

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 2.440-2

УЗЛЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 5

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ КОММУНИКАЦИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

23705

ЦЕНА 4-79

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VII 198 9 года

Заказ № 6977 Тираж 4450 экз.

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 2.440-2

УЗЛЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 5

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ КОММУНИКАЦИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны: ЦНИИПроектстальконструкций
им. Мельникова

Директор института *Кузнецов В.В.*
гл. инженер института *Ларионов В.В.*
заведующий отделом *Беляев В.Ф.*
гл. конструктор отдела *Шубалов Л.К.*
гл. инженер проекта *Тваросов С.А.*

Утверждены Главным управлением проектирования
Госстроя СССР, письмо от 19.12.88г. № 6/6 - 2886,
введены в действие с 1.08.89г. приказом ЦНИИПроект-
стальконструкция им. Мельникова от 26 января 1989г. 150

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
2.440-2.5 - 00 ПКМ	Пояснительная записка	4-6
- 01 км	Маркировка узлов крепления коммуникаций по колоннам крайнего ряда	7
- 02 км	Маркировка узлов крепления коммуникаций по колоннам крайнего и среднего рядов	8
- 03 км	Маркировка узлов крепления коммуникаций по колоннам. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	9
- 04 км	Маркировка узлов крепления коммуникаций по колоннам и стойкам фахверка	10
- 05 км	Маркировка узлов крепления коммуникаций по подкрановым балкам крайнего и среднего рядов	11
- 06 км	Маркировка узлов крепления коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к конструкциям покрытий	12
- 07 км	Маркировка узлов крепления коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к конструкциям покрытий	13
- 08 км	Маркировка узлов крепления коммуникаций, проходящих через кровлю	14
- 09 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 1, 2, 3, 4, 5	15, 16
- 10 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 6, 7, 8	17-19
- 11 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 9, 10	20, 21
- 12 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 11, 12	22, 23
- 13 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 13, 14	24, 25
- 14 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 15	26, 27

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
2.440-2.5 - 15 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 16	28, 29
- 16 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 17	30
- 17 км	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 18, 19	31
- 18 км	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 20, 21	32
- 19 км	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 22, 23	33
- 20 км	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 24, 25	34
- 21 км	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 26, 27	35
- 22 км	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 28, 29, 30	36
- 23 км	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 31, 32	37
- 24 км	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узел 33	38
- 25 км	Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 34, 35	39
- 26 км	Крепление коммуникаций к стойкам фахверка и сплошнстенчатым колоннам. Узлы 36-39	40
- 27 км	Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 40, 41, 42, 43	41

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

Зав. отд.	Беляев	<i>Мяс</i>
Н. контр.	Тарасов	<i>С.И.</i>
Вл. конст.	Шубалов	<i>И.И.</i>
Вл. инж. пр.	Тарасов	<i>С.И.</i>
Рук. бриг.	Парчевский	<i>В.И.</i>
Пробверт.	Парчевский	<i>В.И.</i>
Исполнит.	Капнина	<i>В.И.</i>

2.440-2.5-00 км

Содержание

Страница	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Обозначение	Наименование	Стр. выписка
2.440-2.5 - 28KM	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к вспомогательным балкам. Узлы 44,45	42
- 29KM	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к вспомогательным балкам. Узлы 46,47	43
- 30KM	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к проанам Узлы 48 ; 49	44
- 31KM	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к вспомогательным балкам. Узлы 50,51	45
- 32KM	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к верхним поясам ферм. Узлы 52,53	46
- 33KM	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к стойкам ферм. Узлы 54,55	47
- 34KM	Крепление компенсаторов коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к стойкам подстропильных ферм. Узел 56	48
- 35KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм. Узлы 57,58	49
- 36KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм. Узлы 59,60,61	50
- 37KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм. Узлы 62,63,64,65	51

Обозначение	Наименование	Стр. выписка
2.440-2.5 - 38KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к опорным стойкам. Узлы 66,67	52,53
- 39KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к опорным стойкам. Узлы 68,69,70	54
- 40KM	Крепление компенсаторов коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к стойкам подстропильных ферм. Узел 71	55
- 41KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к опорным стойкам. Узлы 72,73	56,57
- 42KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к стойкам подстропильных ферм. Узлы 74,75	58
- 43KM	Крепление коммуникаций (проходящих через кровлю) к конструкциям покрытий Узлы 76,77,78	59
- 44KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм типа „Молодечка“. Узлы 79,80	60
- 45KM	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм типа „Молодечка“ Узлы 81,82,83,84	61

2.440 - 2.5 - 00 KM

лист 2

1. Введение

Настоящий выпуск содержит чертежи КМ узлов крепления коммуникаций (трубопроводов различного назначения, санитарно-технических систем, шинопроводов, троллеев) к элементам конструкций покрытий, колоннам, стойкам фахверка, подкрановым балкам.

2. Область применения

Чертежи узлов предназначены для применения при разработке рабочих чертежей КМ и КМД креплений коммуникаций в производственных зданиях:

отопляемых и неотопляемых;

со стропильными фермами из широкополочных двутавров, широкополочных двутавров, парных уголков (шаг ферм 6 м), типа "Молодежно" (шаг ферм 4 м);

со стальными колоннами и стойками фахверка, возводимых во всех климатических районах СССР (расчётная температура наружного воздуха минус 65°C и выше); возводимых в сейсмических районах и районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

3. Состав выпуска

В выпуске приведены:

схемы расположения коммуникаций (условные) с маркировкой узлов их креплений к элементам стального каркаса производственного здания;

узлы крепления коммуникаций к колоннам, опорным стойкам, стойкам фахверка, подкрановым балкам, стропильным и подстропильным фермам;

расчётные данные к узлам.

4. Материалы конструкций узлов

В зависимости от расчётной температуры эксплуатации, в элементах узлов крепления коммуникаций предусмотрено применение следующих марок сталей:

при температуре до минус 30°C - ВСт 3кп 2;

при температуре ниже минус 30°C до минус 40°C - ВСт 3пб;

при температуре ниже минус 40°C до минус 65°C - ВСт 3сп 5

Применяемые стали должны удовлетворять требованиям ГОСТ 380-71* или ТУ 14-1-3023-80.

5. Указания по изготовлению и монтажу

5.1. Изготовление и монтаж конструкций креплений коммуникаций, разработанных с применением материалов настоящего выпуска, следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП II-18-75, "Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ".

5.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями СНиП 2.03.11-85.

6. Рекомендации по применению узлов

6.1. По степени детализации разработки узлы подразделяются на две категории. Указания по применению узлов в зависимости от категории приведены в таблице 1.

6.2. Рекомендации по расчёту и конструированию узлов разработаны в соответствии с требованиями главы СНиП II-23-81* "Стальные конструкции".

Заб. отд.	Беляев				2.440-2.5-00 ПЗКМ	Листов	Лист	Листов
И. контр.	Торасов							
Эк. чертеж	Шувалов				Пояснительная записка	Р	1	3
Эл. чертеж	Торасов			19.0793				
Руч. черт.	Порчевский							
Провер.	Порчевский							
Исполнил	Торасов							

Статус	Лист	Листов
Р	1	3
ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова		

Таблица 1

Категория узлов	Номера узлов	Указания по применению узлов выпуска	
		При разработке чертежей КМ креплений коммуникаций	При разработке чертежей КМД креплений коммуникаций
1	14;17-43; 48;49;51; 52;54-65	На схемах маркируют узлы с указанием номера узла по данному выпуску	Узлы и детали вычерчивают в соответствии с узлами, приведенными в данном выпуске. Размеры деталей, балты и сварные швы принимать по чертежу примененного узла и в соответствии с указаниями, приведенными в п. 7 документа ОПЗКМ
	69;71 76-84		
2	1-13;15; 16;44-47; 50;53; 66-68; 70;72-75	На схемах маркируют узлы с указанием номера узла по данному выпуску. Все нагрузки от коммуникаций и их привязки помещают в чертежах КМ в форме таблиц 2,3,4,5.	Узлы и детали вычерчивают в соответствии с узлами, приведенными в данном выпуске. Выбор сечений элементов крепления коммуникаций и размеры сварных швов выполнять по таблицам имеющимся в чертежах узлов выпуска с использованием данных в табл.2,3,4,5 и указаний, приведенных в п. 7 документа ОПЗКМ

Таблица 2

Расчётные данные к узлам 1-5,12,15,16,66-68,70,72-75

Номер узла	Серия	Отметка	Вертикальная нагрузка кН(тс)				привязка, мм				
			F_1	F_2	$F_{...}$	F_n	a_1	a_2	$a_{...}$	a_n	

Таблица 3

Расчётные данные к узлам 6,7,8

Номер узла	Серия	Отметка	Вертикальная нагрузка кН(тс)								
			в пролёте				на консоли				
			F_1^n	F_2^n	$F_{...}^n$	F_n^n	F_1^k	F_2^k	$F_{...}^k$	F_n^k	

Таблица 4

Расчётные данные к узлам 9,10,11,13

Номер узла	Серия	Отметка	Вертикальная нагрузка, кН(тс)				Горизонтальная нагрузка, кН(тс)				
			F_1	F_2	F	F_n	Q_1	Q_2	$Q_{...}$	Q_n	

Таблица 5

Расчётные данные при подборе сечений вспомогательных балок к узлам 44-47,50,53

Номер узла	Серия	Расчётная нагрузка F, кН(тс)					
		Расчётная схема вспомогательной балки					
		↓ F		↓ F ↓ F		↓ F ↓ F ↓ F	
		3000 3000		2000 2000 2000		1500 1500 1500 1500	

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. При разработке рабочих чертежей КМ и КМД креплений коммуникаций с применением узлов данного выпуска следует учитывать требования унификации, назначая ограниченное число профилей и деталей.

7.2. Элементы каркаса, к которым крепятся коммуникации, в случае необходимости, следует проверять расчётам с учётом местной нагрузки от коммуникаций.

7.3. В данном выпуске маркировка узлов крепления коммуникаций к элементам стальных каркасов зданий выполнена по условным схемам коммуникаций, приведённым на документах ОКМ - ОКМ.

7.4. При проектировании конкретных трубопроводов конструкции подвижных и неподвижных опор принимать в зависимости от типов трубопроводов.

7.5. При подвеске коммуникаций к подкрановым балкам суммарная погонная нагрузка не должна превышать: для балок пролётом $B_m - 5 \text{ кН/м пог. (0,5 тс/м пог)}$; для балок пролётами 12 м и $18 \text{ м} - 15 \text{ кН/м пог. (1,5 тс/м пог)}$, а выбор марок подкрановых балок следует производить по серии 1.426.2-3, выпуск 8.

7.6. При креплении коммуникаций к подкрановым балкам, стропильным и подстропильным фермам устройство неподвижных опор не разрешается.

7.7. В узлах крепления коммуникаций все болты приняты М16 (кроме оговоренных), класса точности В по ГОСТ 7798-70*. Требования к болтам в зависимости от условий их применения принимать по таблице 57 главы СНиП II-23-81. Механические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 1759.0-87, ГОСТ 1759.1-87, ГОСТ 1759.2-87, ГОСТ 1759.3-87, ГОСТ 1759.4-87, ГОСТ 1759.5-87.

Все отверстия Ф19 под болты М16 (кроме оговоренных).

7.8. Сварку производить:

- в соединяемых элементах из стали марки Ст 3 - электродами Э42;
- в соединяемых элементах из низколегированной стали с элементами из стали марки Ст 3 - электродами Э42.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75.

7.9. Катеты сварных швов - K_s принимать по табл. 38 СНиП II-23-81. Минимальная длина неогорожденных швов $l_{\text{св}}$ - 100 мм

Условные обозначения

⊕ ⊥ отверстия под болт

⊙ ⊥ постоянный болт

⋯ сварной шов збодской

⋯⋯ сварной шов монтажный

L - пролёт стропильных ферм

CиК - привязки ветвей колонн к продольным осям здания

$H_{\text{пр}}$ - минимальное расстояние от низа подкрановых балок

F - вертикальная сила, действующая на опорные конструкции коммуникаций

$F^{\text{н}}$ - вертикальная сила, действующая в пролёте опорной конструкции

$F^{\text{к}}$ - вертикальная сила, действующая на консоль опорной конструкции

Q - горизонтальная сила, действующая на опорные конструкции коммуникаций

h - зазор между низом трубопровода и верхом опорной конструкции

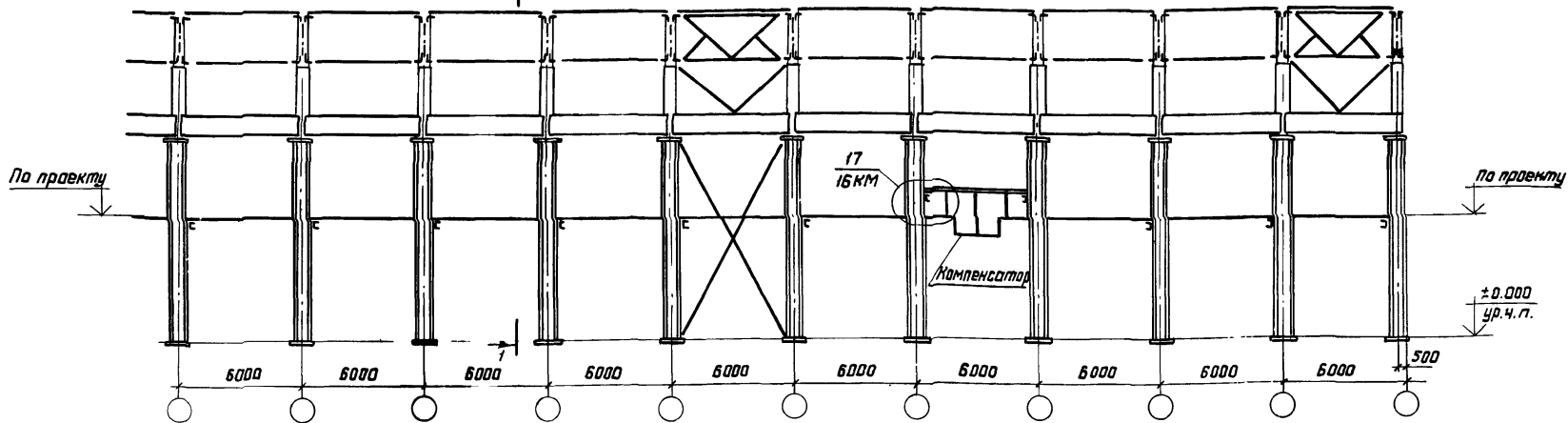
t - толщина листа

K_s - катет сварного шва

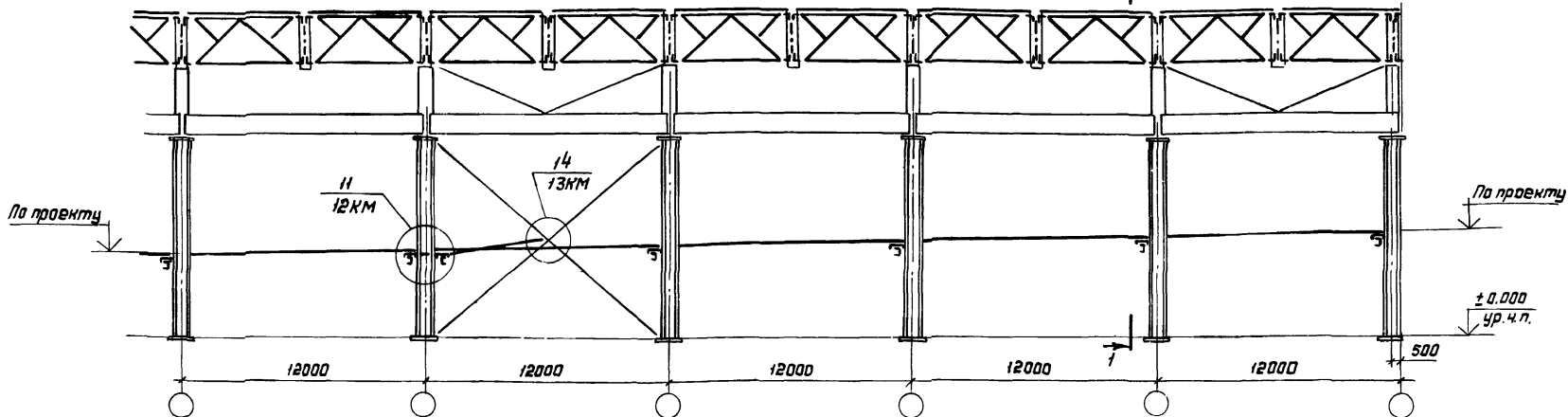
$l_{\text{св}}$ - длина сварного шва

В ссылке на документы в выпуске условно опущены обозначения серии и выпуска

Шаг колонн 6 м



Шаг колонн 12 м



1. Расположение трубопроводов показано условно.
2. Работать совместно с докум 03KM.

Зав. отд.	Беляев	
И. канцлр.	Тарасов	
Гл. канцлр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	16.01.89
Рук. бриг.	Порчевский	
Проверил	Порчевский	
Исполнил	Калинина	

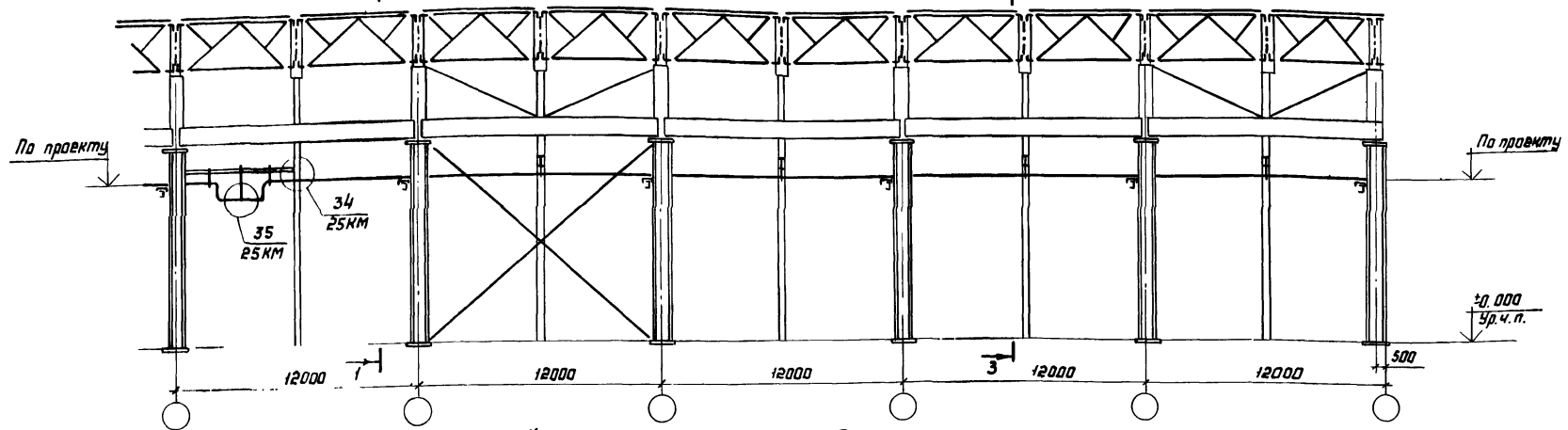
2.440-2.5-01 KM

Маркировка узлов
крепления коммуникаций
по колоннам крайнего
ряда

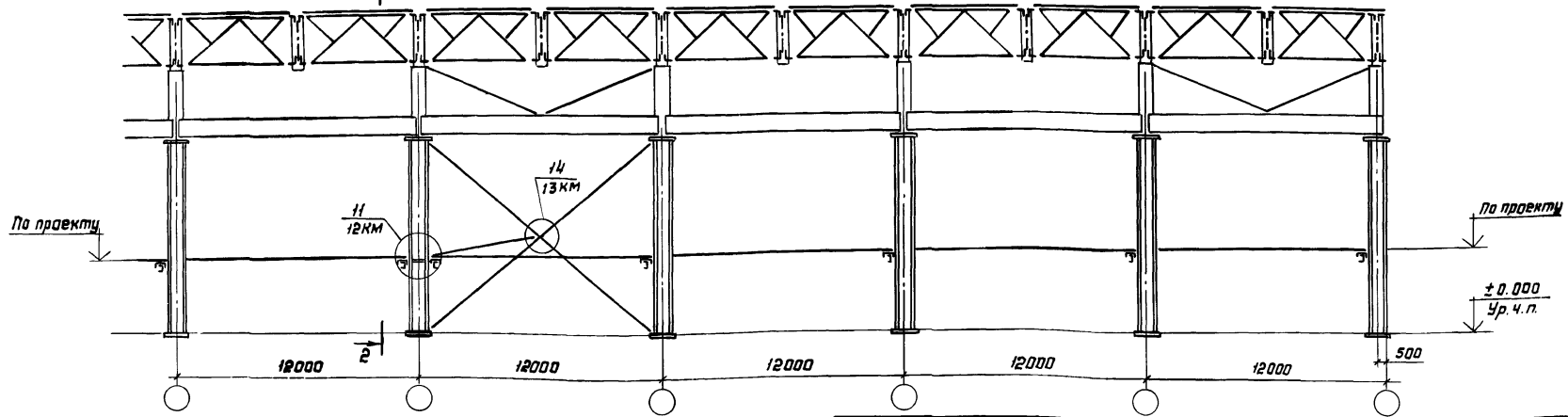
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ИПР ОБЪЕКТА ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Шк. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1 Крайний ряд. Шаг колонн 12 м со стойкой фашверка



2 Средний ряд. Шаг колонн 12 м



1. Расположение трубопроводов показано условно.
2. Работать совместно с докум. 03 KM.

Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>
Зл. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Зл. инж. пр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>
Рук. д-ром	Парчевский	<i>[Signature]</i>
Проверил	Парчевский	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Халицина	<i>[Signature]</i>

2.440 - 2.5 - 02 KM

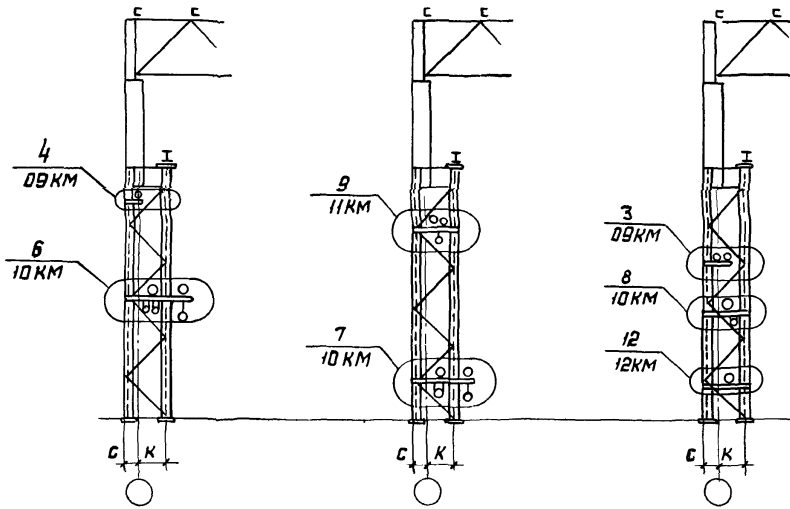
Маркировка узлов крепления коммуникации по колоннам крайнего и среднего рядов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

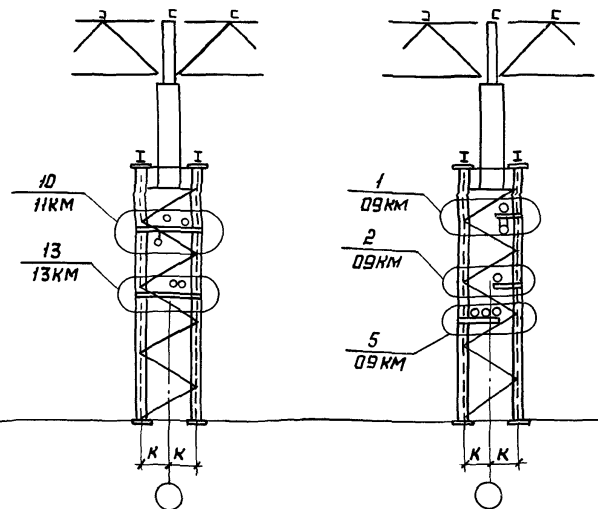
ЦНИИПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
И.М. Мельникова

Шифр, № и подпись, Подпись и дата, Взам. Инв. №

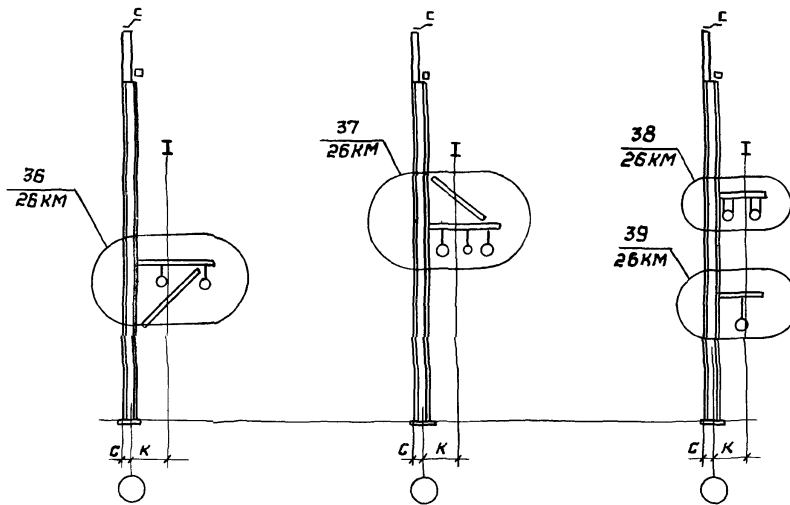
1-1



2-2



3-3

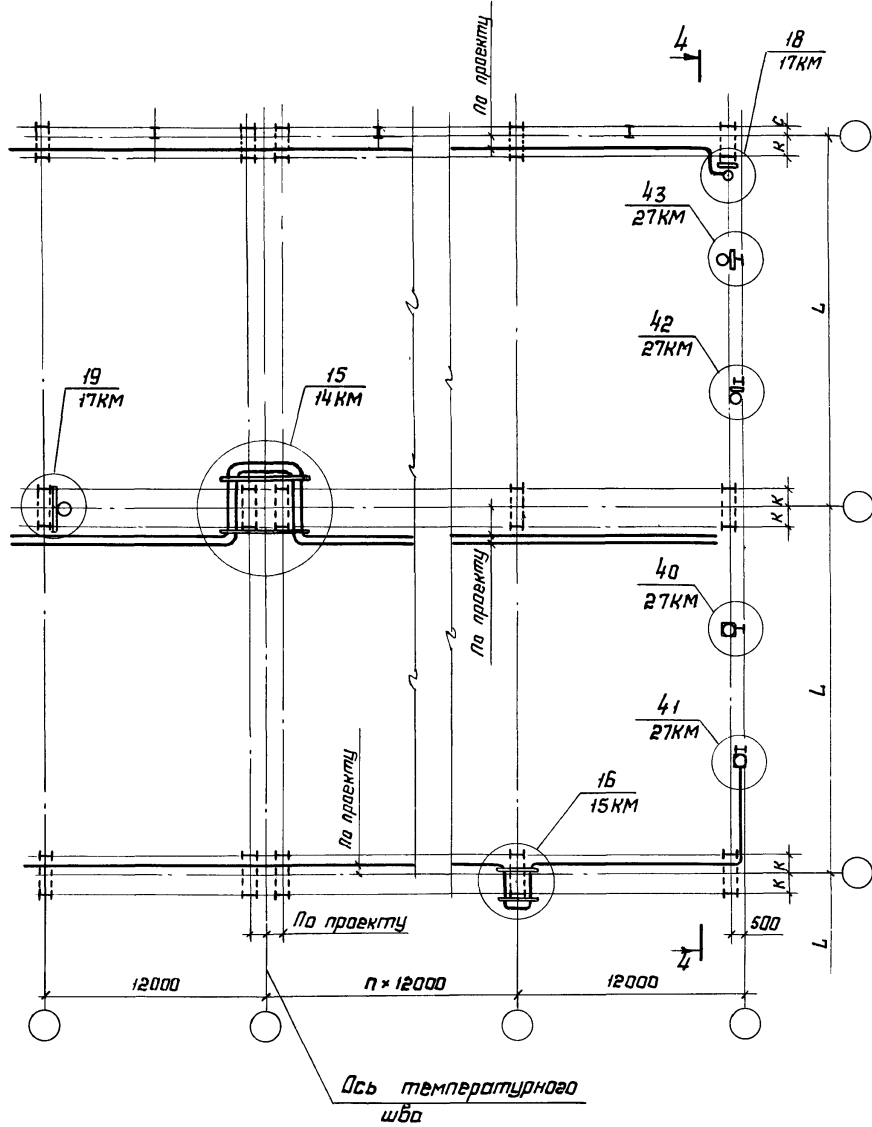


1. На данном документе показаны возможные варианты крепления коммуникаций по колоннам и стойкам.
2. Местоположение разрезов 1-1, 2-2, 3-3 - на докум. 01 KM, 02 KM

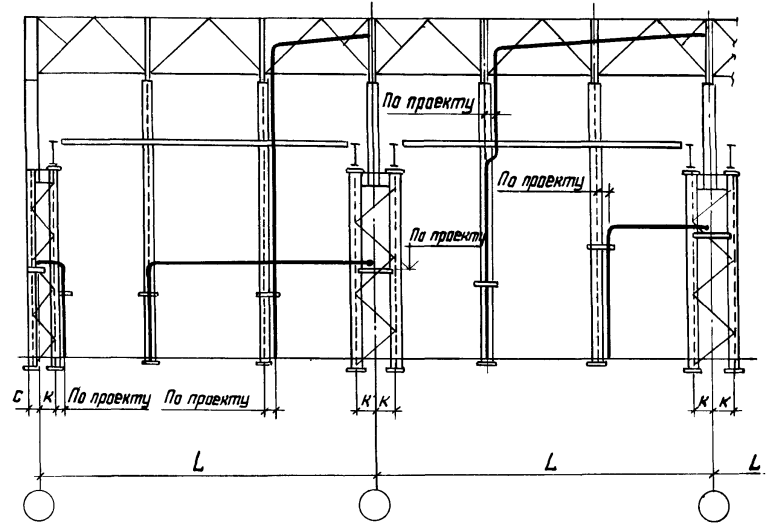
Шиф. № подл. Листов и дата. Взам. инв. №

2.440-2.5-03 KM			
Заб. отд	Беляев		
Н контр	Тарасов		
Эл констр	Шубалов		
Эл инж. пр	Тарасов		
Рук. бр. в.	Порчевский		
Проверил	Порчевский		
Исполнил	Калинина		
Маркировка узлов крепления коммуникаций по колоннам.			
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3			
Стадия	Лист	Листов	
Р		1	
ЦНИИпроектстабконтструкция им Мельникова			

УНБ № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



4-4
повернуто



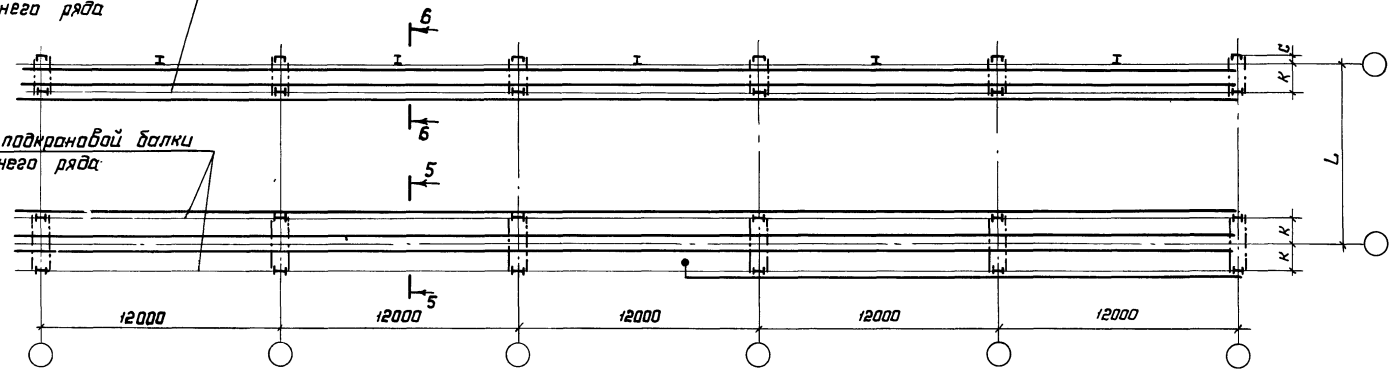
Расположение трубопроводов показано условно.

Заб. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>	2.440 - 2.5 - 04 KM			
Н. контр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>				
Эл. контр.	Шубалав	<i>[Signature]</i>	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам и стойкам факелера	Стадия	Лист	Листов
Эл. инж. пр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>		Р		1
Рук. д-ром.	Парчевский	<i>[Signature]</i>		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Проверил	Парчевский	<i>[Signature]</i>				
Исполнил	Калинина	<i>[Signature]</i>				

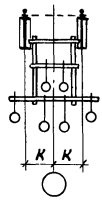
Ось подкрановой балки
крайнего ряда

Ось подкрановой балки
среднего ряда

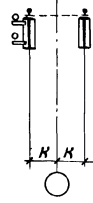
План расположения коммуникаций



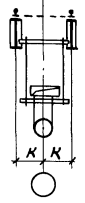
26
21KM



27
21KM

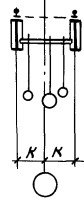


31
23KM

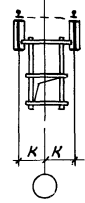


5-5

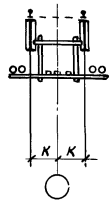
32
23KM



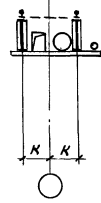
28
22KM



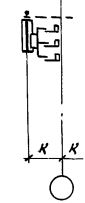
29
22KM



30
22KM

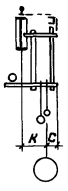


33
24KM

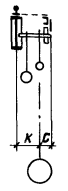


6-6

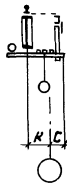
20
18KM



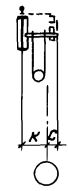
21
18KM



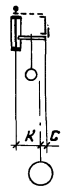
22
19KM



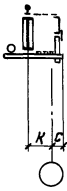
23
19KM



24
20KM



25
20KM

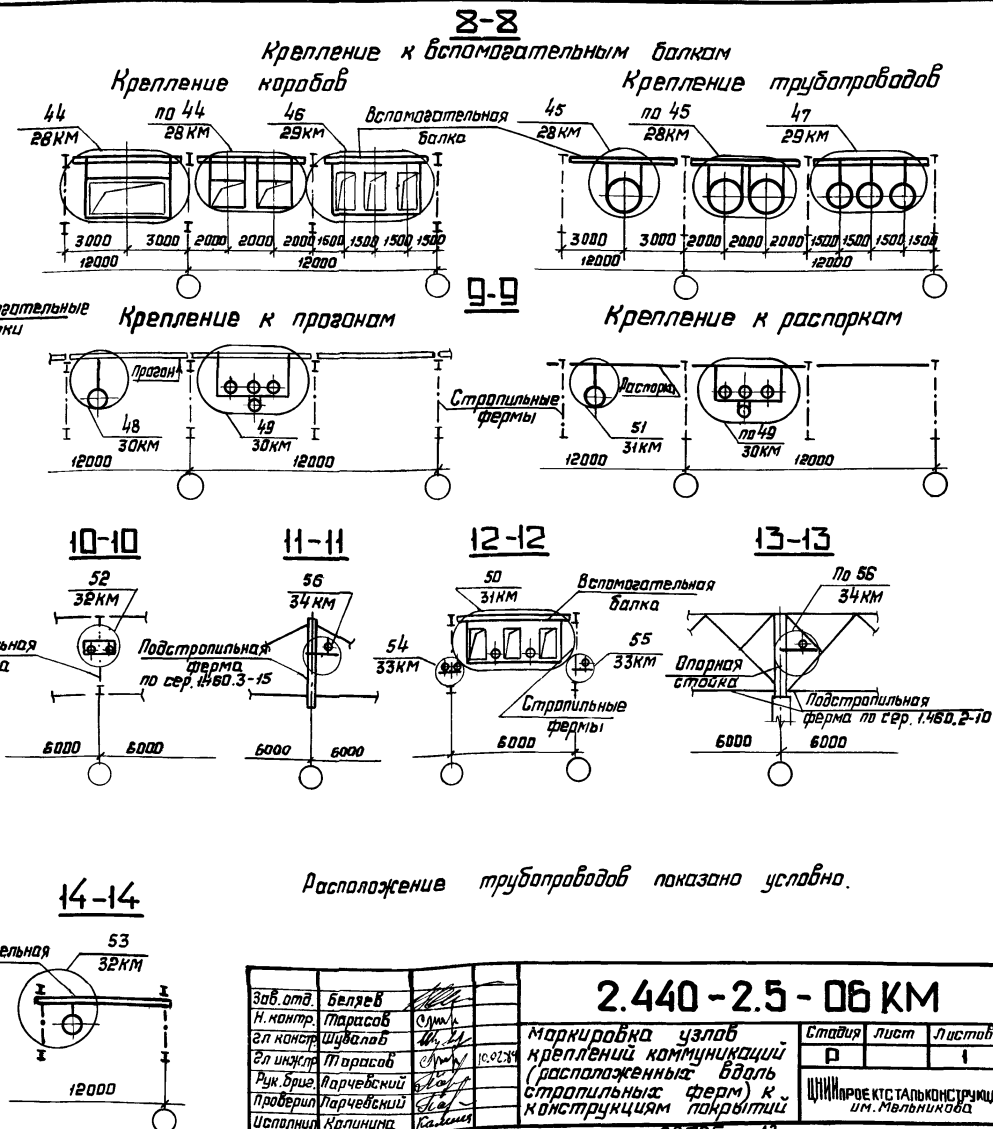
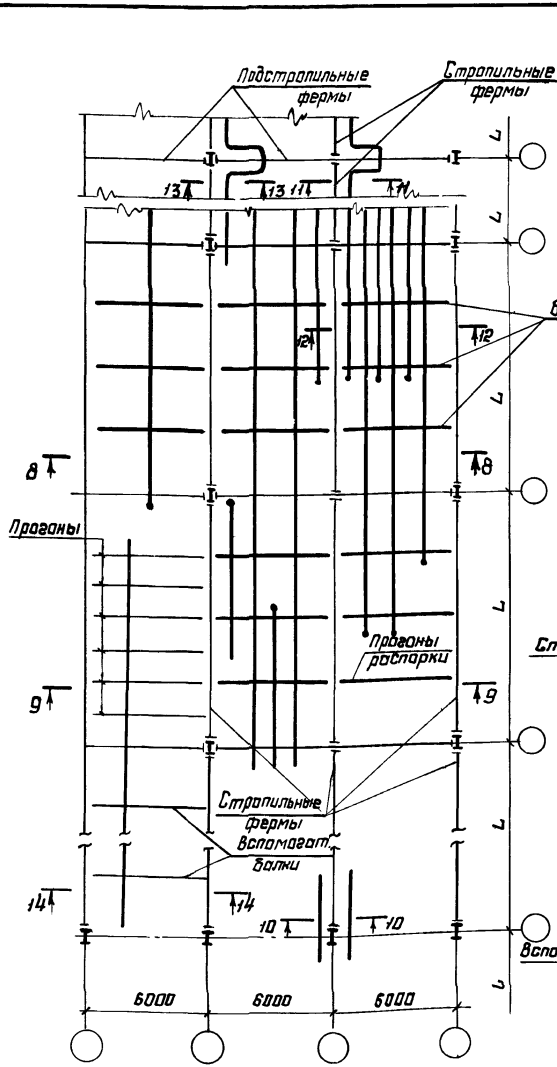


В разрезах 5-5; 6-6 приведены возможные варианты размещения коммуникаций.

Инв. № подл. Удостоверение и дата. Взам. инв. №

Зав. отд.	Белгреб					2.440-2.5-05 KM	Станция	Лист	Листов
Н. контр.	Тарасов						□		1
Гл. констр.	Шубалов					Маркировка узлов креплений коммуникаций по подкрановым балкам крайнего и среднего ряда	ШТИПР ВЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Гл. инж. л.	Тарасов								
Рук. брига.	Ларчевский								
Проверил	Ларчевский								
Исполнил	Калинина								

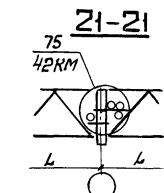
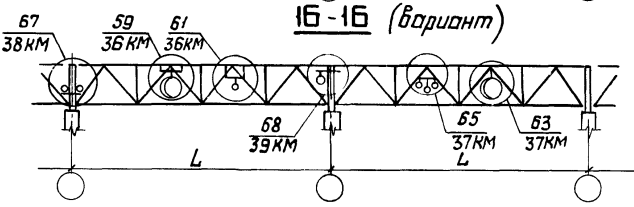
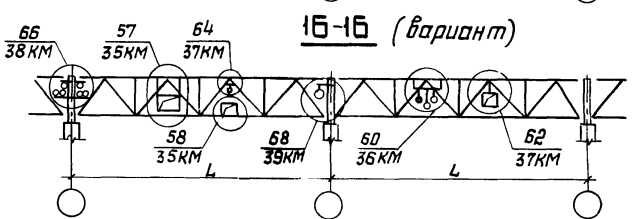
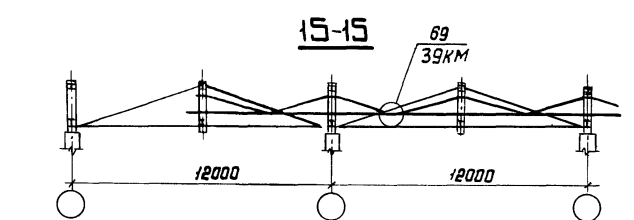
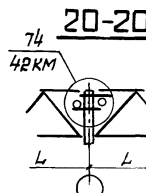
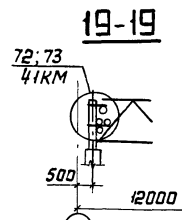
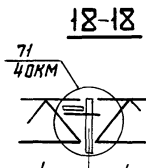
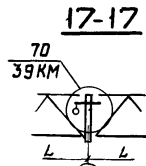
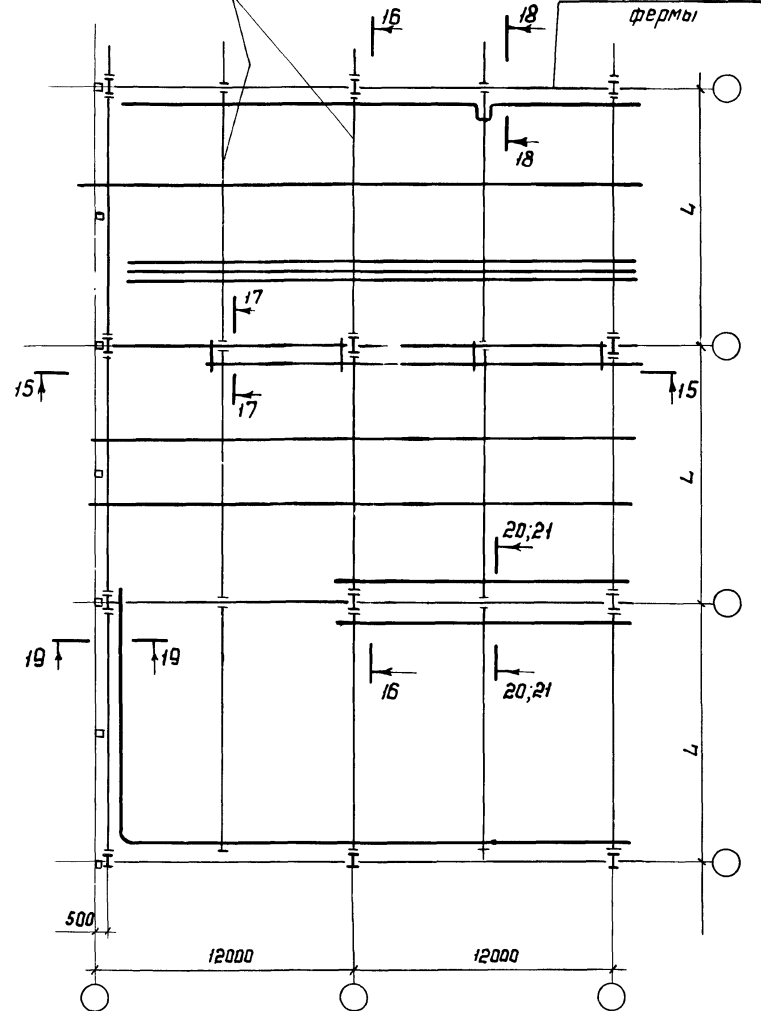
Шиб. № подл. Подпись и дата в зам. инв. №



2.440-2.5-06 KM		Станция	Лист	Листов
Зав. отд.	Белаяв	маркировка узлов креплений коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к конструкции покрытия	0 1	1 1
Н. контр.	Парасов			
гл. констр.	Шудалов			
гл. инж. стр.	Парасов			
Рук. бриг.	Парчевский			
Проверил	Парчевский	ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Исполнил	Калинина	23705 13 Формат А3		

Стропильные фермы

Подстропильные фермы



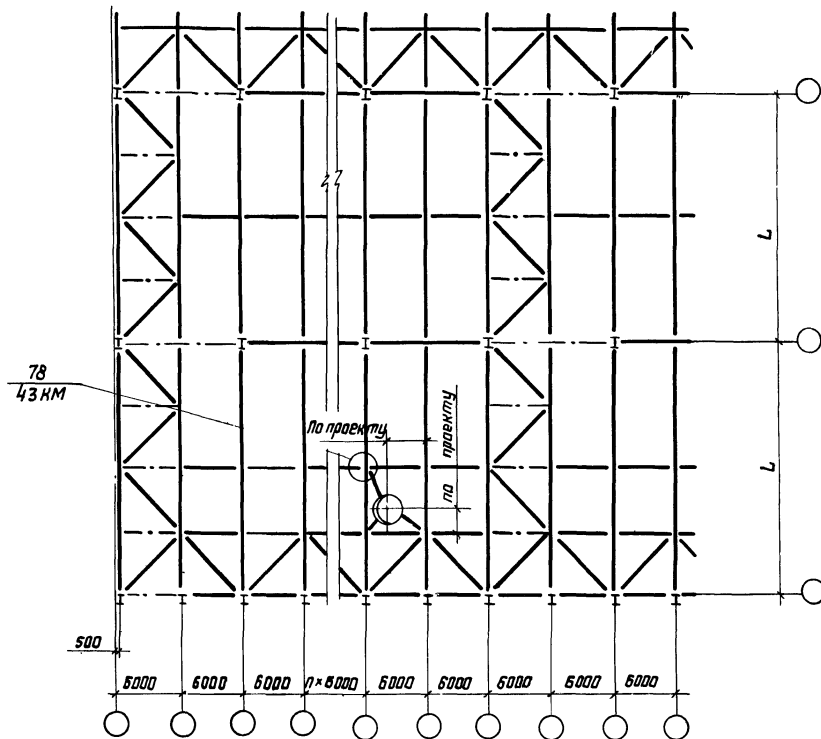
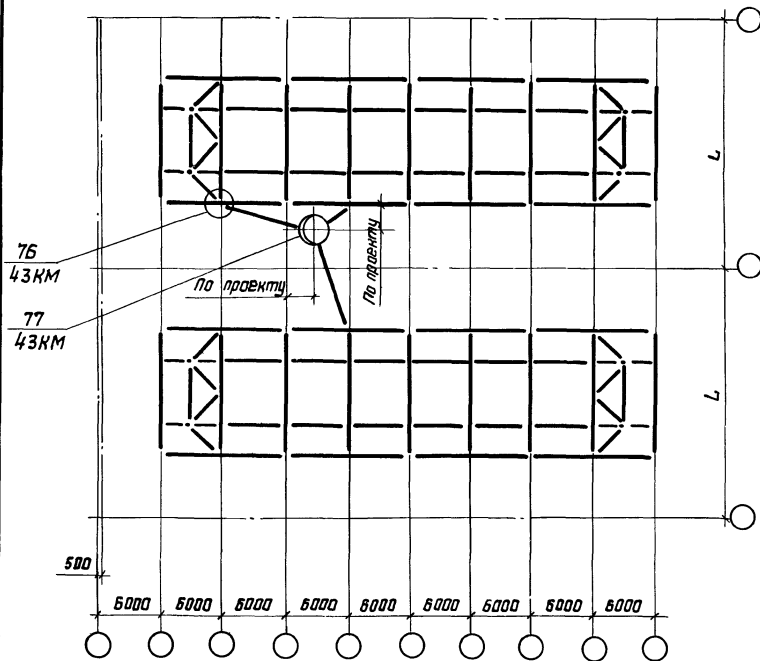
Расположение трубопроводов показано условно.

Инв. № подл. Подпись и дата. 2007 г. 11.01.09

Заб. отд.	Белая Гора			2.440-2.5-07 KM	Стация	Лист	Листов
Н. кантр.	Тарасов				Р		1
Эл. констр.	Шубалов			Маркировка узлов крепления коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к конструкциям покрытий	ЦНИИПРОЕКТ ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова.		
Эл. инж. пр.	Тарасов		10.01.09				
Рук. д-ром	Парчевский						
Продирал	Парчевский						
Исполнил	Калинина						

План по верхним поясам фанерных ферм

План по нижним поясам стропильных ферм

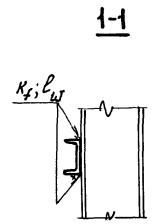
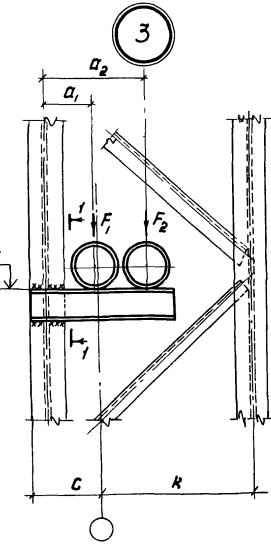
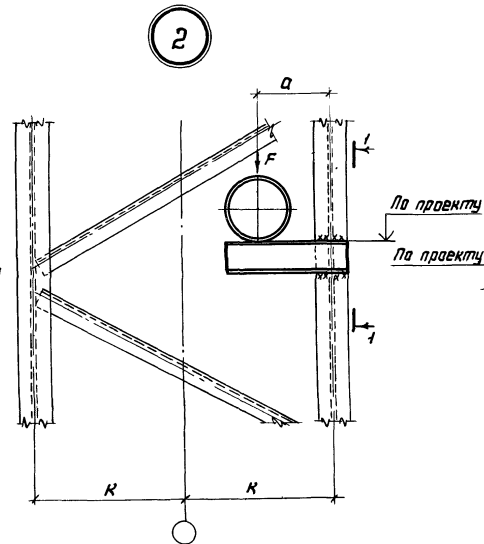
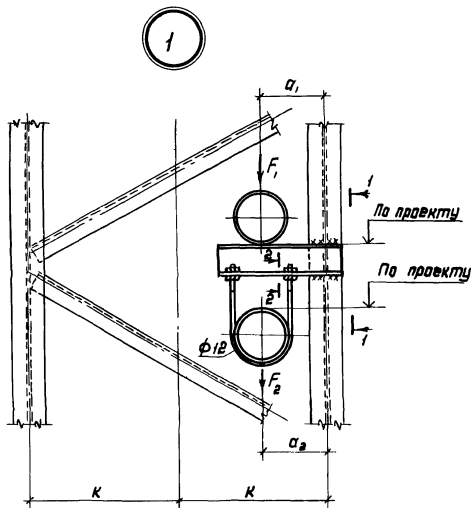


Расположение трубопроводов показано условно.

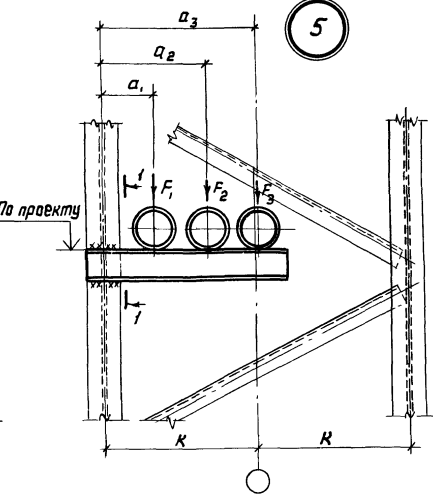
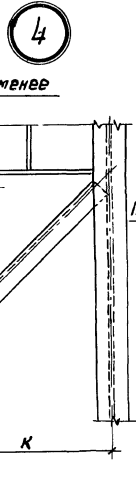
Шиф. № подл. Подпись и дата. Изм. №

Заб. отд.	Велжеб					2.440 - 2.5 - 08 KM Маркировка узлов крепления коммуникаций, проходящих через кровлю	Стация	лист	листка
Н. контр.	Тарасов						Р		1
Эл. констр.	Шубалов								
Эл. инж. пр.	Тарасов	с.ж.м.	0.01.99						
Дир. бр-ва	Парчевский								
Пробверш.	Парчевский								
Исполнил.	Леккер								

ЦНИИпроектстальконструкция
им. Мельникова



2-2



1. Маркировка узлов - на докум. ДЗКМ.
2. Подбор сечений консолей и размеры сварных швов выполнять по таблице на листе 2.
3. Размеры C, K принимать по чертежам КМ каркаса здания, размеры a_1, a_2, a_3 и т.д. - по чертежам КМ крепления коммуникаций.

Лодырь и Зата: Узлы 1-5

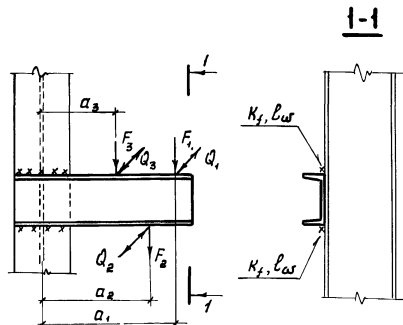
Заб. отд.	Белыев	
Н. контр.	Торасов	Р.М.К.
Эл. констр.	Шубалов	Ш.Ш.
Эл. инж. пр.	Торасов	Т.О.С.
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Яндрюшина	

2.440-2.5-09 КМ

Крепление коммуникаций
к колоннам.
Узлы 1, 2, 3, 4, 5

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Расчётная схема узла



Допускаемый изгибающий момент в заделке $[M_B]$, кН·м (тс·м)	Допускаемая вертикальная нагрузка $[F_B]$, кН (тс)	Сечение	Размеры сварных швов, мм		
			Катет, $K_f^{(*)}$	Длина, $l_{св}$	
1	2	3	4	5	6
0,6 (0,06)	1,4 (0,14)	Л 50×5	4	60	
1,0 (0,1)	3,0 (0,3)	Л 70×5	4	80	
1,6 (0,16)	4,0 (0,4)	Л 75×6	6	85	
5,0 (0,5)	12,0 (1,2)	С 12	6;7	110	
6,0 (0,6)	15,0 (1,5)	С 14	6;7	130	
9,0 (0,9)	21,0 (2,1)	С 16	6;7	160	
11,0 (1,1)	27,0 (2,7)	С 18	6;7	160	
13,0 (1,3)	33,0 (3,3)	С 20	6;7	160	

Указания по работе с таблицей

1. По расчётным нагрузкам, взятым из табл. 2 чертежей КМ крепления коммуникаций:

а) определить суммарный изгибающий момент от вертикальных нагрузок $M_B = \sum_{i=1}^n F_i \cdot a_i$ и суммарную вертикальную нагрузку $F_B = \sum_{i=1}^n F_i$, где n - число нагрузок на консоль.

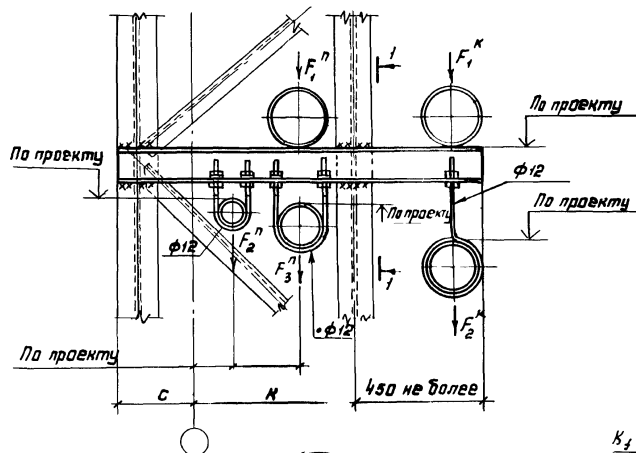
б) в графе 2 выбрать ближайшее большее значение допускаемого изгибающего момента в вертикальной плоскости $[M_B]$, при этом сумма вертикальных сил $\sum F_i$ не должна превышать допускаемую нагрузку $[F_B]$, приведенную в графе 3;

в) по графам 4, 5, 6 принять требуемые сечения консоли и размеры сварных швов.

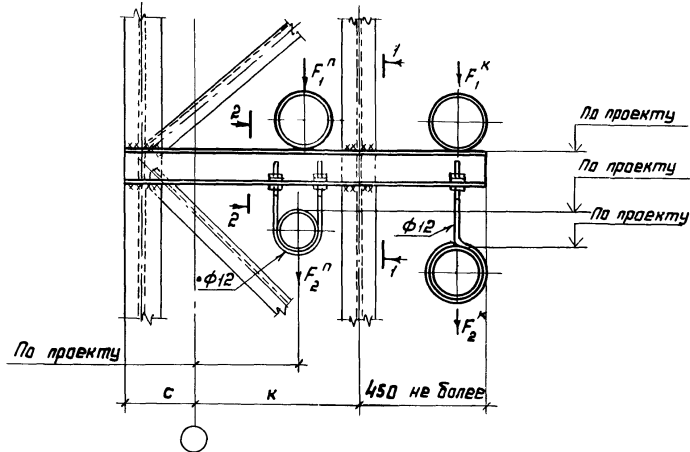
г. воздействие горизонтальных нагрузок Q_i (равных $0,3 F_i$) учтено в расчётах при подборе сечений консолей и определении размеров сварных швов.

) Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. ЭВСНиП II-93-81.

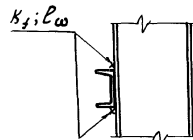
6



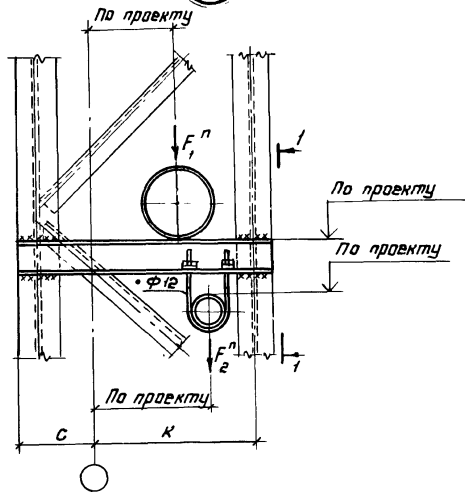
7



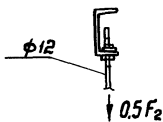
1-1



8



2-2



1. Маркировка узлов - на докум. 03КМ.
2. Подбор сечений консолей и размеры сварных швов выполнять: для узлов 6 и 7 - по таблице 1 на листе 2, для узла 8 - по таблице 2 на листе 3.
3. Остальные указания - на докум. 09КМ.

Изб. № 3 подл. Подпись и дата
 23.08.1985

Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>	
Н. канц.	Парасов	<i>[Signature]</i>	
Эл. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>	
Эл. инж. пр.	Парасов	<i>[Signature]</i>	10.01.86
Рук. бриг.	Парчевский	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Парчевский	<i>[Signature]</i>	
Исполнил	Андрюшина	<i>[Signature]</i>	

2.440-2.5-10КМ

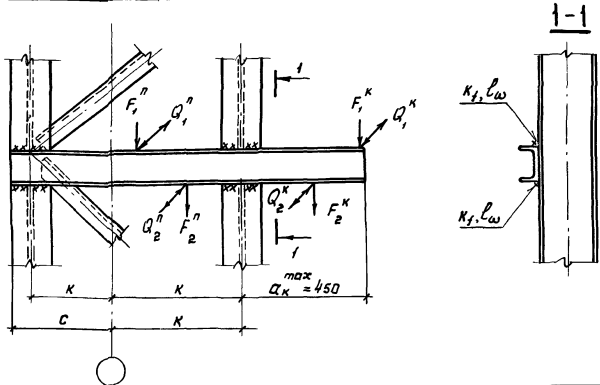
Крепление коммуникаций к колоннам.
Узлы 6,7,8

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Таблица 1

Подбор сечений опорных швеллеров и размеров сварных швов узлов Б и 7

Расчётная схема узла



Пролёт $l = c + k$; $l = 2k$; мм	Консоль a_k max, мм	Допускаемая вертикальная нагрузка в пролёте $[F_8^n]$, кН (тс)	Допускаемая вертикальная нагрузка на консоль $[F^k]$, кН (тс)	Сечение траверсы	Размеры сварных швов, мм	
					Катет k_f	Длина l_w
2	3	4	5	6	7	8
1000	450	18.0 (1.8)	10.0 (1.0)	С 12	6; 7	110
1250		15.0 (1.5)				
1500		12.0 (1.2)				
2000		9.0 (0.9)				
1000		25.0 (2.5)	14.0 (1.4)	С 14		
1250		20.0 (2.0)				
1500		16.0 (1.6)				
2000		12.0 (1.2)				
1000		34.0 (3.4)	19.0 (1.9)	С 16	6; 7	140
1250		27.0 (2.7)				
1500		23.0 (2.3)				
2000		17.0 (1.7)				
1000	43.0 (4.3)	24.0 (2.4)	С 18	6; 7	110	
1250	34.0 (3.4)					
1500	29.0 (2.9)					
2000	21.0 (2.1)	29.0 (2.9)	С 20	6; 7	140	
1000	53.0 (5.3)					
1250	42.0 (4.2)					
1500	35.0 (3.5)	27.0 (2.7)		6; 7	130	
2000	27.0 (2.7)					

Указания по работе с таблицей 1

1. По расчётным нагрузкам, взятым из табл. 3 чертежей КМ крепления коммуникаций:

а) определить суммарную вертикальную нагрузку в пролёте $F_8^n = \sum_{i=1}^{n} F_i^n$ и на консоли $F^k = \sum_{i=1}^{n} F_i^k$, где n, n_1 - соответственно числа нагрузок в пролёте и на консоли;

б) в арафах 4 и 5 для расчитываемого пролёта выбрать ближайшее большее значение допускаемых вертикальных нагрузок $[F_8^n]$ и $[F^k]$;

в) по арафам 6, 7 и 8 принять требуемое сечение и размеры сварных швов. 2. Воздействие горизонтальных нагрузок Q_i (равных $0.3 F_i$) учтено в расчётах при подборе сечения и определении размеров сварных швов.

* Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. 38 СНиП II-23-81.

2.440-2.5-10 КМ

Лист 2

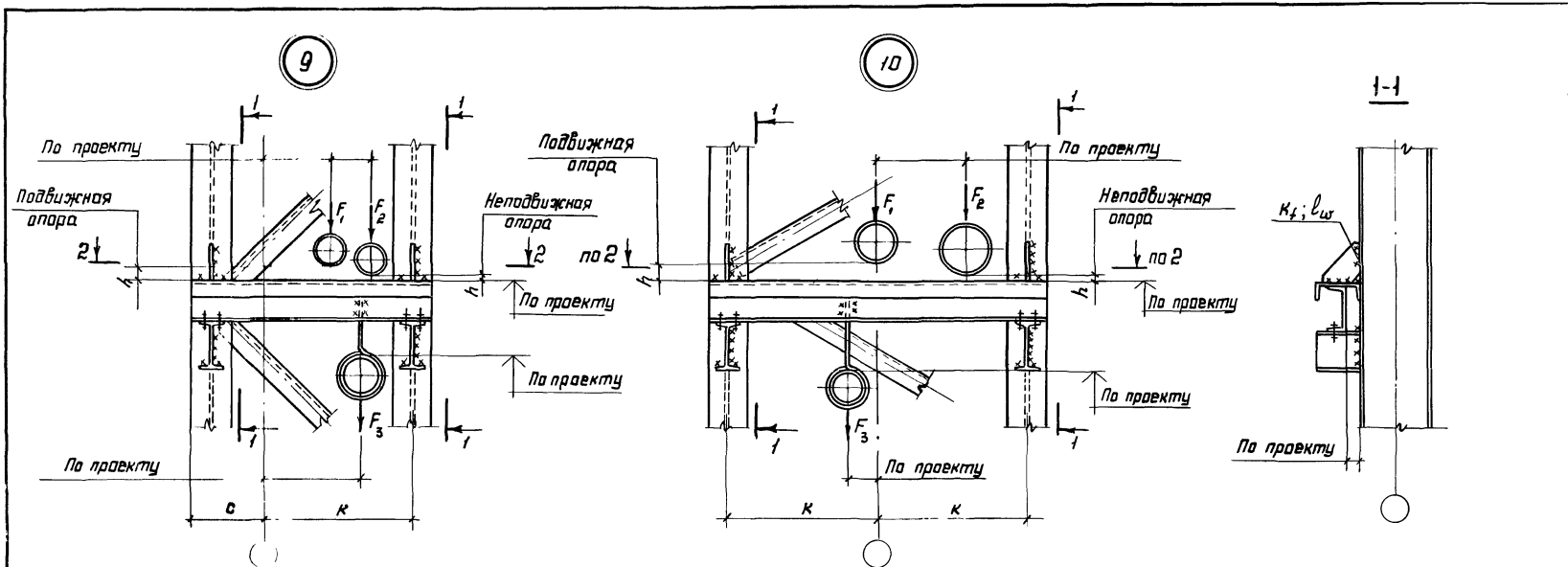
ИВЭ-89 табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Таблица 2

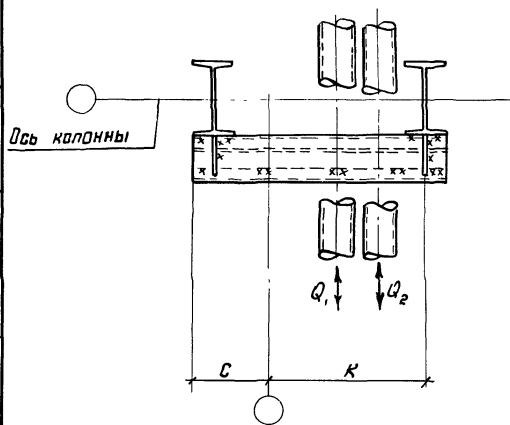
Подбор сечений траверс и размеров сварных швов узла В

Расчётная схема узла	Пролёт $\ell = c+k$ или $\ell = 2k$, мм	Допускаемая вертикальная нагрузка, [F_B^n], кН (тс)	Сечение траверсы	Размеры сварных швов, мм	
				Катет, K_f *)	Длина, ℓ_w
1	2	3	4	5	6
<p>Указания по работе с таблицей 2</p> <p>1. По расчётным нагрузкам, взятым из табл. 3 чертежей КМ крепления коммуникаций:</p> <p>а) определить суммарную вертикальную нагрузку в пролёте $F_B^n = \sum_{i=1}^{i=n} F_i^n$, где n - число нагрузок на траверсу;</p> <p>б) в графе 3 для расчётываемого пролёта, выбрать ближайшее большее значение допускаемой вертикальной нагрузки [F_B^n];</p> <p>в) по графам 4, 5, 6 принять соответствующее сечение и размеры сварных швов.</p> <p>2. Воздействие горизонтальных нагрузок Q_i^n (равных $0,3 F_i^n$) учтено в расчётах при подборе сечений траверсы и определении размеров сварных швов.</p>	1000	18,0 (1,8)	[12	6; 7	110
	1250	15,0 (1,5)			
	1500	12,0 (1,2)			
	2000	9,0 (0,9)	[14		
	1000	24,0 (2,4)			
	1250	20,0 (2,0)			
	1500	16,0 (1,6)	[16		
	2000	12,3 (1,2)			
	1000	34,0 (3,4)		[18	
	1250	27,0 (2,7)			
	1500	23,0 (2,3)			
	2000	17,0 (1,7)	[20	120	
	1000	43,0 (4,3)			
	1250	34,0 (3,4)			
	1500	29,0 (2,9)			
	2000	21,0 (2,1)			
	1000	53,0 (5,3)			
	1250	42,0 (4,2)			
1500	35,0 (3,5)				
2000	27,0 (2,7)				

) Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. 3В СНиП II-23-81



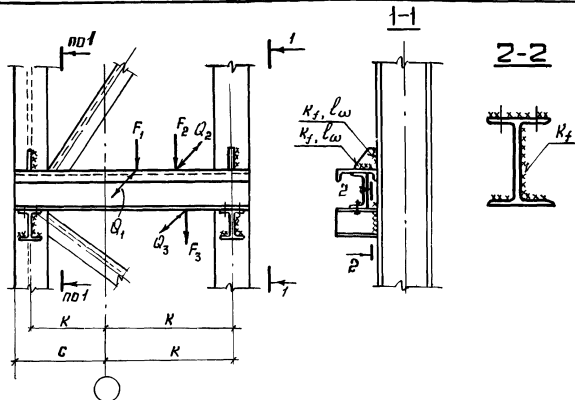
2-2



1. Маркировка узлов - на докум. 03КМ.
2. Сечение траверс и размеры сварных швов выполнять по таблице на листе 2.

Заб. отд.	Беляев				2.440-2.5 - 11КМ Крепление коммуникации к колоннам Узлы 9, 10	Стандарт	лист	листок
И. к. инж. пр.	Тарасов	СМ				Р	1	2
Вл. канст.	Щувалов	СМ						
Эл. инж. пр.	Тарасов	СМ	10-01284					
Руч. бриг.	Парчевский	СМ						
Проверил	Парчевский	СМ						
Исполнил	Калинина	СМ						

Расчетная схема узла



1	Пролет $\ell = c + K$; $\ell = 2K$, мм	Допускаем вертикальн нагрузка, $[F_B]$, кН(тс)	Допускаем горизонтал нагрузка, $[Q]$, кН(тс)	Сечение траверсы и d_B , мм	Сечение опорного столлика K_f , мм	Катет ^{*)} шва K_f , мм	Косынка	Размеры сварных швов насадки, мм			
	2	3	4	5	6	7		Односторонний шов		Двусторонний шов	
								Катет K_f	Длина L_ω	Катет K_f	Длина L_ω
	1000	47,0 (4,7)		Γ							
	1250	37,0 (3,7)	20,0 (2,0)	$2C12$	I 14	6; 7	-100*100*10	8	100	6	100
	1500	31,0 (3,1)		$d_B = 10$							
	2000	23,0 (2,3)									
	1000	65,0 (6,5)		Γ							
	1250	52,0 (5,2)	30,0 (3,0)	$2C14$	I 16	6; 7	-120*120*10	8	120	6	120
	1500	43,0 (4,3)		$d_B = 12$							
	2000	32,0 (3,2)									
	1000	92,0 (9,2)		Γ							
	1250	73,0 (7,3)	40,0 (4,0)	$2C16$	I 18	6; 7	-140*140*12	10	140	6	140
	1500	61,0 (6,1)		$d_B = 12$							
	2000	46,0 (4,6)									
	1000	118,0 (11,8)		Γ							
	1250	95,0 (9,5)	50,0 (5,0)	$2C18$	I 20	6; 7	-160*160*12	10	160	6	160
	1500	79,0 (7,9)		$d_B = 16$							
	2000	59,0 (5,9)									
	1000	150,0 (15,0)		Γ							
	1250	120,0 (12,0)	60,0 (6,0)	$2C20$	I 20	6; 7	180*180*12	10	180	6	180
	1500	100,0 (10,0)		$d_B = 16$							
	2000	75,0 (7,5)									

Указания по работе с таблицей

1. По расчетным нагрузкам, взятым из табл. 4 чертежей КМ крепления коммуникаций:

а) определить суммарную вертикальную нагрузку $F_B = \sum_{i=1}^n F_i$ и горизонтальную силу равную $Q = \sum_{i=1}^n Q_i$, где n - число нагрузок;

б) в графах 3 и 4 заданного пролета траверсы выбрать ближайшее большее значение допускаемых вертикальных $[F_B]$ и горизонтальных $[Q]$ нагрузок;

в) по графам 5-12 принять требуемое сечение траверсы, опорного столлика, косынки и размеры сварных швов.

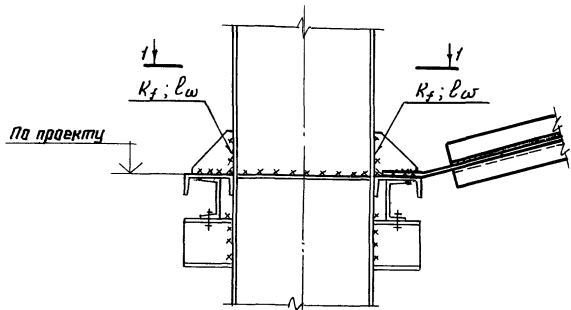
) Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. 38 СНиП П-23-81.

2.440-2.5 - 11 КМ

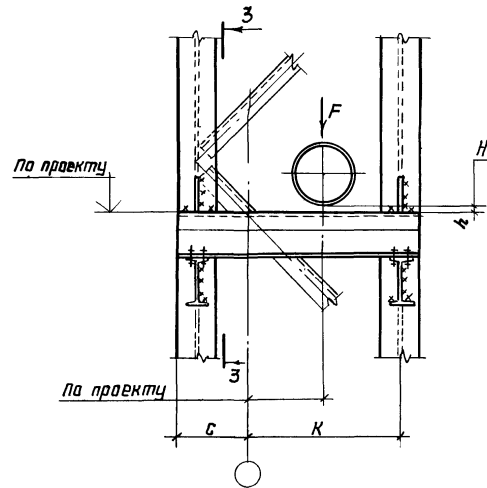
Лист
2

11

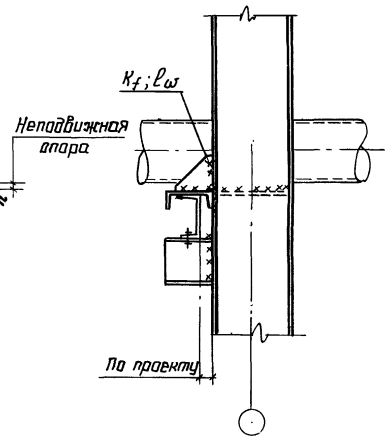
Трубопровод условно не показан



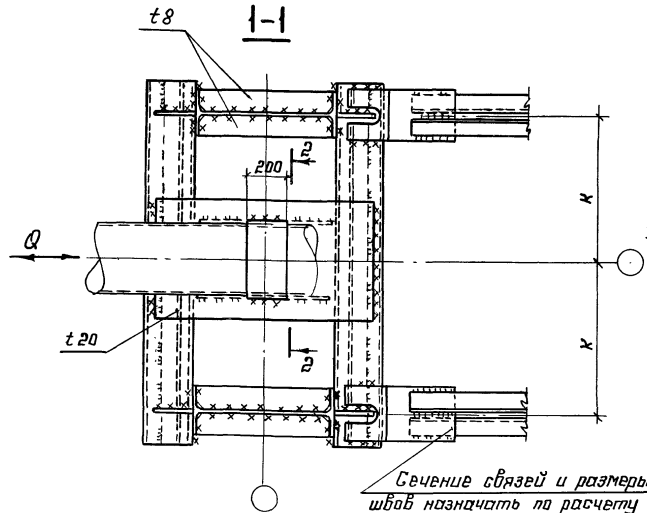
12



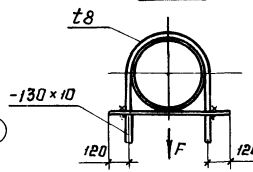
3-3



1-1



2-2



1. Маркировка узлов - по докум. 01KM-03KM.
2. Подбор сечений траверсы и размеры сварных швов выполнять для узла 11-по таблице на листе 2; для узла 12-по таблице-на документе НКМ, л.2.

Сечение связей и размеры сварных швов назначать по расчету на силу Q

Шифр № подл. Платишь и дата Взам. инв. №

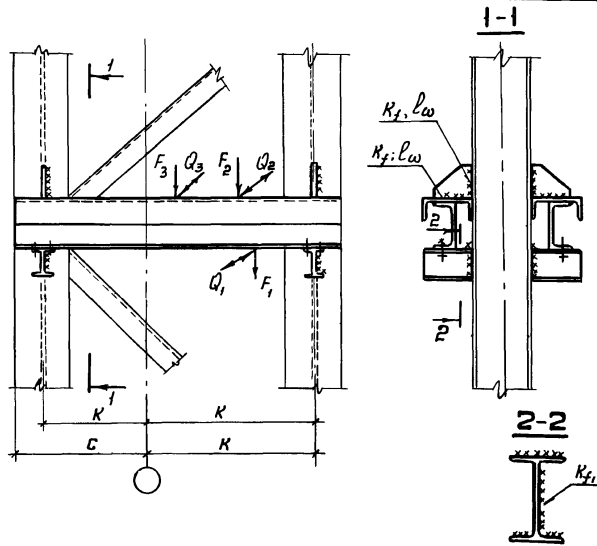
Заб. отд	Белаяв	
Н. катр	Парасюв	с.м.
Э.л. катр	Шубалов	Ш.Ш
Э.л. инж. пр	Парасюв	С.М.Ш
Чит. бриг	Парчевский	С.М.Ш
Проверил	Парчевский	С.М.Ш
Исполнил	Калинина	Калинина

2.440-2.5 - 12 KM

Крепление коммуникаций
к колоннам.
Узлы 11, 12

Стадия	Лист	Листов
Д	1	2
ШНИИПРОЕКТАБ ТАБЛ КОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Расчётная схема узла



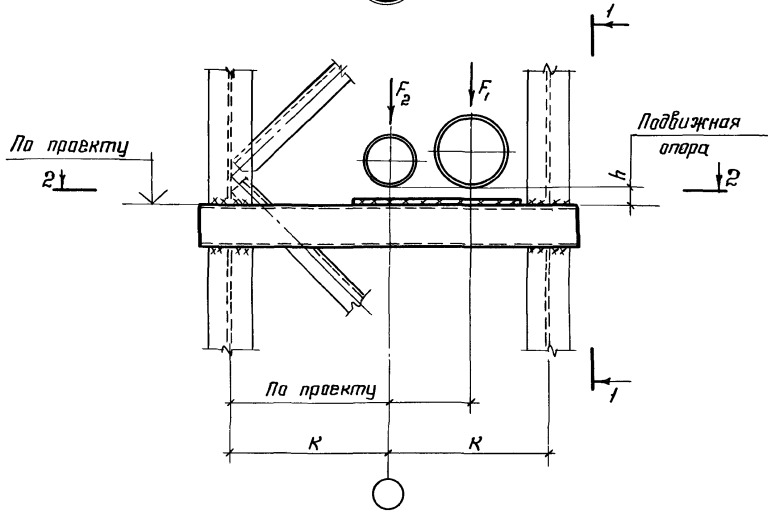
1	2	3	4	5	6	7	8	Размеры сварных швов наосинки, мм						
								Односторонний шов		Двусторонний шов				
								Катет $K_f^{(*)}$	Длина L_ω	Катет $K_f^{(*)}$	Длина L_ω			
	1000	93,0 (9,3)												
	1250	75,0 (7,5)	40,0 (4,0)	Г	I 14	6,7	-100*100*10	8	100	6	100			
	1500	62,0 (6,2)										2 Г 12	$d_\delta = 10$	
	2000	47,0 (4,7)												
	1000	130,0 (13,0)												
	1250	104,0 (10,4)	60,0 (6,0)	Г	I 16	6,7	-120*120*10	8	120	6	120			
	1500	86,0 (8,6)										2 Г 14	$d_\delta = 12$	
	2000	65,0 (6,5)												
	1000	184,0 (18,4)												
	1250	147,0 (14,7)	80,0 (8,0)	Г	I 18	6,7	-140*140*12	10	140	6	140			
	1500	123,0 (12,3)										2 Г 16	$d_\delta = 12$	
	2000	92,0 (9,2)												
	1000	237,0 (23,7)												
	1250	190,0 (19,0)	100,0 (10,0)	Г	I 20	6,7	-160*160*12	10	160	6	160			
	1500	158,0 (15,8)										2 Г 18	$d_\delta = 16$	
	2000	119,0 (11,9)												
	1000	300,0 (30,0)												
	1250	240,0 (24,0)	120,0 (12,0)	Г	I 20	6,7	-180*180*12	10	180	6	180			
	1500	200,0 (20,0)										2 Г 20	$d_\delta = 16$	
	2000	150,0 (15,0)												

Указания по работе с таблицей приведены на док. № 11КМ, л. 2.

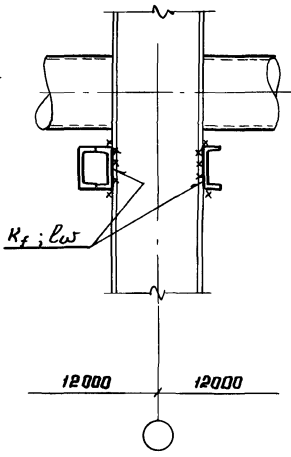
) Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. 38 СНиП II-23-81.

Копировать в полном объеме

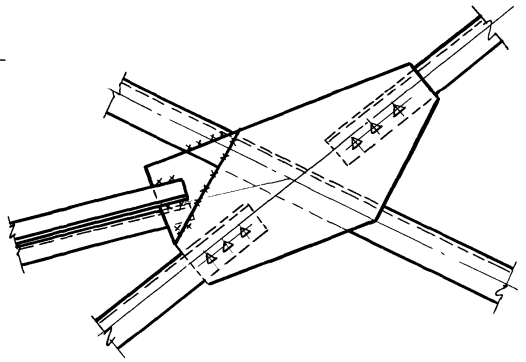
13



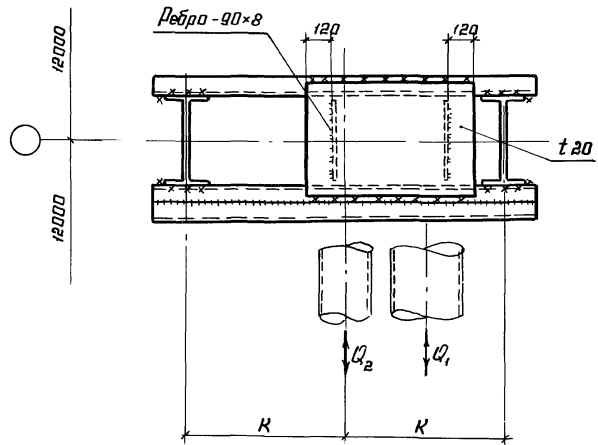
1-1



14



2-2

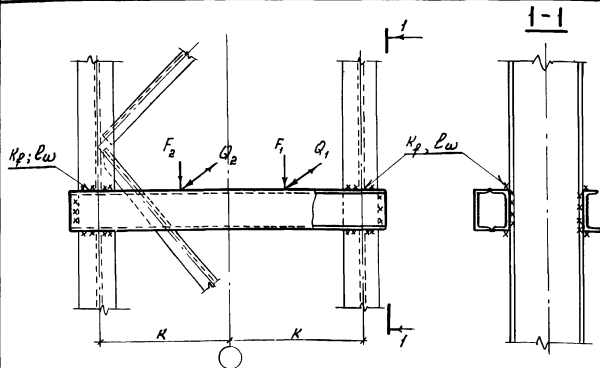


1. Маркировка узлов - на докум. 01KM-03KM.
2. Подбор сечений тросов и размеры сварных швов выполнить для узла 13 - по таблице на листе 2.

Заб. отд.	Беляев			2.440-2.5-13KM Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 13, 14	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Тарасов				Р	1	2
Эл. констр.	Шудялов				ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИИ им. Мельникова		
Эл. инж. тр.	Тарасов						
Рук. д-ром	Парчевский						
Проберил	Парчевский						
Исполнил	Калинина						

Чиб. № табл. Подпись и дата. Узак. инб. № 5

Расчетная схема узла



Пролёт $l=2K$, мм	Допускаемая вертикальная нагрузка $[F_B]$, кН (тс)	Допускаемая горизонтальная нагрузка $[Q]$, кН (тс)	Сечение траверсы	Размеры сварных швов, мм	
				Катет, K_f^*	Длина, l_ω^{**}
2	3	4	5	6	7
1000	68,0 (6,8)	20,0 (2,0)	2С 12	6; 7	390
1250	54,0 (5,4)	16,0 (1,6)			
1500	45,0 (4,5)	13,0 (1,3)			
2000	34,0 (3,4)	10,0 (1,0)			
1000	93,0 (9,3)	28,0 (2,8)	2С 14	6; 7	410
1250	74,0 (7,4)	22,0 (2,2)			
1500	62,0 (6,2)	18,0 (1,8)			
2000	46,0 (4,6)	14,0 (1,4)			
1000	98,0 (9,8)	29,0 (2,9)	2С 16	6; 7	430
1250	78,0 (7,8)	23,0 (2,3)			
1500	65,0 (6,5)	19,0 (1,9)			
2000	49,0 (4,9)	15,0 (1,5)			
1000	109,0 (10,9)	33,0 (3,3)	2С 18	6; 7	450
1250	87,0 (8,7)	26,0 (2,6)			
1500	73,0 (7,3)	22,0 (2,2)			
2000	54,0 (5,4)	16,0 (1,6)			
1000	116,0 (11,6)	35,0 (3,5)	2С 20	6; 7	470
1250	92,0 (9,2)	28,0 (2,8)			
1500	77,0 (7,7)	23,0 (2,3)			
2000	58,0 (5,8)	17,0 (1,7)			

Указания по работе с таблицей

1. По расчетным нагрузкам, взятым из табл 4 чертежей КМ, крепления коммуникаций:

а) определить суммарную вертикальную и горизонтальную нагрузки: $F_B = \sum_{i=1}^n F_i$; $Q = \sum_{i=1}^n Q_i$;

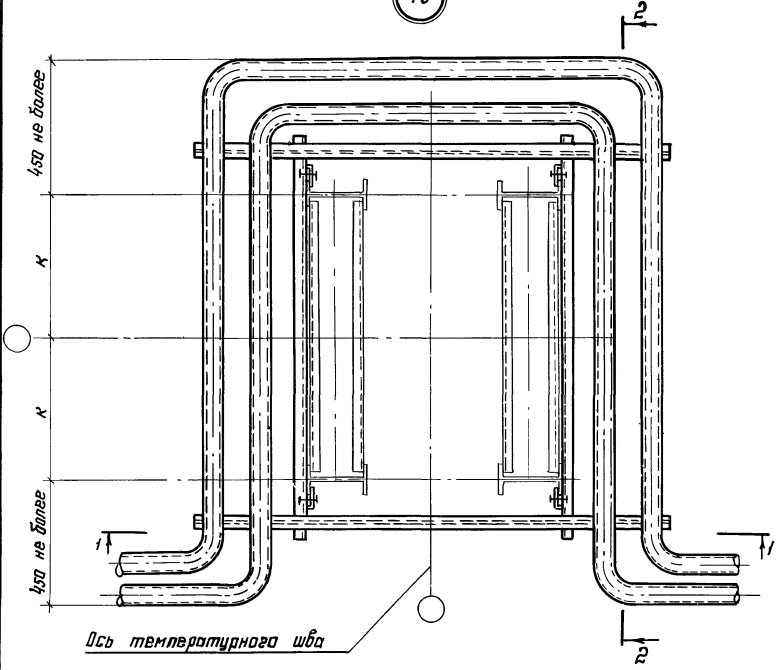
б) в графах 3 и 4 для рассчитываемого пролёта принять ближайшее большее значение допускаемых вертикальных и горизонтальных нагрузок $[F_B]$; $[Q]$;

в) по графам 5, 6 и 7 определить требуемое сечение траверсы и размеры сварных швов.

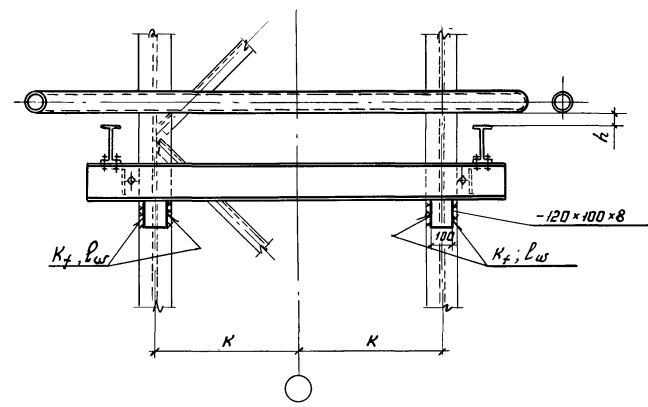
*) Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. 3ЗСНиП II-23-81.

**) Суммарная длина сварных швов для траверсы из двух швеллеров.

15

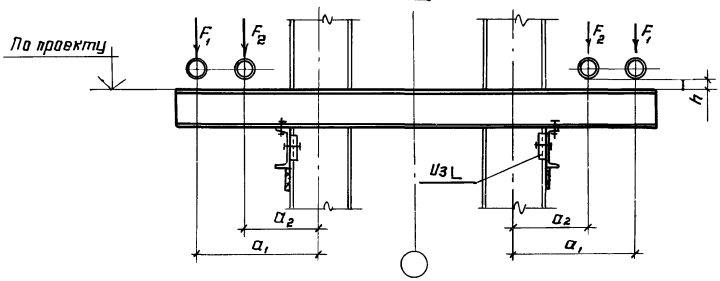


2-2
повернуто



Ось температурного шва

1-1



1. Маркировка узла - на дакум. 04 км.
2. Подбор сечений траверс, опорных швеллеров и размеры сварных швов выполнять по таблице на листе 2.

Шаб. № 107/1. Подпись и дата: 18.01.89 г. И.В.М.

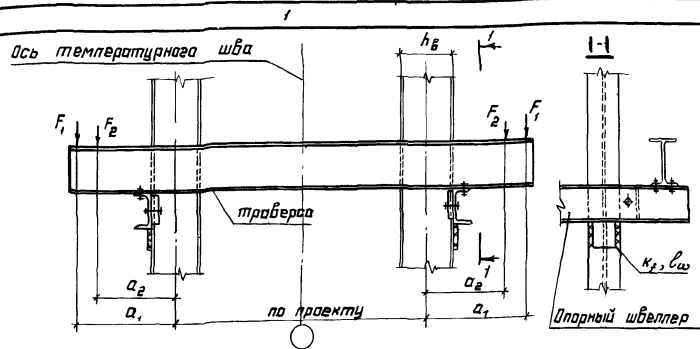
Зав. отд.	Беляев		
Н. канц.	Тарасов	С.И.	
Эл. канц.	Шубалов	И.И.	
Эл. инж.	Тарасов	С.И.	и.о. 18.01.89
Руч. бриг.	Тарчевский	В.А.	
Пробирч.	Тарчевский	В.А.	
Исполнит.	Калинина	К.И.	

2.440-2.5-14 км

Крепление коммуникации
к колоннам.
Узел 15

Стация	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИЦИЯ им. Мельникова		

Расчетная схема узла



Допускаемый момент на консоль [М _к] кН·м (тс·м)	Допускаемая вертикальная нагрузка на консоль [F] кН (тс)	Сечение		Размеры сварных швов, мм	
		траверсы и d _г , мм	опорно-го швеллера	Катет ^{*)} K _г	Длина, l _ш
2	3	4		5	6
13,0 (1,3)	20,0 (2,0)	I 12	С 12	6; 7	нв
19,0 (1,90)	30,0 (3,0)	I 14	С 14		
30,0 (3,00)	40,0 (4,0)	I 16	С 16		
36,0 (3,6)	55,0 (5,5)	I 18	С 18		
47,0 (4,70)	72,0 (7,2)	I 20	С 20		

Указания по работе с таблицей

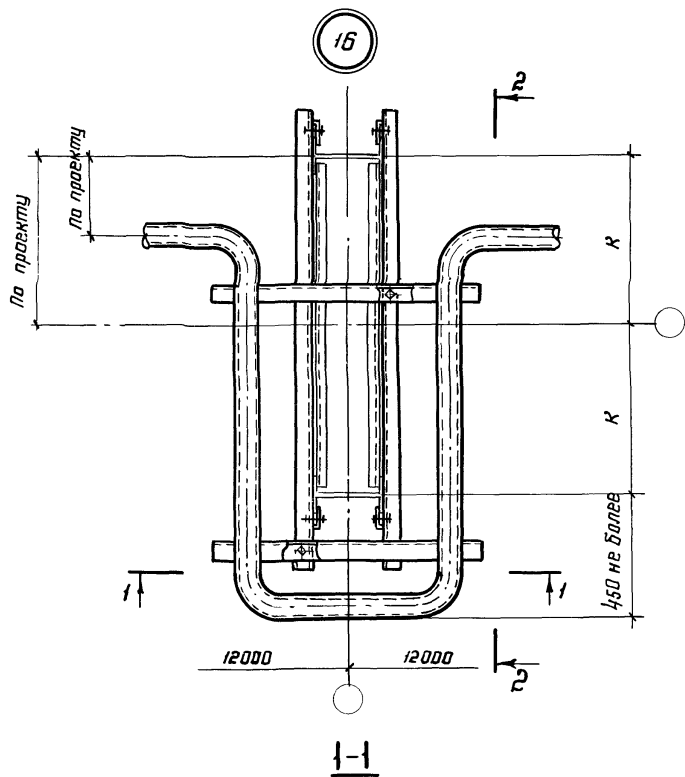
1 По расчётным нагрузкам, взятым из табл. 2 чертежей КМ, крепления коммуникаций:

а) определить суммарный момент, вертикальную нагрузку, действующие на одну консоль: $M_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n F_i \cdot a_i$; $F = \sum_{i=1}^n F_i$, где n - число нагрузок на одну консоль;

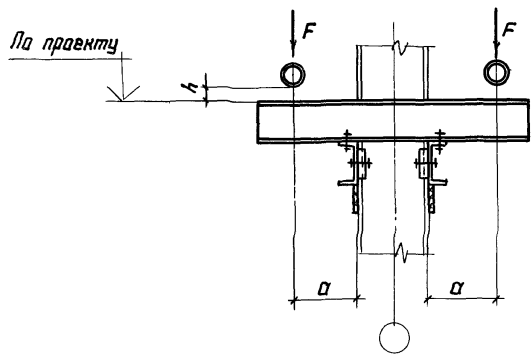
б) по графам 2 и 3 принять ближайшее большее значение момента и вертикальной нагрузки;

в) по графам 4, 5, 6 принять соответствующее сечение траверсы и размеры сварных швов.

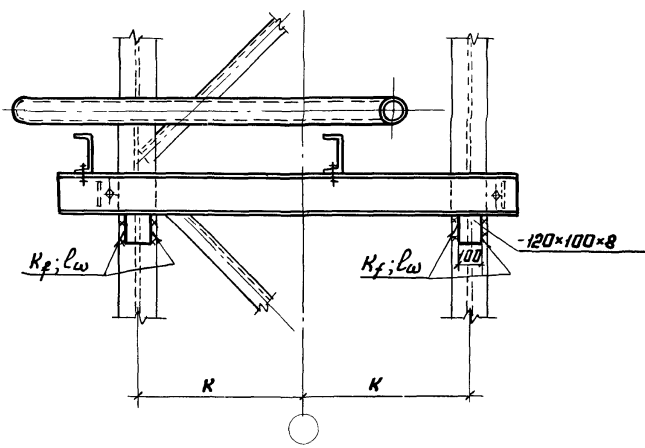
*) Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. 38 СНиП II-23-81.



1-1



2-2
повернута

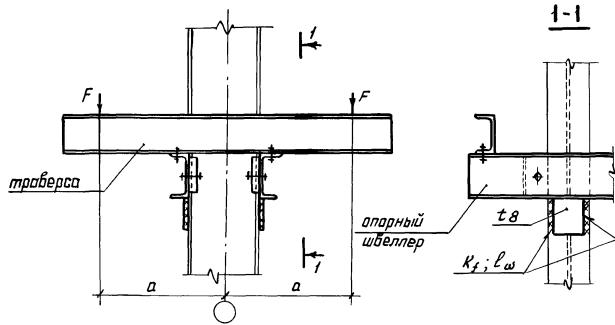


1. Маркировка узла - на докум. 04KM.
2. Подбор сечений траверс, опорных швеллеров и размеры сварных швов выполнять по таблице на листе 2.

Шиб. № подл. Подпись и дата. 03.01.1988

Зав. отд.	Беляев			2.440 - 2.5 - 15 KM		
Н. контр.	Тарасов					
Вл. констр.	Шубалов			Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 16		
Эл. инж. пр.	Тарасов		10.02.88			
Руч. бриг.	Парчевский			Сталь	лист	лист
Проверил	Парчевский			Р	1	2
Исполнил	Копынина			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Расчетная схема узла



1	2	3	4		5		6
			Допускаемый момент на траверсу $[M_8]$ кН·м (тс·м)	Допускаемая вертикальная нагрузка на консоль $[F]$, кН (тс)	Сечение	Размеры сварных швов, мм	
			траверсы и швеллера d_8 , мм	опорно-швеллера	Катет, k_f^*	Минимальная длина, l_ω	
	12,0 (1,2)	15,0 (1,6)	С 12 $d_8 = 10$	С 12	6; 7	110	
	16,0 (1,6)	22,0 (2,2)	С 14 $d_8 = 10$	С 14			
	23,0 (2,3)	30,0 (3,0)	С 16 $d_8 = 12$	С 16			
	30,0 (3,0)	40,0 (4,0)	С 18 $d_8 = 12$	С 18			
	38,0 (3,8)	50,0 (5,0)	С 20 $d_8 = 16$	С 20			

* Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. ЗСНиП II-23-81*.

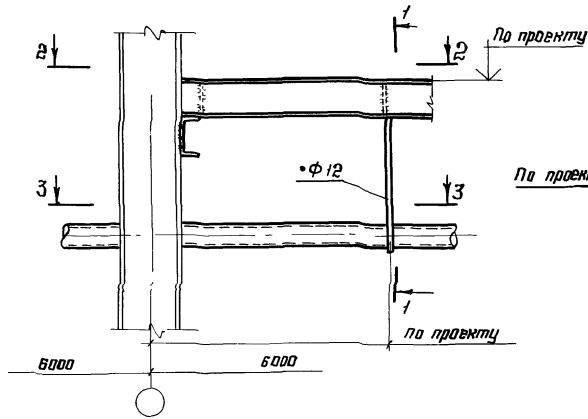
Указания по работе с таблицей приведены на док. 14КМ, л. 2.

2.440-2.5-15КМ

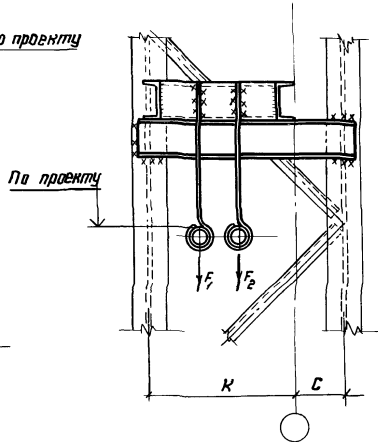
Лист

2

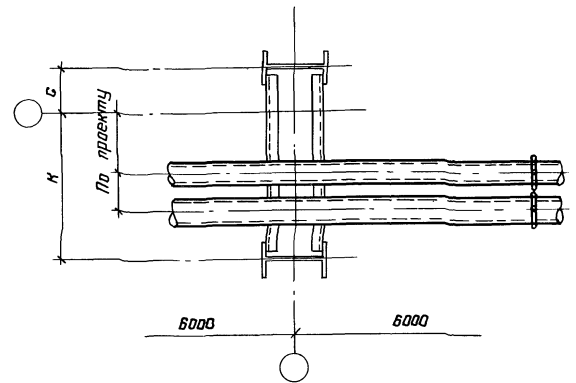
17



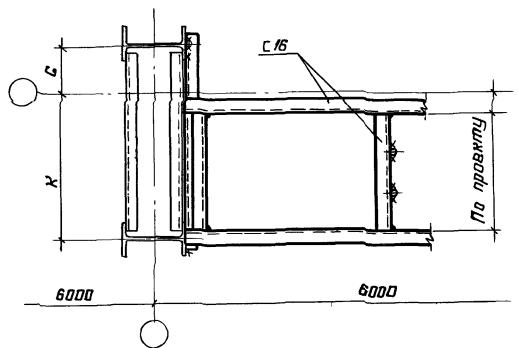
1-1



3-3



2-2



1. Маркировка узла - на докум. 01КМ.
2. Сечения элементов крепления (швеллеров, подбесак) уточнить расчётам при разработке конкретного узла с принятым в проекте расположением, количеством коммуникаций и нагрузок от них.

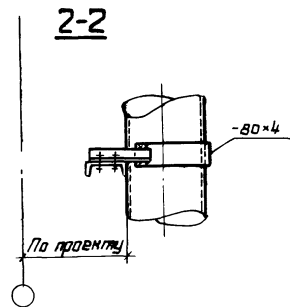
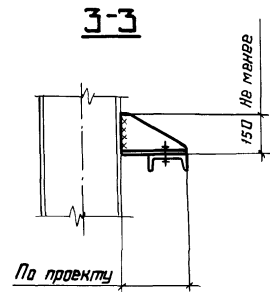
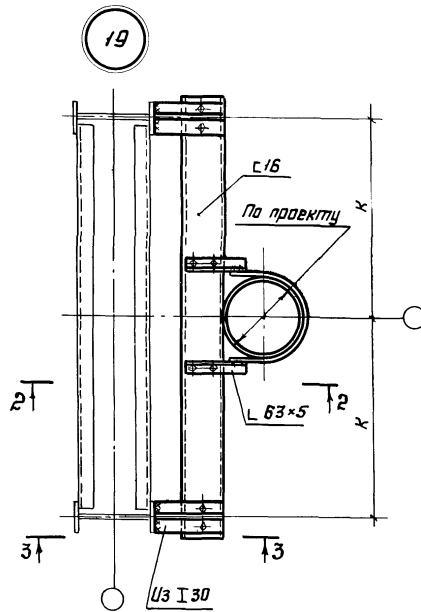
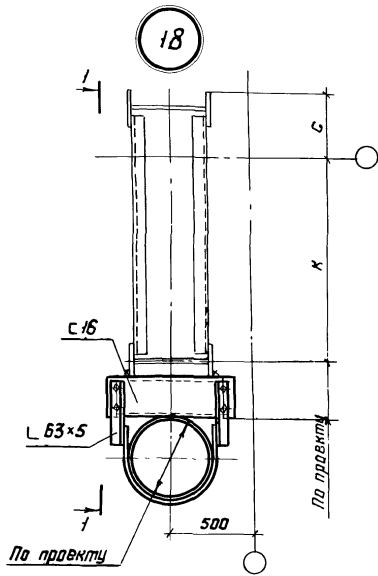
Инв. № табл. Подпись и дата (виза) инв. №

Зав. отд.	Беляев		
Н. констр.	Тарасов	СМ	
Эл. констр.	Шубалов	ИИ	
Эл. инж. пр.	Тарасов	СМ	(и. 0129)
Рук. бриг.	Порчевский	ИИ	
Проверил	Порчевский	ИИ	
Исполнил	Калинина	Калинина	

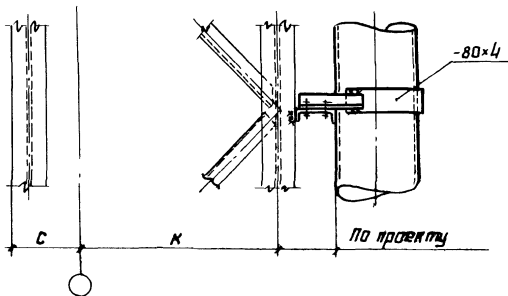
2.440-2.5-16 KM

Крепление коммуникаций к колоннам.
Узел 17

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИпроектс таьинструция им. Мельникова		



1-1
(повернуто)



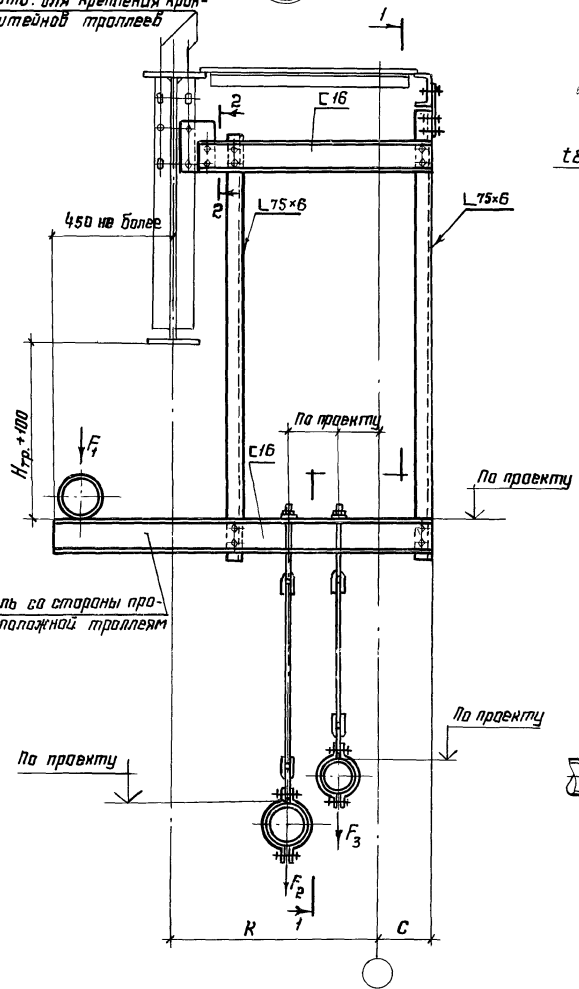
1. Маркировка узлов - на докум. 04 КМ.
2. Остальные указания - на докум. 16 КМ.

Зав. отд.	Беляев			2.440-2.5-17 КМ Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 18, 19	Стандарт	Лист	Листов
Н. контр.	Торасов						
Эл. констр.	Шубалов						
Эл. инж. лр.	Торасов						
Инж. бриг.	Парчевский						
Проверил	Парчевский				ЦИТИИ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА		
Исполнил	Певкер						

ЦНИИ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА

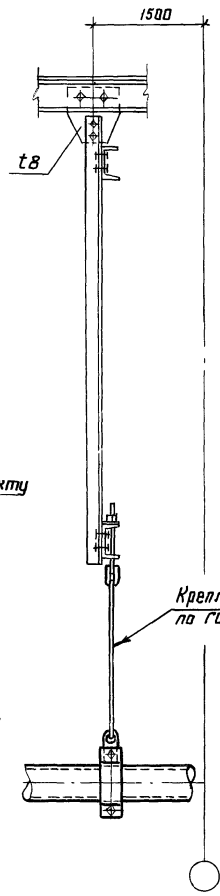
20

Отв. для крепления кронштейнов тралей

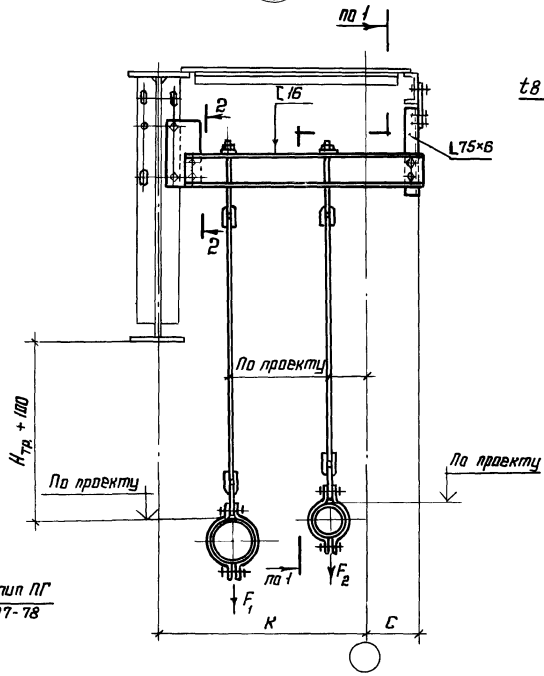


Консоль со стороны противоположной тралей

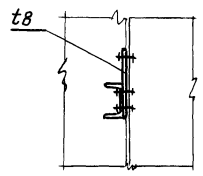
1-1



21



2-2



1. Маркировка узлов - на докум. 05КМ.
2. Остальные указания - на докум. 16КМ.

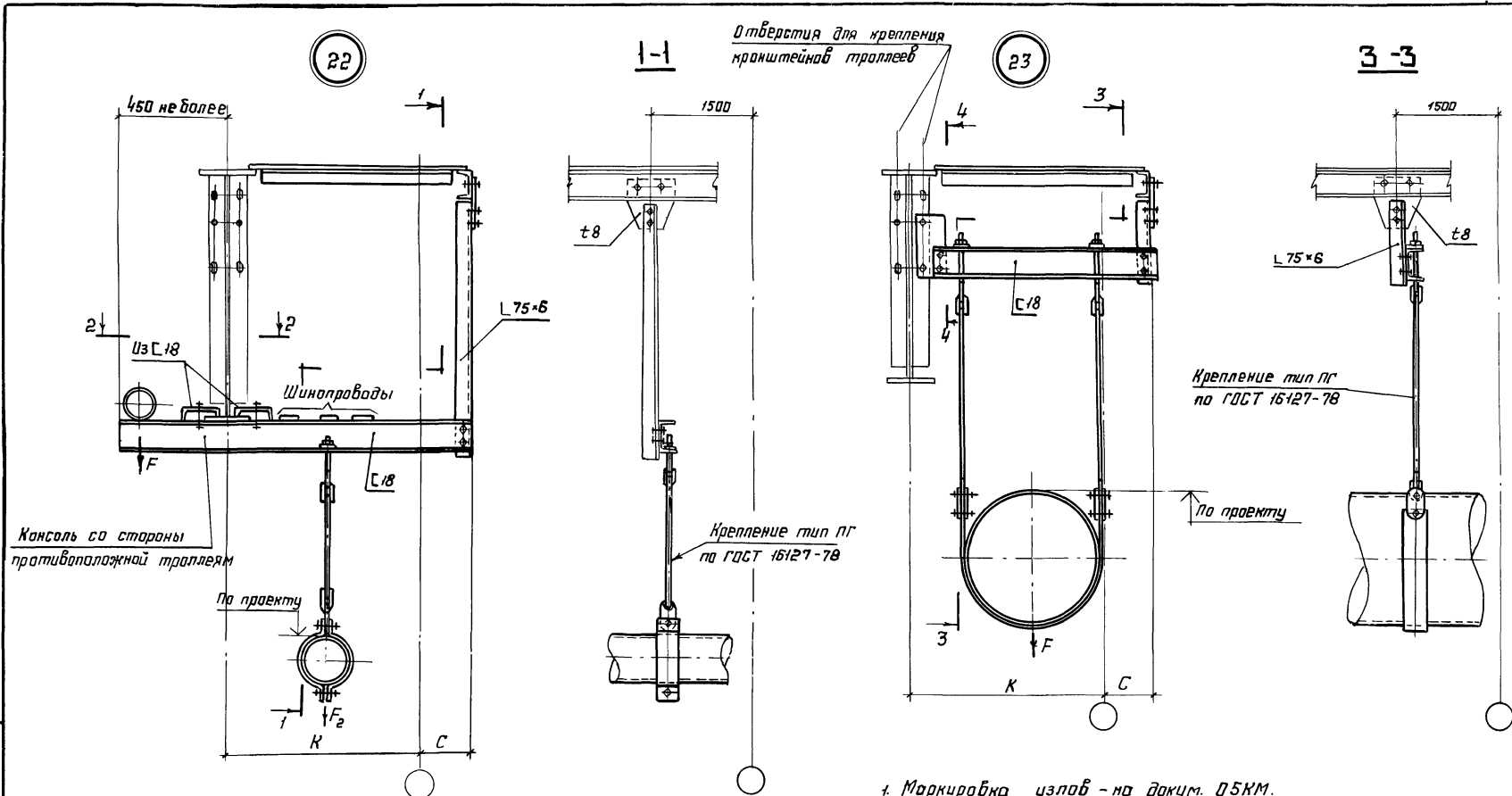
Днев. №2 - левый, Подпись и дата в зам. инв. №

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Инж. бр.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Специалист	Калинина	

2.440-2.5-18КМ

Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 20, 21

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ИПР: ПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



Кансоль со стороны
противоположной тrolley

Крепление тип ПГ
по ГОСТ 16127-78

Крепление тип ПГ
по ГОСТ 16127-78

2-2

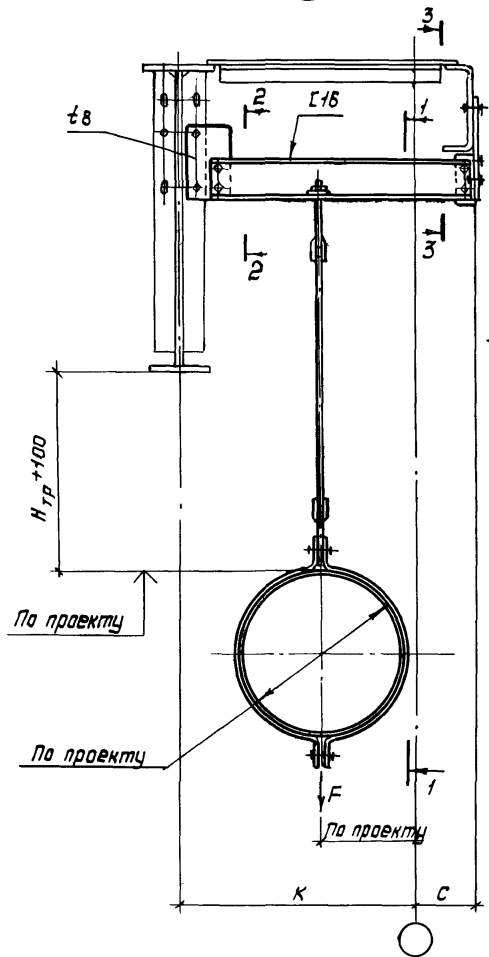
4-4

- 1. Маркировка узлов - на докум. 05КМ.
- 2. Остальные указания - на докум. 16КМ.

по 1 листу и 1 детали 05КМ № 2

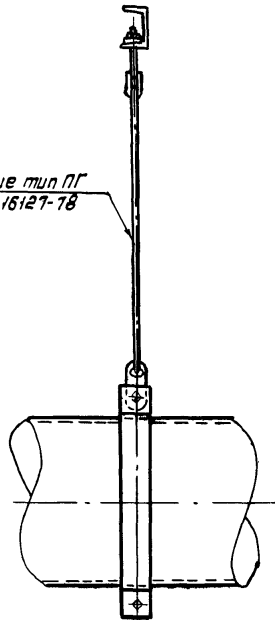
Зав. отд.	Беляев			2.440-2.5-19KM Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 22, 23	Стандия	Лист	Листов
Н. констр.	Тарасов				Р	1	
Эл. констр.	Шувалов				ШИПР ВЕКСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Эл. инж. пр.	Тарасов						
Рук. брига.	Парчевский						
Проверил	Парчевский						
Исполнил	Калинина						

24

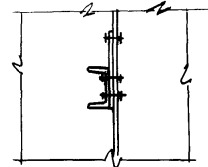


Крепление тип ПГ по ГОСТ 16127-78

1-1

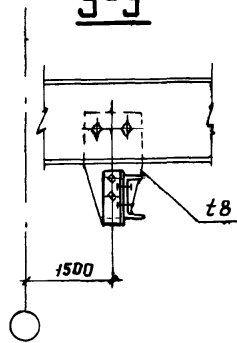


2-2

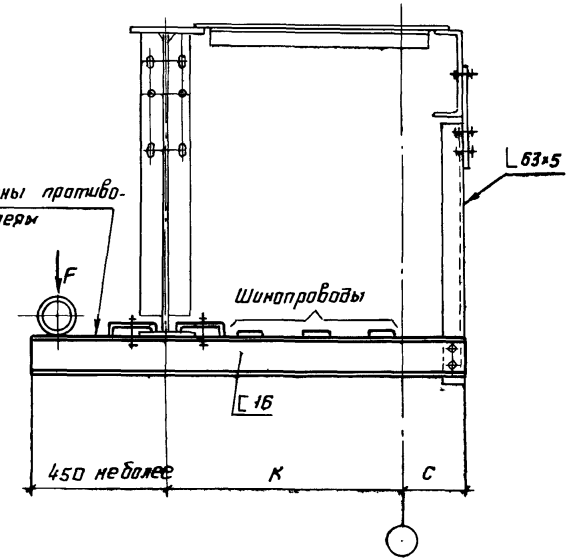


Консоль со стороны противо-попажной трамверы

3-3



25



1. Маркировка узлов - на докум. 05КМ.
2. Остальные указания - на докум. 16КМ.

Днев. № табл., Подпись и дата, Взам. инв. №

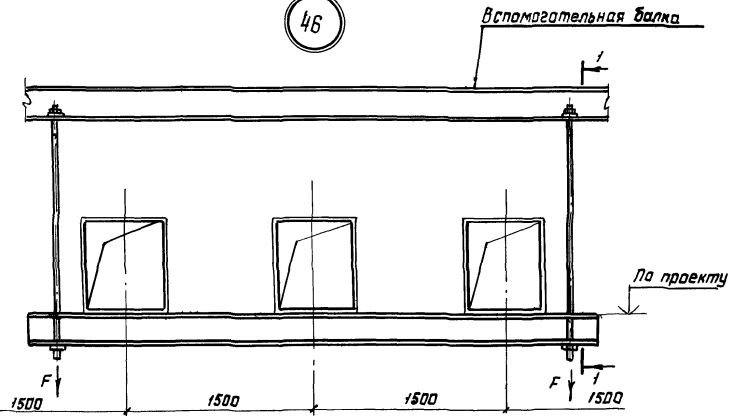
Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>	
Гл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>	
Гл. инж. пр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>	18.01.83
Рук. бриг.	Парчевский	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Парчевский	<i>[Signature]</i>	
Диспетчер	Калинина	<i>[Signature]</i>	

2.440 - 2.5 - 20 КМ

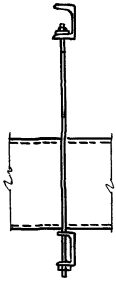
Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 24, 25

Стадия	Лист	Листов
□		1
ШНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

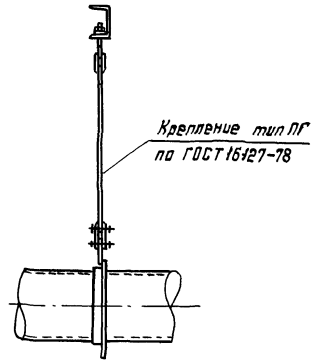
46



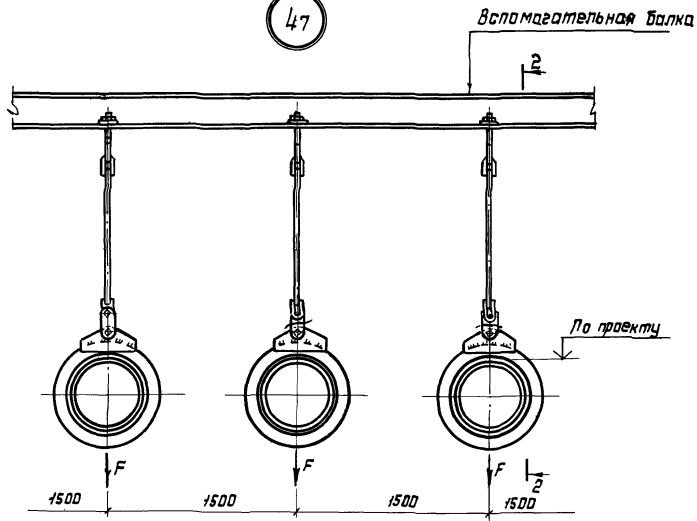
1-1



2-2



47



1. Маркировка узлов - на докум. 06КМ.
2. Дальнейшие указания - на докум. 28КМ.

Шаб. № 00001. Издательство - И. Делта. 2000 г.

Зав. отд.	Белыев		
Н. контр.	Тарасов	СМ	
гл. конст.	Шубалов	СМ	
гл. инж. пр.	Тарасов	СМ	02.84
рук. бриг.	Парчевский	СМ	
проектир.	Парчевский	СМ	
исполнил	Пенкер	СМ	

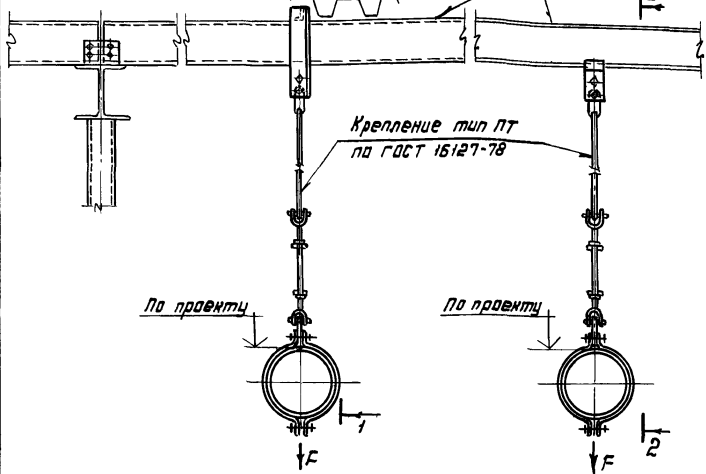
2.440-2.5-29 КМ

Крепление коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к вспомогательным балкам. Узлы 46, 47

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИ Векстальконструкция им. Мельникова		

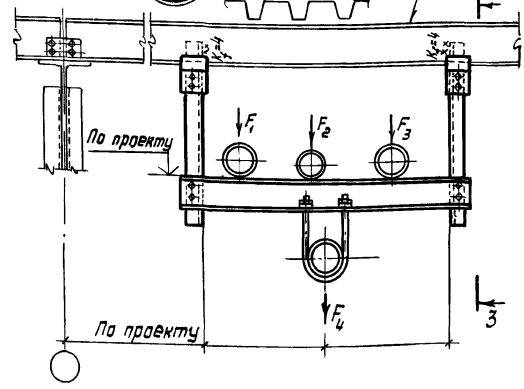
48

Вариант 1
Профилированный настил
Вариант 2
Прогоны

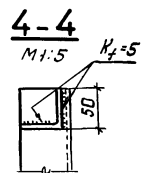
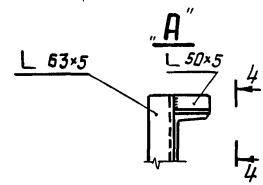
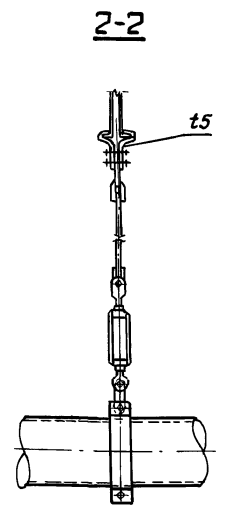
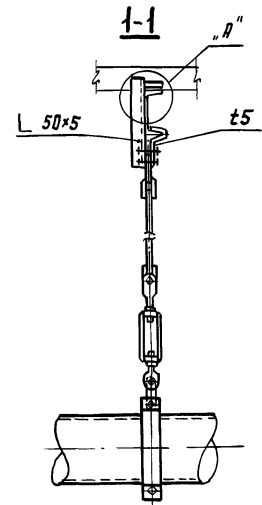
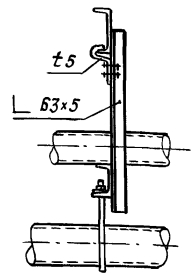


49

Профилированный настил
Прогоны



3-3



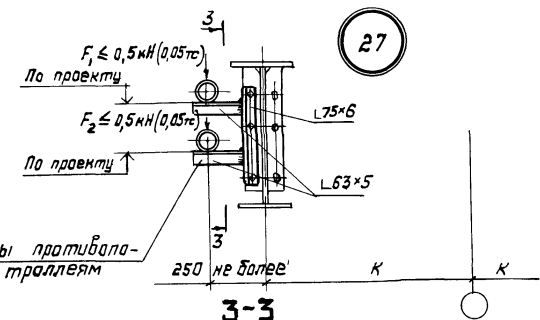
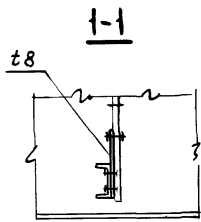
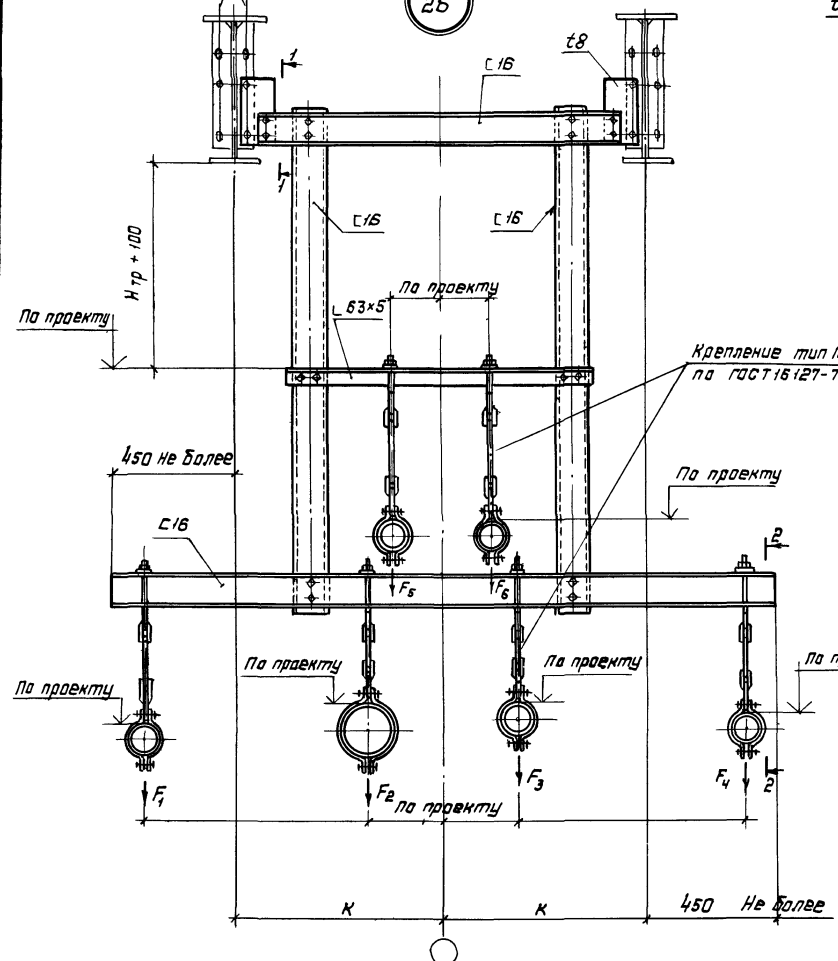
1. Маркировка узлов - на док. 06 км.
2. Сечение прогона необходимо проверить расчётам с учётом местной нагрузки от коммуникаций.

Ш.В. № 1001. Подпись и дата. Взам. инв. №

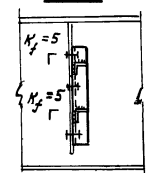
Зав. отд.	Беляев			2.440 - 2.5 - 30 км		
Н. контр.	Тарасов	СМ				
Вл. констр.	Шудалов	СМ	Крепление коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к прогонам. Узлы 48, 49	Стрела	Лист	Листов
Вл. инж. пр.	Тарасов	СМ		Р		1
Рук. орг.	Парчевский	СМ		ЦНИИ по ОКСТальконструкция им. Мельникова		
Проверил	Парчевский	СМ				
Испытал	Лемвер	СМ				

Отв для крепления мостовых троллей

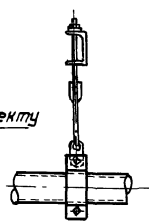
26



Со стороны противоположной троллей



2-2



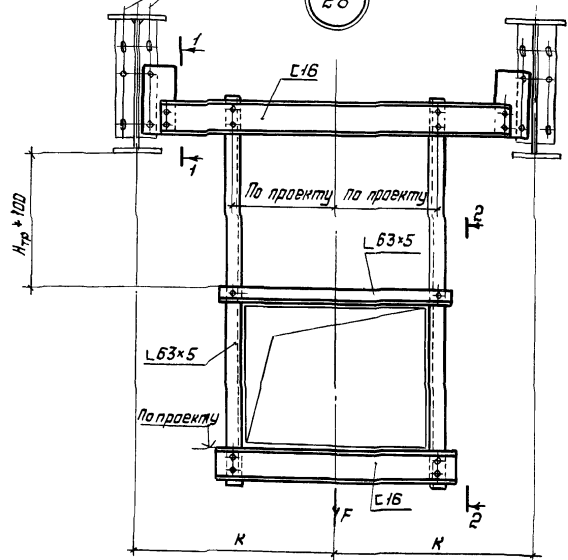
1. Маркировка узлов - на док. 05 КМ.
2. Остальные указания - на док. 16 КМ.

Лист № 001. Подпись и дата. Зав. ил. №

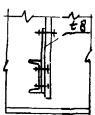
Зав. отд	Беляев			2.440 - 2.5 - 21 КМ	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам Узлы 26; 27	Стандия	Лист	Листов
И. контр.	Тарасов	евм				Р	1	
Эл. констр.	Шубалов	И.И.						
Эл. инж. пр.	Тарасов	И.И.	16.11.57					
Рук. баш.	Парчевский	И.И.						
Проверил	Парчевский	И.И.						
Штатный	Индрашина	И.И.						
						ЦНИИпроектстальинструкция им. Мельникова		

Отв. для крепления крайней троллей

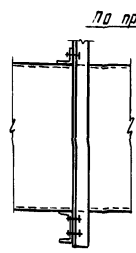
28



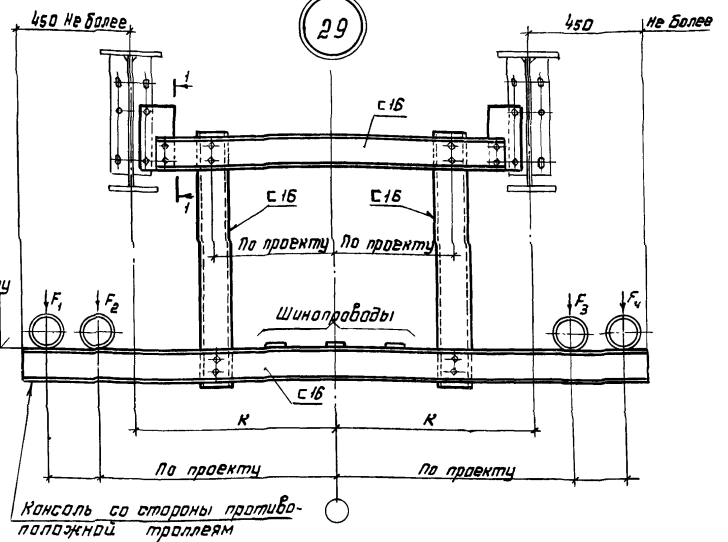
1-1



2-2

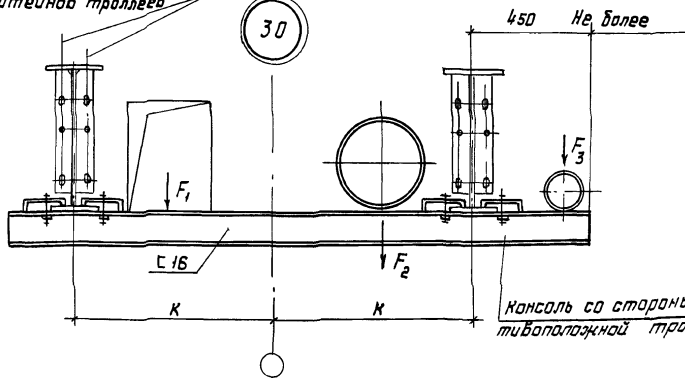


29



Отверстия для крепления крайних троллей

30



1. Маркировка узлов - на докум. 05КМ.
2. Остальные указания - на докум. 16КМ.

Ш. № 104. Подпись и дата. Взам. инв. №

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Эл. контр.	Шубалов	
Эл. инж. пр.	Тарасов	19.01.53
Рис. бр.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Специал.	Андрюшина	

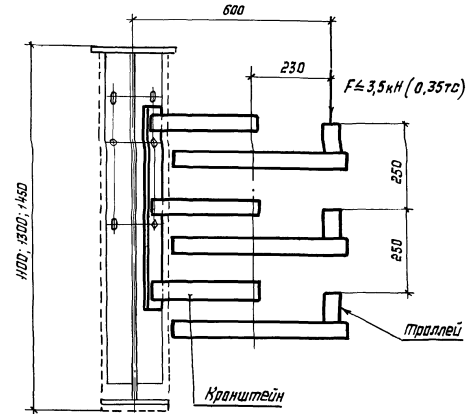
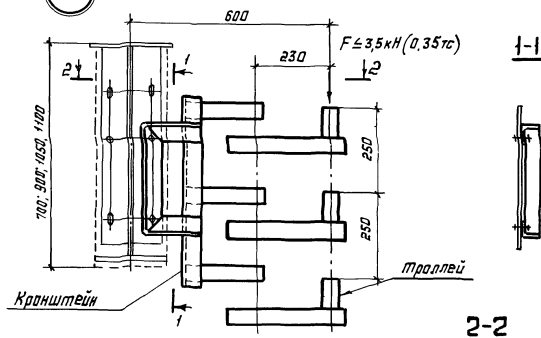
2.440-2.5-22 KM

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

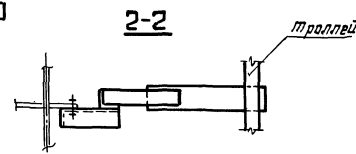
Стация	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

33

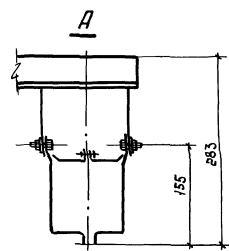
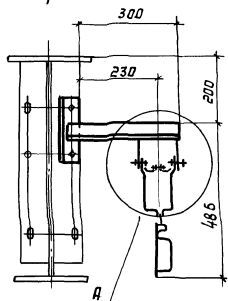
Правладка элабных троллейв для кранов на кранштейнах (по сериям 5.407-26)
 вариант „А“ вариант „Б“



Правладка троллейного шинопровода (по сериям 4.407-262)



вариант „В“



1. Маркировка узла - на дакум 05КМ.
2. Конструкция кранштейнов - по сериям 4.407-262, 5.407-26.

Инв. № проекта / Подпись и дата / 83см. инв. №

Заб. от	Беляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Парасов	<i>[Signature]</i>
Эл. инж. пр.	Щурабов	<i>[Signature]</i>
Эл. инж. пр.	Парасов	<i>[Signature]</i> (18.02.95)
Рук. вше.	Парчевский	<i>[Signature]</i>
Проверил	Парчевский	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Леккер	<i>[Signature]</i>

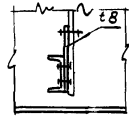
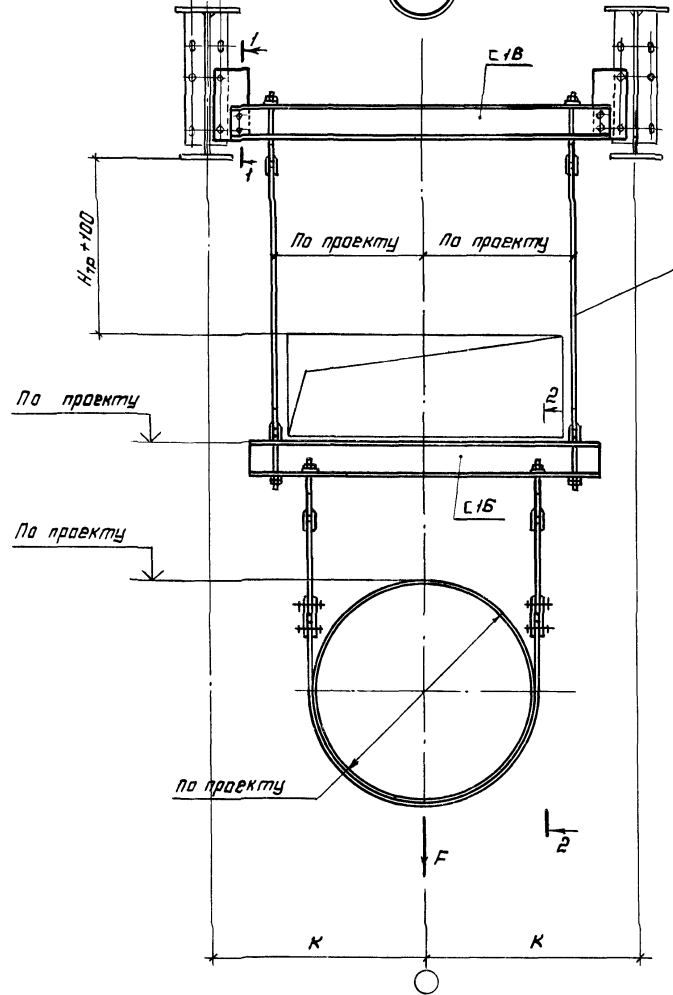
2.440 - 2.5 - 24 KM		
Крепление коммуникаций к подкрановым балкам.		Лист 1
Узел 33		Лист 1
ШТМпроектстанция им. Мельникова		

Отв. для крепления кронштейнов трапелей

31

1-1

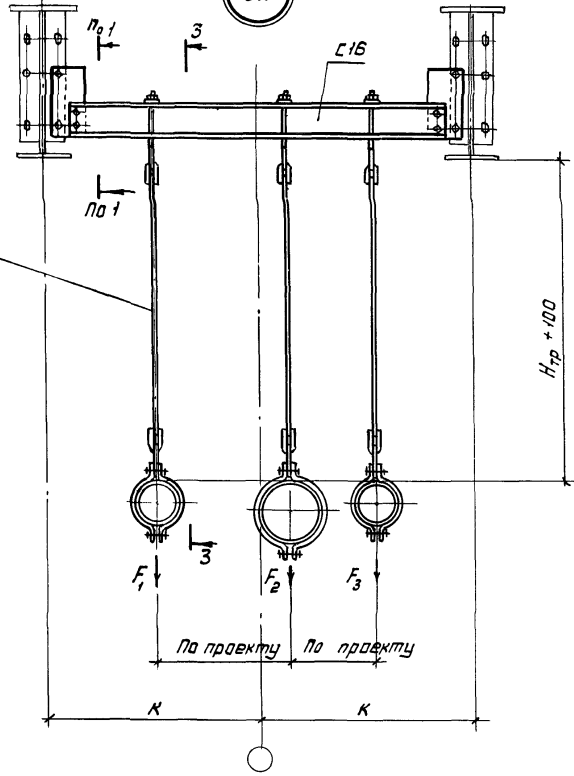
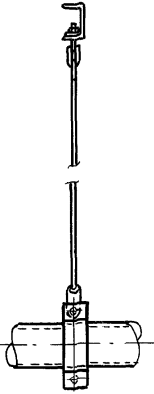
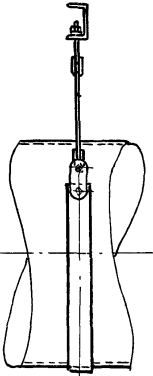
32



Крепление тип ПГ по ГОСТ 16127-78

2-2

3-3



1. Маркировка узлов - на докум. 05КМ.
2. Остальные указания - на докум. 16КМ.

ЭЛЕМЕНТЫ И ДЕТАЛИ ПОДЛЕЖАТ ПОДГОТОВКЕ И ОТДЕЛКЕ

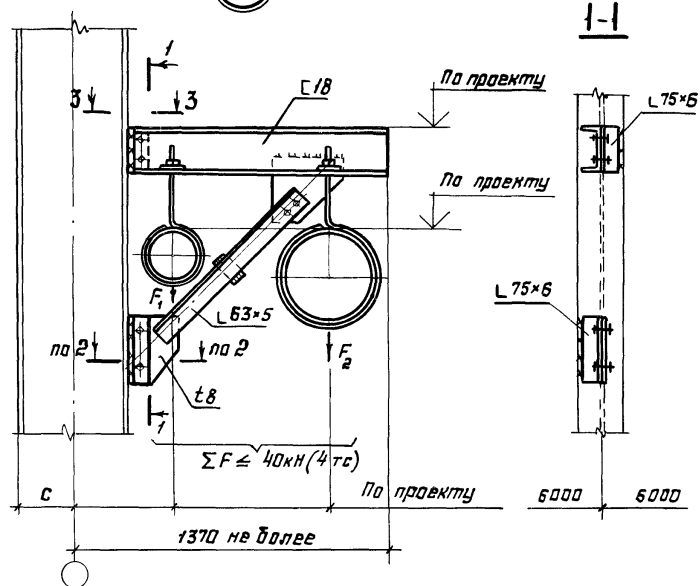
Экз. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>	
Эл. контр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>	
Эл. инж.	Тарасов	<i>[Signature]</i>	10.02.89
Рук. бриг.	Порчевский	<i>[Signature]</i>	
Проверит.	Порчевский	<i>[Signature]</i>	
Исполнит.	Яндюшина	<i>[Signature]</i>	

2.440 - 2.5 - 23 KM

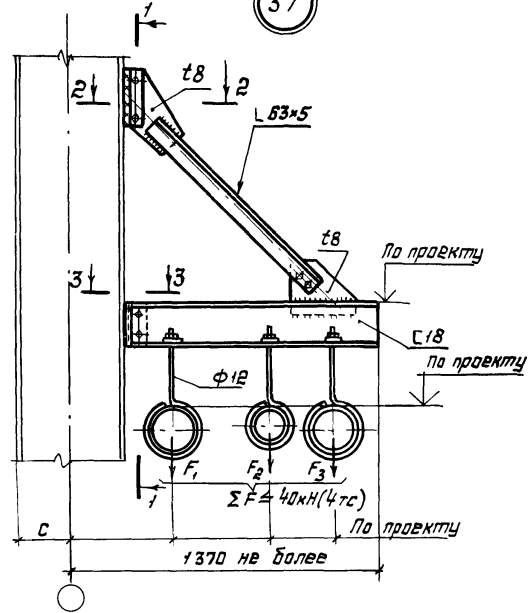
Крепление коммуникации к подкрановым балкам. Узлы 31, 32

Стандия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТЕЛЫНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

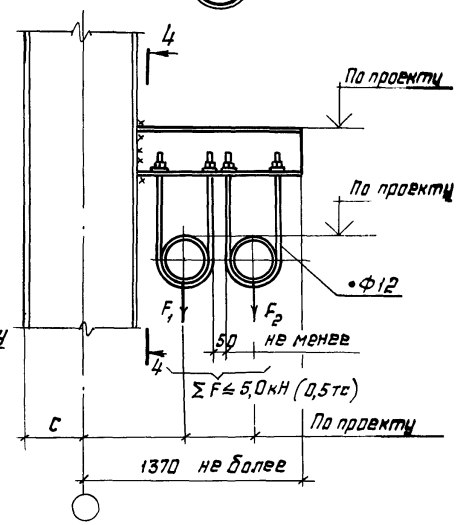
36



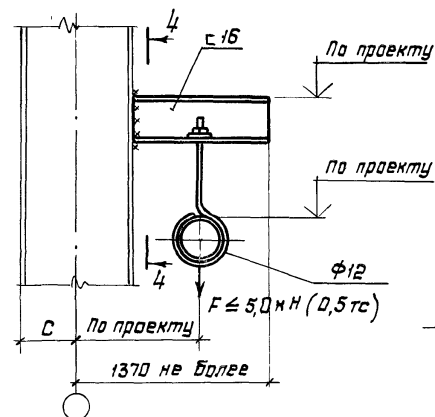
37



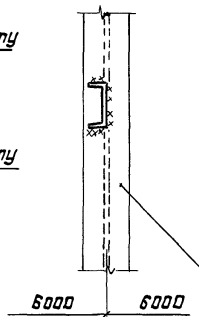
38



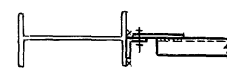
39



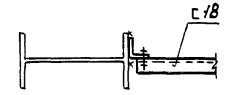
4-4



2-2



3-3



Стойка фахверка

Маркировка узлов - на докум. 03 км.

Удоб. № подл. Подпись и дата. 03 км. инв. №

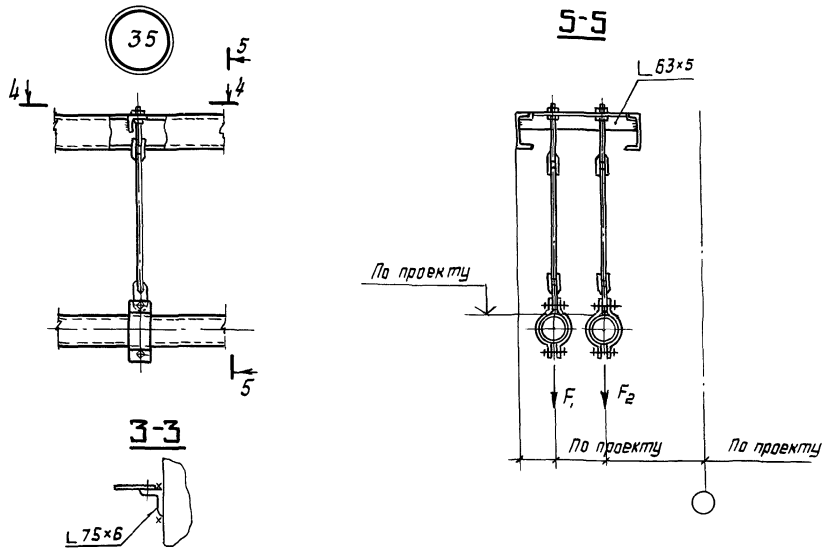
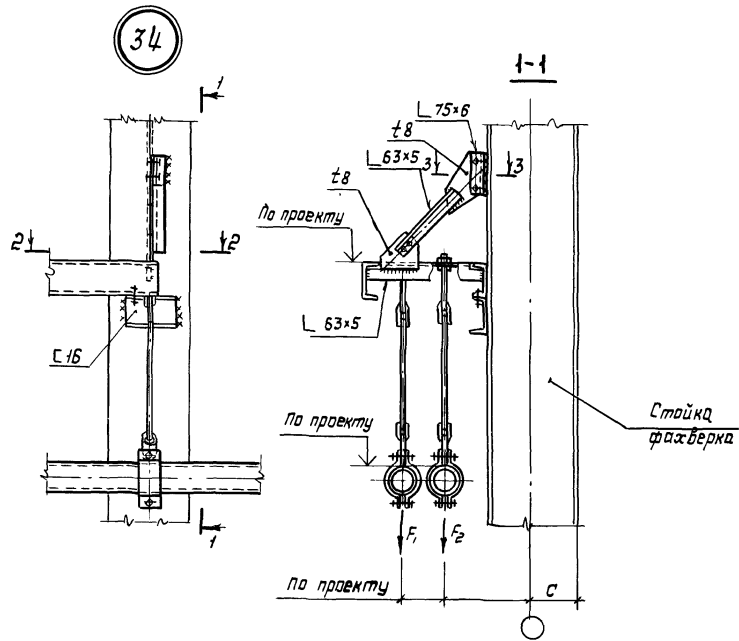
Заб. отв.	Беляев		
Н. контр.	Тарасов		
Эл. констр.	Шувалов		
Эл. инж. пр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Халинина		

2.440-2.5-26 км

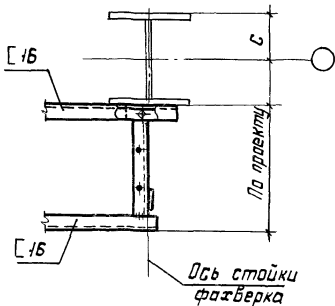
Крепление коммуникаций к стойкам фахверка и сплошнотенчатым колоннам. Узлы 36÷39

Стр.	Лист	Листов
0		1

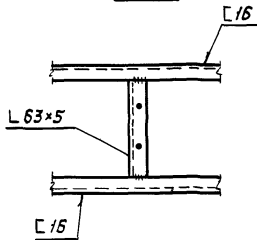
ЦНИИпроектстальинструментация им. Мельникова



2-2



4-4



1. Маркировка узлов - на докум. 02КМ.
2. Остальные указания - на докум. 16КМ.

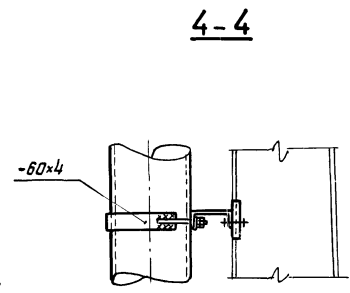
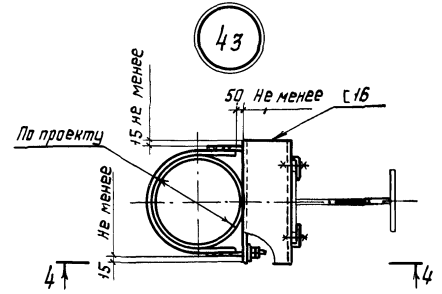
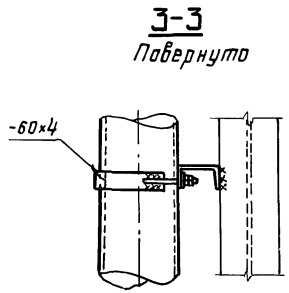
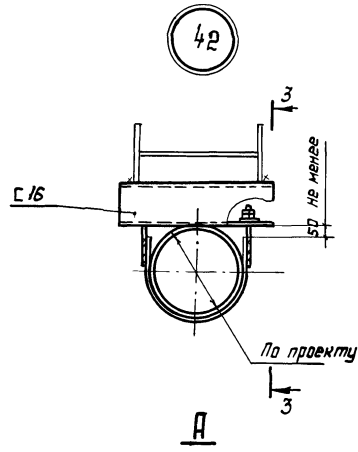
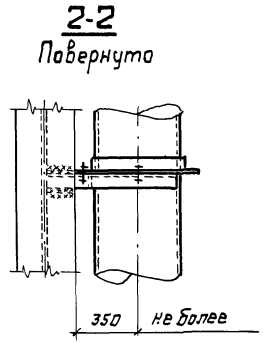
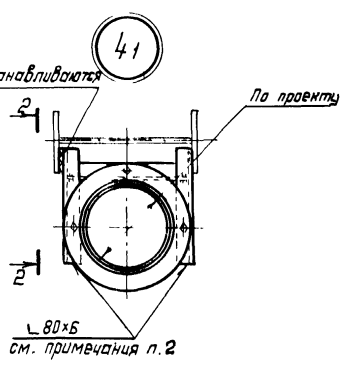
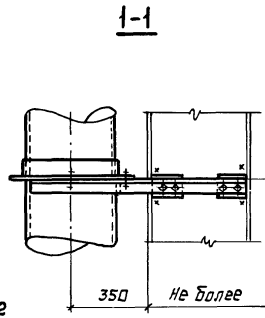
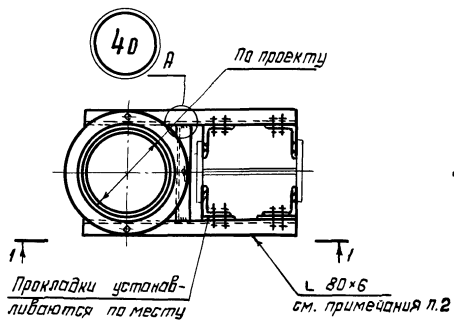
1-3 - это область и дана взамен отсут...

2.440 - 2.5 - 25 км

Крепление коммуникаций
к стойкам фахверка.
Узлы 34, 35

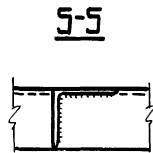
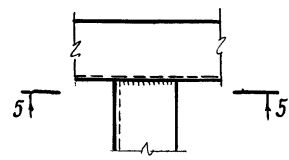
Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Тарасов		
Эл. констр.	Шубалов		
Эл. инж. пр.	Тарасов		
Руч. бриг.	Порчевский		
Проверил	Порчевский		
Исполнил	Пеккер		

Стация	Лист	Листов
Б		1
ЦНИИ проектной и конструкторской инженерии		
И. Мельникова		

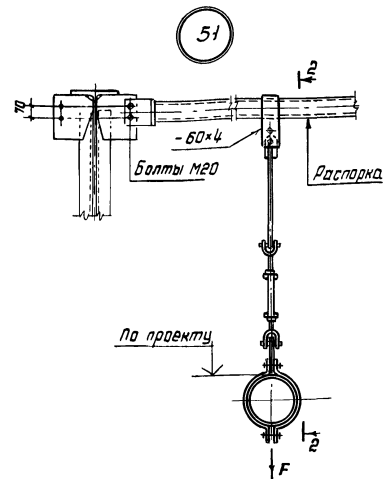
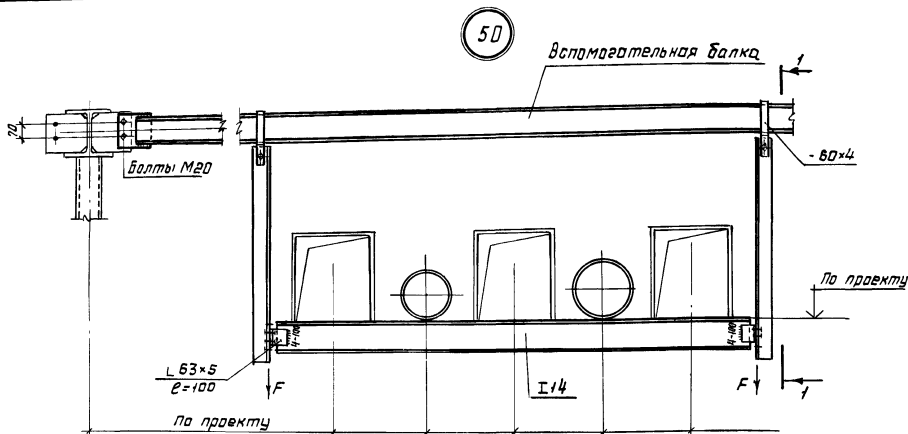


1. Маркировка узлов - на докум. 04 км.
2. Дальнейшие указания - на докум. 16 км.

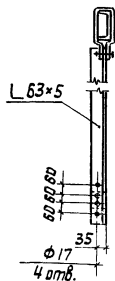
Шиб. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №



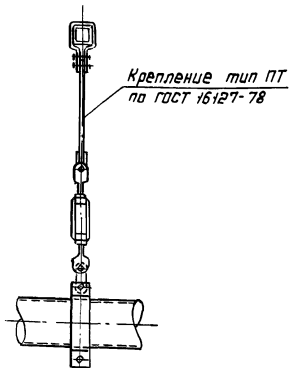
Зав. отд.	Беллев				2.440 - 2.5 - 27 км	Старая	Лист	Листов
Н. контр.	Тарасов	С. М.				15	1	1
Гл. констр.	Шубалов	Ш. М.			Крепление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 40, 41, 42, 43	ЦНИИ по ОКСТ (Стальконструкция) им. Мельникова		
Гл. инж. пр.	Тарасов	С. М.	10.02.59					
Руч. пр. инж.	Парчевский	В. В.						
Проверил	Парчевский	В. В.						
Исполнил	Леккер	В. В.						



1-1

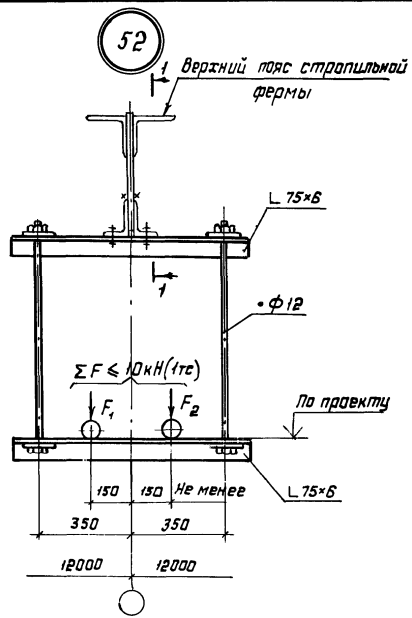


2-2

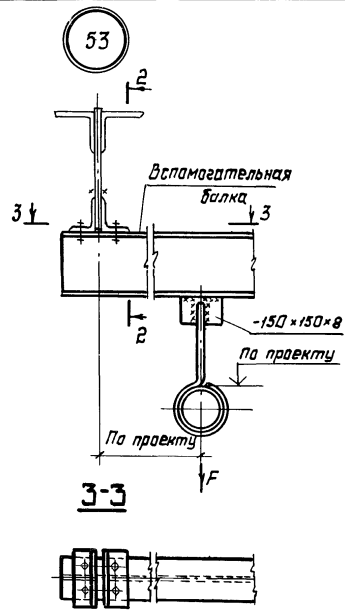
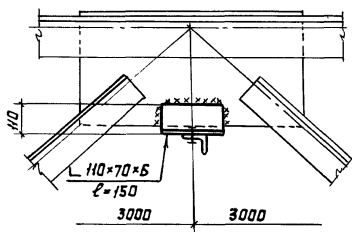


1. Маркировка узлов - на докум. 06 КМ.
2. Сечение распорки необходимо проверить расчётом с учётом местной нарузки от коммуникаций.
3. Остальные указания на докум. 28 КМ.

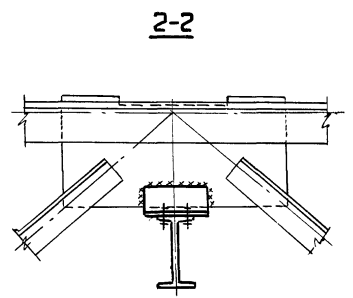
Заб. отд.	Беллев	<i>[Signature]</i>		2.440-2.5-31 КМ	Крепление коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к вспомогательным балкам. Узлы 50, 51	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>				Р		1
Эл. инженер	Щибалов	<i>[Signature]</i>	01.01.91		ЦМТИ по объекту: стальная конструкция им. Мельникова			
Руч. боев.	Порчевский	<i>[Signature]</i>						
Проверил	Порчевский	<i>[Signature]</i>						
Исполнил	Лехнер	<i>[Signature]</i>						



1-1



3-3

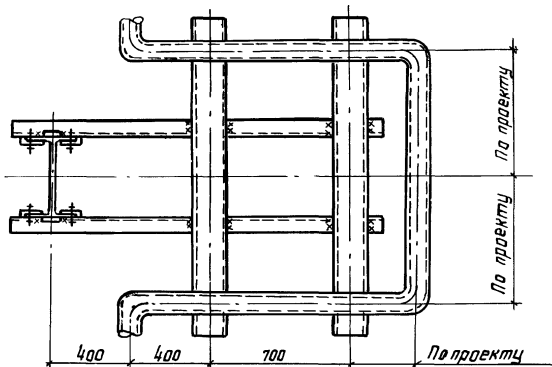
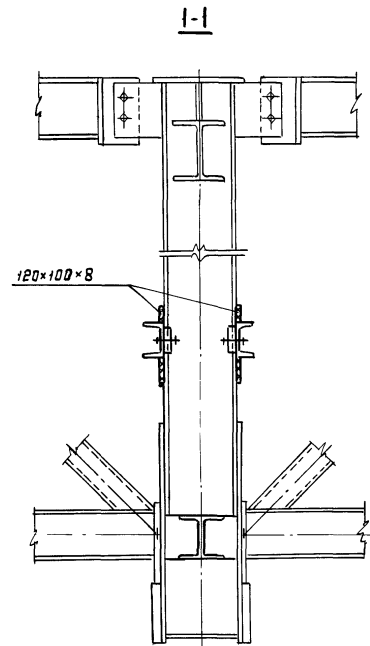
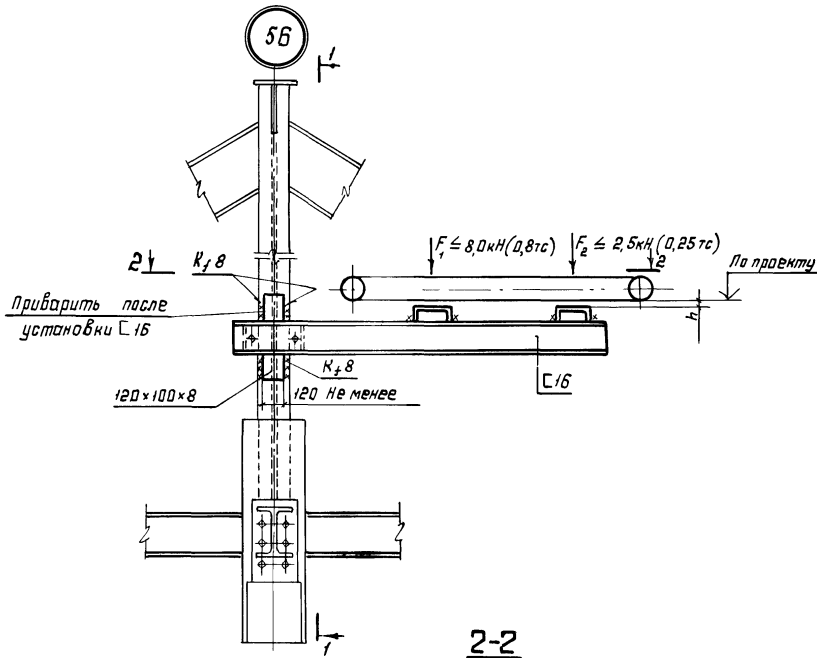


2-2

1. Маркировка узлов - на докум. 06КМ.
2. Остальные указания - на докум. 28КМ.

Шиб. № посл. Подпись и дата. Взам. инв. №

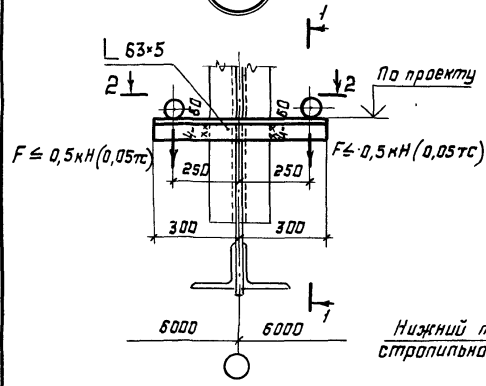
Зав. отд.	Беляев			2.440-2.5-32 КМ Крепление коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к верхним поясам ферм. Узлы 52, 53	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Тарасов	СМ			Р	1	1
Эл. констр.	Шубалов	СМ			ЦНИИпроектстальконструкция		
Эл. инж. пр.	Тарасов	СМ	10.01.59		им. Мельникова		
Рук. брига.	Парчевский	СМ					
Проверил	Парчевский	СМ					
Исполнил	Леккер	СМ					



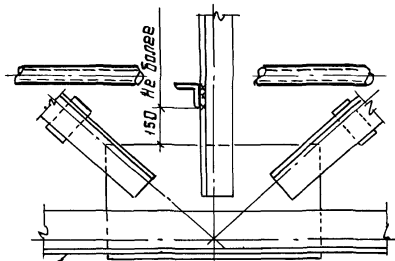
Маркировка узла - по докум. 06КМ.

Зав. отд.	Беляев		2.440-2.5-34 КМ	Крепление компенсатора об-коммуникаций (располо-женных вдоль стропиль-ных ферм) к стальным подстропильным ферм. Узел 56	Стальная	лист	лист №	
Н. контр.	Тарасов				Р		1	
Зл. конст.	Шубалов				ЦНИИпроектсвязьминстринформ им Мельникова			
Зл. инж. пр.	Тарасов							
Рук. бриг.	Парчевский							
Проверил	Парчевский							
Исполнил	Певкер							

54

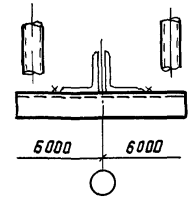


1-1

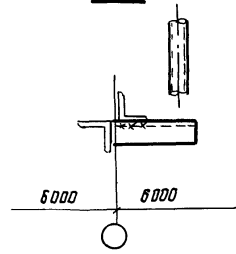


Нижний пояс
стропильной фермы

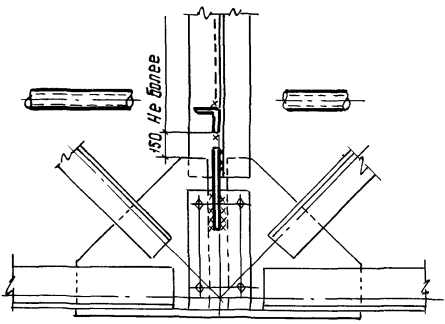
2-2



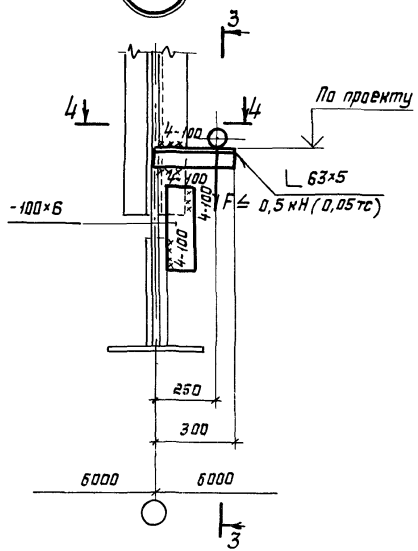
4-4



3-3



55



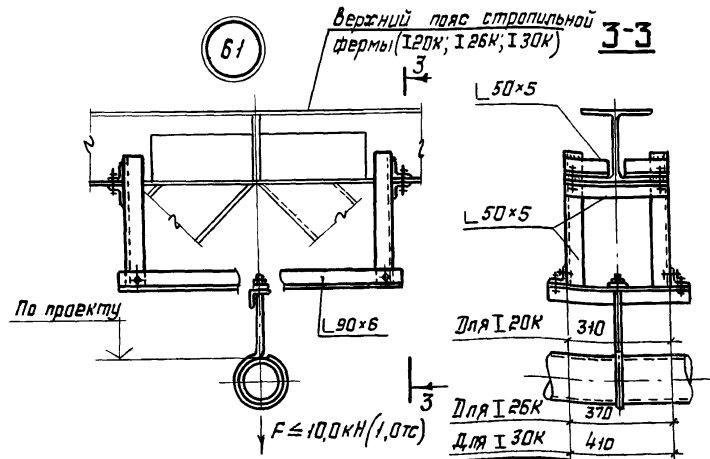
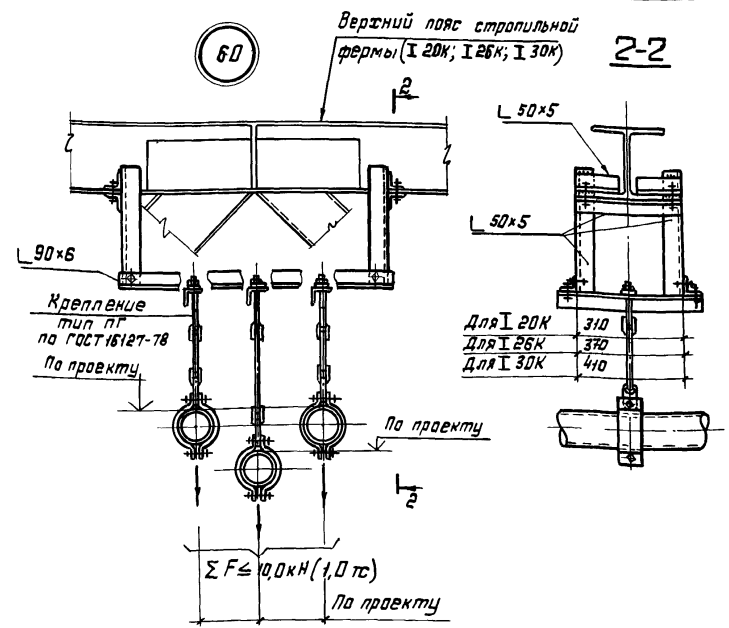
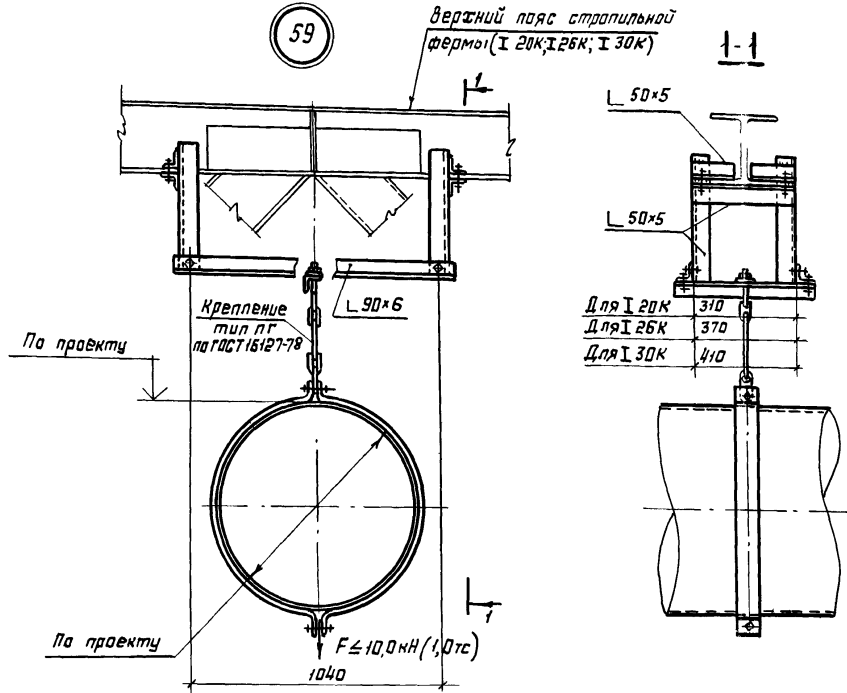
Маркировка узлов - на докум. 06 КМ.

Изм. № 01 от 10.01.2010 г. Подпись и дата. 430м. ир. № 1

Зав. отд.	Белаяб				2.440-2.5-33 КМ Крепление коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к стойкам ферм. Узлы 54,55	Стадия	Лист	Листов
Н. канстр.	Тарасов	С.И.				Р	1	
Эл. канстр.	Шубалов	И.И.						
Эл. инж.пр.	Тарасов	Е.И.	10.02.10					
Руч. бриг.	Ларчевский	В.И.						
Проверил	Ларчевский	В.И.						
Исполнил	Пенкер	В.И.						

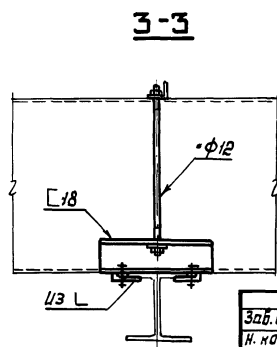
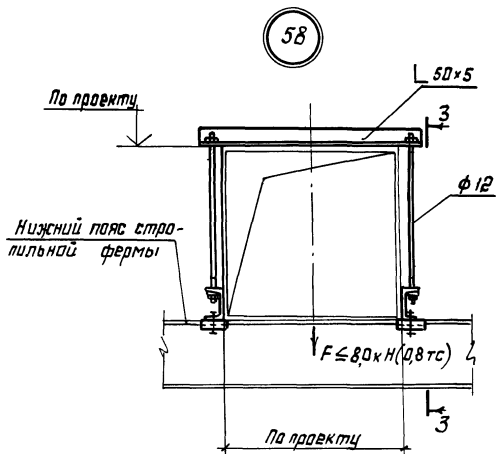
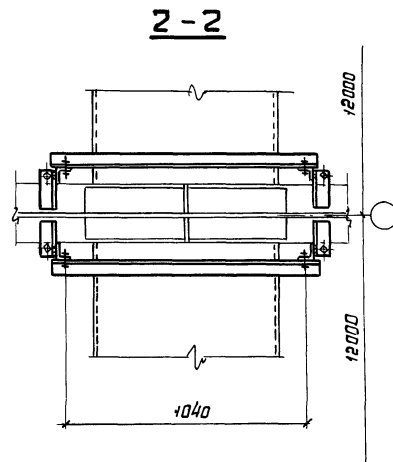
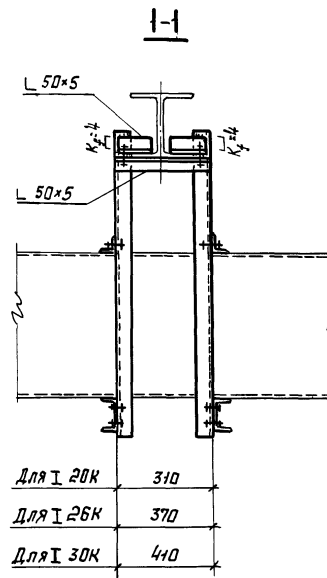
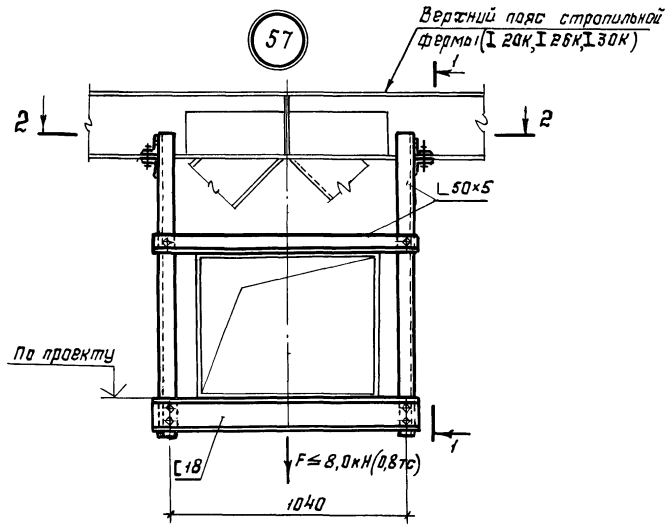
ИИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

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



1. Маркировка узлов - на докум. 07КМ.
2. Остальные указания - на докум. 16КМ.

Зав. отд.	Беляев		2.440 - 2.5 - 36 КМ	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм. Узлы 59, 60, 61	Стандия	Лист	Листов
И. контр.	Тарасов	СМ				□	↑
Эл. мастер	Шубалов	Ш.Ш.					
Эл. инж. пр.	Тарасов	СМ					
Рук. брига.	Парчевский	П.П.					
Проверил	Парчевский	П.П.					
Установил	Капанина	К.К.					



1. Маркировка узлов - по докум. 07КМ.
2. Остальные указания - по докум. 16КМ.

Лист № 1 из 1, Подпись и дата, Число, стр. №

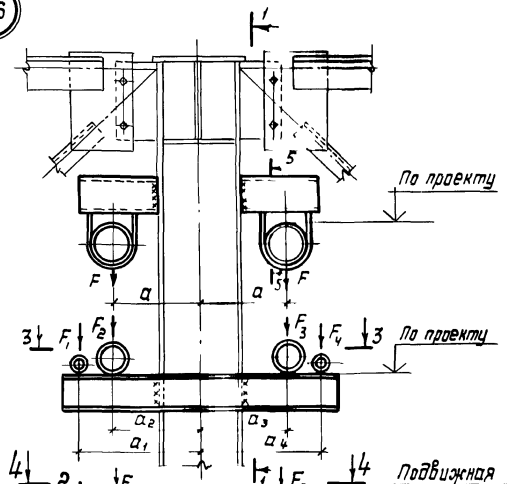
Заб. от	Беляев	
И. инж.	Тарасов	с.м.н
Эл. инж.	Шубалов	с.м.н
Рук. зр.	Тарасов	с.м.н (0,0149)
Проверил	Ларчевский	с.м.н
Исполнил	Ларчевский	с.м.н
	Калинина	с.м.н

2.440-2.5-35 КМ

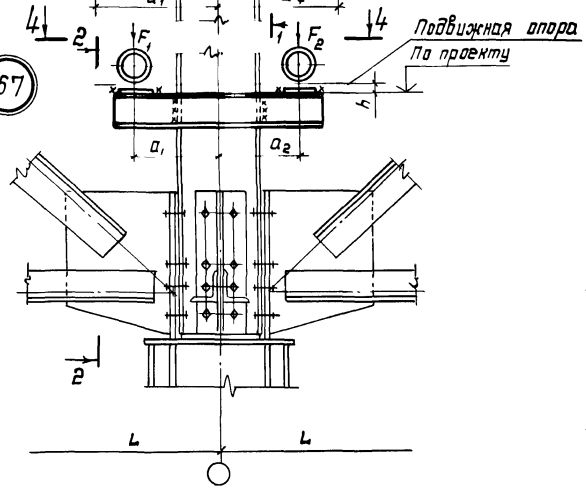
Крепление коммуникаций (расположенных паперек стропильных ферм) к поясам ферм Узлы 57, 58

Стандия	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРУКТУРА ИМ. МЕЛЬНИКОВА		

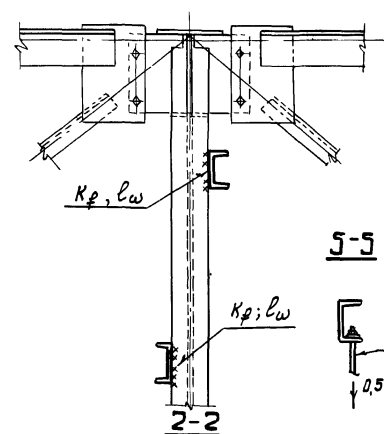
66



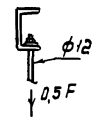
67



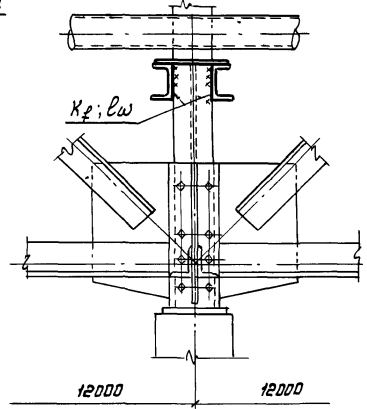
1-1



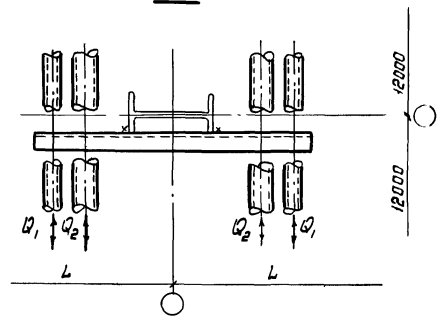
5-5



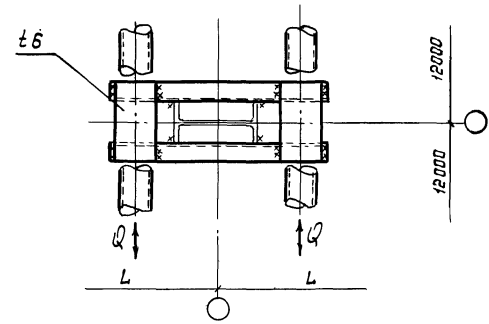
2-2



3-3



4-4

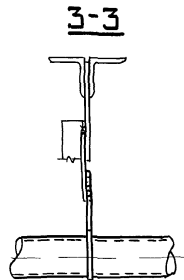
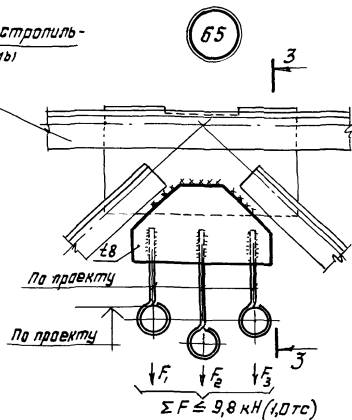
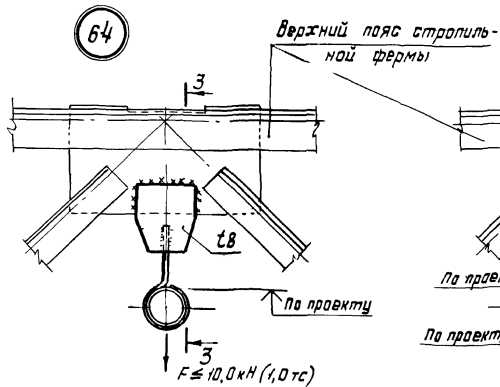
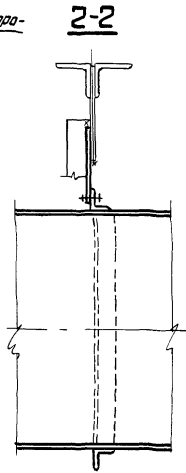
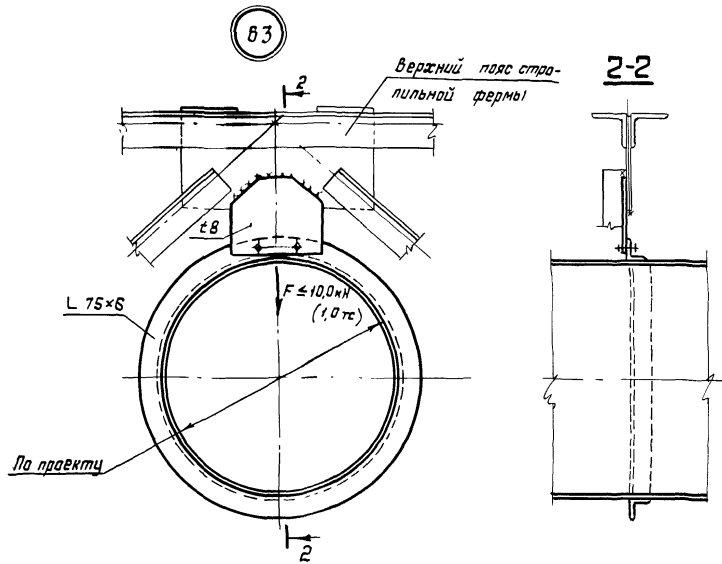
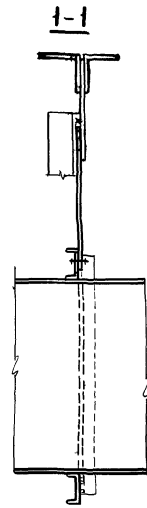
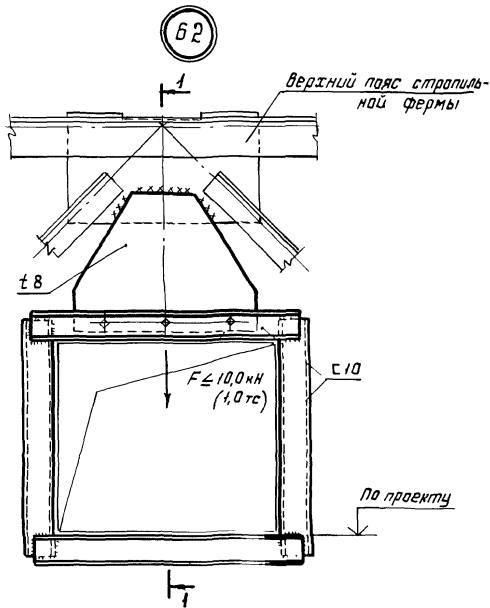


1. Маркировка узлов - на докум. 07КМ.
2. Подбор сечения консолей и размеры сварных швов принимать по таблице на листе 2.
3. Остальные указания - на докум. 09КМ.

Лист № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №2

Эльв. отд. Беляев			2.440 - 2.5 - 38 КМ	Крепление коммуникаций расположенных поперек стропильных ферм) к опорным стойкам. Узлы 66, 67	Стация	Лист	Листов
И. контр. Парасов	(ИМ)				Р	1	2
Эл. контр. Шубалов	ШШ				ЦНИИпроектстальинструкция им. Мельникова		
Эл. инж. Парасов	КМ	10.01.53					
Рук. бриг. Парчевский	Пар						
Проверил Парчевский	Пар						
Исполнил Калинина	Кали						

Лист № 10-100, подпись и дата: В.В.М. 10.01.75



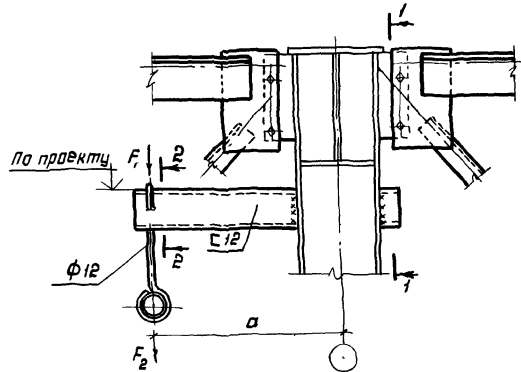
1. Маркировка узлов - на докум. 07КМ
2. Дальнейшие указания на докум. 16КМ

Зав. отд.	Беляев				2.440-2.5-37 КМ	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм. Узлы 62, 63, 64, 65	Стация	лист	лист
Н. контр.	Тарасов	С.М.К.					Р		1
Эл.контр.	Шувалов	Ш.Ш.							
Эл.инж.пр.	Тарасов	С.М.К.	10.01.75						
Рук.бриг.	Парчевский	С.М.К.							
Проектир.	Парчевский	С.М.К.							
Исполнил.	Леккер	Л.Леккер							

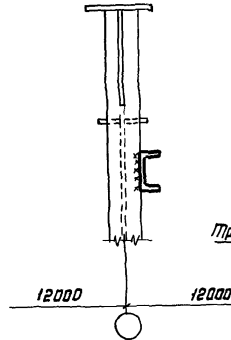
ЦНИИ по вопросам строительства им. Мольникова

Ш.Б. № 1020/1 Подпись и дата. 1930гн. Инв. № 12

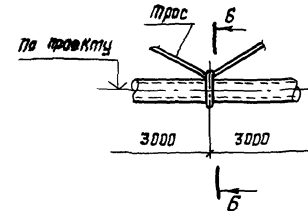
68



1-1



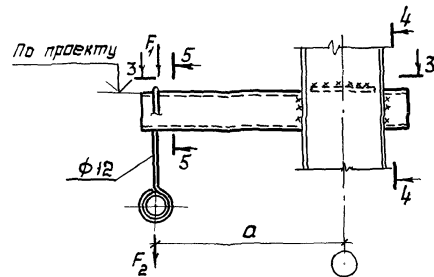
69



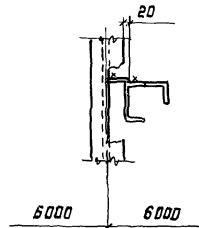
6-6



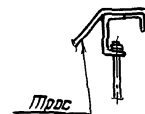
70



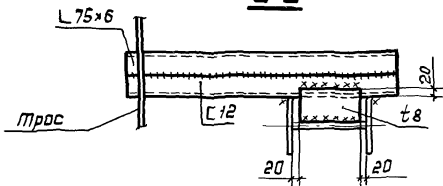
4-4



5-5



3-3



1. Маркировка узлов - на докум. 07КМ.
2. Подбор сечений консолей и размеры сварных швов выполнять по таблице на докум. 38КМ, л. 2.

Зав. отд.	Беляев			2.440 - 2.5 - 39 КМ крепление коммуникаций (расположенных па- рек стропильных ферм) к опорным стаякам. Узлы 68, 69, 70	Стандия	Лист	Листов
Н. контр.	Тарасов	СММ			Р		1
Эл. инж. пр.	Шубалов	И.И.					
Р. инж. пр.	Тарасов	СММ	10.01.51				
Проверил	Парчевский	С.В.					
Исполнил	Палинина	К.И.					

Расчётная схема узла

Допускаемый
изгибающий
момент в
заделке $[M_B]$,
кН·м (тс·м)

Допускаемая
вертикальная
нагрузка $[F_B]$,
кН (тс)

Сечение
консолей

Размеры сварных
швов, мм

Катет, K_f *)

Минимальная длина, L_{sw}

1

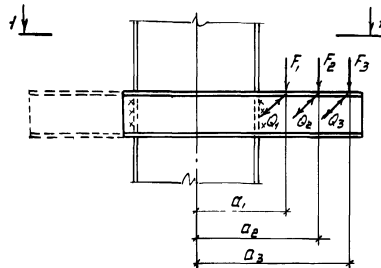
2

3

4

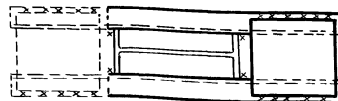
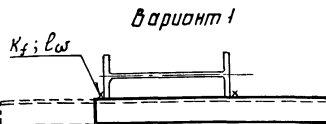
5

6



1-1

Вариант 2



1. В таблице в графах 2 и 3 в числителе даны значения допускаемых нагрузок для варианта 1, в знаменателе - для варианта 2.

2. Для узлов 66 и 67 с двумя консолями (левой и правой) по расчётным нагрузкам, заданным в таблице 2 чертежей КМ крепления коммуникаций, определить отдельно суммарный момент и вертикальную нагрузку на левую и правую консоль. Расчётным значением момента и вертикальной нагрузки будет большая из них.

3. Для узла 70 расчёт производить только по несущей способности швеллера (без учёта $L 75 \times 6$).

) Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. ЗВСН и ПД-23-81.

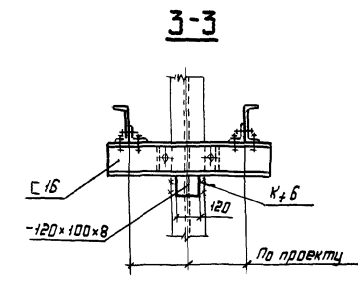
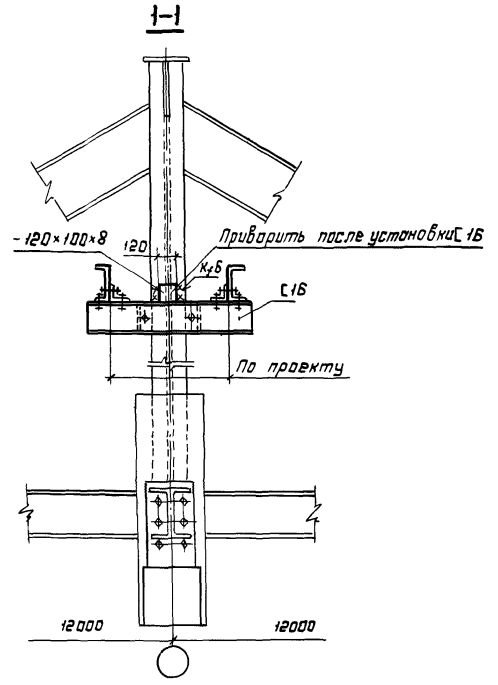
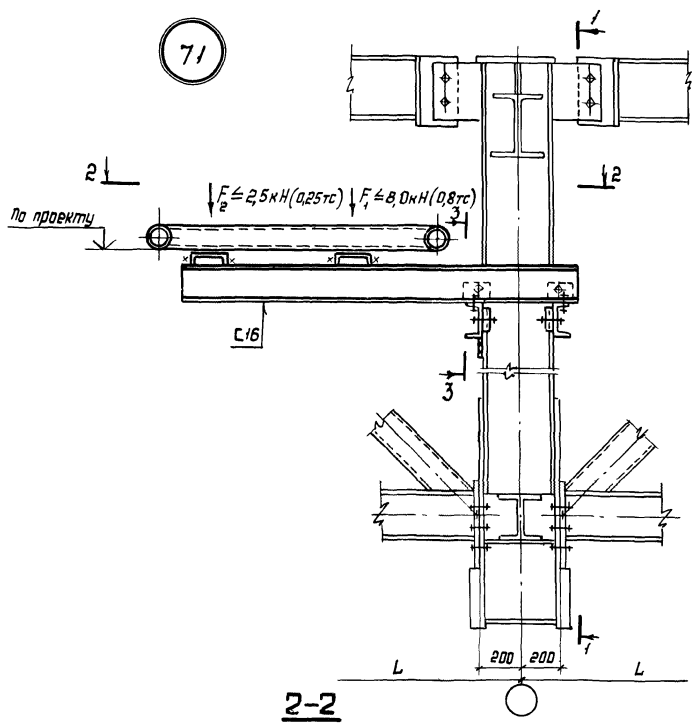
Указания по работе с таблицей приведены на докум. 09КМ, л. 2.

2.440 - 2.5 - 38 КМ

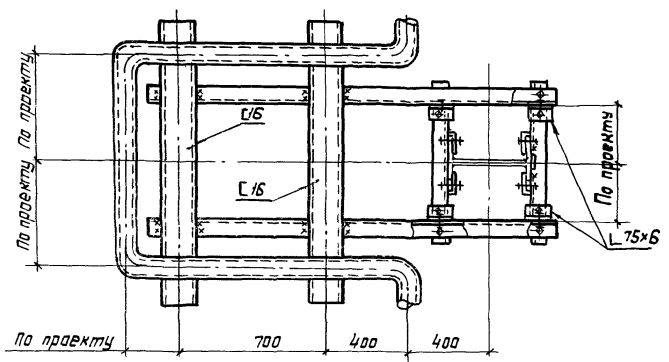
лист

2

71



2-2



Маркировка узлов - на докум. 07КМ.

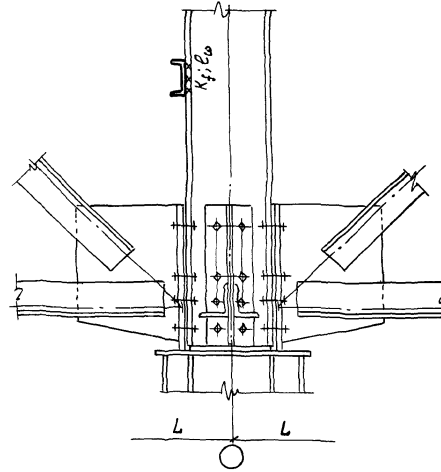
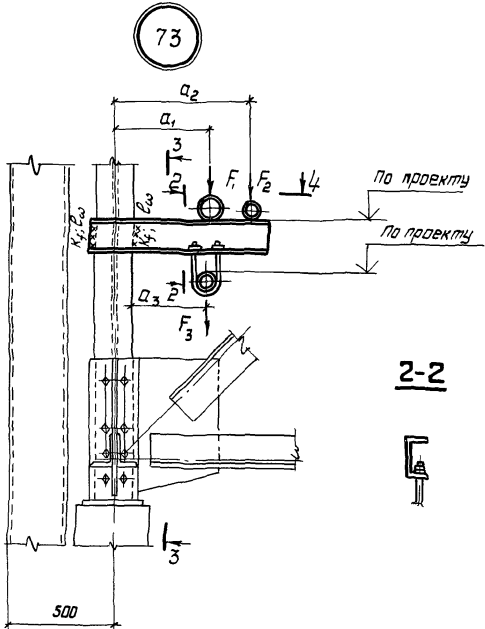
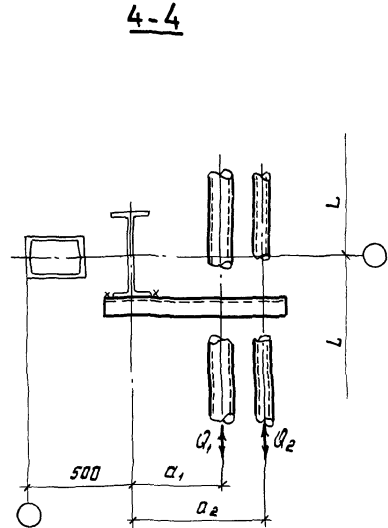
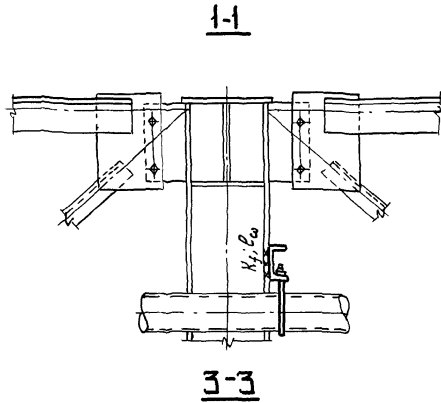
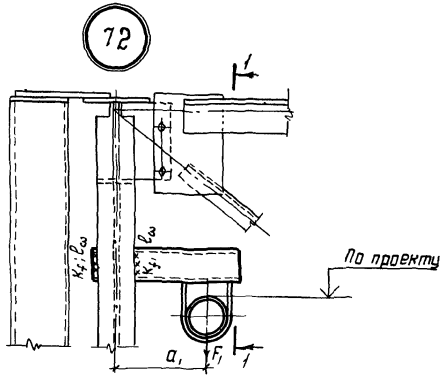
УИИ, № табл. подпись и дата 83гм. инв. №

Зав. отд	Белтеб				2.440 - 2.5 - 40 КМ Крепёжные компенсаторы коммуникаций (расположен- ные поперек стропильных ферм) к стойкам подстро- пильных ферм. Узел 71	Стальная	Лист	Листов
Н. контр	Тарасов	с.м.к.				Р		1
Эл. контр	Шувалов	М.И.				УИИ по объекту		
Эл. инж. лр	Тарасов	с.м.к.	19.01.89			Стальная конструкция		
Руч. брига	Парчевский	И.И.				им. Мельникова		
Проверил	Парчевский	И.И.						
Исполнил	Пеккер	И.И.						

23705 56

Формат А3

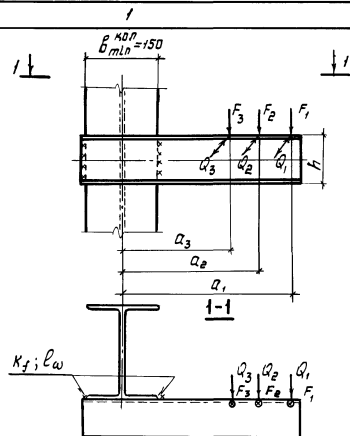
УНБ. № табл. Подпись и дата. В зам. инж. №



1. Маркировка узлов - на докум. Д7КМ.
2. Подбор сечений консолей и размеры сварных швов выполнять по таблице на листе 2.
3. Остальные указания - на докум. Д9КМ

Зав. отд.	Беляев			2.440-2.5-41 КМ Крепление коммуникаций (расположенных поперек стальной ферм) к опорным стойкам. Узлы 72, 73	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Тарасов	Е.М.			Р	1	3
Гл. констр.	Шубалов	М.И.					
Гл. инж. пр.	Тарасов	Е.М.	10.193				
Рук. брие.	Ларчевский	И.И.					
Проверил	Ларчевский	И.И.		ИТНН. Проект. Сталь. Конструкция. И.М. Мельникова			
Исполнил	Пеккер	И.И.					

Расчётная схема узла



Допускаемый изгибающий момент в заделке [Мб], кН·м (тс·м)	Допускаемая вертикальная нагрузка [F _г], кН (тс)	Сечение	Размеры сварных швов, мм	
			Катет, K _с *)	Длина, l _с
2	3	4	5	6
5,0 (0,5)	12,0 (1,2)	С 12	6;7	н/д
6,0 (0,6)	15,0 (1,5)	С 14		
8,0 (0,8)	21,0 (2,1)	С 16		
11,0 (1,1)	27,0 (2,7)	С 18	6;7	130
13,0 (1,3)	33,0 (3,3)	С 20	6;7	160
16,0 (1,6)	40,0 (4,0)	С 22	6;7	190

) Катеты швов принимать в соответствии с данной таблицей, но не менее указанных в табл. 38 СНиП II-23-81.

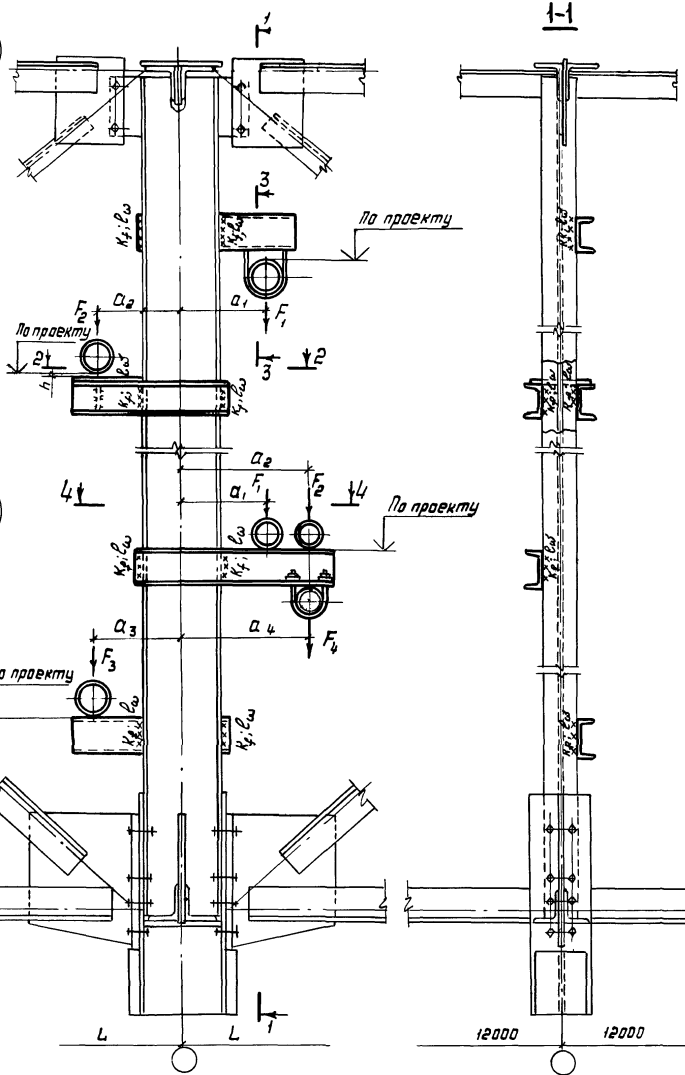
Указания по работе с таблицей приведены на докум. 09КМ, л. 2.

2.440 - 2.5 - 41 КМ

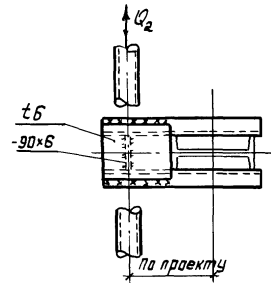
Лист
2

Шифр и дата выдачи в заводской

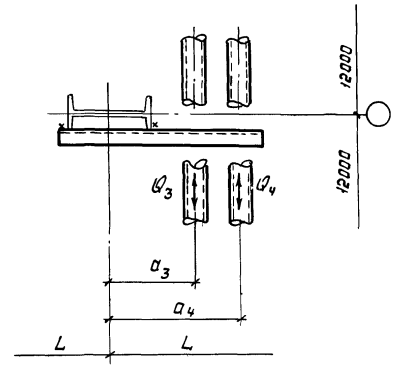
74



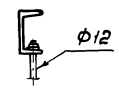
2-2



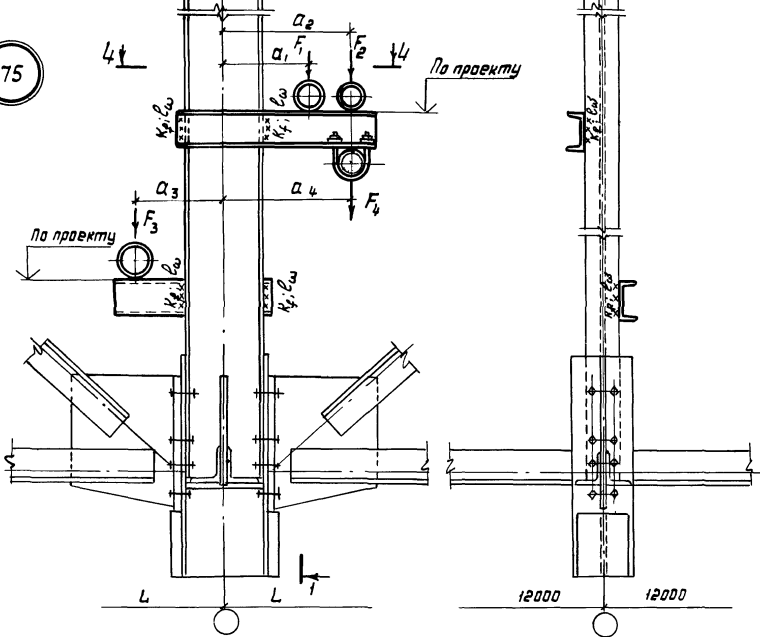
4-4



3-3

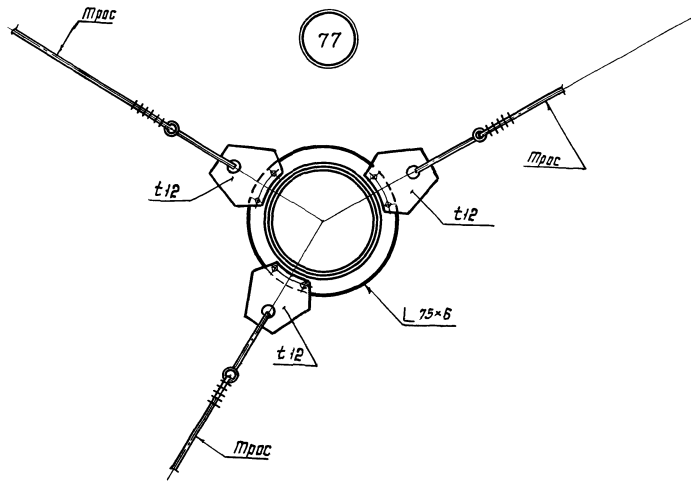
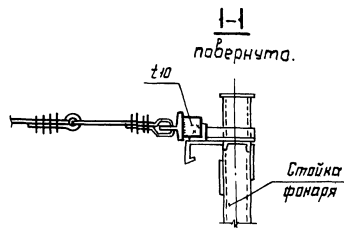
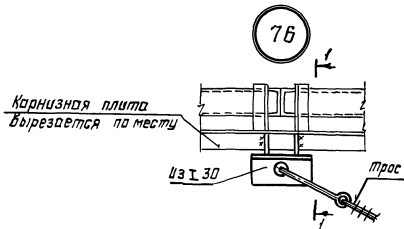


75

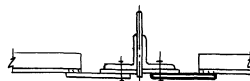


1. Маркировка узлов - на докум. 07КМ.
2. Подбор сечений консолей и размеры сварных швов принимать по таблице-докум. 38КМ, л. 2.

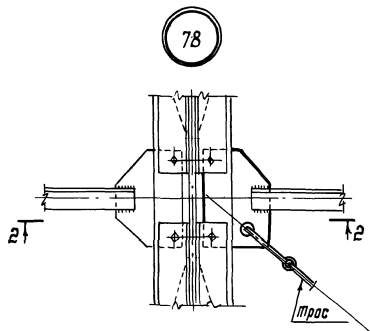
Зав. отд.	Беллев			2.440-2.5 -42 КМ	Крепление коммуникаций, расположенных поперек стропильных ферм) к стайкам подстропильных ферм. Узлы 74, 75	
И. контр.	Тарасов	С.В.				
Эл. контр.	Щиболов	И.И.				
Эл. инж. пр.	Тарасов	С.В.	19.02.13			
Рук. бриг.	Парчевский	С.В.		Стадия	Лист	Листов
Проверш.	Парчевский	С.В.				1
Шпалник	Леккер	Л.И.		ЦНИИР ДЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



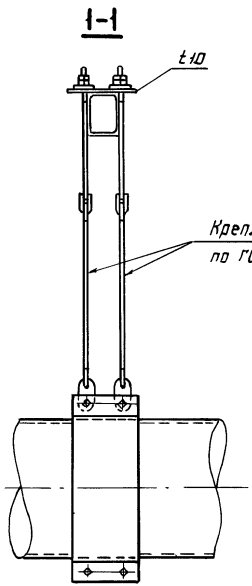
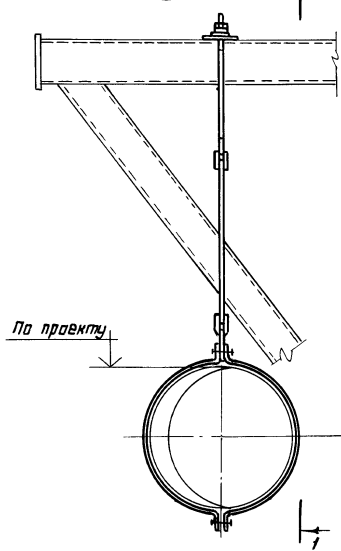
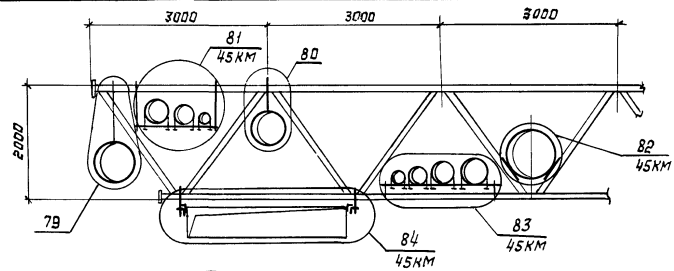
2-2



1. Маркировка узлов - на дакум. 07КМ.
2. Расположение растяжек показано условно.



Эл. отн.	Беллев				2.440 - 2.5 - 43 КМ	Крепление коммуникаций (протянутое через кровлю) к конструкциям покрытий.	Стяжка	Лист	Листов	
И. контр.	Тодасов	С.И.					Р			
Эл. контр.	Шуцалов	С.И.			Узлы 76, 77, 78	ЦНИИР ВЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. М.В.Ломоносова				
Эл. инж. пр.	Тодасов	С.И.								
Рук. бр. пр.	Парчевский	С.И.								
Пловерил	Парчевский	С.И.								
Исполнил	Пеккер	С.И.								



Допускаемая нагрузка на узлы фермы

№ узла	Допускаемая нагрузка кН (тс)	Допускаемые места подвески или опирания
79	10,0 (1,0)	в любой панели, кроме 2 ^х средних
81	5,0 (0,5) - на каждую подвеску	в любой панели, кроме 2 ^х средних
80	10,0 (1,0)	в любом узле
82	10,0 (1,0) - на оба раскоса	в любой панели, кроме крайних
83	10,0 (1,0) - суммарная нагрузка от всех труб	в любой панели, кроме средней
84	10,0 (1,0) - на каждую подвеску	в любых узлах

Эквивалентные равномерно-распределённые расчётные нагрузки на стропильные фермы от сосредоточенных нагрузок

Пролёт фермы, м	18	24	30
Эквивалентная нагрузка от Р=1тс, приложенной в любом узле нижнего или верхнего пояса, Па (кгс/м ²)	300(30)	220(22)	180(18)

ЦНБ № 100101 Проект и деталировка ЦНБ № 100101

Зав. отд.	Беллев	<i>[Signature]</i>	
И контр.	Тарасов	СМ	
Эл. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>	
Эл. инж. пр.	Тарасов	СМ	10.01.80
Рук. бриг.	Парчевский	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Парчевский	<i>[Signature]</i>	
Испытал	Калинина	<i>[Signature]</i>	

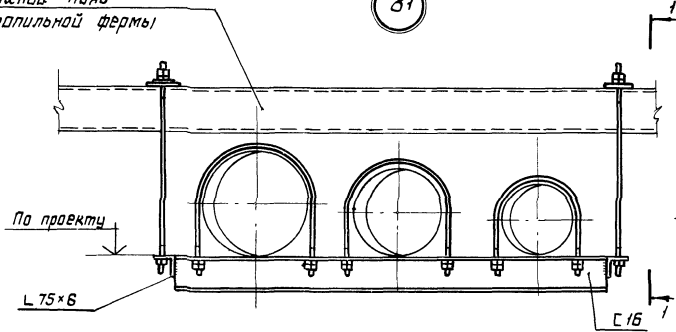
2.440 - 2.5 - 44 KM

Крепление коммуникаций (расположенных попеременно стропильных ферм) к поясам ферм типа Малодечно. Узлы 79, 80

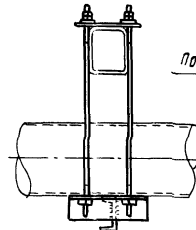
Стандия Лист Листов
 ЦНИИ по ст. к. ст. сталь. инж. им. Мельникова

Верхний пояс
стропильной фермы

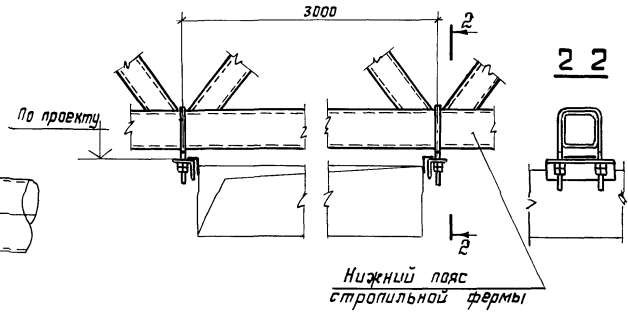
81



1-1

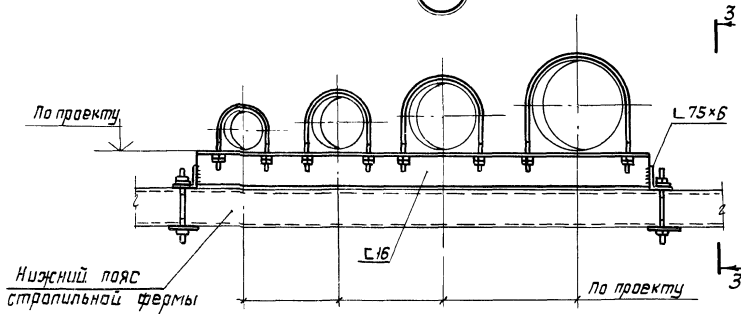


84

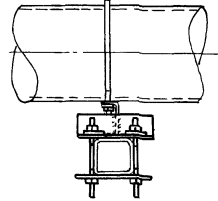


Нижний пояс
стропильной фермы

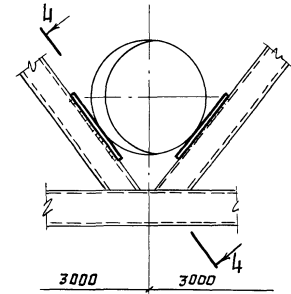
83



3-3



82



4-4



Маркировка узлов - на докум. 44 км.

Зав. отд	Беляев			2.440 - 2.5 - 45 км	крепление коммуникаций расположенных попереёк стропильных ферм к поясам ферм типа, мало- вечно. Узлы 81, 82, 83, 84	Стандия	Лист	Листов
Н. констр	Тарасов	с. иш				Р		1
Эр. констр	Шувалов	Шувалов				ЦНИИпроектс.Тольяттинская им. Мельникова		
Эр. инж. пр.	Тарасов	Степ	10.02.19					
Рук. бриг	Ларчевский	Ларчевский						
Проберил	Ларчевский	Ларчевский						
Исполнит	Халикина	Халикина						

2.5.44 км и далее