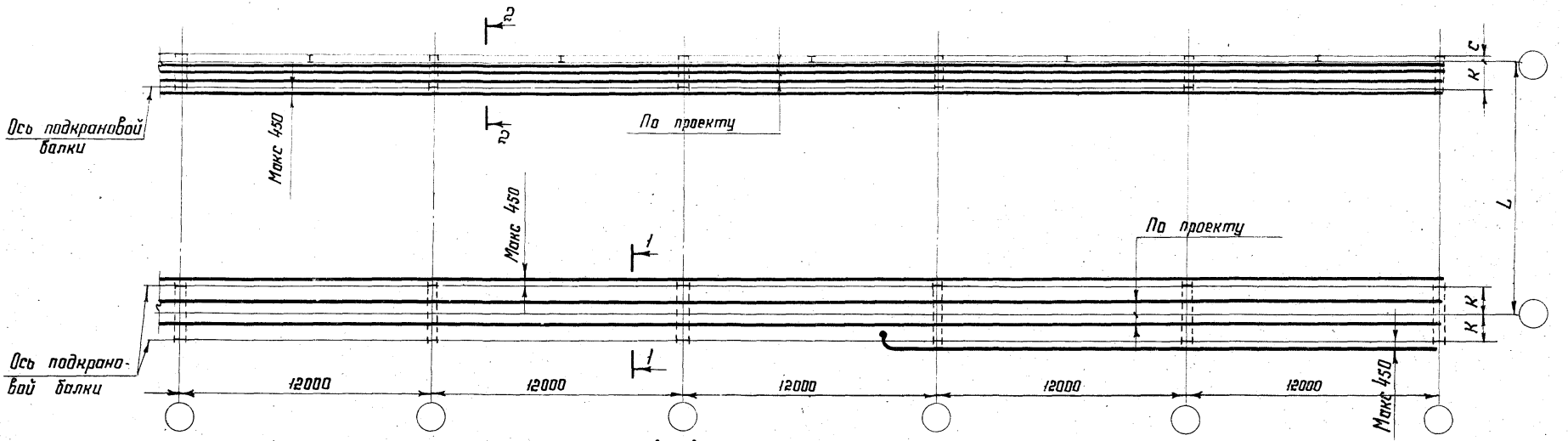
Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Положение разрезов 1-1; 2-2 и 3-3 см. листы 2 и 3.

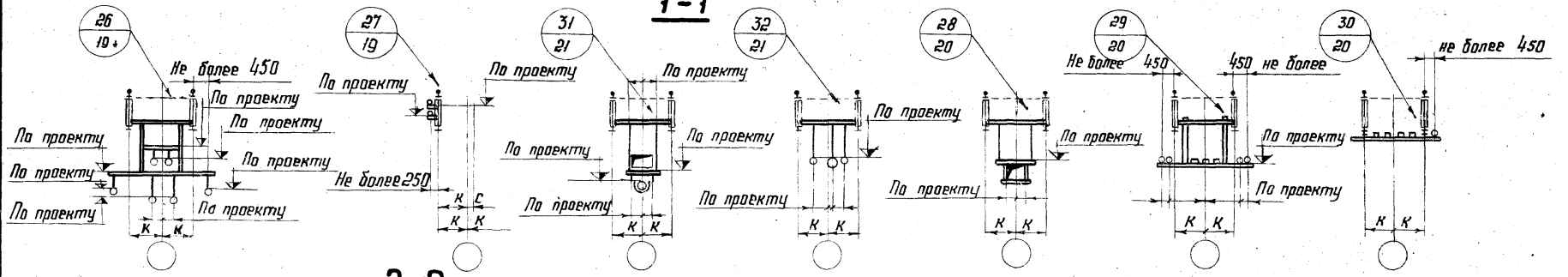
ТД 1976г.	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 4

г. Москва

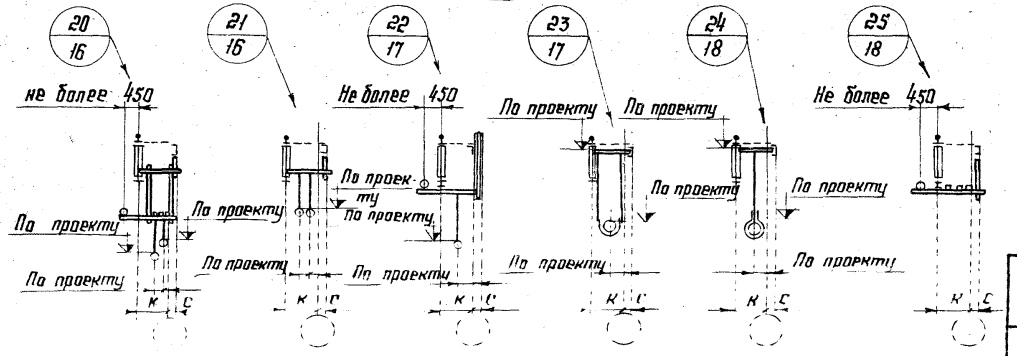
План расположения коммуникаций



1-1



2-2



Примечание

Общие примечания см. лист 1.

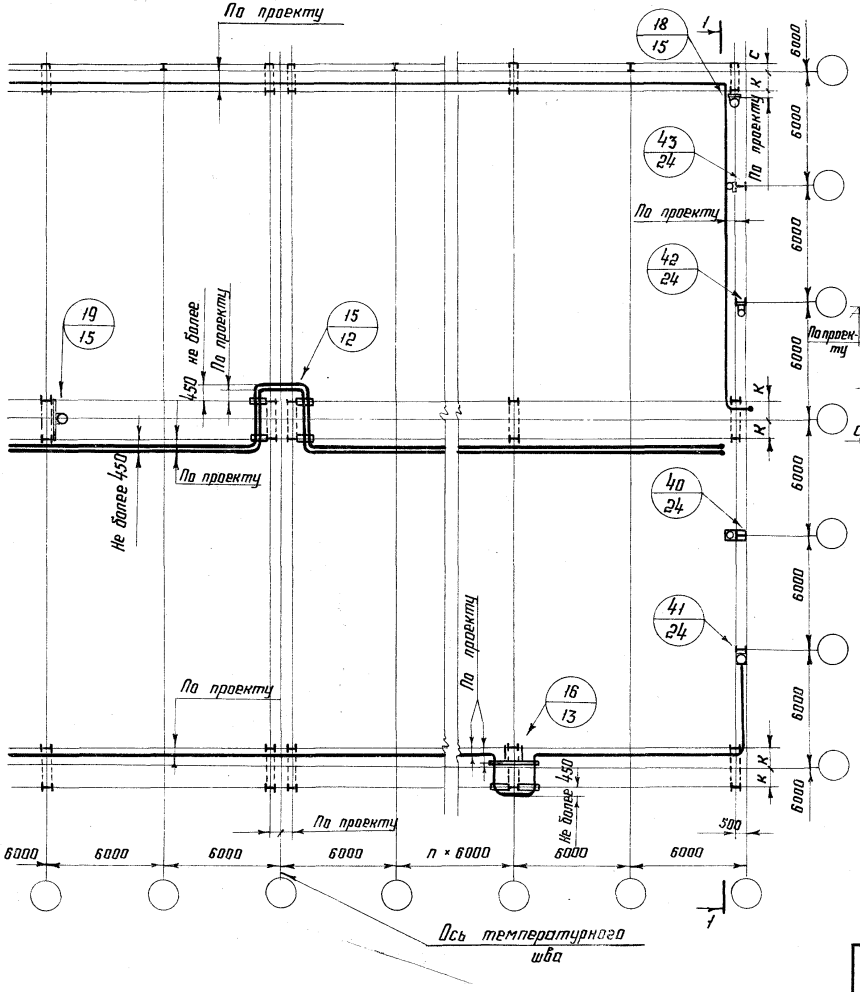
ТД 1976г.	Маркировка узлов креплений коммуникаций по подкрановым балкам крайнего и среднего рядов	Серия 1.400-10/76 Выпуск 5 Лист 5

14129 18

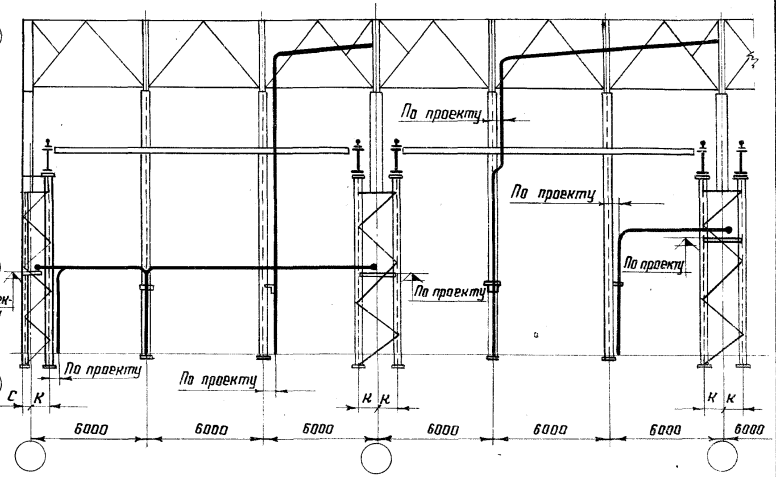
Гл. инж. ин-та Кузнецов
Нач. отдела Бахмутский
Гл. конструкт. Шувалов
Бригадир Сорокина
Проверил Махаева
Исполнил Ладзь

КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

План расположения коммуникаций



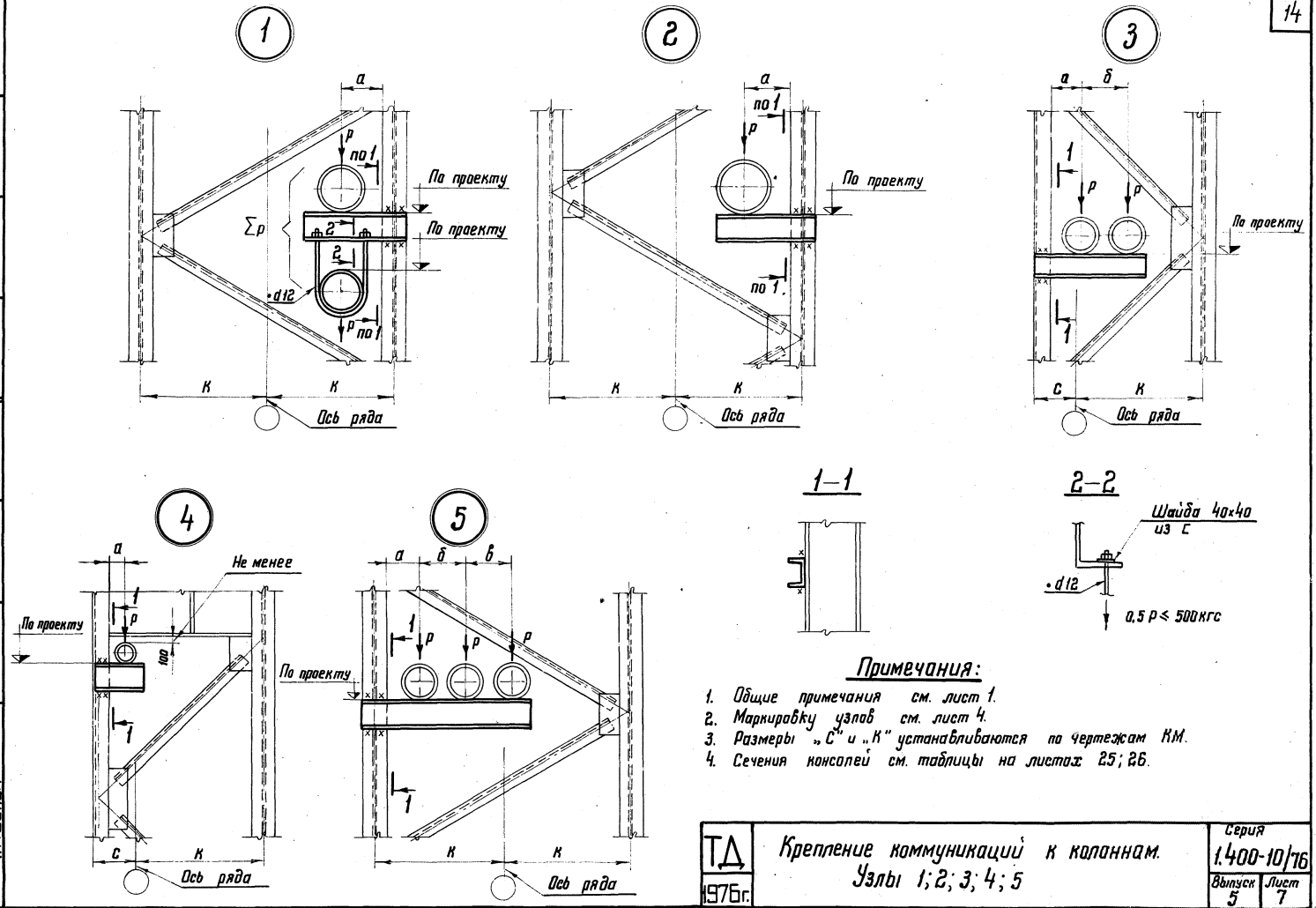
1-1



Примечание

Общие примечания см. лист 1.

ТД 1976г.	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам и фахверковым стойкам	Серия 1.400-10/76 Выпуск 5 Лист 6



Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 4.
3. Размеры „С" и „К" устанавливаются по чертежам КМ.
4. Сечения консолей см. таблицы на листах 25; 26.

ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 1; 2; 3; 4; 5	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 7

14129 15

Гл. инж. ин-та Нач. отдела Гл. конструкт. | Кузнецов Бахмутский Шувалов | Бригадир Проверил Исполнил | Сорокина Махаева Ладзь | Сорокина

КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

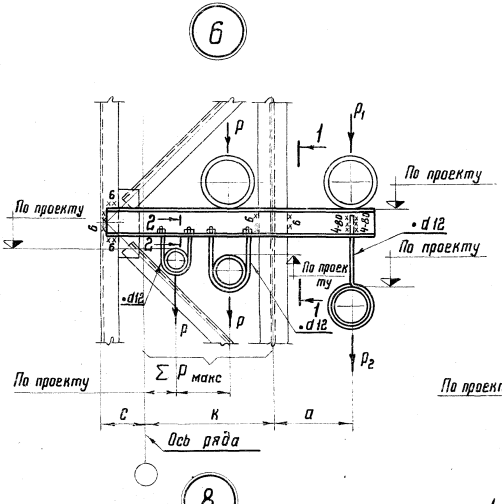
Значение $\Sigma P_{макс}$ в узлах в тс
Таблица 1

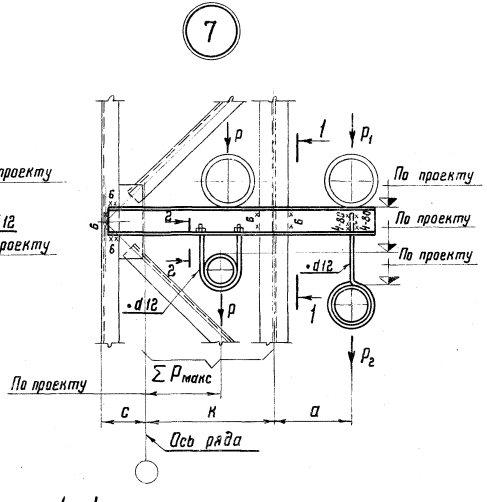
Сечение	При С+К или 2К, мм			
	1000	1250	1500	2000
С12	4,0	3,0	2,5	2,0
С14	5,5	4,5	3,5	3,0
С16	7,5	6,0	5,0	3,5
С18	10,0	8,0	6,5	5,0
С20	16,0	12,0	10,0	8,0

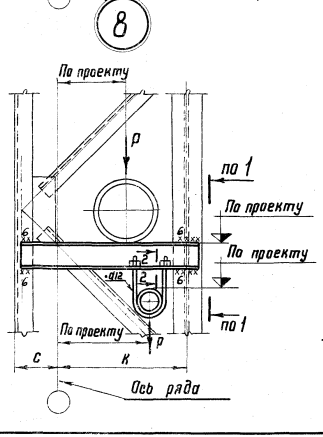
Значение $P_1 + P_2$ в узлах 6 и 7
Таблица 2

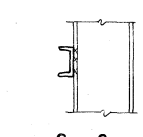
Сечение	a,* мм	P_1+P_2, тс	Примечание
С12		2,0	—
С14		3,0	
С16	450	4,0	Значение нагрузки P_2 не должно превышать 3,5 т
С18		5,0	
С20		7,0	

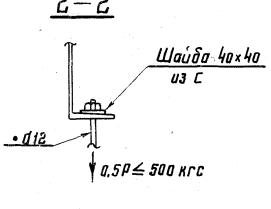
* Задан максимальный размер консоли с учетом габарита приближения крюка мостового крана











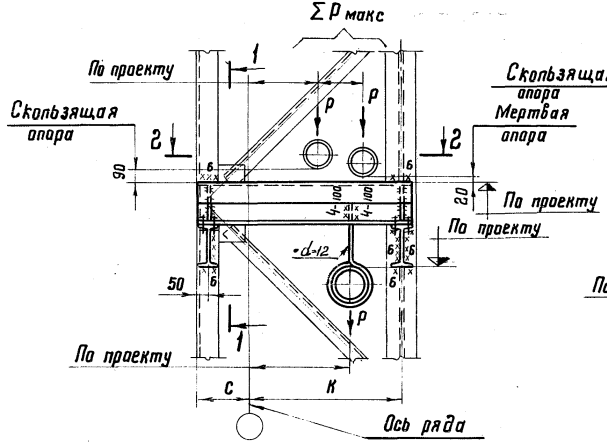
Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 4.
3. Размеры „а", „С" и „К" устанавливаются по чертежам КМ.

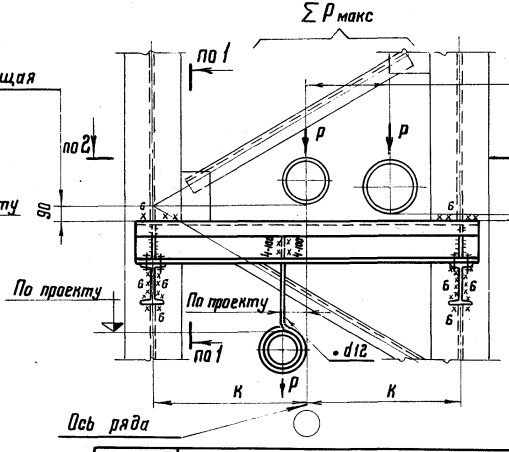
ТД 1976г	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 6; 7; 8	Серия 1.400-10/76	Выпуск 5	Лист 8

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ КОНСТРУКЦИЯ г.МОСКВА
Гл.инж. ин-та Кузнецов
Нач. отдела Бахтутский
Гл. конструкт. Шубалов
Бригадир Сорокина
Проверил Мазаева
Исполнил Лодзь

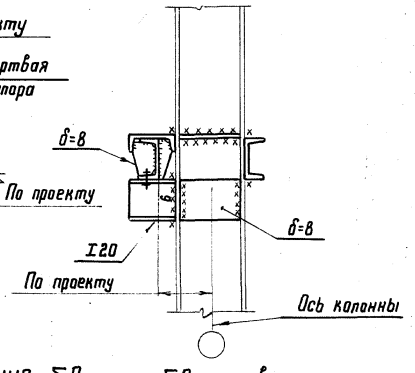
9



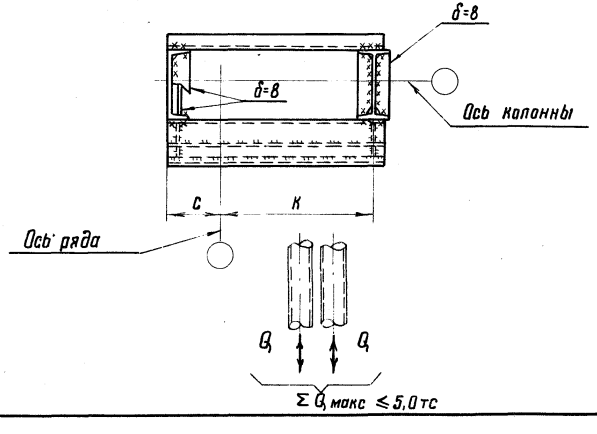
10



1 – 1



2 – 2



Значения ΣP макс и ΣQ макс. в тс

Нагрузки		при C+K или 2K				Нагрузки		при C+K или 2K			
P тс	Q тс	1000	1250	1500	2000	P тс	Q тс	1000	1250	1500	2000
10	10	22 2C14	21 2C16	21 2C16	20 2C18	10	5	22 2C14	21 2C16	21 2C16	20 2C18
7.5	10		17 ⊓16 C14	17 ⊓16 C14	18 ⊓18 C16	7.5	5	15 ⊓14 C12	22 2C14	22 2C14	21 2C16
5	7	16 ⊓12 C10	16 ⊓14 C12	16 ⊓14 C12	17 ⊓16 C14	5	3	16 ⊓12 C10	16 ⊓14 C12	16 ⊓14 C12	22 2C14
2.5	7		14 ⊓14 C10	14 ⊓14 C10		2,5	3		16 ⊓12 C10	16 ⊓12 C10	16 ⊓12 C10

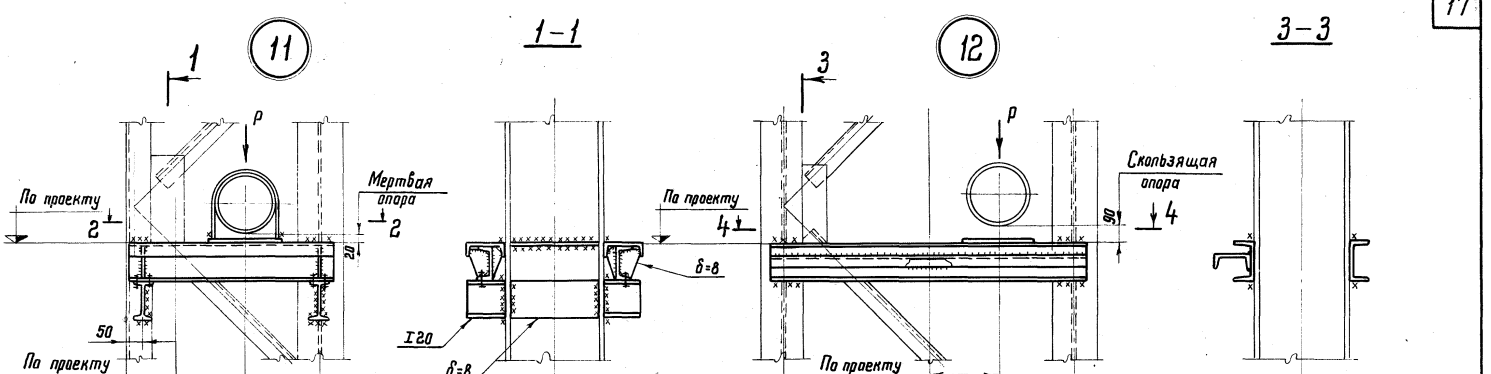
Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 3.
3. Размеры „C" и „K" устанавливаются по чертежам КМ.
4. В таблице значения нагрузок P и Q даны на одну балку.

ТД 1976г.

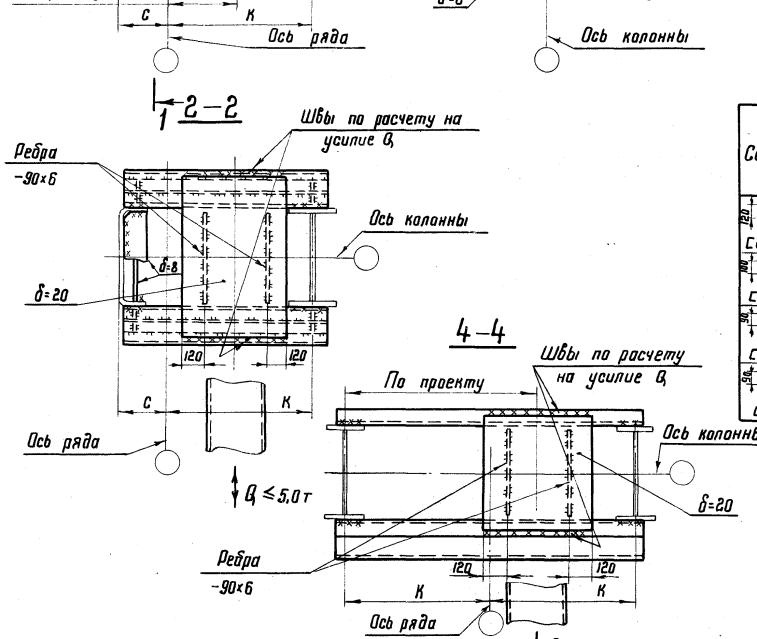
Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 9; 10

Серия 1.400-10/76
Выпуск 5 Лист 9



Значения Р и Q для узла 12

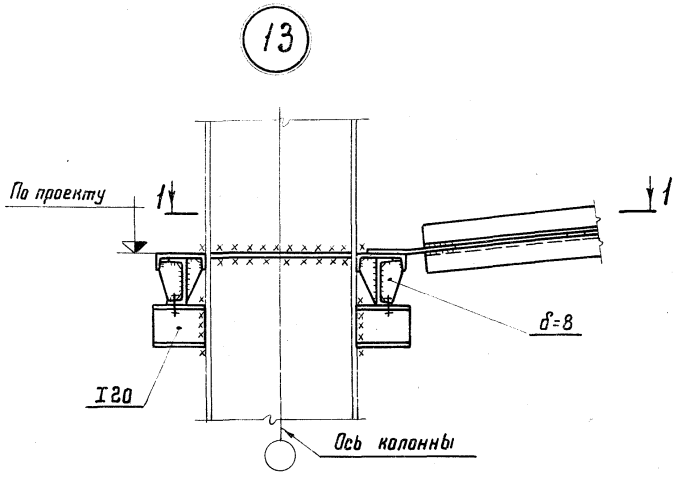
Сечение	Нагрузка тс	При C+K или 2K				Сечение	Нагрузка тс	При C+K или 2K			
		1000	1250	1500	2000			1000	1250	1500	2000
[24	P	—	—	—	10	[16	P	10	—	—	5
	Q	—	—	—	3,0		Q	3,0	—	—	1,5
[20	P	—	—	10	7,5	[16	P	7,5	7,5	5	—
	Q	—	—	3,0	2,25		Q	2,25	2,25	1,5	—
[18	P	—	10	—	—	[14	P	—	5	—	—
	Q	—	3,0	—	—		Q	—	1,5	—	—
[18	P	—	—	7,5	—	[12	P	5	2,5	2,5	2,5
	Q	—	—	2,25	—		Q	1,5	0,75	0,75	0,75

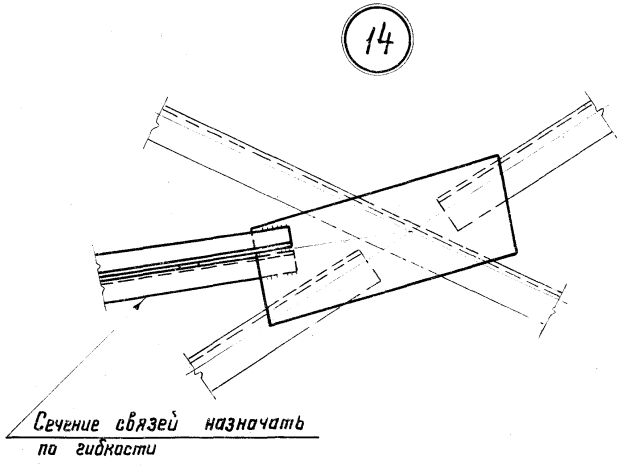


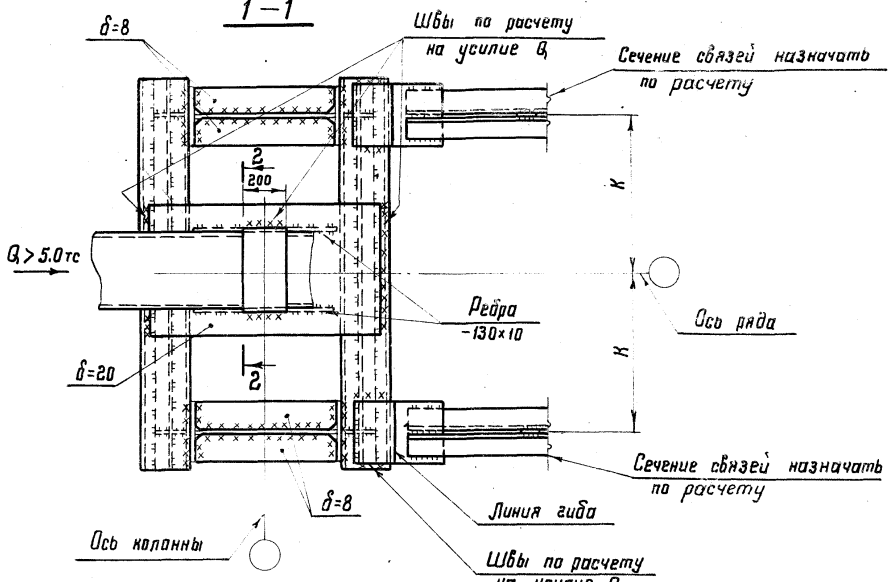
Примечания:

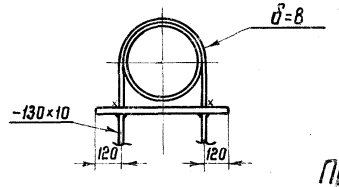
1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. листы 3; 4.
3. Таблицу сечений элементов для узла 11 см. лист 9.
4. Размеры „С" и „К" устанавливаются по чертежам КМ.

ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 11; 12	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 10









Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 3.
3. Размер „К" устанавливается по чертежам КМ.
4. Таблицу сечений элементов для узла 13 см. лист 9.

ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 13; 14	Серия 1.400-10/76 Выпуск 5 Лист 11

14129 19

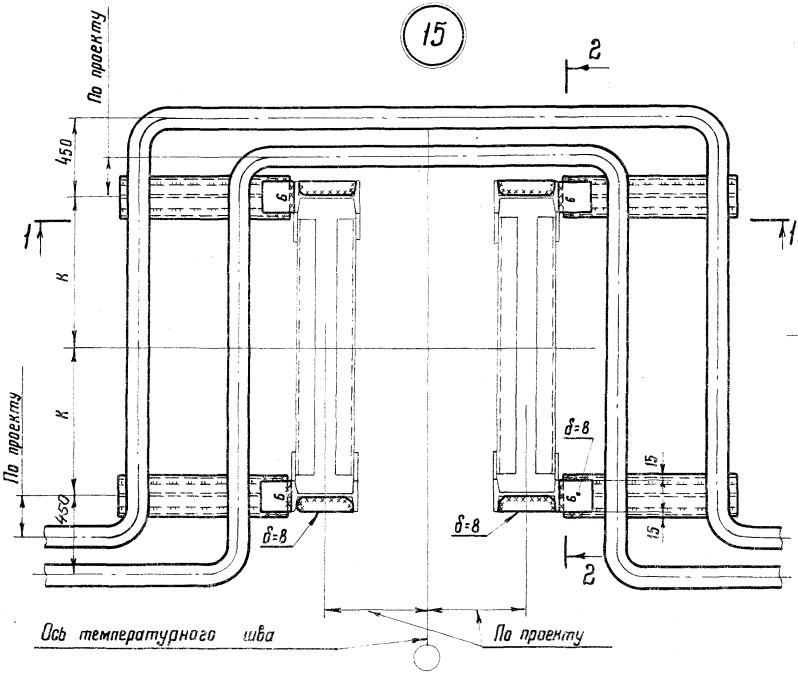
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та Гл. инж. ин-та Нач. отдела Гл. конструкт.

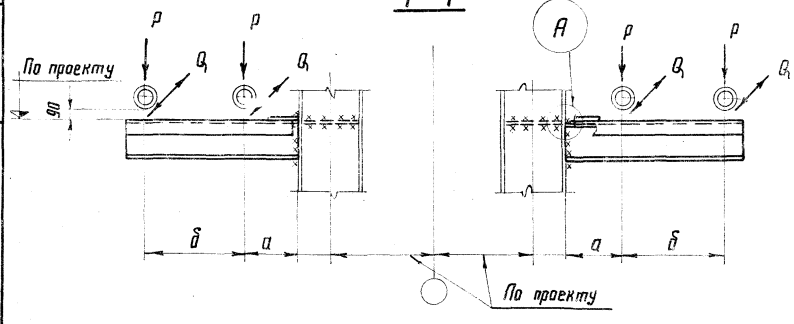
Кузнецов Бахмутский Шувалов

Бригадир Проверил Исполнил

Сорокина Мажаева Ладзь



1—1



2—2

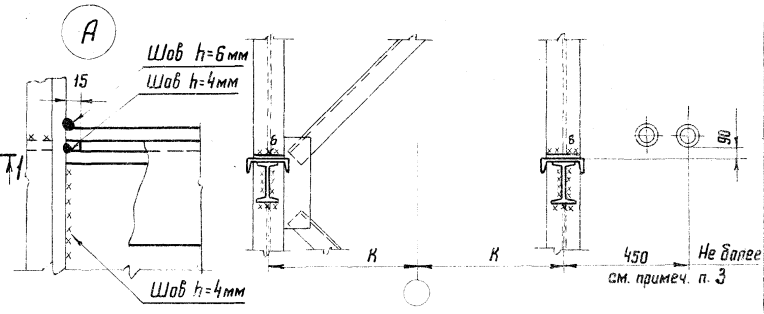


Таблица сечений консолей

Привязки		Нагрузки, кг с	Сечение			Привязки		Нагрузки, кг с	Сечение		
а, мм	б, мм		T C14 I14	T C16 I16	T C18 I18	а, мм	б, мм		T C20 I20	T C22 I22	T C24 I24
250	500	P	550	710	910	250	500	P	1130	1380	1585
		Q	160	210	270			Q	340	415	475
300	450	P	530	680	870	300	450	P	1080	1320	1515
		Q	160	200	260			Q	320	395	455

Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узла см. лист 6.
3. В разрезе 2-2 показан максимальный вынос компенсатора с учетом габарита приближения крюка мостового крана.
4. Размер „К" устанавливается по чертежам КМ.

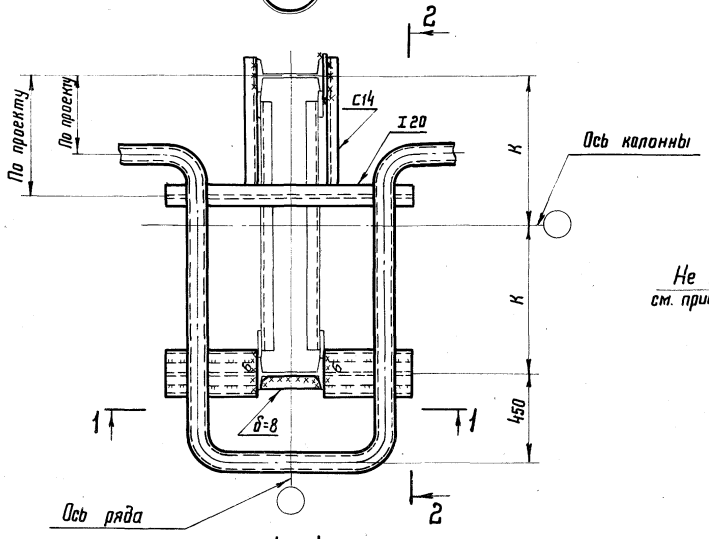
ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 15	Серия 1.400-10/76 Выпуск 5 Лист 12

Гл. инж. ин-та Нач. отдела Гл. конструкт. Кузнецов Бахмутский Шувалов

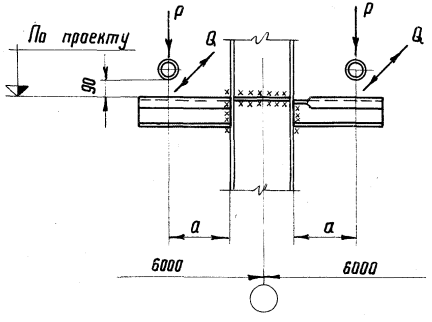
Бригадир Проверил Исполнил Сорокина Махаева Клочков

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

16



1–1



2–2

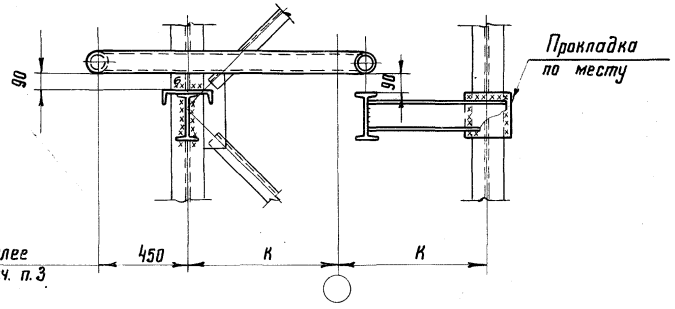


Таблица сечений консолей

a мм	Нагрузка тс	Сечение С14 / I14	Сечение С16 / I16	Сечение С18 / I18	a мм	Нагрузка тс	Сечение С20 / I20	Сечение С22 / I22	Сечение С24 / I24
250	P	1,4	1,9	2,4	250	P	3,0	3,7	4,3
	Q_1	0,42	0,57	0,72		Q_1	0,9	1,11	1,29
500	P	0,7	0,9	1,2	500	P	1,5	1,8	2,2
	Q_1	0,21	0,27	0,36		Q_1	0,45	0,54	0,66
750	P	0,45	0,6	0,8	750	P	1,0	1,2	1,4
	Q_1	0,13	0,18	0,24		Q_1	0,3	0,36	0,42

Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узла см. лист 6.
3. В разрезе 2-2 показан максимальный вынос компенсатора с учетом габарита приближения крюка мостового крана.
4. Размер „К" устанавливается по чертежам КМ.

ТД 1976г.

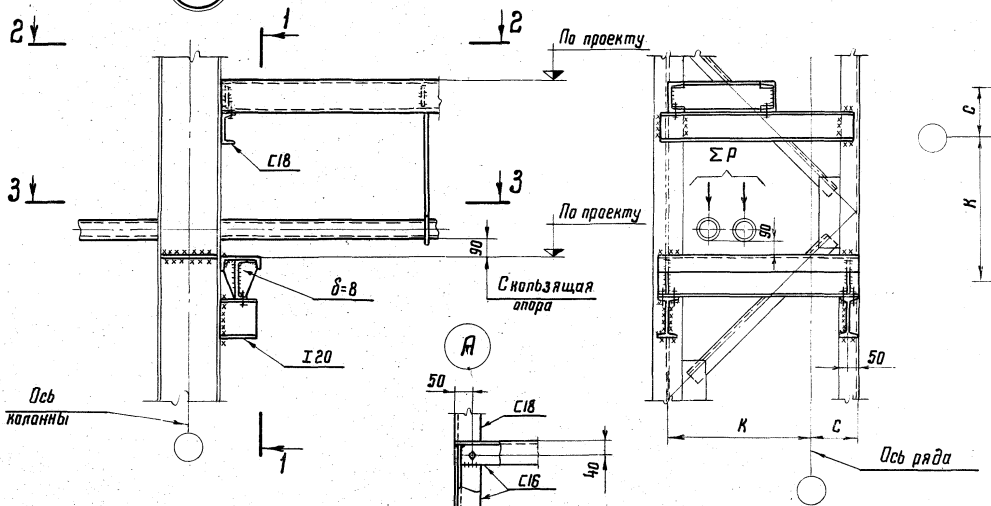
Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 16

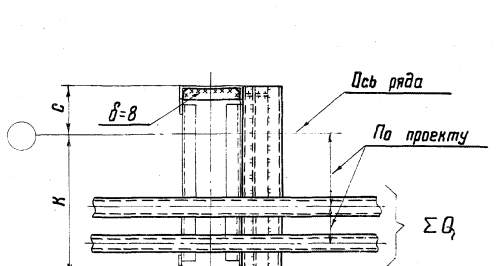
Серия 1.400-10/76
Выпуск 5
Лист 13

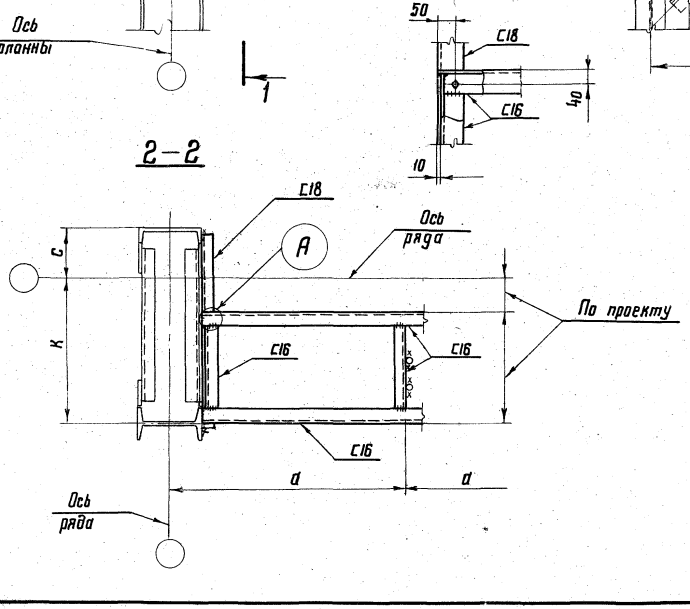
ЦНИИпромзданий КОНСТРУКЦИЯ г.Москва

Гл. инж. ин-та	Кузнецов	
Нач. отдела	Бадмутский	
Гл. конструкт.	Шувалов	
Бригадир	Сорокина	
Проверил	Мазаева	
Исполнил	Лавзь	

17







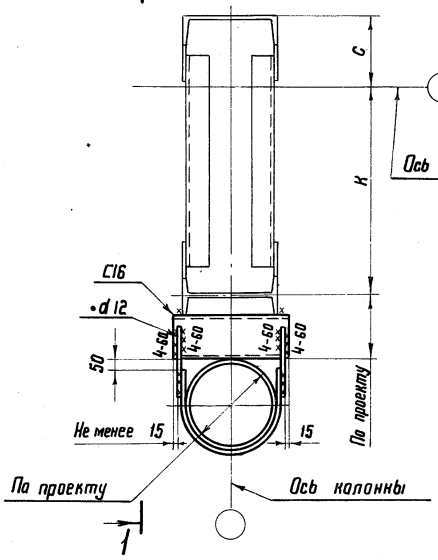
Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узла см. лист 2.
3. Сечение незамаркированной балки см. в таблице на листе 9.
4. Размеры „а", „с" и „К" устанавливаются по чертежам КМ, при этом размер „а" принимать не более 1,5 м.

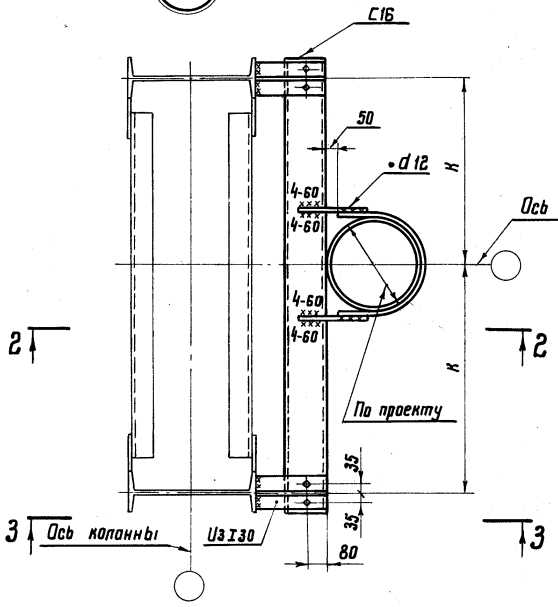
ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 17	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 14

14129 22

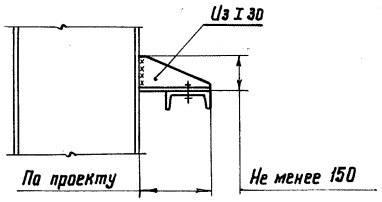
18



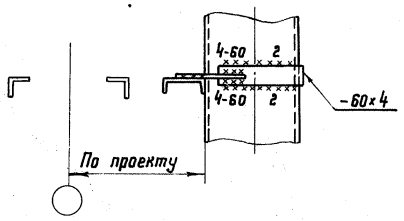
19



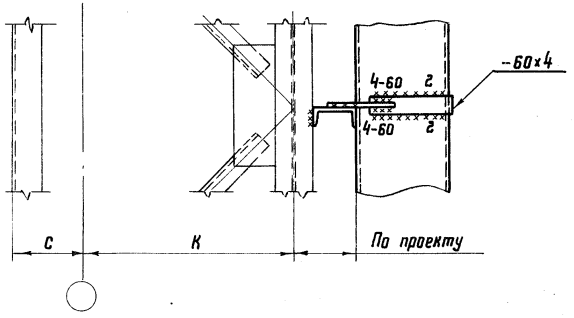
3–3



2–2



1–1



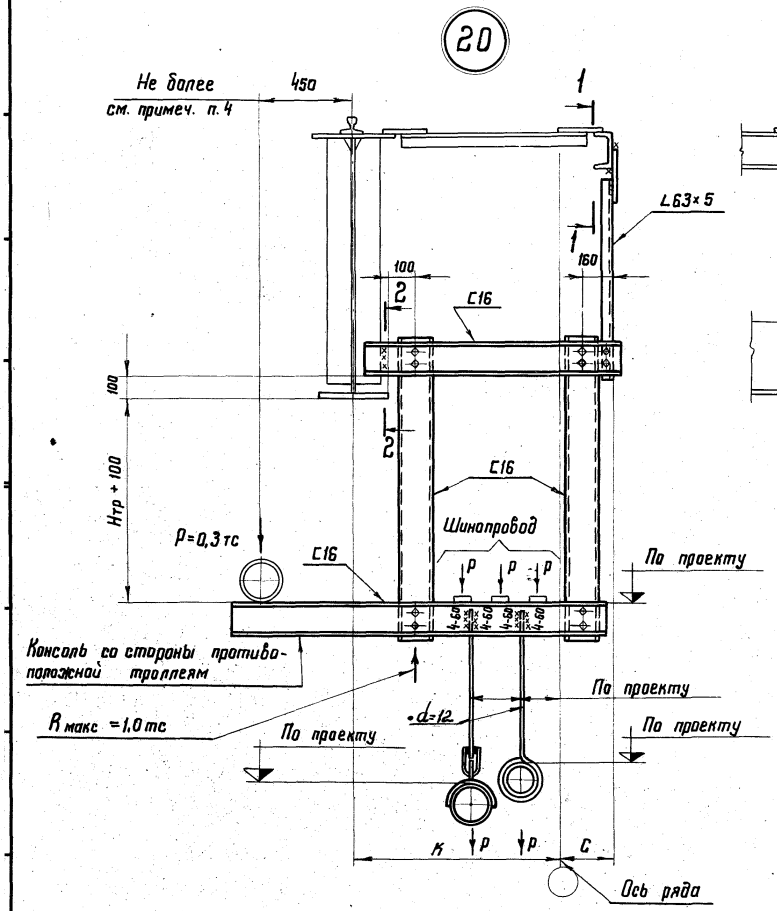
Примечания:

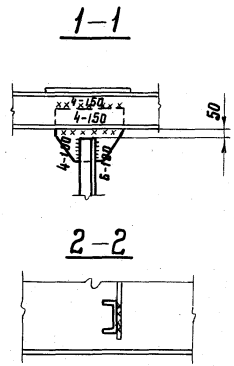
1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 6.
3. Размеры „С" и „К" устанавливаются по чертежам КМ.

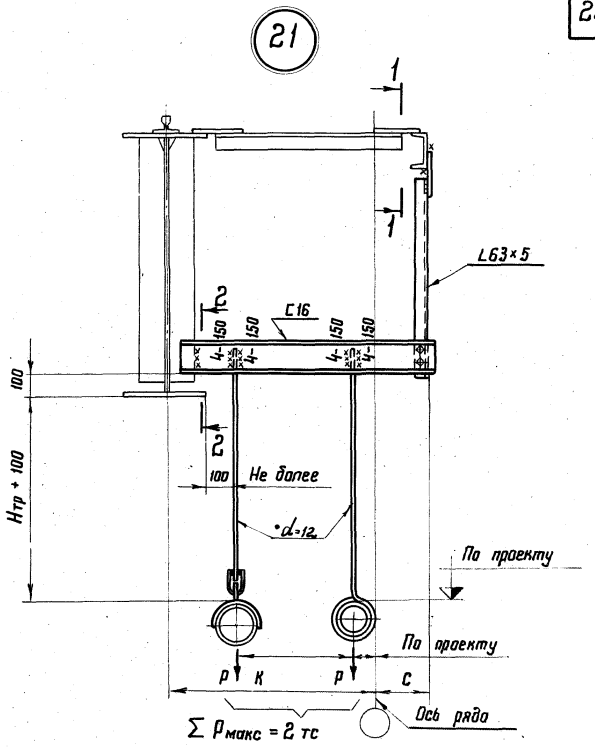
ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 18; 19	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 15

14429 23

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ КОНСТРУКЦИЯ г. МОСКВА
Гл. инж. ин-та Кузнецов
Нач. отдела Бажмутский
Ст. конструкт. Шувалов
Бригадир Сорокина
Проверил Мазаева
Исполнил Крючков



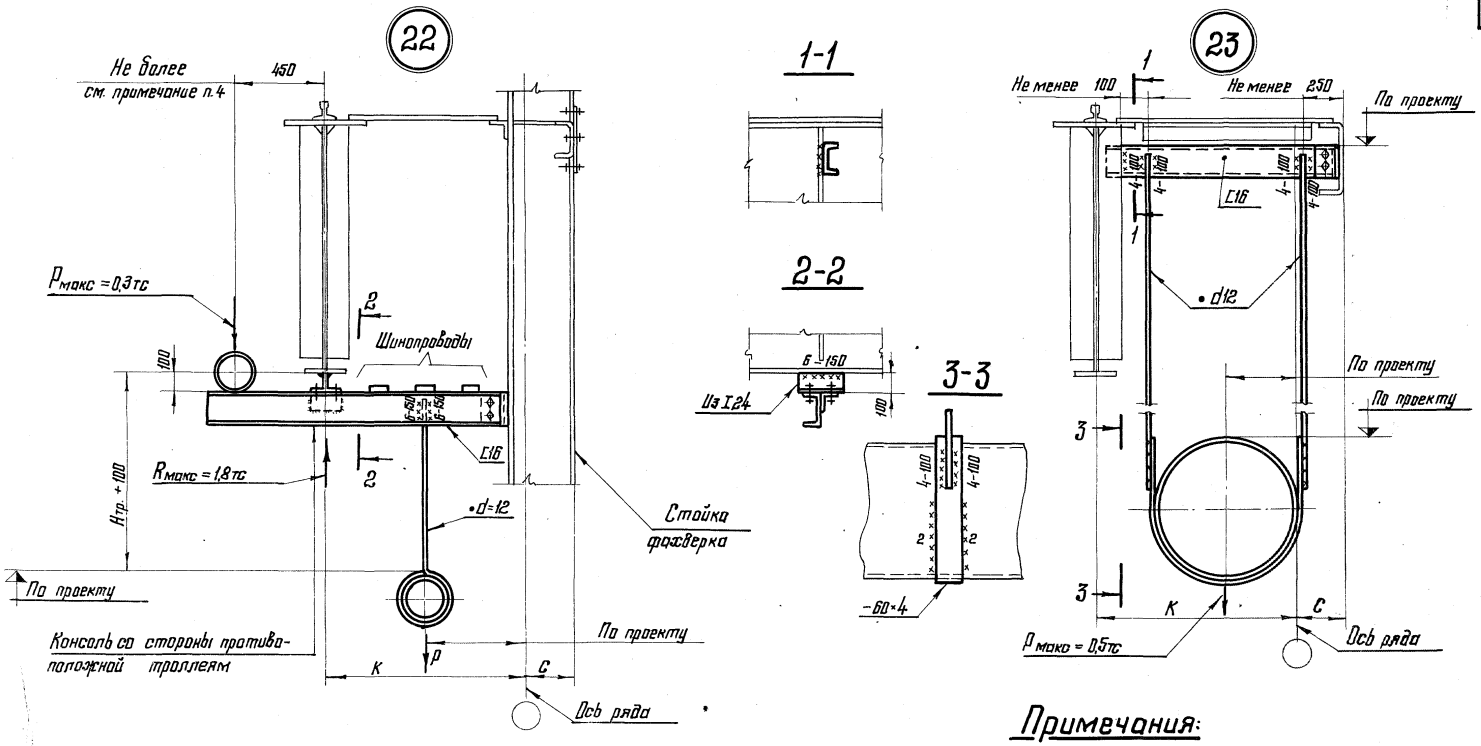




Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 5.
3. Размеры „С"; „К" и „Нтр" устанавливаются по чертежам КМ.
4. Задан максимальный размер консоли с учетом габарита приближения крюка мостового крана.

ТД 1976 г.	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 20; 21	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 16



Примечания:

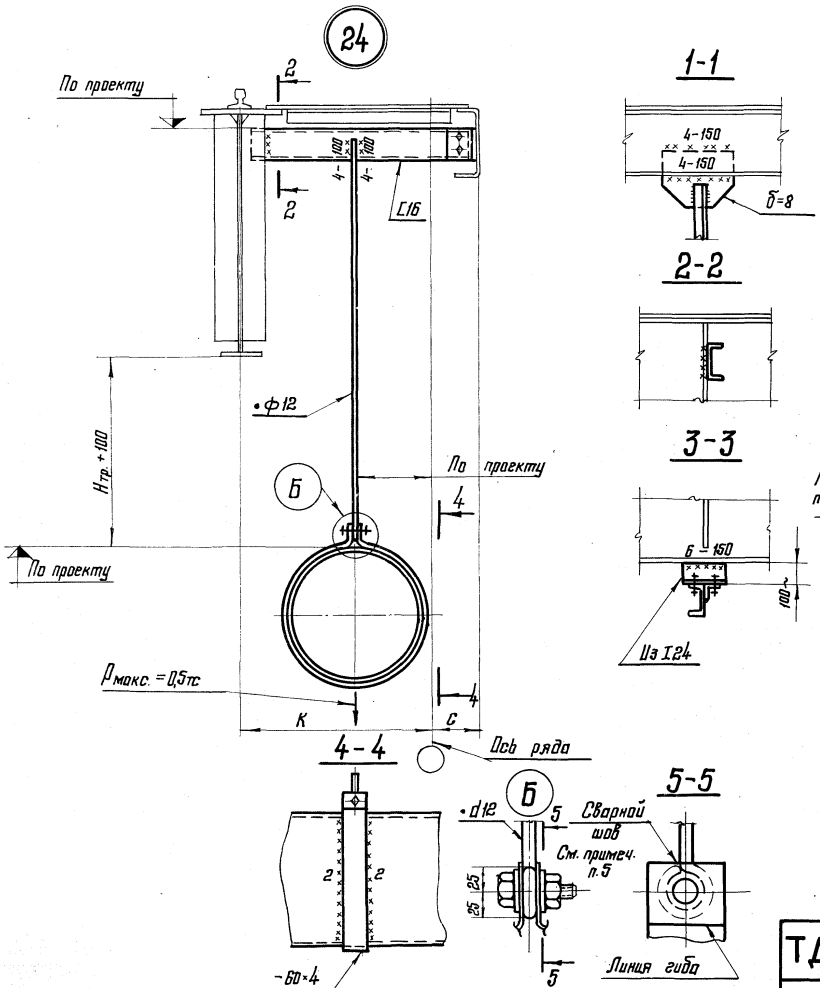
1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 5.
3. Размеры „С", „К" и Нтр. устанавливаются по чертежам КМ.
4. Задан максимальный размер консоли с учетом габарита приближения крюка мостового крана.

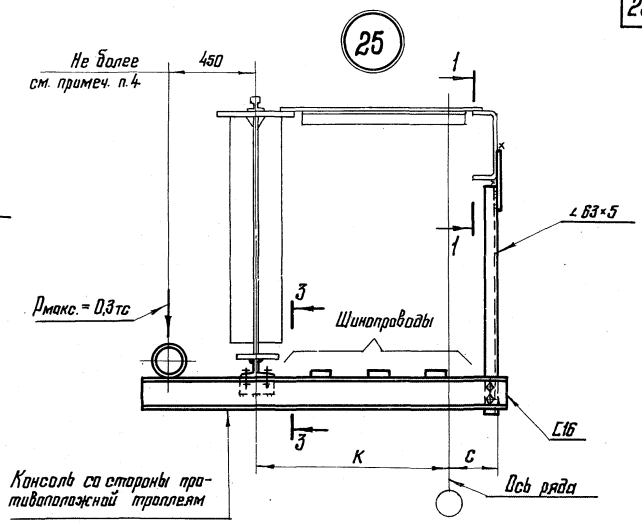
ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 22;23	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 17

14129 25

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Гл. инж. ин-та Кузнецов
Нач. отдела Бахмутский
Гл. конструктор Шуваров
Бригадир Сорокина
Проверил Маслова
Исполнил Ладзь

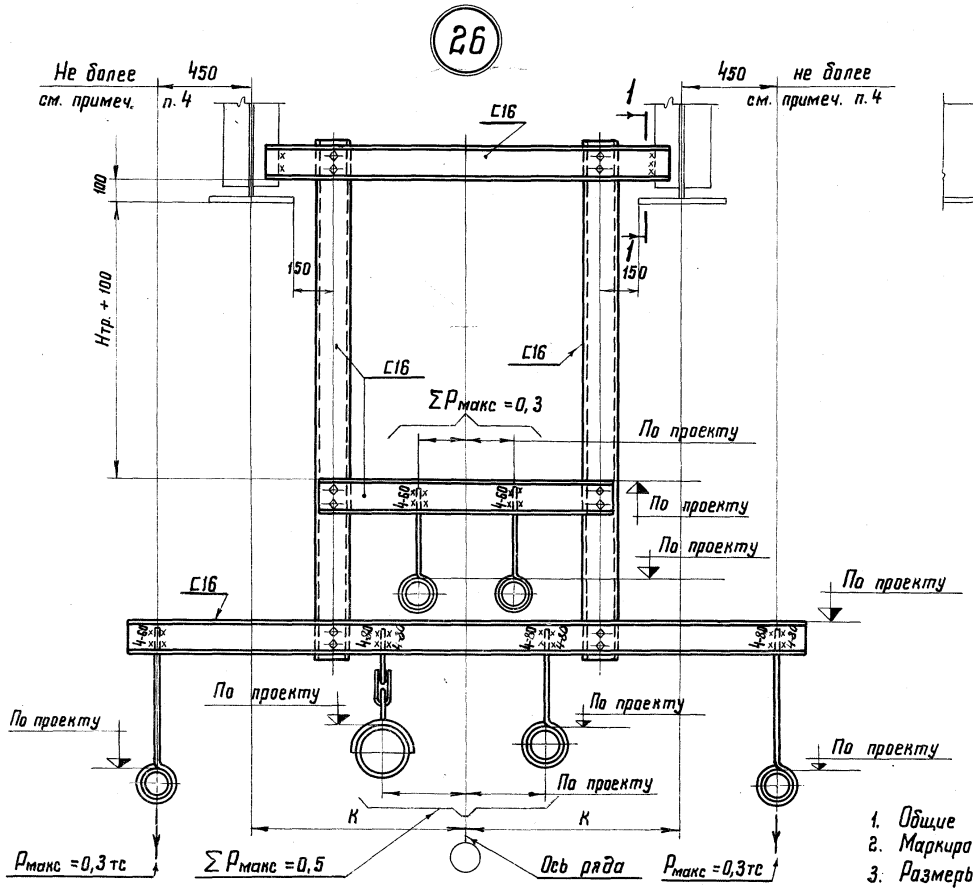




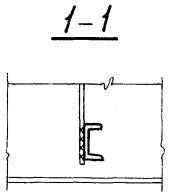
Примечания:

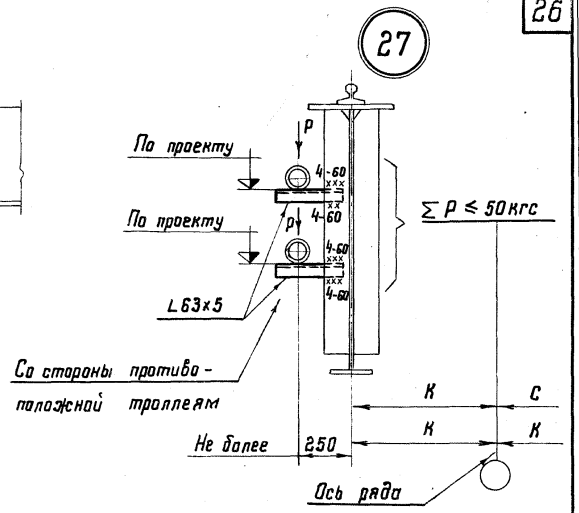
1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 5.
3. Размеры „С"; „К" и Нтр. устанавливаются по чертежам КМ.
4. Задан максимальный размер консоли с учетом габарита приближения крюка мостового крана.
5. При закреплении болта должны быть приняты меры от разболчивания.

ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 24; 25	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 18



Консоли со стороны противоположной троллеям





Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 5.
3. Размеры „К", „С" и Нтр устанавливаются по чертежам КМ.
4. Задан максимальный размер консоли с учетом габарита приближения крюка мостового крана.

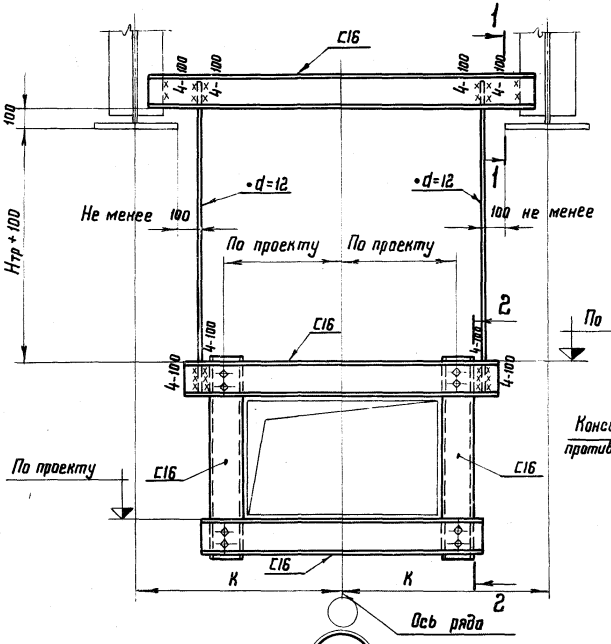
ТД 1976 г.	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 26; 27	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 19

14129 27

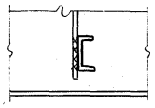
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Гл. инж. ин-та	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. конструкт.	Шувалов	
Бригадир	Сорокина	
Проверил	Маховва	
Исполнил	Ладзь	

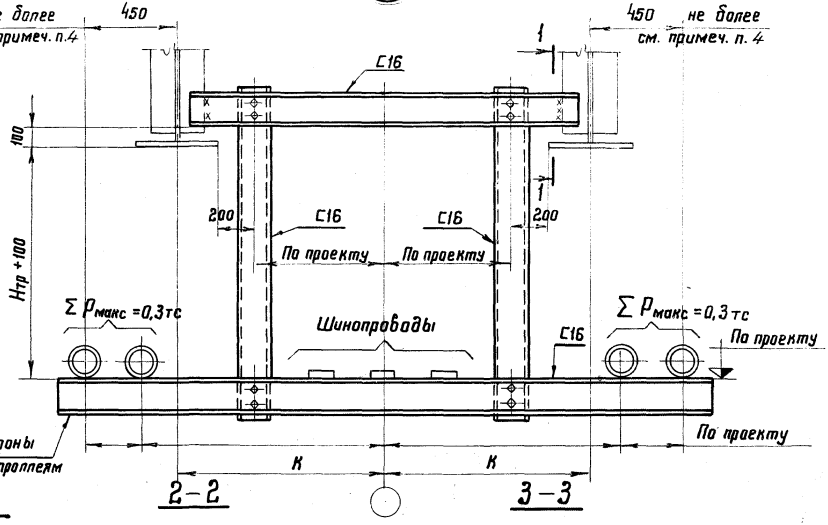
28



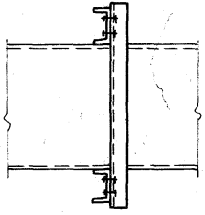
1-1



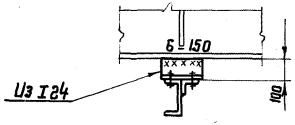
29



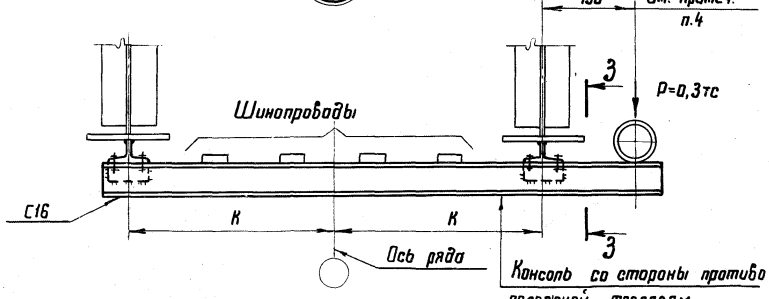
2-2



3-3



30



Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 5.
3. Размеры „К" и „Нтр" устанавливаются по чертежам КМ.
4. Задан максимальный размер консоли с учетом габарита приближения крюка мостового крана.

ТД 1976г.

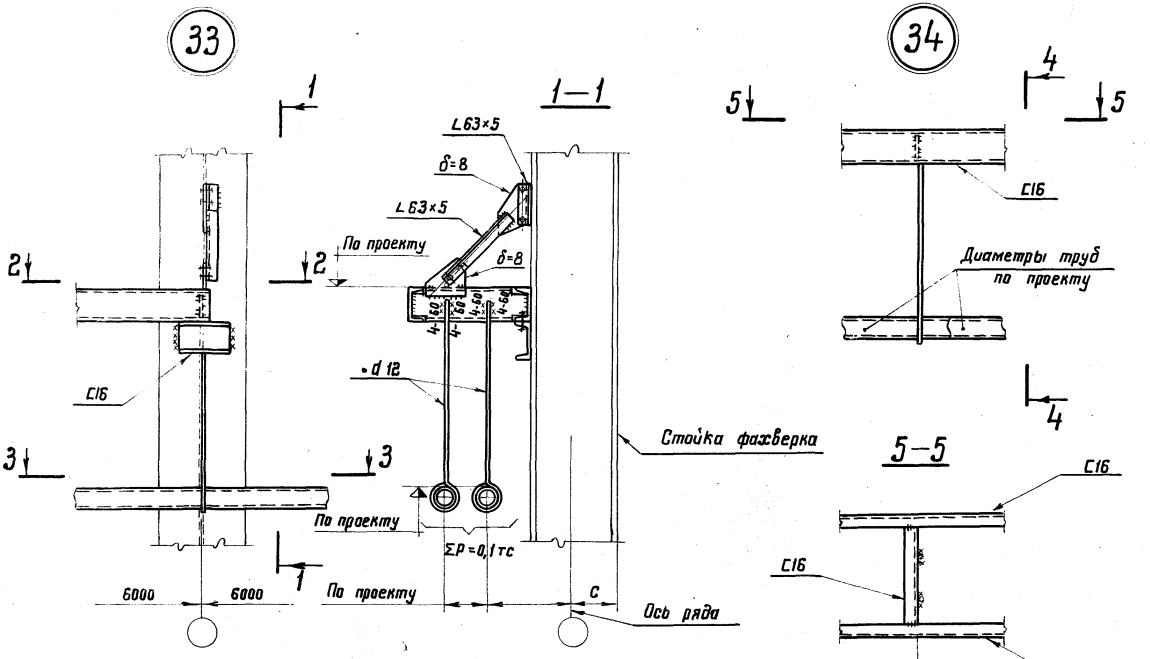
Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 28; 29; 30

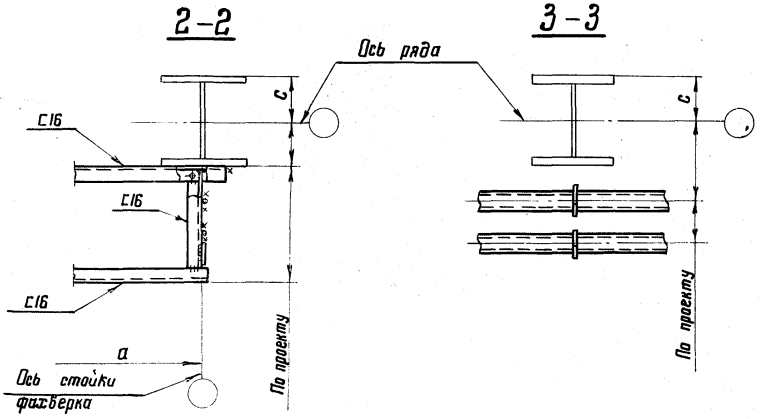
Серия 1.400-10/76
Выпуск 5
Лист 20

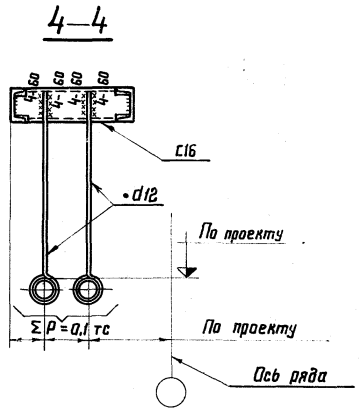
г.Москва

14129 28

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Директор Сорокина
Гл. инж. пр-та Орешкин
Гл. инж. пр-та Кузнецов
Нач. отдела Баатмутский
Гл. конструкт. Шубалов
Руководитель группы Орешкин
Гл. инженер проекта Кузнецов
Гл. конструктор проекта Баатмутский





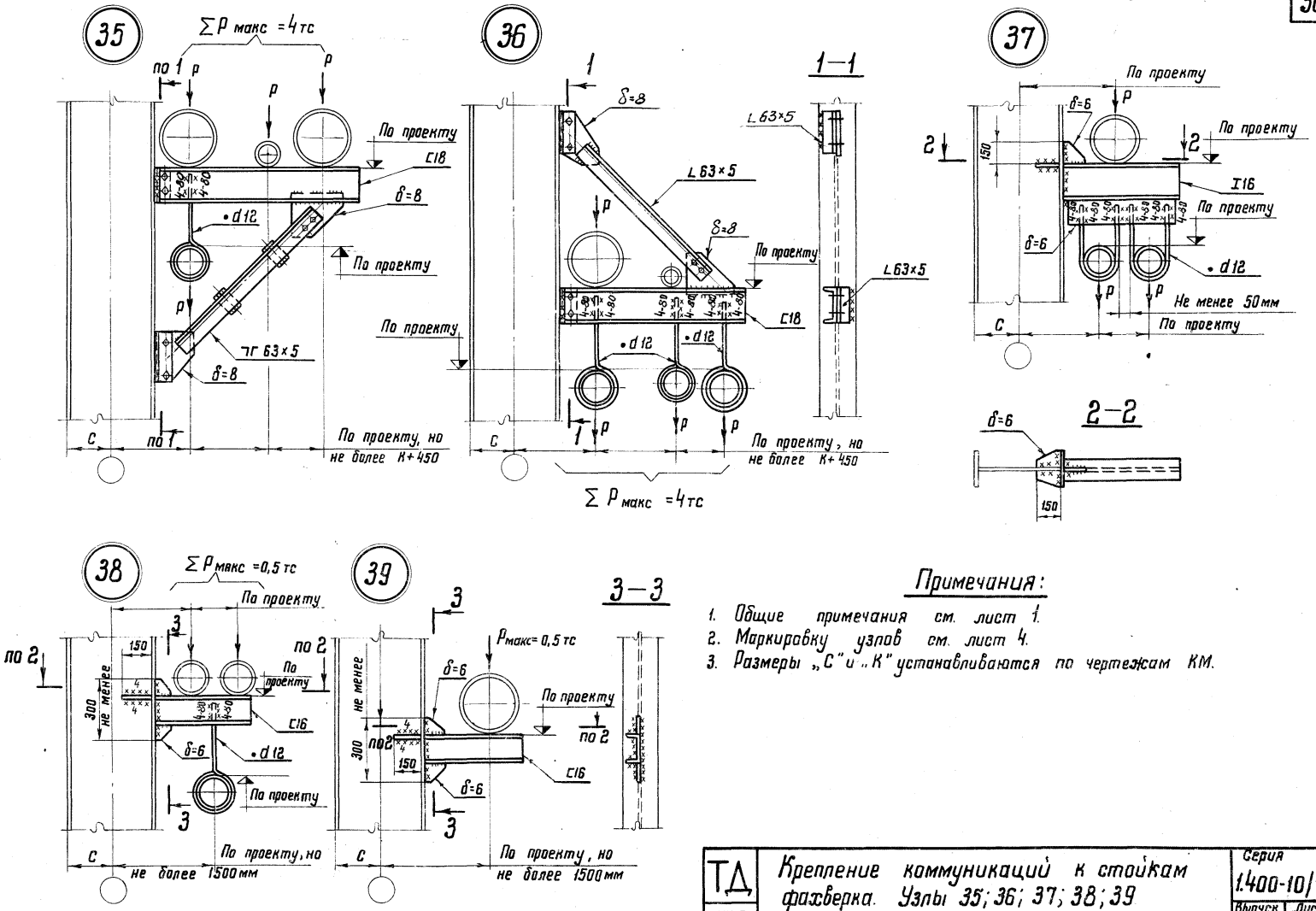


Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 3.
3. Размеры „a" и „c" устанавливаются по чертежам КМ, при этом размер „a" принимать не более 1,5м.

ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 33; 34	Серия 1.400-10/76	Выпуск 5	Лист 22

ЦНИПРОЕКТСТАЛЬ Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



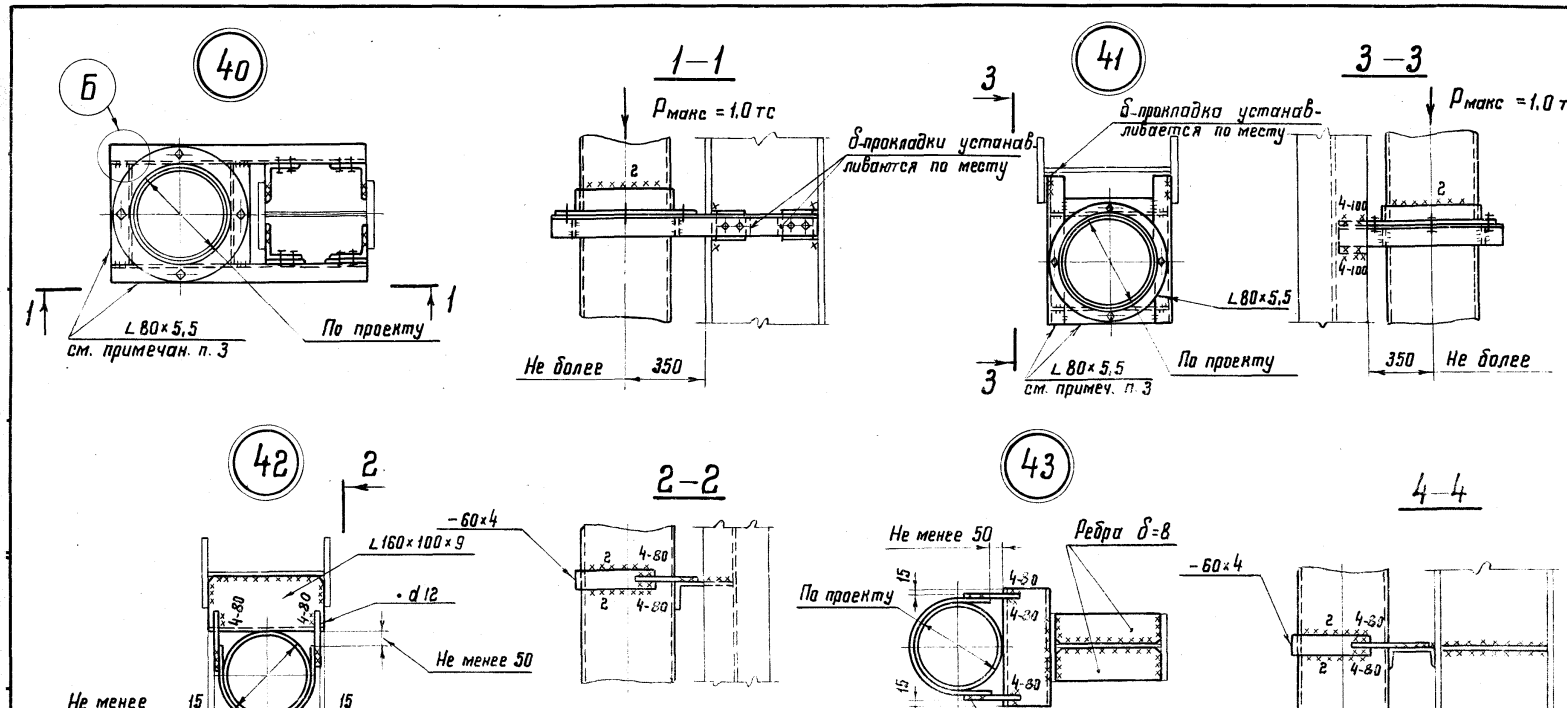
Примечания:

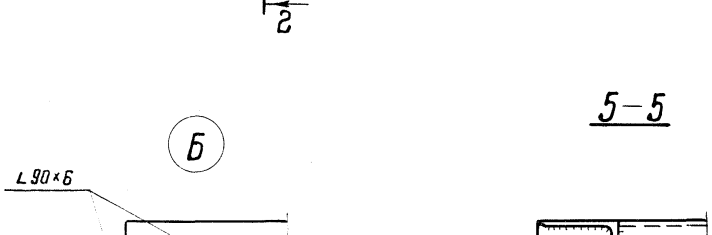
1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 4.
3. Размеры „С" и „К" устанавливаются по чертежам КМ.

ТД 1976г.	Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 35; 36; 37; 38; 39	Серия 1.400-10/76	
		Выпуск 5	Лист 23

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г.Москва

Директор ин-та Гл.инж. ин-та Кузнецов
Нач. отдела Бахмутский
Гл. Конструкт. Шувалов
Бригадир Сорокина
Проверил Махаева
Исполнил Ладзь

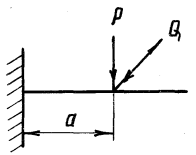
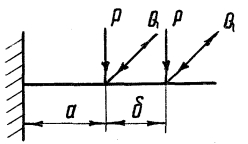
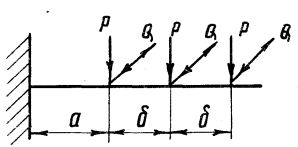




Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1.
2. Маркировку узлов см. лист 6.
3. Отверстия под болты М16 в уголках рамки – 19 мм; во фланце – 23 мм.

ТД 1976 г.	Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 40; 41; 42; 43	Серия 1.400-10/76 Выпуск 5 Лист 24

Тип схемы	Схема нагрузок	P кгс	Q кгс	a мм	б мм	Сечение консоли	Сварные швы $\ell_ш$ мм	Сварные швы $h_ш$ мм
I		90	27	170	—	∟ 50×5	65	4
		170	51	200	—	∟ 50×5	65	4
		300	90	230	—	∟ 75×5	65	4
		460	138	240	—	[12	65	6
		770	231	310	—	[18	90	6
		1050	315	360	—	[18	115	6
II		40	12	130	100	∟ 50×5	65	4
		60	18	160	180	∟ 50×5	65	4
		120	36	180	200	∟ 75×5	65	4
		170	51	200	250	[12	65	6
		270	81	220	320	[12	90	6
		300	90	230	370	[12	100	6
		500	150	250	300	[18	120	6
		720	220	300	350	[22	130	8
		1000	300	350	400	[24	170	8
III		120	36	180	200	[12	70	6
		170	51	200	250	[12	90	6
		270	81	220	320	[16	120	6
		500	150	250	300	[24	150	8

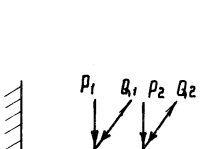
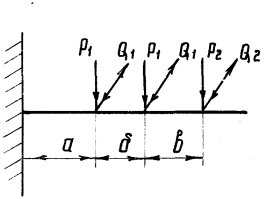
Гл. инж. ин-та Суворкина
Нач. отдела Шарун
Гл. конструкт. Шубатов
Кузнецов
Бахмутский
Шубатов
Бригадир
Проверил
Исполнил
Сорокина
Лядзь
Лямина

ЦНИИПромзданий КОНСТРУКЦИЯ г. МОСКВА

ТД 1976г.

Расчетные данные к узлам 1; 2; 3; 4; 5

Серия 1.400-10/76
Выпуск 5
Лист 25

Тип схемы	Схема нагрузок	P_1 кгс	P_2 кгс	Q_1 кгс	Q_2 кгс	a мм	$б$ мм	$в$ мм	Сечение консоли	Сварные швы $l_ш$ мм	Сварные швы $h_ш$ мм
IV		300	270	90	81	230	350	—	[12	90	6
		460	150	138	45	240	350	—	[12	90	6
		460	300	138	90	240	400	—	[14	90	6
		500	720	150	215	250	330	—	[22	140	6
		770	300	231	90	310	400	—	[18	130	6
		770	460	231	138	310	420	—	[22	140	8
		1050	270	315	81	360	400	—	[20	120	8
		1050	300	315	90	360	420	—	[22	150	6
		1050	460	315	138	360	420	—	[24	140	8
V		170	120	51	36	200	250	230	[12	80	6
		270	120	81	36	220	320	260	[14	110	6
		270	170	81	51	220	320	290	[14	110	6
		300	120	90	36	230	370	290	[16	120	6
		300	270	90	81	230	370	350	[18	130	6
		460	170	138	51	240	420	310	[20	140	6
		460	270	138	81	240	420	370	[22	130	8