

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ **2.440-1**

УЗЛЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 5

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЙ КОММУНИКАЦИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

1964 1

ЦЕНА 2-01

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 5 1984 года

Заказ № **7084** Тираж **5040** экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.440-1

УЗЛЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 5

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЙ КОММУНИКАЦИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИпроектстальконструкций
им. Мельникова

Директор института

Кузнецов В.В.

Гл. инженер института

Ларионов В.В.

Начальник отдела

Базмутский В.М.

Гл. конструктор отдела

Шубалов Л.К.

Гл. инженер проекта

Тарасов С.А.

Утверждены
и введены в действие с 01.07 1984 г.
Постановление Госстроя СССР
от 30.03 1984 г. № 36

Опись влгуска

пзначение	Наименование	Стр влгуска
- 1.5 КМ л. 1; 1.2	Пояснительная записка	4,5
л. 2	Общие указания	6
л. 3	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам крайнего ряда	7
л. 4	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам крайнего и среднего ряда	8
л. 5	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	9
л. 6	Маркировка узлов креплений коммуникаций по колоннам и стойкам фашверка	10
л. 7	Маркировка узлов креплений коммуникаций по подкрановым балкам крайнего и среднего ряда	11
л. 8	Маркировка узлов креплений коммуникаций, (расположенных вдали стропильных ферм) к конструкциям покрытий	12
л. 9	Маркировка узлов креплений коммуникаций (расположенных попеременно стропильных ферм) к конструкциям покрытий	13
л. 10	Маркировка узлов креплений коммуникаций, проходящих через кровлю	14
л. 11	Крепление коммуникаций к колоннам Узлы 1; 2; 3; 4; 5	15
л. 12	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 6; 7; 8	16
л. 13	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 9; 10	17
л. 14	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 11; 12	18
л. 15	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 13; 14	19
л. 16	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 15	20

Обозначение	Наименование	Стр влгуска
2. 440 - 1.5 КМ л. 17	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 16	21
л. 18	Крепление коммуникаций к колоннам. Узел 17	22
л. 19	Крепление коммуникаций к колоннам. Узлы 18; 19	23
л. 20	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 20; 21	24
л. 21	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 22; 23	25
л. 22	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 24; 25	26
л. 23	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 26; 27	27
л. 24	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 28; 29; 30	28
л. 25	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 31; 32	29
л. 26	Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узел 33	30
л. 27	Крепление коммуникаций к стойкам фашверка. Узлы 34; 35	31
л. 28	Крепление коммуникаций к стойкам фашверка Узлы 36; 37; 38; 39; 40	32
л. 29	Крепление коммуникаций к стойкам фашверка. Узлы 41; 42; 43; 44	33

Директор	Музеников	И.И.
Ил. инже. ил.	Ларионов	И.И.
Ил. констр.	Павлуцкий	И.И.
Ил. инже. пр.	Шудалов	И.И.
Ил. инже. пр.	Тарасов	И.И.
Проектировщик	Ларионов	И.И.
Исполнитель	Ларионов	И.И.

2440-1.5 КМ

Содержание

Итого листов	Лист	Лист
Р	0	1
ИНЖПРОЕКТСГЛАВНОСТ им. Мельникова		

Итого листов 33

Обозначение	Наименование	Стр. внутиска
2.440 - 1.5 KM л.30	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к вспомогательным балкам. Узлы 45;46	34
л.31	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к вспомогательным балкам. Узлы 47;48	35
л.32	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к прогонам. Узлы 49;50	36
л.33	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к вспомогательным балкам и распоркам. Узлы 51;52	37
л.34	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к верхним поясам ферм. Узлы 53;54	38
л.35	Крепление коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к стойкам ферм. Узлы 55;56	39
л.36	Крепление компенсаторов коммуникаций (расположенных вдали стропильных ферм) к стойкам подстропильных ферм. Узел 57	40
л.37	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм. Узлы 58;59	41
л.38	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм. Узлы 60;61;62	42
л.39	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм. Узлы 63;64;65;66	43
л.40	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к опорным	

Обозначение	Наименование	Стр. внутиска
л.41	стойкам. Узлы 67;68	44
л.42	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к опорным стойкам. Узлы 69;70;71	45
л.43	Крепление компенсаторов коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к стойкам подстропильных ферм. Узел 72	46
л.44	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к опорным стойкам. Узлы 73;74	47
л.45	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к стойкам подстропильных ферм. Узлы 75;76	48
л.46	Крепление коммуникаций (проходящих через кровлю) к конструкциям покрытий. Узлы 77;78;79	49
л.47	Расчетные данные к узлам креплений коммуникаций 1-5 и 67-76 (схемы №I-III)	50
	Расчетные данные к узлам креплений коммуникаций 1-5 и 67-76 (схемы №IV-V)	51

1. Введение

Настоящий выпуск содержит чертежи КМ узлов крепления коммуникаций (трубопроводов различного назначения, санитарно-технических систем, шинопроводов, тралев) к конструкциям покрытий, колоннам, стойкам продольного и поперечного фазверка, подкрановым балкам.

2. Область применения

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

с шагом колонн 6 и 12 м и шагом стропильных ферм 6 м; возводимых во всех климатических районах СССР (расчетная температура наружного воздуха минус 65°C и выше), в сейсмических районах и районах сейсмичностью до 9 баллов включительно.

3. Состав выпуска

В выпуске приведены: схемы расположения коммуникаций (условные) с маркировкой узлов их крепления к элементам стального каркаса производственных зданий; узлы крепления коммуникаций к колоннам, стойкам фазверка, подкрановым балкам, стропильным фермам, опорным стойкам; расчетные данные к узлам.

4. Рекомендации по применению узлов

По степени детализации разработки узлы подразделены на две категории. Указания по применению узлов, в зависимости от категории, приведены в табл. 1

Таблица 1

Категория узла	Номера узлов	Указания по применению узлов выпуска	
		При разработке чертежей КМ	При разработке чертежей КМД
1	14, 17-44, 49, 50, 52-66, 69-72, 77-79	На схемах маркируют узлы с указанием номера узла по данному выпуску.	Узлы и детали вычерчивают в соответствии с узлами приведенными в выпуске. Размеры деталей, балки и сварные швы принимают по чертежу примененного узла и в соответствии с общими указаниями на листе 2.
2	1-13, 15, 16, 45-48, 51, 67, 68, 73-76	На схемах маркируют узлы с указанием номера узла по данному выпуску. Все нагрузки от коммуникаций и их привязки помещают в чертежах КМ в форме таблицы 2, приведенной на данном листе.	Узлы и детали вычерчивают в соответствии с узлами, приведенными в данном выпуске. По таблицам с расчетными значениями нагрузок и их привязок, приведенными в чертежах КМ, и в соответствии с общими указаниями (лист 2) назначают размеры деталей, сварные швы и диаметры балок.

Таблица 2

Номер узла	Серия	Отметка	F ₁	F ₂	ΣF	Q ₁	Q ₂	ΣQ	Привязка, мм		
									а	б	в
	2.440-1.5	ка	кН(тс)	кН(тс)	кН(тс)	кН(тс)	кН(тс)	кН(тс)	а	б	в

Директор	Кузнецов	И.И.
В.в.ж.ин.	Лоринков	И.И.
Нач. отд.	Бажинский	И.И.
Ин. констр.	Шувалов	И.И.
В.в.ж.пр.	Парасов	С.И.
Вальчик	Парасов	С.И.
Проверил	Литавов	С.И.
Вспомог.	Парасов	С.И.

2.440-1.5 КМ

Пояснительная записка

Страниц	Лист	Лист
Р	41	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОФ РИ им. Мельникова		

5. Материалы конструкций

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

при температуре до минус 30°C — ВСтЗкп2;

при температуре ниже минус 30°C до минус 40°C — ВСтЗпсб;

при температуре ниже минус 40°C до минус 65°C — ВСтЗспб.

Применяемые стали должны удовлетворять требованиям ГОСТ 380-71* или ТУ 4-1-3023-80.

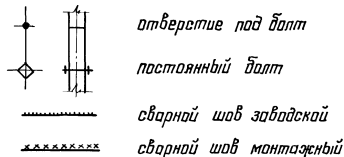
6. Указания по изготовлению и монтажу

6.1 Изготовление и монтаж конструкций крепления коммуникаций, разработанных с применением типовых узлов, должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

6.2 По окончании монтажа коммуникаций должна быть восстановлена окраска конструкций в тех местах, где была нарушена сваркой.

Антикоррозионная защита должна производиться в соответствии с указаниями СНиП II-28-73 «Защита строительных конструкций от коррозии (дополнение)» и СНиП III-23-76 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Условные обозначения



отверстие под болт

постоянный болт

сварной шов заводской

сварной шов монтажный

l_w — длина сварного шва

K_f — катет углового шва

F — вертикальная сила, действующая на опорные конструкции коммуникаций

Q — горизонтальная сила, действующая на опорные конструкции коммуникаций

$H_{гр}$ — минимальное расстояние от низа подкрановых балок

t — толщина листа

1. При разработке рабочих чертежей КМ и КМД с применением типовых узлов следует учитывать требования унификации, назначая ограниченное число профилей и деталей.

2. Конструкции колонн, стоек фаяверка, опорных стоек, подкрановых блочек, прогонцов, распорок, стропильных и подстропильных ферм необходимо проверять расчетом с учетом местной перегрузки от коммуникаций.

3. Маркировка узлов креплений коммуникаций к элементам стальных каркасов зданий дана по условным схемам коммуникаций (см. листы Э-10).

4. В пределах подкрановых блочек не разрешается устройства неподвижных опор.

5. В типовых узлах креплений коммуникаций все болты приняты М16 (кроме оговоренных) нормальной точности по ГОСТ 7798-70* класса прочности 4.6, изготовленные по технологии 1 или 3 приложения 1 и с дополнительным испытанием по п. 1 таблицы 10 ГОСТ 1759-70.

Все отверстия ф 19 под болты М16 (кроме оговоренных).

6. Сварку производить:

- в соединениях конструкций из стали марки Сталь Э - электродами типа Э42;

- в соединениях конструкций из низколегированной стали с элементами из стали марки Сталь Э - электродами типа Э42Н.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75.

7. Все сварные швы $K_f = 6$ мм, кроме оговоренных.

Минимальную длину неогоренных сварных швов принять - 100 мм

8. Конструкции неподвижных и скользящих опор принимать в зависимости от вида коммуникаций при их конкретном проектировании.

Шифр № по плану
Длина и высота
Вязка шифра №

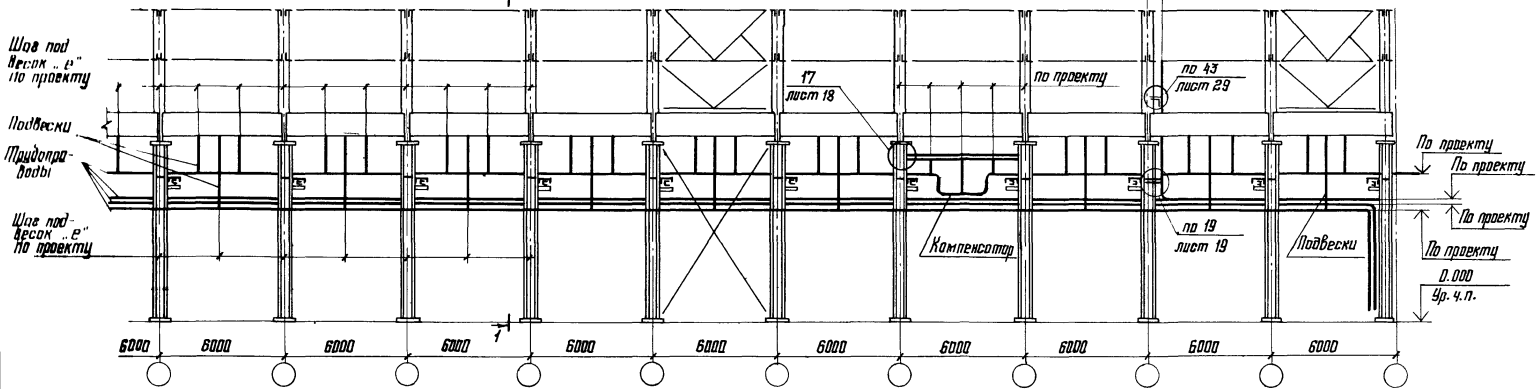
Директор	Кузнецов	Инженер
Ил. вж. ан	Ларионов	Ил. вж. ан
Ил. вж. отв	Брызгалов	Ил. вж. отв
Ил. констр	Щурилов	Ил. констр
Ил. вж. пр	Парасов	Ил. вж. пр
Ил. вж. вкл	Парасов	Ил. вж. вкл
Литверин	Литатов	Литверин
Исполнит	Парасов	Исполнит

2.440-1.5 КМ

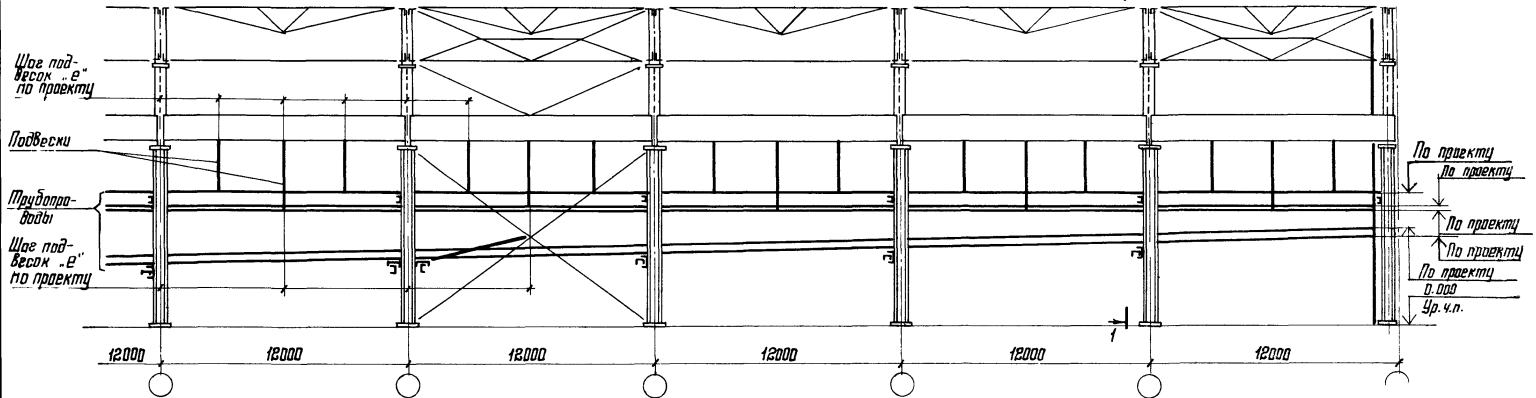
Общие
указания

Страница	Лист	И
Р	2	
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИК им. Мельникова		

Шаг колонн 6м



Шаг колонн 12м



1. Общие указания - на листе 2
2. Работать совместно с листом 5

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. ич.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Бажинский	<i>[Signature]</i>
Ин. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. пр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>
Инж. бр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>
Проверил	Литов	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Клочков	<i>[Signature]</i>

2.440-1.5 KM

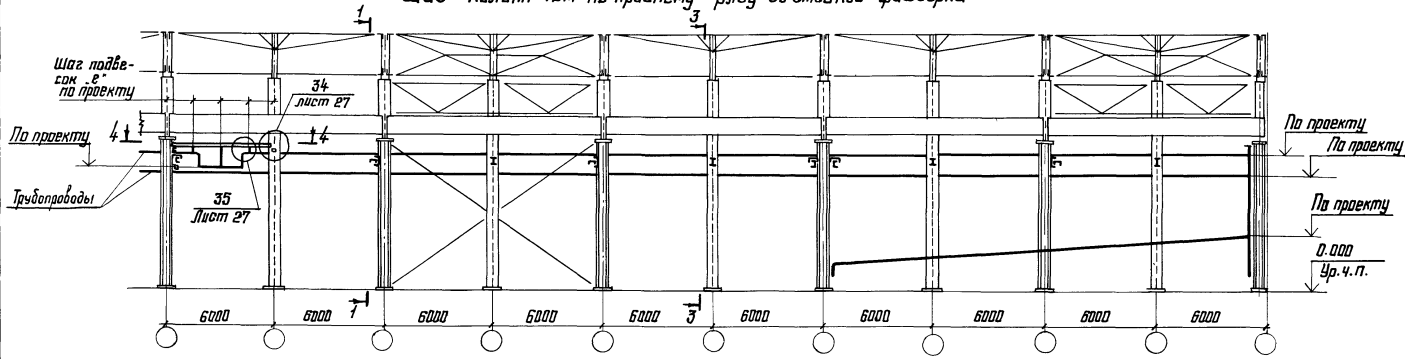
Маркировка узла
креплений коммуникаций
по колоннам крайнего
ряда

Студия	Лист	Листов
Р	3	

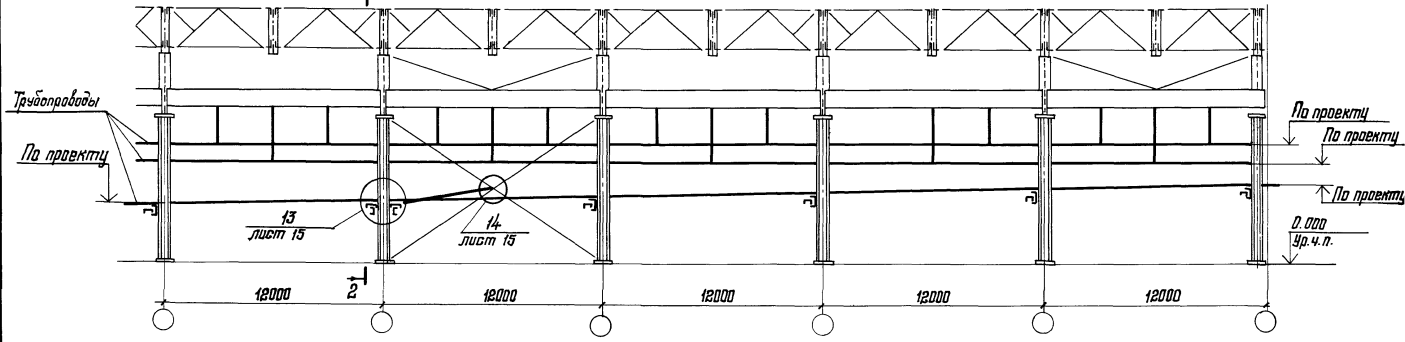
ЩИПРЦЕНТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Инв. № 10000 / Подпись и дата / Взам инв. №

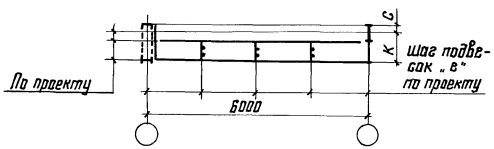
Шаг колонн 12м по крайнему ряду со стойкой фазверка



Шаг колонн 12м по среднему ряду



4-4



1. Общие указания - на листе 2
2. Работать совместно с листом 5
3. Расположение трубопроводов показано условно.

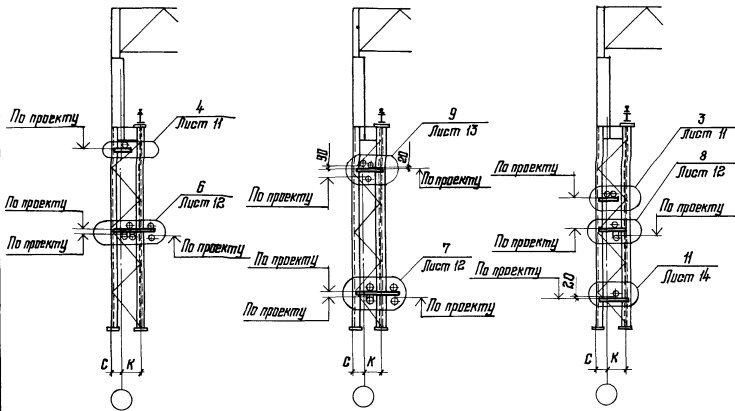
Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Инж. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Инж. отв.	Бажумтский	<i>[Signature]</i>
Инж. констр.	Шудалов	<i>[Signature]</i>
Инж. констр.	Порохов	<i>[Signature]</i>
Инж. отв.	Морозов	<i>[Signature]</i>
Проверил	Липатов	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Клочков	<i>[Signature]</i>

2440-1.5 KM

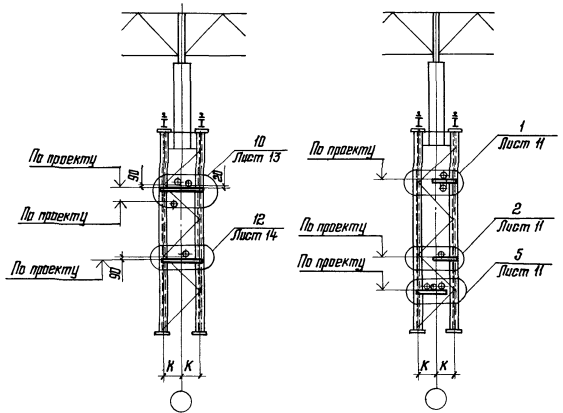
Маркировка узлов крепления коммуникаций по колоннам крайнего и среднего ряда		
Стация	Лист	Лист
Р	4	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДИОНСТ им. Мельникова		

Шиб. №7 лист Подпись и дата 18.08.01 Шиб. №7

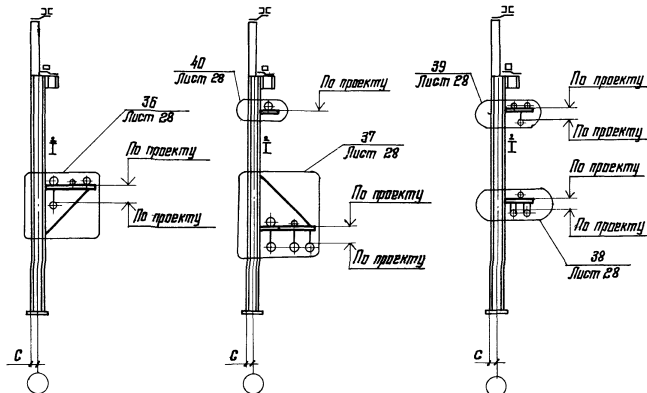
1-1



2-2



3-3



1. Общие указания - на листе 2.
2. Местоположение разрезов 1-1, 2-2, 3-3 - на листах 3 и 4.
3. На данном листе показаны возможные варианты крепления коммуникаций по каланнам.

Шиф. № табл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Директор	Кизнецов	Инициалы
Ин. инженер	Паранов	<i>[Signature]</i>
Инч. инж.	Павлюченко	<i>[Signature]</i>
Ин. инженер	Шувапов	<i>[Signature]</i>
Ин. инженер	Тарасов	С.И.
Инж. др. инж.	Тарасов	С.И.
Прораб	Липатов	<i>[Signature]</i>
Исполнитель	Кичаев	<i>[Signature]</i>

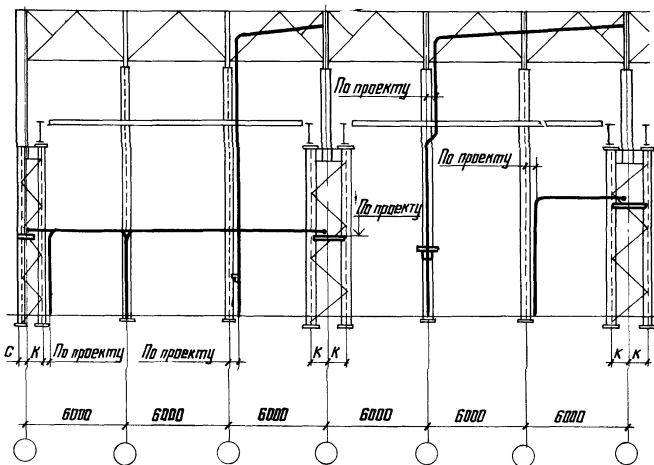
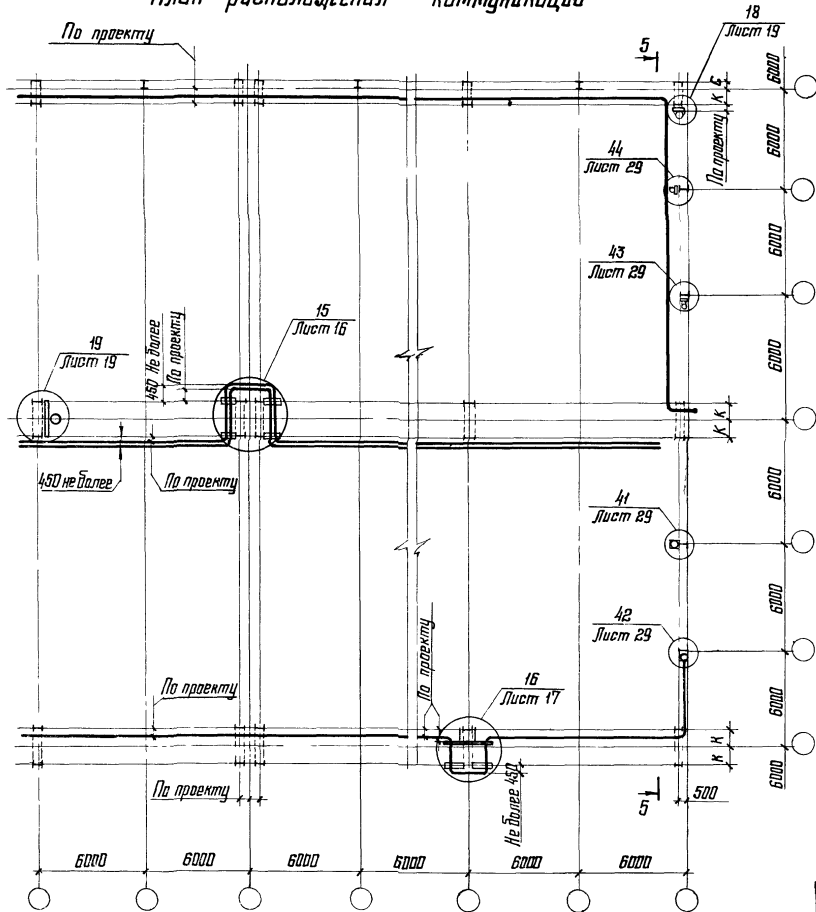
2.440-1.5 KM

Маркировка узлов
креплений коммуникаций
по Каланнам.
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3

Стация	Лист	Листов
P	S	
ШУМПРОЕКТ С ТЯЖЕЛЫМ КОНСТРУКЦИОННЫМ ИМ. Мельникова		

План расположения коммуникаций

5-5 повернуто



Общие указания - на листе 2

Лист № 15 из 15
Инв. № 2440-1.5 км
Возм. инв. № 15

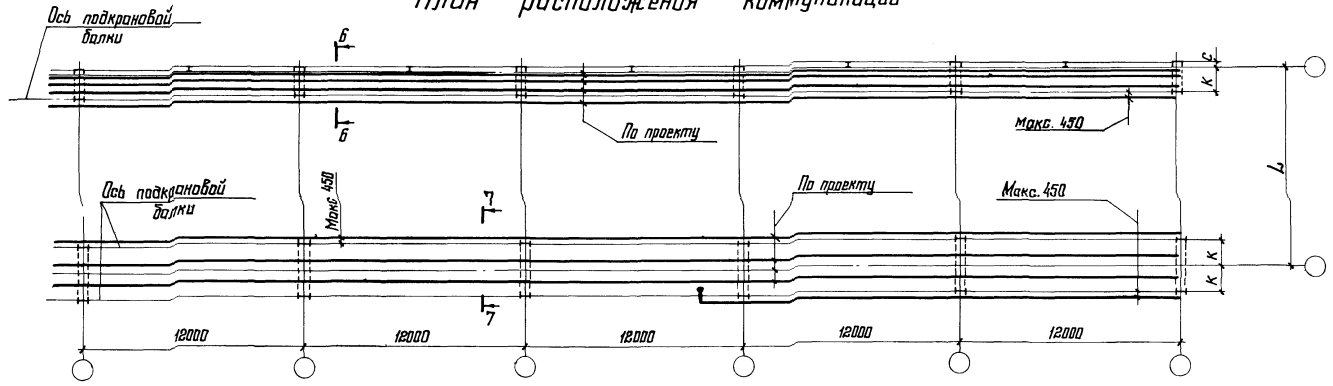
Директор	Кузнецов	Инициалы
Тех. инж.	Ларионов	
Инж. отд.	Васильевский	
Инж. констр.	Шуваков	
Инж. пр.	Тарасов	
Рук. вв.	Тарасов	
Проверил	Литатов	
Исполнил	Клочков	

2440-1.5 км

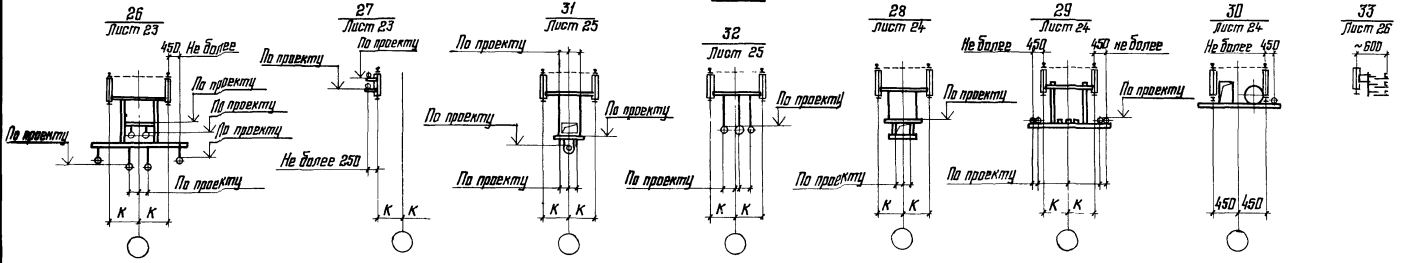
Маркировка узлов
креплений коммуникаций
по колоннам и
стойкам фрезерка

Лист	Лист	Лист
Р	Б	
ЦНИИПРОЕКТСТАНКОСТРУИ им. Мельникова		

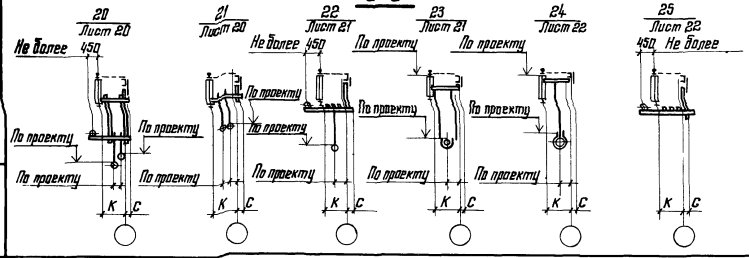
План расположения коммуникаций



7-7



6-6



1. Общие указания - на листе 2.
2. План расположения коммуникаций показан условно; в разрезах 6-6 и 7-7 приведены варианты размещения коммуникаций

Директор	Кузнецов	Инженер
Ил. инженер	Ларионов	Инженер
Маш. отдел	Васильевский	Инженер
Ил. конструктор	Щуцков	Инженер
Ил. инженер пр.	Тарасов	Инженер
Руч. чертеж	Тарасов	Инженер
Проверил	Литовин	Инженер
Исполнил	Клочиков	Инженер

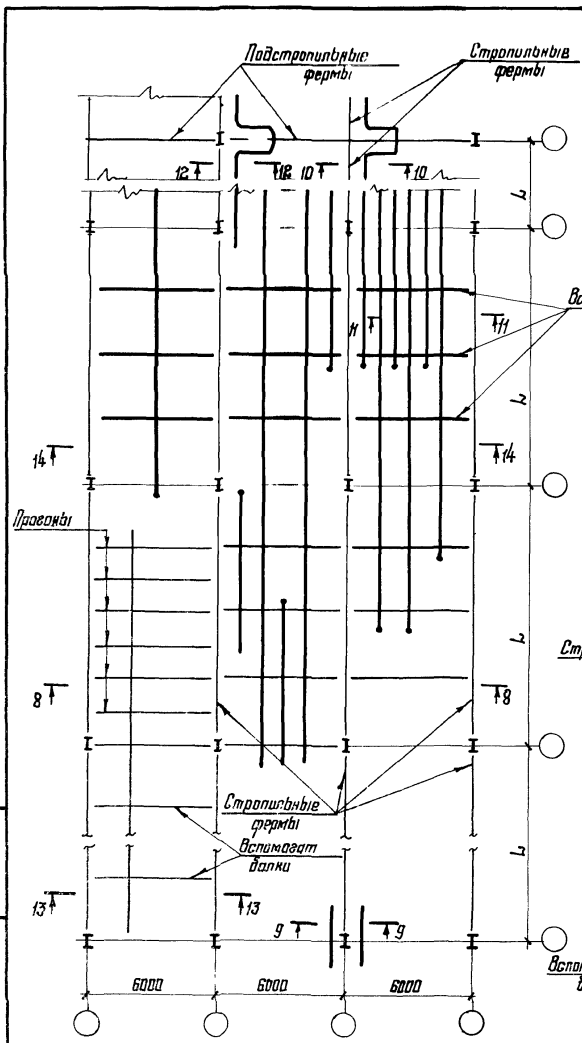
2440-1 5 KM

Маркировка узлов крепления коммуникаций по подкрановым балкам крайнего и среднего ряда

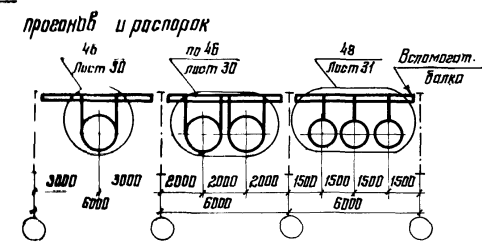
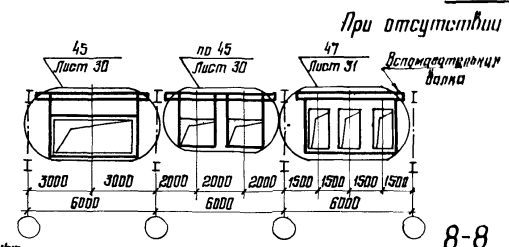
Стандия	Лист	Листов
Р	7	
ЦНИИПРОЕКТСТАНПРОЕКТИРОВАНИЕ им. Мельникова		

Ил. № 1027, Проект и смета 43000 руб. 80%

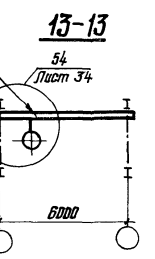
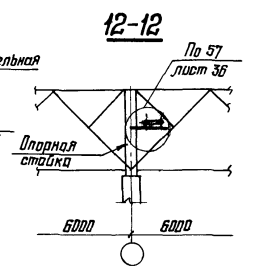
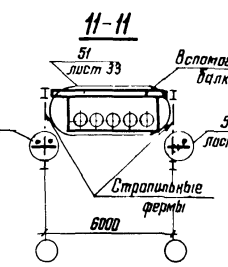
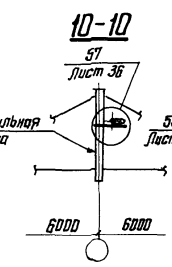
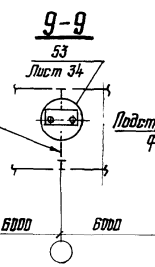
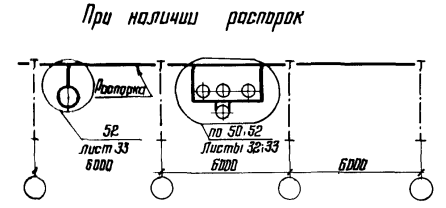
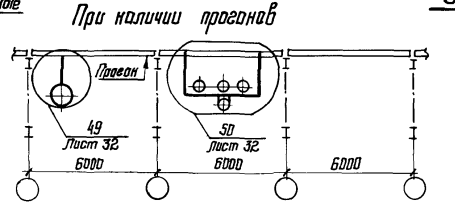
Шифр № плана: 2440-1.5 км
 Вид: черт. и план
 Масштаб: 1:500



14-14



8-8

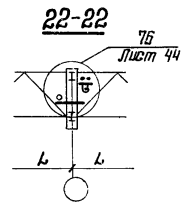
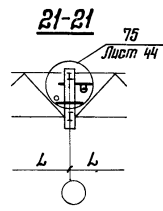
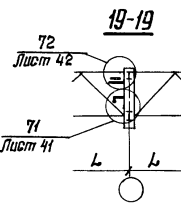
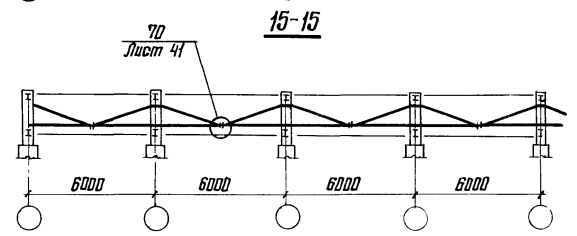
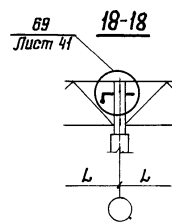
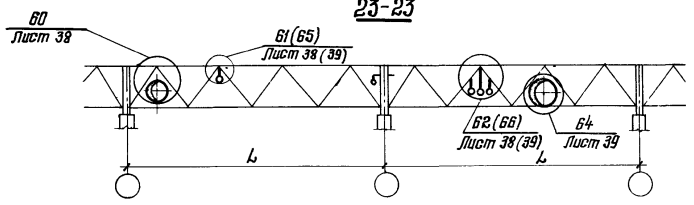
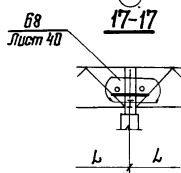
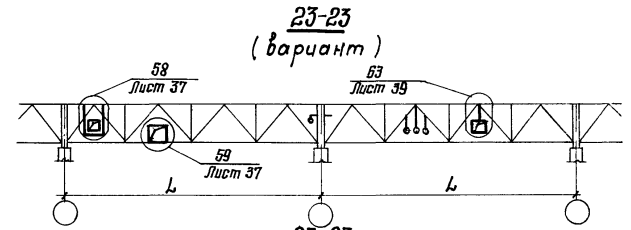
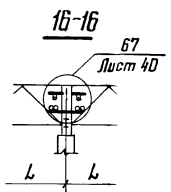
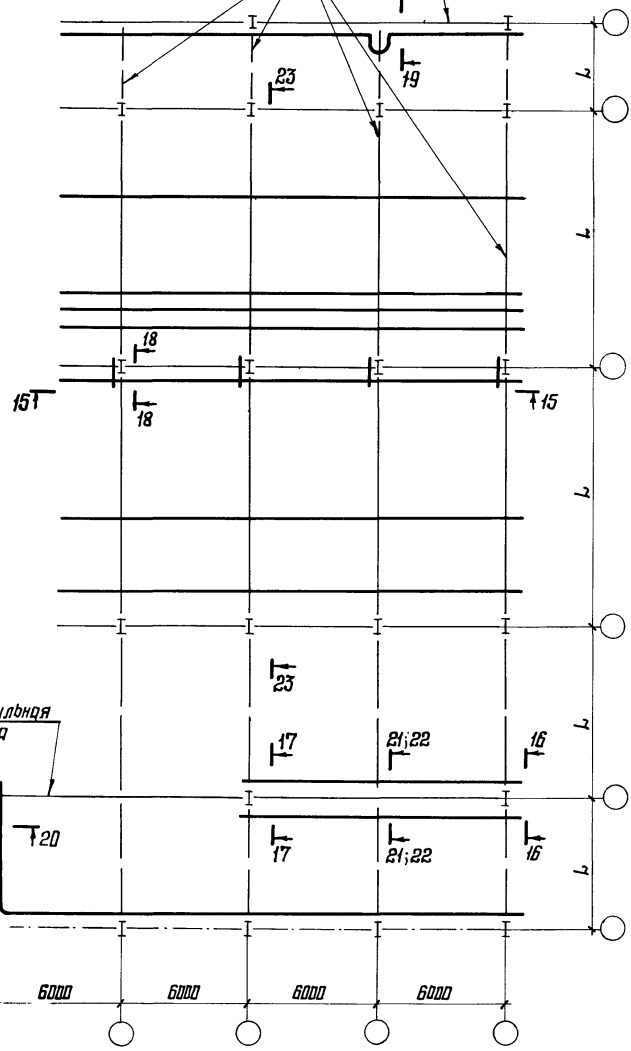


Общие указания - на листе В

Директор	Кузнецов	В.И.
Ин. инж. ин.	Ларионов	В.И.
Маш. отд.	Васильевский	В.И.
Ин. констр.	Шибалов	В.И.
Ин. инж. пр.	Тарасов	В.И.
Инж. брне.	Тарасов	В.И.
Проверил	Литавин	В.И.
Утвердил	Ключков	В.И.

2440-1.5 км		
Маркировка узлов креплений коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к конструкциям покрытий		
Станд.	Лист	Лист
Р	8	
ЦНИИПРОЕКТСТАНКОИТ РЧ им. Мельникова		

Стропильные фермы / Подстропильные фермы



Общие указания - на листе 2

Лист № 1 из 1

Директор	Кучаев	<i>[Signature]</i>
Ин. экз. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Инж. отд.	Васильевский	<i>[Signature]</i>
Ин. констр.	Шудалов	<i>[Signature]</i>
Ин. экз. пр.	Парасюк	<i>[Signature]</i>
Инж. бюро.	Парасюк	<i>[Signature]</i>
Продверил	Лилатов	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Клочков	<i>[Signature]</i>

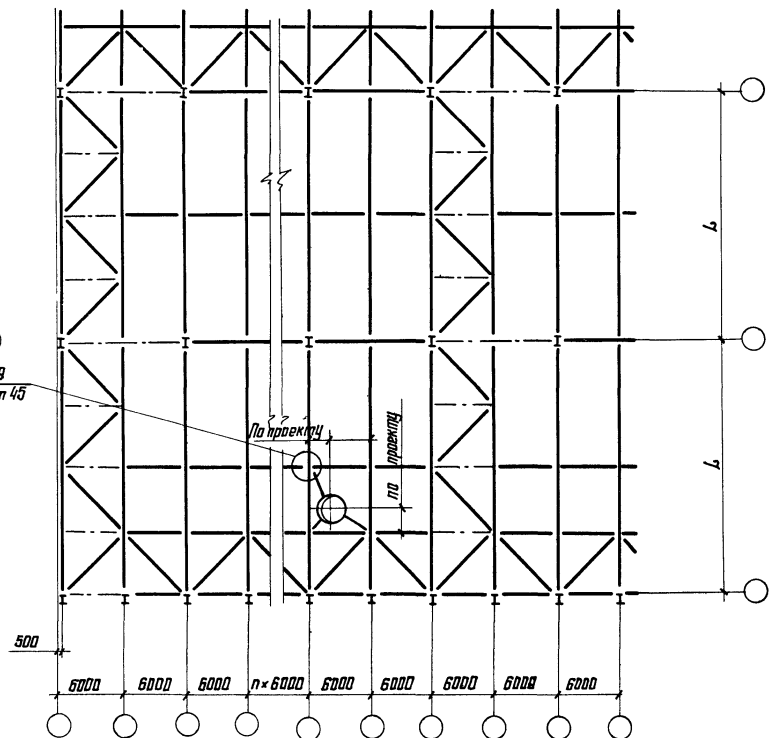
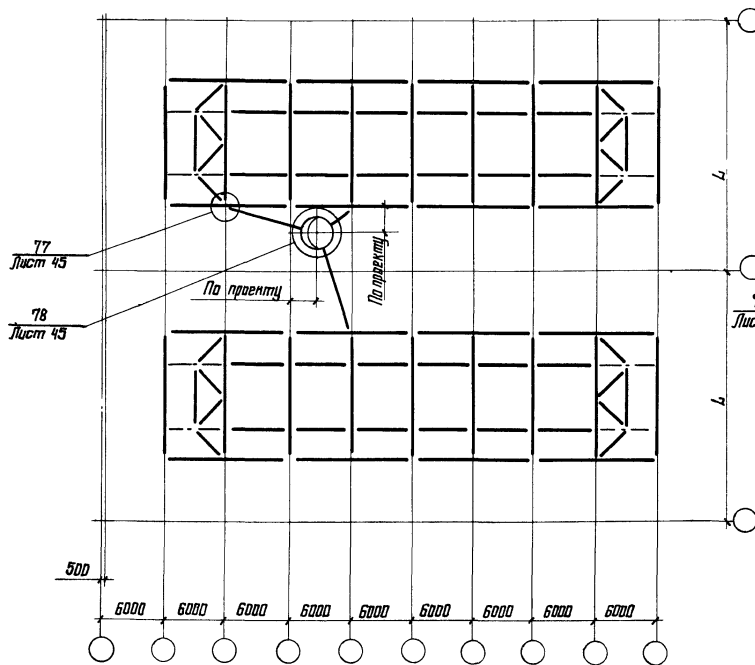
2440-1.5 KM

Маркировка узлов
креплений коммуникаций
(расположенных на перек
стропильных ферм) К,
конструкциям покрытий

Станция	Лист	Листов
Р	9	
ЦНИИПРОЕКТСТАНКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

План по верхним поясам ферменных рам

План по нижним поясам стропильных ферм



Общие указания - на листе 2

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

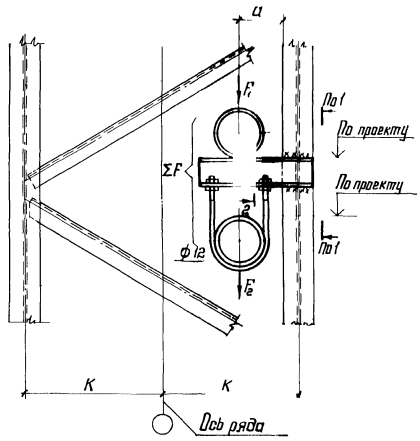
Директор	Кузнецов	Мельников
Гл. инж. ин.	Ларьков	В.И.
Нач. отд.	Лазаревский	Иванов
Гл. констр.	Шудалов	С.И.
Инж. пр.	Порасов	С.И.
Рис. дач.	Порасов	С.И.
Проверил	Литатов	С.И.
Установил	Клочков	С.И.

2440-1.5 KM

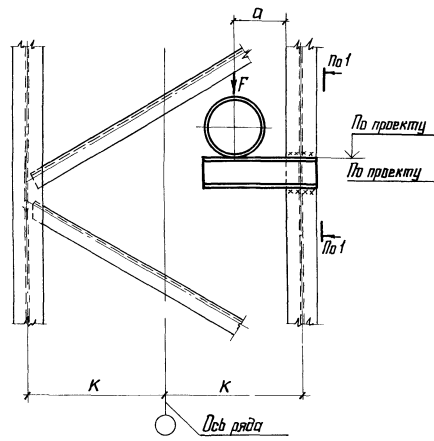
Маркировка узлов крепления коммуникаций, проходящих через кровлю

Стация	Лист	Листов
Р	10	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДИОНСТРУИМ. Мельников		

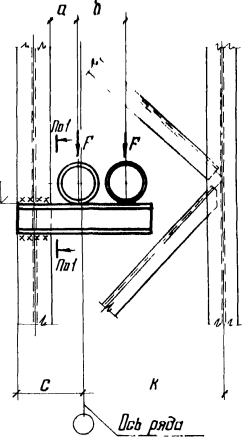
1



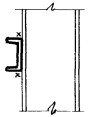
2



3



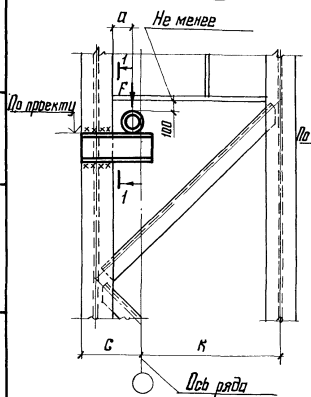
1-1



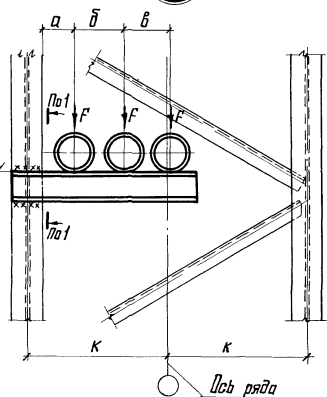
2-2



4



5



1. Общие указания — на листе 2
2. Маркировка узлов — на листе 5
3. Размеры С, К, а, б, в устанавливаются по чертежам КМ.
4. Сечение консолей, длина (L_с) и катет (K_с) сварных швов приведены на листах 4б и 4г.

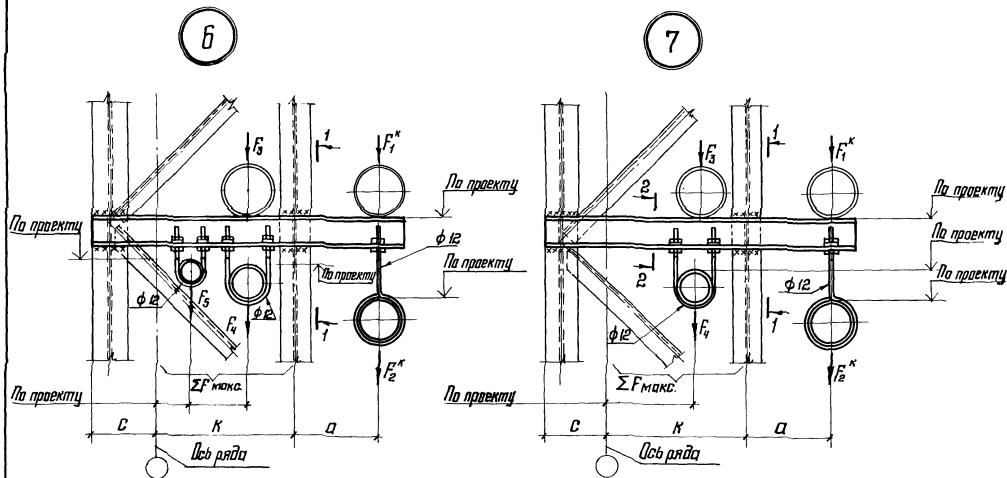
Шв. № подл. / Подпись и дата / Объем шв. № 2

Директор	Кузнецов	Тихонова
Инж. ин.	Ларин	В.И.
Инж. отв.	Бажинский	В.И.
Инж. катр.	Шубалов	В.И.
Инж. пр.	Тарасов	С.И.
Инж. вв.	Тарасов	С.И.
Инж. вв.	Липатов	С.И.
Инж. вв.	Клочков	С.И.

2.440-1.5 KM

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

Лист	Листов
Р	11
ЦНИИПРОЕКТСТАНДАРТСТРУКТУРА им. Мельникова	



Суммарная максимальная нагрузка (ΣF) Таблица 1

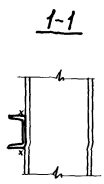
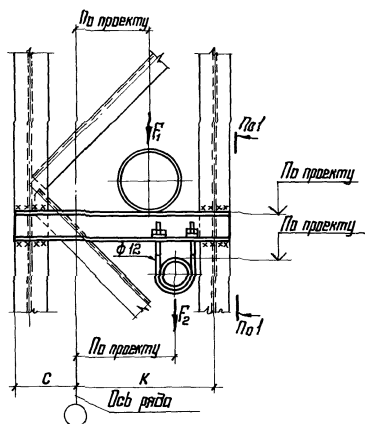
Сечение балки	При С+К, мм			
	1000	1250	1500	2000
С12	39 (4)	29,4 (3)	24,5 (2,5)	19,6 (
С14	53,9 (5,5)	44 (4,5)	34,3 (3,5)	29,4 (
С16	73,5 (7,5)	58,8 (6)	49 (5)	34,3 (
С18	98 (10)	78,4 (8)	63,7 (6,5)	49 (
С20	118 (12)	98 (10)	78 (8)	59 (

Суммарная максимальная нагрузка (ΣF) Таблица 2

Сечение балки	α^* мм	$F_1^* + F_2^*$ кН (тс)	Примечание
С12	450	19,6 (2)	
С14	450	29,4 (3)	
С16	450	39 (4)	Значение нагрузки
С18	450	49 (5)	F_2 не должно превышать 34,3 кН (3,5 тс)
С20	450	68,6 (7)	

* Задан максимальный размер консоли с учетом зазора при приближении крюка к месту багара Крана

8



1. Общие указания - на листе 2.
2. Маркировка узлов - на листе 5.
3. Размеры "А", "С" и "К" устанавливаются по чертежам КМ.
4. При окончательном выборе сечения балки (швеллера) принимать большее из подобранных по таблицам 1 и 2.
5. Размеры сварных швов принимать по расчету.

Директор	Музиев	И.И.
Ин. экз. ин.	Ларионов	Б.С.
Нач. отд.	Васильевский	И.И.
Ин. кантор	Щудалов	И.И.
Ин. экз. пр.	Тарасов	С.И.
Ин. экз. прог.	Тарасов	С.И.
Продиректор	Липатов	И.И.
Исполнитель	Клячкив	И.И.

2440-1.5 KM

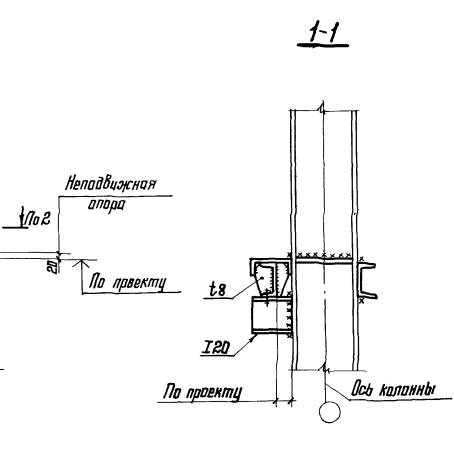
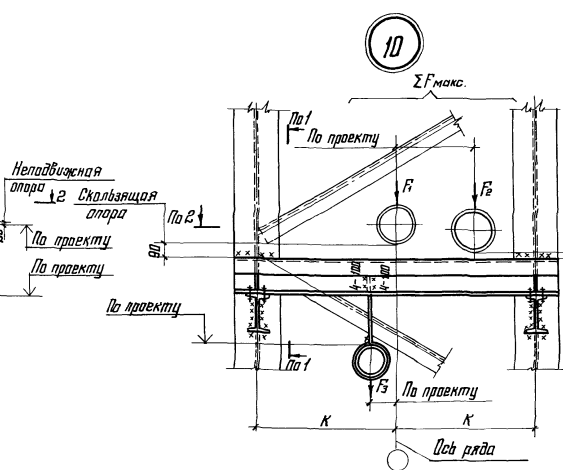
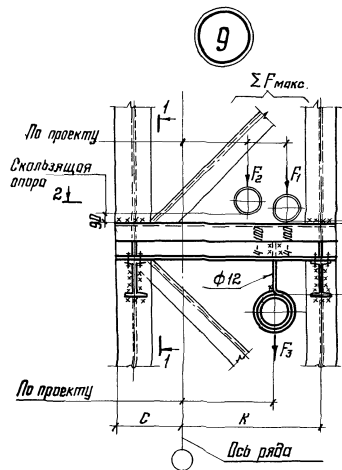
Крепление коммуникаций к колоннам.

Узлы 6; 7; 8

Участок	Лист	Лист
Р	12	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНС им. Мельникова

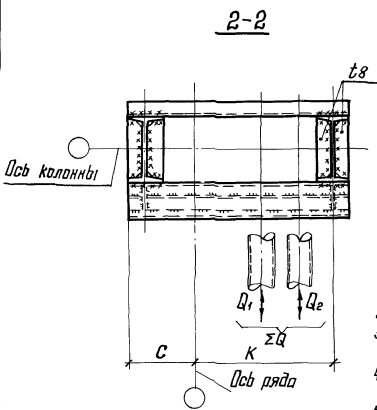
Лист № 12 из 12. Подпись и дата. Взам. инв. №



Сечения балок в узлах 9 и 10
Таблица 3

Сечения балок в узлах 11 и 13
Таблица 4

Нагрузки		При С+К или СК, мм				Нагрузки		При С+К или СК, мм			
Σ F, кН (Тс)	Σ Q, кН (Тс)	1000	1250	1500	2000	F, кН (Тс)	Q, кН (Тс)	1000	1250	1500	2000
98 (10)	98 (10)	15# □ 18	22# □ 20	24# □ 24	25# □ 27	98 (10)	49 (5)	16# □ 14	21# □ 16	21# □ 16	20# □ 18
73,5 (7,5)	98 (10)	19# □ 20	22# □ 22	22# □ 24	24# □ 27	73,5 (7,5)	49 (5)	16# □ 14	22# □ 14	22# □ 14	21# □ 16
49 (5)	68,6 (7)	18# □ 16	18# □ 18	19# □ 20	22# □ 22	49 (5)	29,4 (3)	16# □ 14	16# □ 12	16# □ 12	22# □ 14
24,5 (2,5)	68,6 (7)	17# □ 16	17# □ 18	18# □ 20	22# □ 22	24,5 (2,5)	29,4 (3)	15# □ 12	16# □ 12	16# □ 12	16# □ 12



- Общие указания - на листе 2.
- Маркировка узлов - на листе 5.
- Размеры "С" и "К" устанавливаются по чертежам КМ.
- В таблице значения нагрузок Σ F и Σ Q даны на одну балку.
- Размеры монтажных сварных швов принимаются по рисунку.

Директор	Музыкалов	Инженер
Ил. инж. ин.	Ларионов	Инженер
Нач. отд.	Боромутский	Инженер
Ил. конструктор	Шварцов	Инженер
Ил. инж. пр.	Тарасов	Инженер
Дук. брне	Тарасов	Инженер
Проведил	Липатов	Инженер
Исполнил	Крычков	Инженер

2.440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций
к колоннам.
Узлы 9 и 10

Штабеля	Лист	Листов
Р	13	

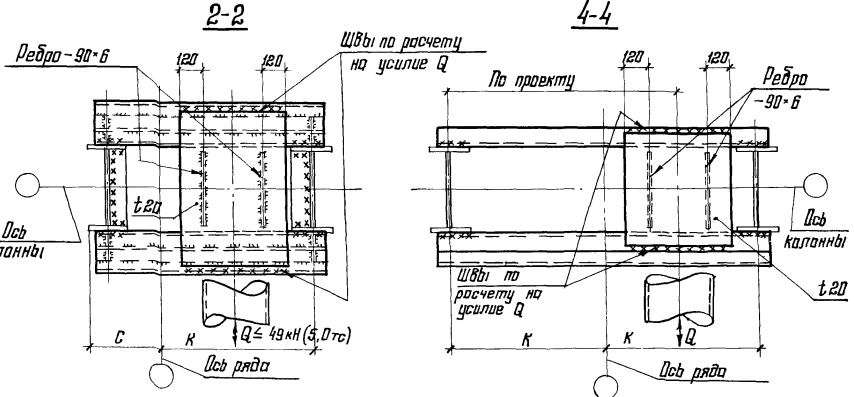
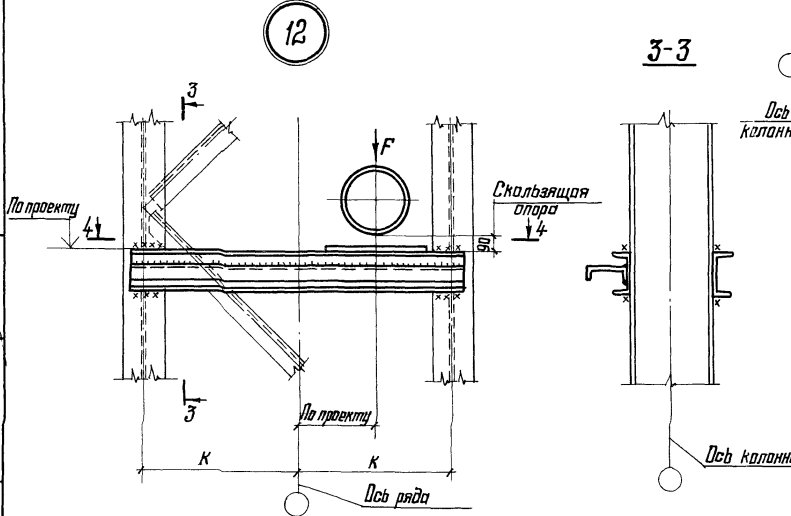
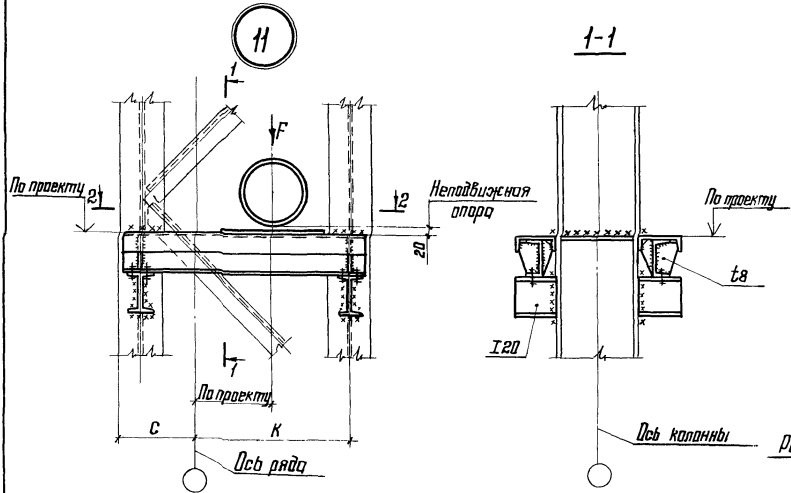
ЦНИИПРОЕКТСТАНДОСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

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

Максимальные нагрузки (F и Q), кН (тс) для узла 12

Таблица 5

Сечение балки	Обозначение нагрузки	При С+К или 2К, мм				Сечение балки	Обозначение нагрузки	При С+К или 2К, мм			
		1000	1250	1500	2000			1000	1250	1500	2000
I 24 II 20	F	—	—	—	98(10)	I 16 II 16	F	98(10)	—	—	49(5)
	Q	—	—	—	29,4(3)		Q	29,4(3)	—	—	14,7(1,5)
I 20 II 20	F	—	—	98(10)	23,5(7,5)	I 16 II 14	F	23,5(7,5)	23,5(7,5)	49(5)	—
	Q	—	—	29,4(3)	22(2,25)		Q	22(2,25)	22(2,25)	14,7(1,5)	—
I 18 II 18	F	—	98(10)	—	—	I 14 II 12	F	—	49(5)	—	—
	Q	—	29,4(3)	—	—		Q	—	14,7(1,5)	—	—
I 18 II 16	F	—	—	23,5(7,5)	—	I 12 II 10	F	49(5)	24,5(2,5)	24,5(2,5)	24,5(2,5)
	Q	—	—	22(2,25)	—		Q	14,7(1,5)	7,35(0,75)	7,35(0,75)	7,35(0,75)



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 5
3. Таблица сечений элементов для узла 11 на листе 13
4. Размеры "С" и "К" устанавливаются по чертежам КМ.
5. Размеры монтажных сварных швов принимаются по расчету на усилие F и Q

Шк. № 101
Лист № 14
Взам. шиф. №

Директор	Кузнецов	И.И.
Инж. с.н.	Ларионов	В.В.
Нач. отд.	Базилетский	В.В.
Инж. констр.	Щувалов	В.В.
Инж. пр.	Тарасов	С.М.
Уч. брига.	Тарасов	С.М.
Проверил	Липатов	В.В.
Выполнил	Клочков	В.В.

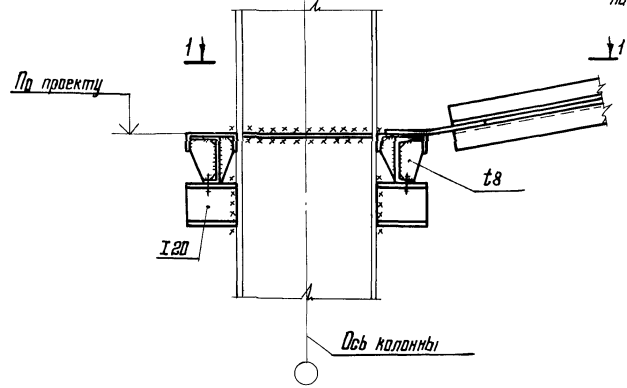
2440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций к колоннам.
Узлы 11, 12

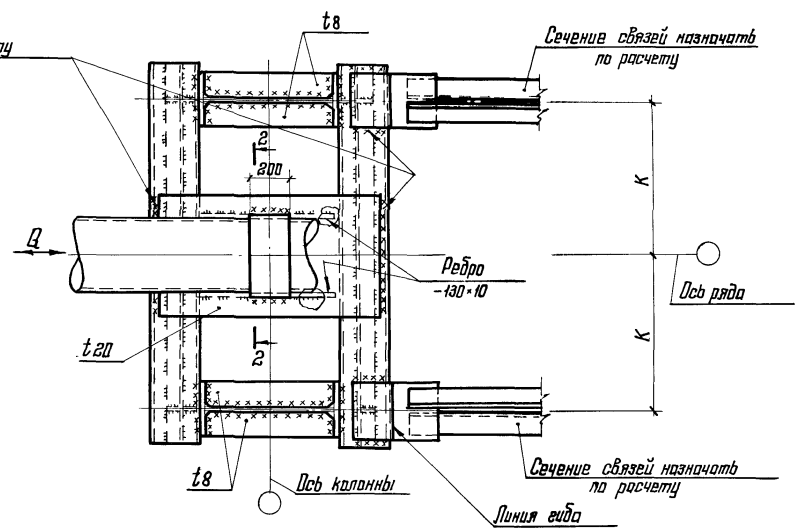
Уддия	Лист	Листов
Р	14	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНОСТРУЖИ
им. Мельникова

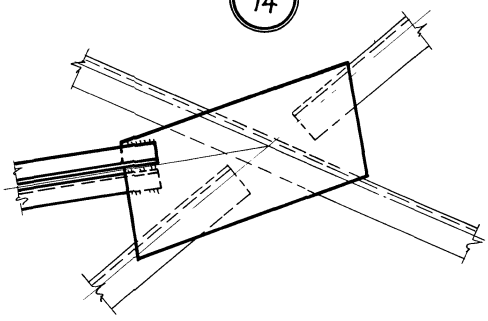
13
(Трубопровод условно не показан)



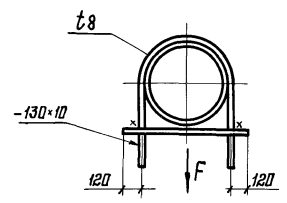
1-1



14



2-2



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 4
3. Размер „K“ устанавливается по чертежам КМ
4. Таблица сечений элементов для узла 13 на листе 13.
5. Размеры монтажных швов принимать по расчету на усилие F и Q.

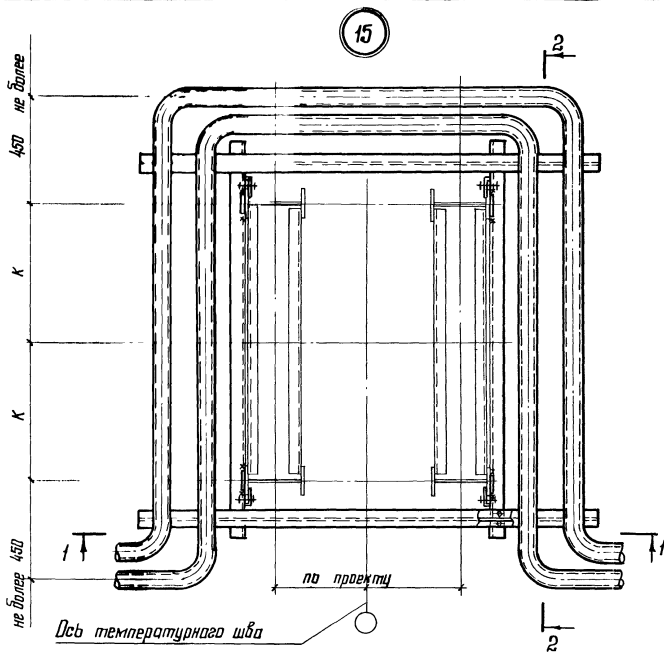
Шифр, № табл. Таблицы № 1 и 2 вкл. Взаим. отв. №

Директор	Кузнецов	Трубин
Ин. экз. ин.	Ларионов	Рыжов
Нач. отд.	Васмуцкий	Рыжов
Ин. канстр.	Шубалов	С.М.
Ин. экз. пр.	Тарасов	С.М.
Рук. бриг.	Тарасов	С.М.
Лидер бриг.	Липатов	С.М.
Исполнитель	Клочков	С.М.

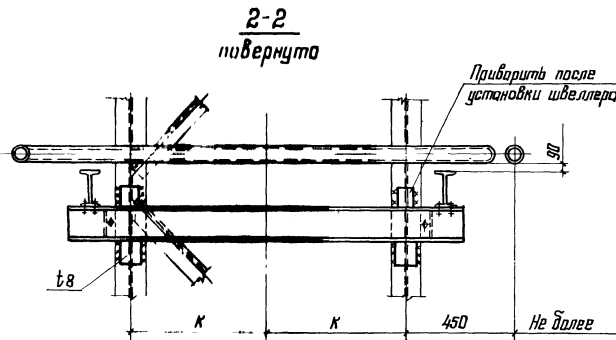
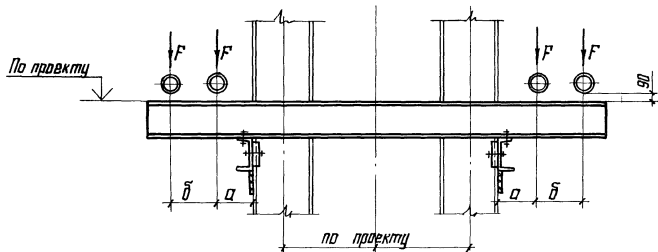
2440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций к колоннам.
Узлы 13, 14

Сталь	Лист	Листов
Р	15	
ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬНОКОНСТРУКЦИОННАЯ им. Мельникова		



1-1



Максимальные нагрузки F, кН (тс) таблица 6

Протяжки a, мм	δ, мм	На- грузки	Сечение несущего двутавра					
			I 14	I 16	I 18	I 20	I 22	I 24
250	500	F	18,40 (1,88)	24,50 (2,51)	32,20 (3,29)	41,50 (4,23)	52,30 (5,34)	65,20 (6,65)
300	450	F	17,50 (1,79)	23,40 (2,39)	30,70 (3,13)	39,50 (4,03)	49,80 (5,08)	62,10 (6,33)

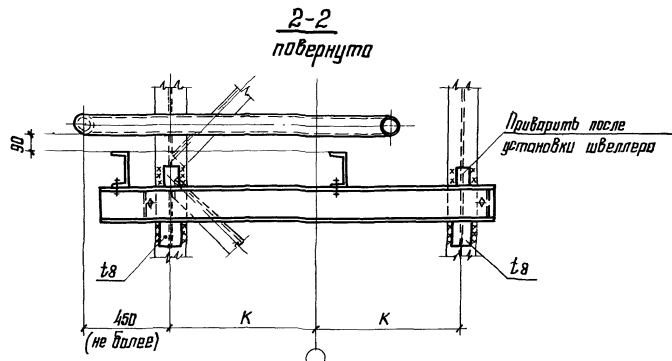
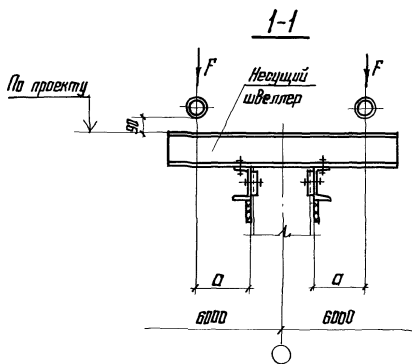
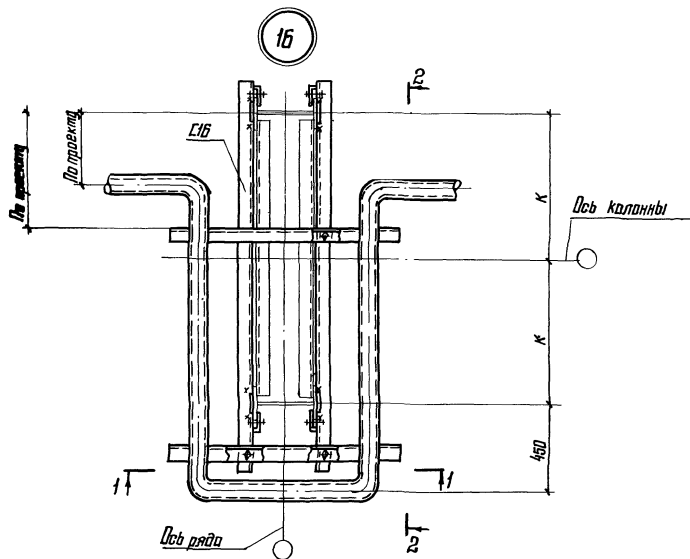
1. Общие указания - на листе 2.
2. Маркировка узла на листе 6.
3. В разрезе 2-2 показан максимальный вынос компенсатора с учетом габарита приближения крюка мостового крана.
4. Размеры a, δ, K устанавливаются по чертежам КМ.
5. Размеры монтажных сварных швов принимать по расчету.

Дирижер	Кузнецов	Инициалы
Инж. ин.	Ларионов	<i>Л.В.</i>
Инж. инст.	Васмуцкий	<i>В.В.</i>
Инж. констр.	Шувалов	<i>Ш.В.</i>
Инж. пр.	Тарасов	<i>Т.В.</i>
Инж. в.р.к.	Лилатов	<i>Л.В.</i>
Металлист	Клочков	<i>К.В.</i>

2440-1.5 KM

Крепление коммуникаций
к колоннам
Узел 15

Сталь	Лист	Лп
Р	16	
ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНС им. Мельника		



Максимальные нагрузки F, кН (тс) Таблица 7

D, мм	Нагрузка	Сечение несущего швеллера					
		С 14	С 16	С 18	С 20	С 22	С 24
250	F	42,0 (4,2)	56,0 (5,7)	72,5 (7,4)	139 (14,2)	—	—
500	F	21,0 (2,1)	28,0 (2,8)	36,2 (3,7)	69,6 (7,1)	57,6 (5,8)	86,6 (8,8)
750	F	14,0 (1,4)	18,7 (1,9)	24,2 (2,4)	46,4 (4,7)	39,3 (3,9)	57,8 (5,9)

1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узла - на листе 6
3. В разрезе 2-2 показан максимальный вынос компенсатора с учетом заборота приближения крюка мостового крана.
4. Размеры "D" и "K" устанавливаются по чертежам КМ.
5. Размеры монтажных сварных швов принимаются по расчету на усилие F.

Директор	Кузнецов	Мухомин
Инж. или	Ларионов	Мухомин
Нач. отд.	Бажмуцкий	Мухомин
Инж. констр.	Щуцколов	Мухомин
Инж. пр.	Тарасов	Мухомин
Инж. впр.	Тарасов	Мухомин
Проведен	Лопатов	Мухомин
Исполнил	Ключиков	Мухомин

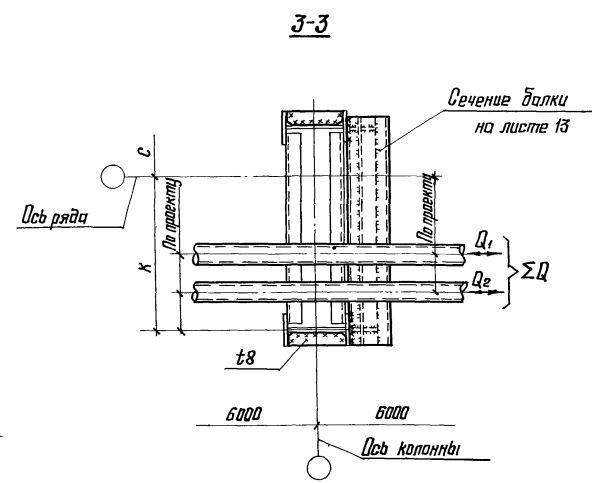
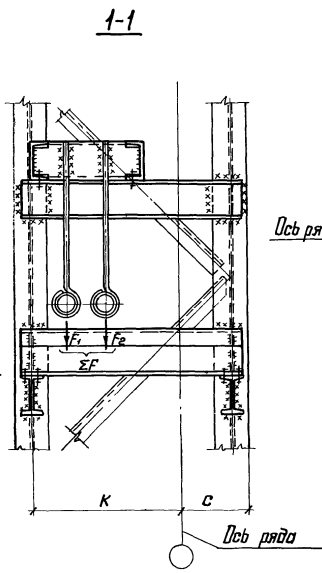
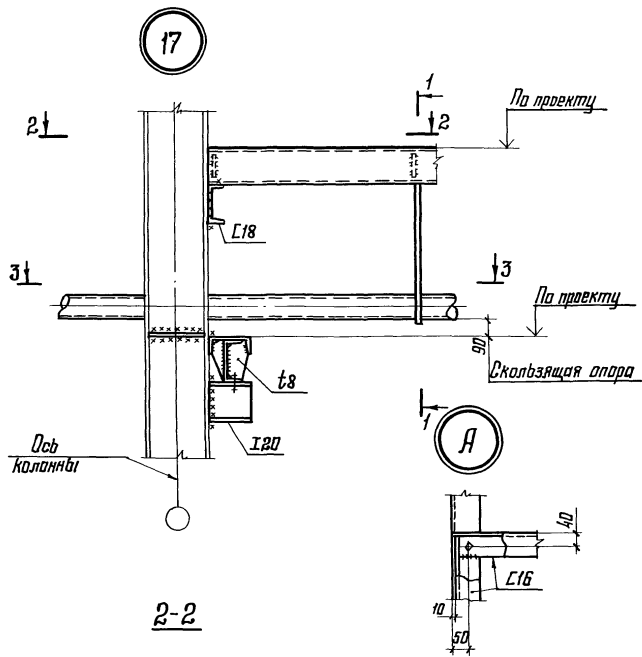
2.440-1.5 KM

Крепление коммуникаций
к колоннам.
Узел 16

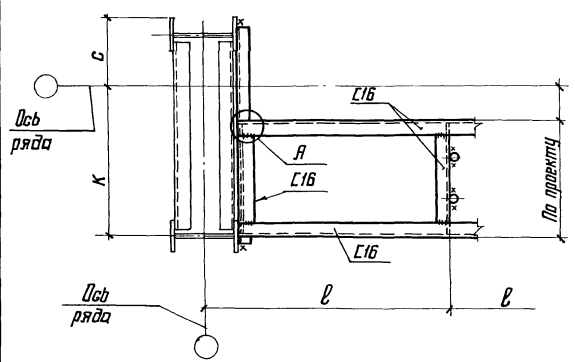
Листов	Лист	Листов
Р	17	

ЦНИИПРОЕКТСТАНДИНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Шиб. № табл. Подпись и дата Взам шиб №2



2-2



1. Общие указания - на листе 2.
2. Маркировка узла - на листе 3.
3. Размеры "L", "C" и "K" устанавливаются по чертежам КМ, при этом размер "L" принимать не более 1,5м.
4. Размеры монтажных швов принимать по расчету.

Инв. № пасп. Лист № и дата Взам. инв. №

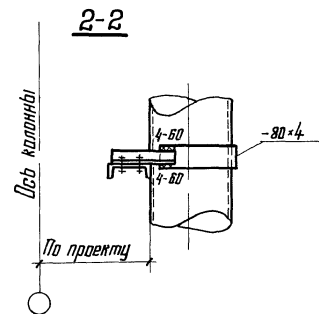
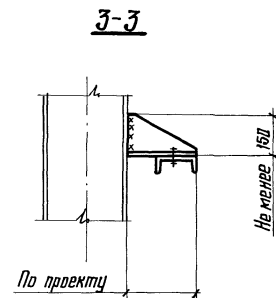
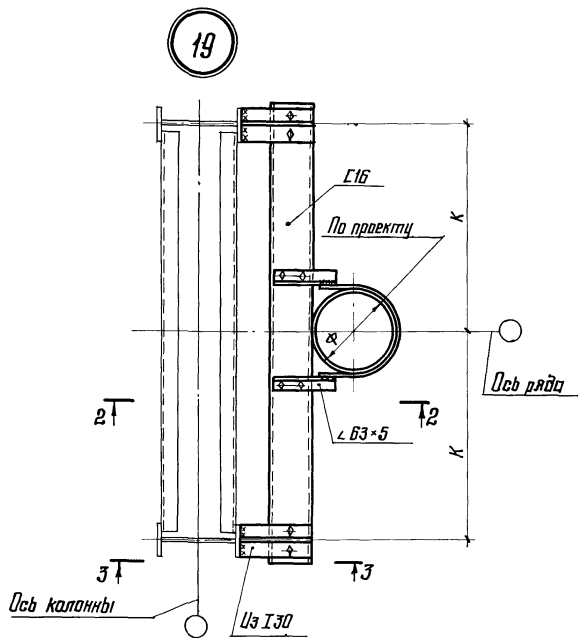
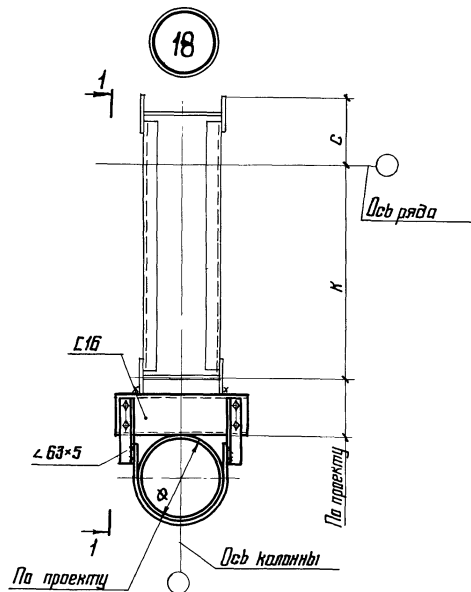
Директор	Кузнецов	Инженер
Т. инж. ин.	Ларионов	Инженер
Нач. отд.	Важинский	Инженер
Т. инж. пр.	Щудалов	Инженер
Инж. боев.	Поросов	Инженер
Проверил	Литавов	Инженер
Исполнил	Клячков	Инженер

2440-1.5 КМ

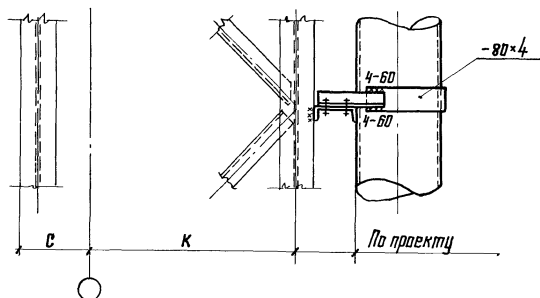
Крепление коммуникаций
к колоннам.
Узел 17

Стадия	Лист
Р	18

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОИ
им Мельник



1-1
(повернуто)



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 6
3. Размеры „С“ и „К“ устанавливаются по чертежам КМ.

Шкв. № подл. | Подпись и дата | Штам. инв. №

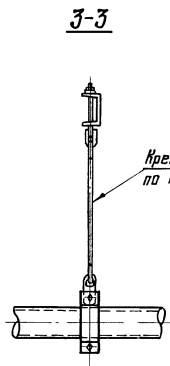
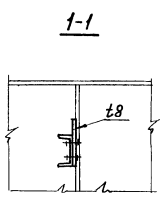
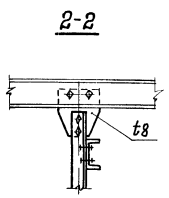
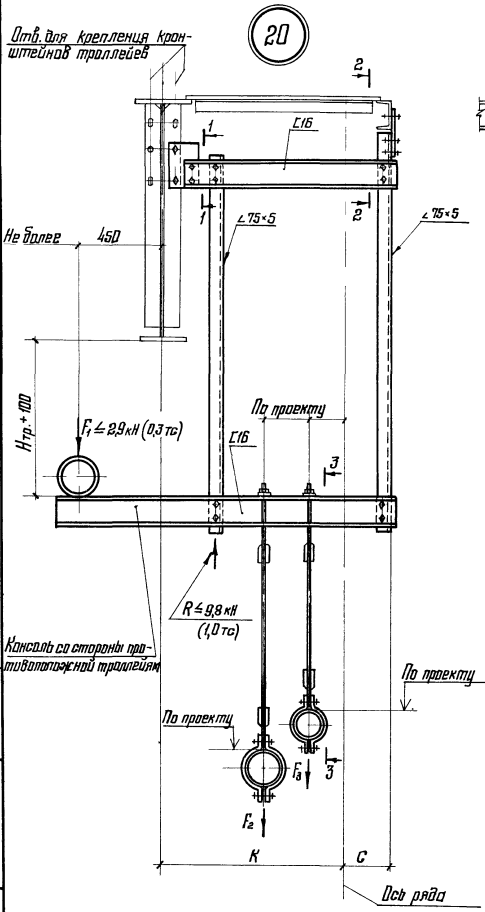
Директор	Кузнецов	Минин
Инж. ш.	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Васильевский	В.И.
Инж. пр.	Шувалов	В.И.
Дум. брже.	Парасов	С.И.
Проверил	Липатов	С.И.
Специалист	Клочков	В.И.

2.440-1.5 КМ

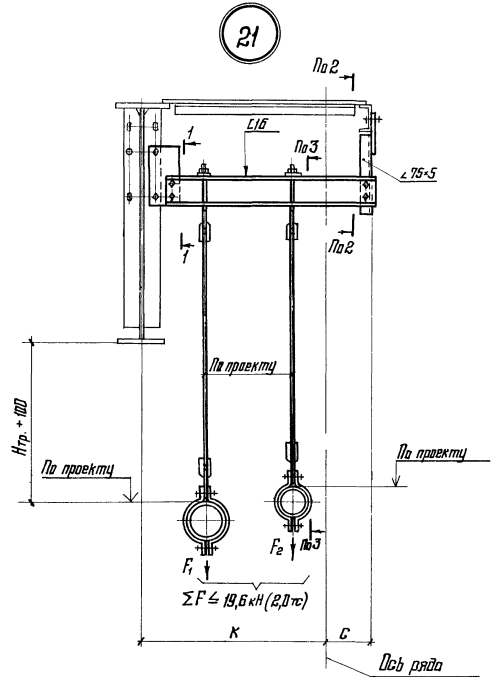
Крепление коммуникаций
к колоннам.
Узлы 18;19

Студия	Лист	Листов
Р	19	
ЦНИИПРОЕКТАВТОПРОЕКТИРОВАНИЕ им. Мельникова		

Шиф. № листа / Подпись и дата / Взам. инв. №

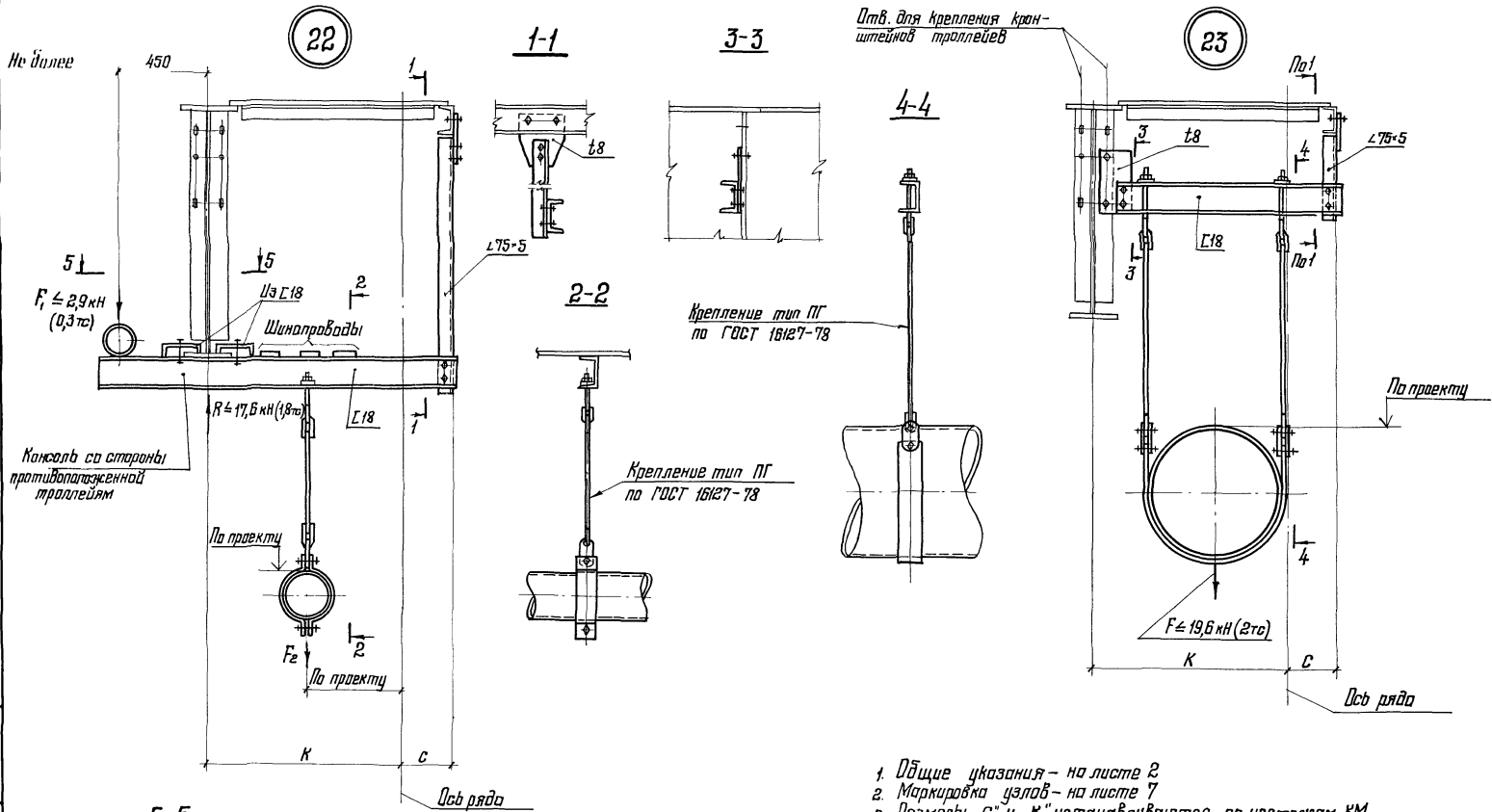


1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 7
3. Размеры "С" и "К" устанавливаются по чертежам "КМ"



Директор	Кузнецов	инв.
Инж. эк. ин.	Ларионов	21
Инж. отв.	Борисютский	21
Инж. констр.	Щуваков	21
Инж. пр.	Парасов	21
Инж. вале	Парасов	21
Пров. верил	Липатов	21
Исполнил	Ключков	21

2440-1.5 KM		Лист	Л
Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 20, 21		Р	20
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИЖИЛ им. Мельника		Л	Л



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 7
3. Размеры "С" и "К" устанавливаются по чертежам КМ

Шиф. № пасп. Листы № в дата

Директор	Кузнецов	Иванов
Инж. ин.	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Бажумтский	В.И.
Инж. констр.	Шубалов	В.И.
Инж. пр.	Тарасов	С.И.
Диж. в. пр.	Тарасов	С.И.
Проведил	Липатов	В.И.
Исполнил	Ключков	В.И.

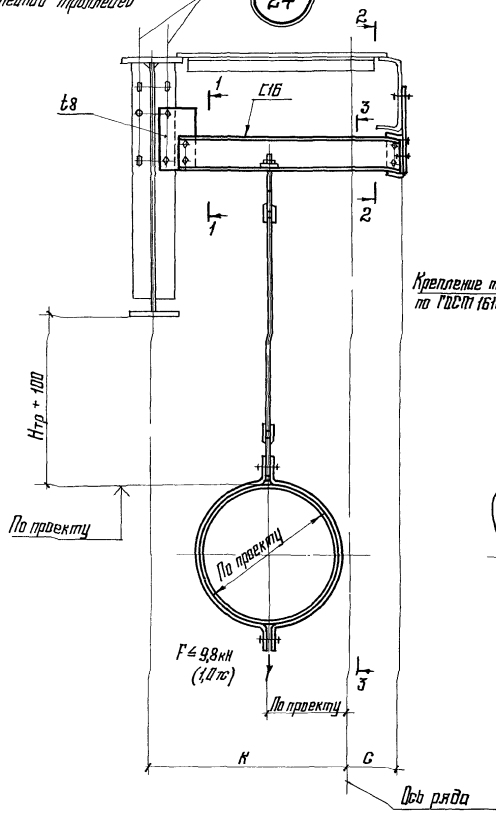
2440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций
к подкрановым балкам.
Узлы 22; 23

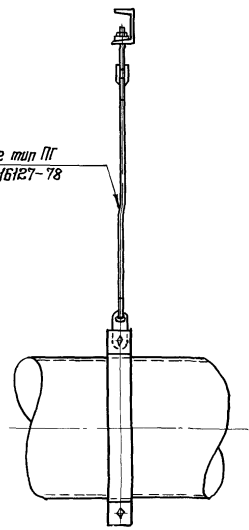
Станция	Лист	Листов
Р	21	
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Отв. для крепления край-
штейнов трапелейв

24



3-3

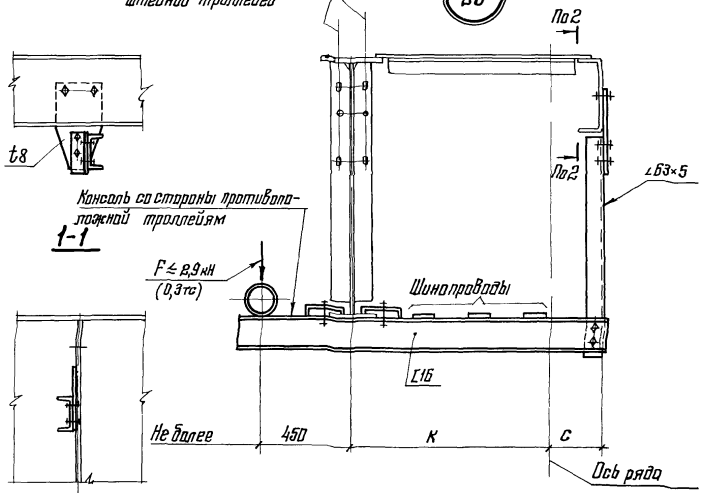


Крепление тип ПГ
по ГОСТ 16127-78

2-2

Отв. для крепления край-
штейнов трапелейв

25



1-1

Консоль со стороны противо-
ложной трапелейв

$F \le 9,8 \text{ кН}$
(10 кг)

Шина проводы

Не более 450

Ось ряда

1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка листов - на листе 7
3. Размеры "С" и "К" устанавливаются по чертежам КМ

Директор Кузнецов
Инж. ин. Ларионов
Нач. отд. Басмунтский
Инж. констр. Шудяков
Инж. пр. Тарасов
Рук. бриг. Тарасов
Проверил Липатов
Составил Ключков

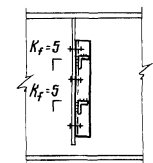
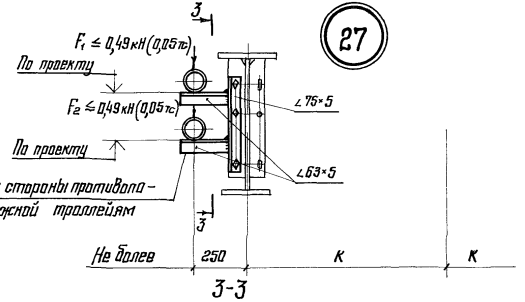
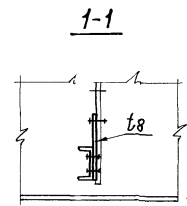
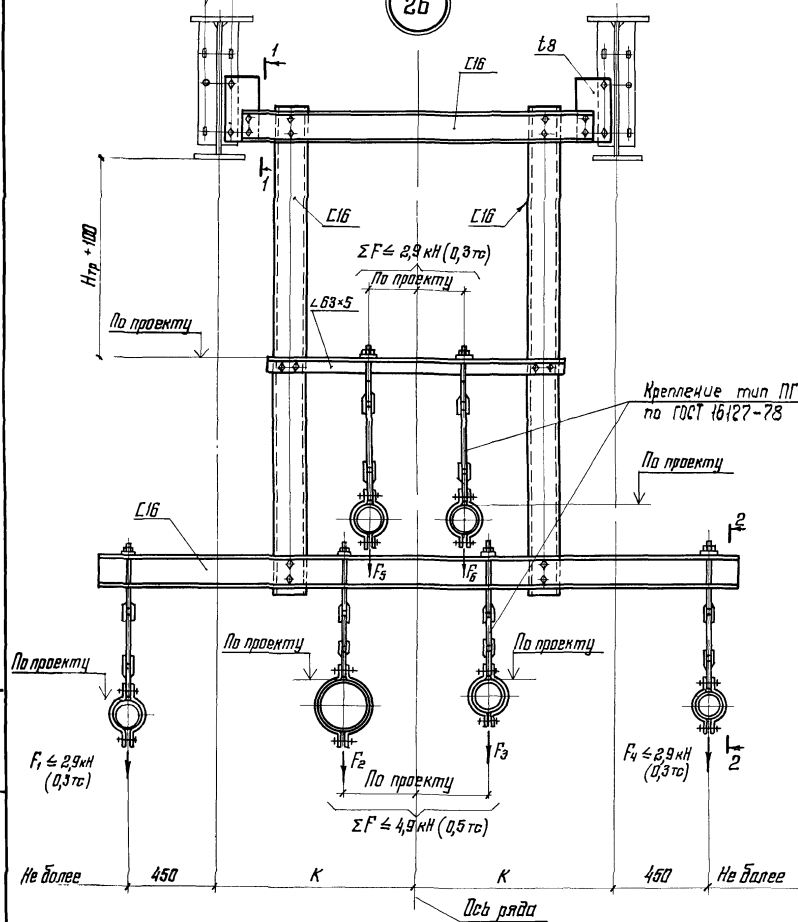
2440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций
к подкрановым балкам.
Узлы 24; 25

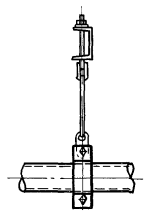
Страница	Лист	Листов
Р	22	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДИОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

План для крепления кронштейнов троллей

26



2-2



- 1 Общие указания - на листе 2
- 2 Маркировка узлов - на листе 7
- 3 Размер "К" устанавливается по чертежам КМ

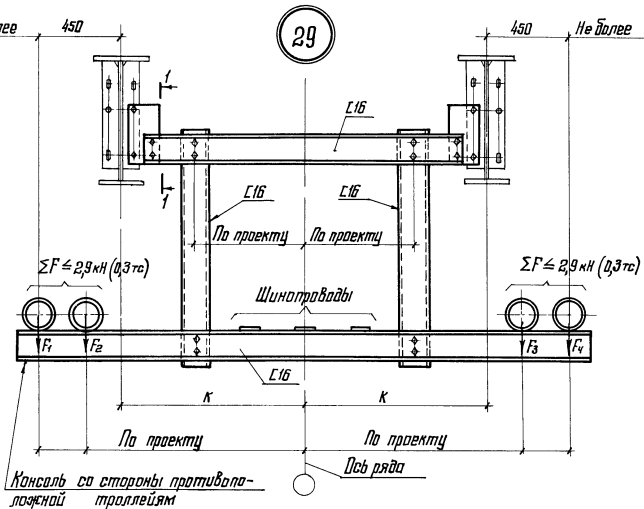
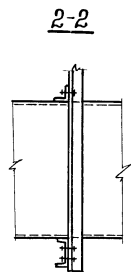
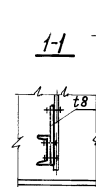
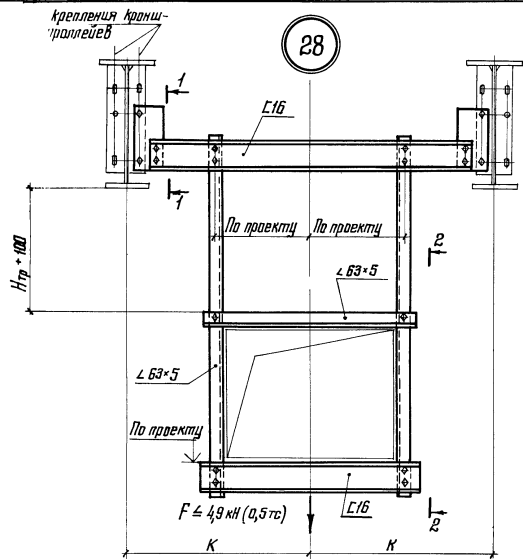
Лист № 26
Листов 2
Взам инв. №
Исполн. и дата
Лист № 26

Директор	Кузнецов	Иванов
Инж. ин.	Ларионов	Сидоров
Инж. ин.	Бажумский	Петров
Инж. ин.	Щувапов	Смирнов
Инж. ин.	Тарасов	Сидоров
Инж. ин.	Тарасов	Сидоров
Инж. ин.	Липатов	Сидоров
Инж. ин.	Квачков	Сидоров

2440-1.5 КМ

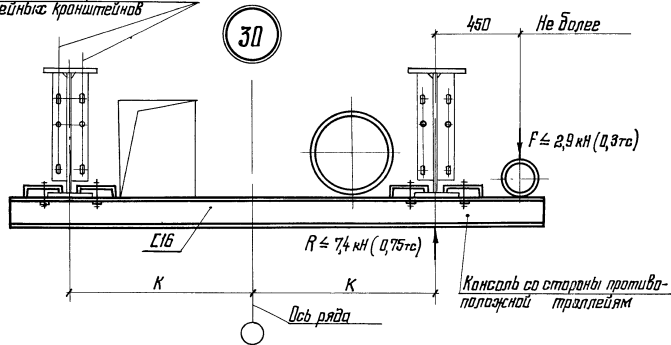
Крепление коммуникаций к подкрановым балкам
Узлы 26:27

Станд.	Лист	Листов
Р	23	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им Мельникова		



Кансоль со стороны противоположной троллейям

Отверстия для крепления троллейных кронштейнов



Кансоль со стороны противоположной троллейям

1. Общие указания — на листе 2
2. Маркировка узлов — на листе 7
3. Размер „К“ устанавливается по чертежам КМ

Директор	Иванцов	И.И.
Инж. эк.	Ларионов	Л.Л.
Инж. отв.	Бажинский	Б.Б.
Инж. электр.	Шварц	Ш.Ш.
Инж. бр.	Тарасов	Т.Т.
Пробирч.	Липатов	Л.Л.
Установил	Иванцов	И.И.

2440-1.5 КМ

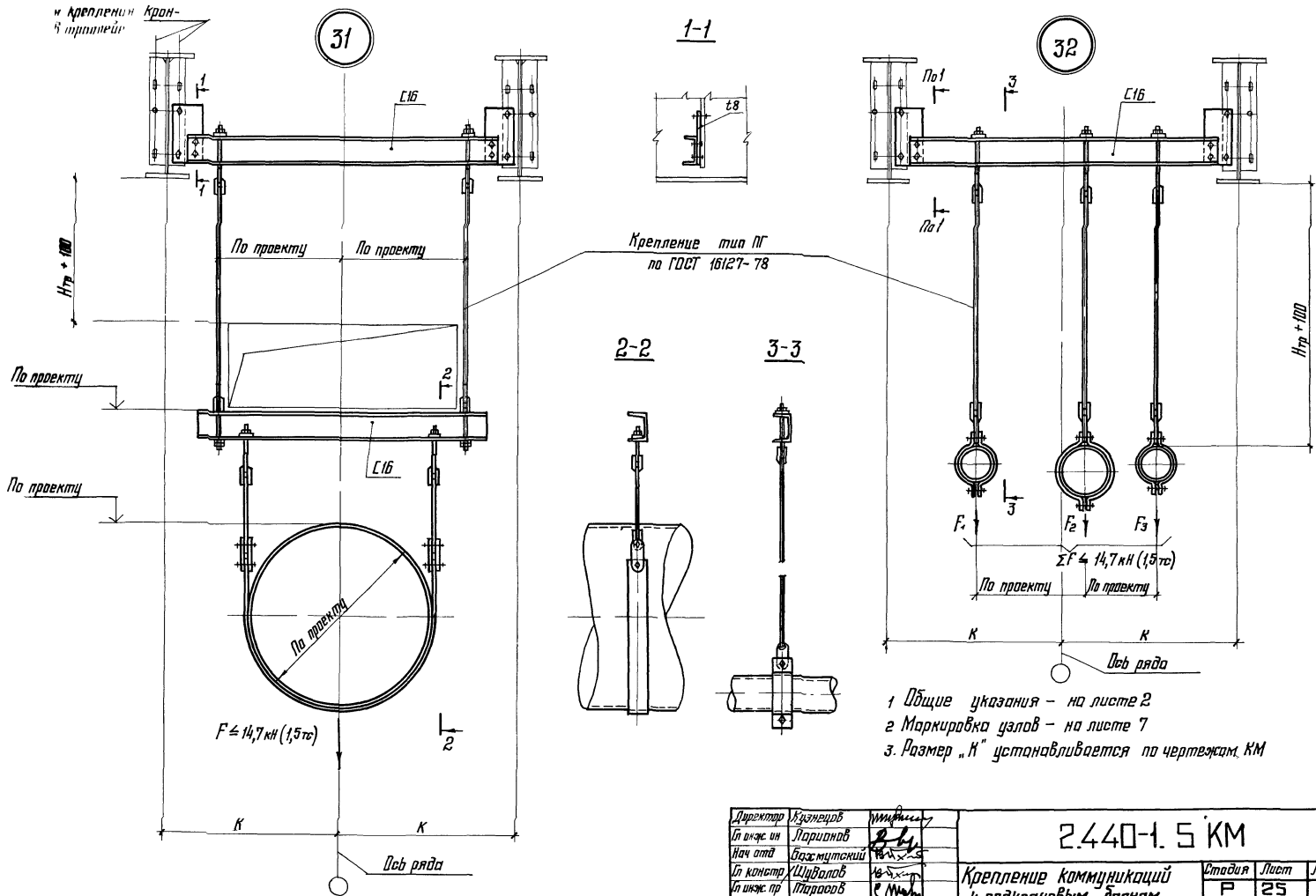
Крепление коммуникаций к подкрановым балкам. Узлы 28; 29; 30

Стадия Лист Листов

Р 24

ЩИПроектСтАльфонструкция им. Мельникова

и крепления
к прошивке



Крепление типа ПГ
по ГОСТ 16127-78

- 1 Общие указания - на листе 2
- 2 Маркировка узлов - на листе 7
- 3. Размер "К" устанавливается по чертежам КМ

Шаб. № 1 подл
Подпись и дата
Взам инв. №

Директор	Козырев	Инициалы
Инж. ин	Ларин	Л.И.
Нач. отд	Борзуктский	Б.И.
Инж. констр	Щурилов	Щ.И.
Инж. пр	Парасов	П.И.
Инж. др	Парасов	П.И.
Лавверил	Литовов	Л.И.
Исполнит	Клочнов	К.И.

2.440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций
к подкрановым балкам.

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

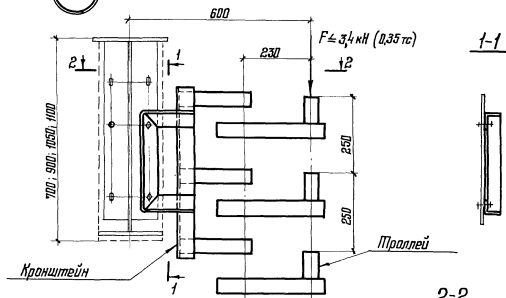
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

Челны 31:32

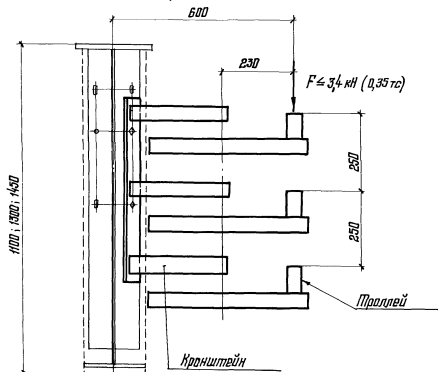
Прокладка главных троллей для кранов на кранштейнах (по серии 5.407-26)

33

Вариант „А“

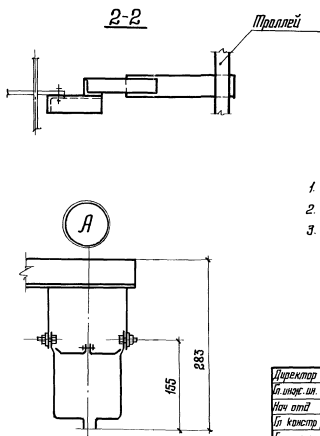
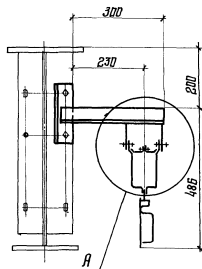


Вариант „Б“



Прокладка троллейного шинпровода (по серии 4.407-262)

Вариант „в“



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узла - на листе 7
3. Конструкция кранштейнов - по сериям 4.407-262, 5.407-26

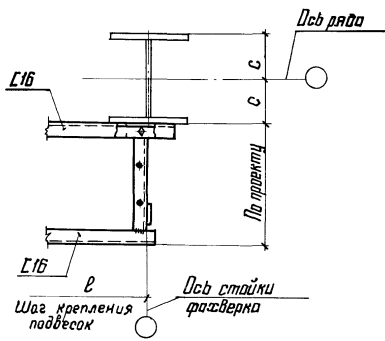
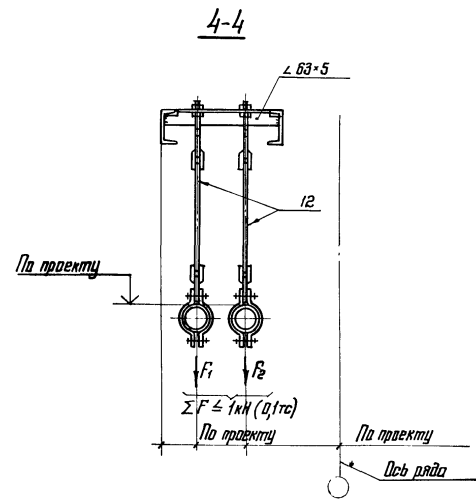
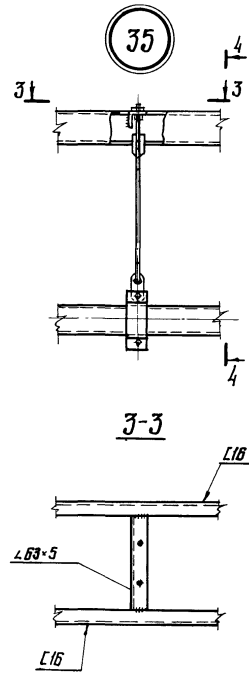
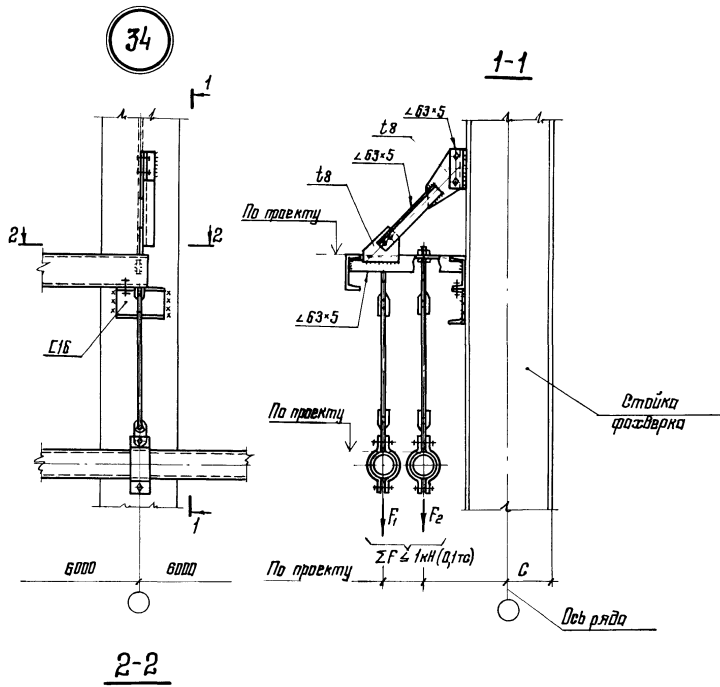
Число позиций
Положения листа
Всего листов

Директор	Кузнецов	Иванов
Ин. инж. ин.	Лавров	Иванов
Нач. отд.	Поздковский	Иванов
Ин. инж. ин.	Шувалов	Иванов
Ин. инж. пр.	Тарасов	Иванов
Инж. бр.	Тарасов	Иванов
Провед. п.	Липатов	Иванов
Исполнит.	Алочкин	Иванов

2.440-1.5 KM

Крепление коммуникаций
к подкрановым балкам.
Узел 33

Котировка	Лист	Листов
Р	26	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДАРТОВ им. Мельникова		



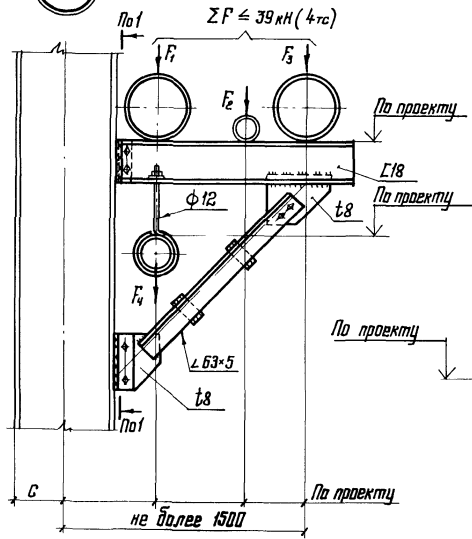
1. Общие указания — на листе 2
2. Маркировка узлов — на листе 4
3. Размеры „e” и „C” устанавливать по чертежам КМ, при этом размер „e” принимать не более 1,5м.

Шиф. № проекта: Подпись и дата: Взам. инв. №:

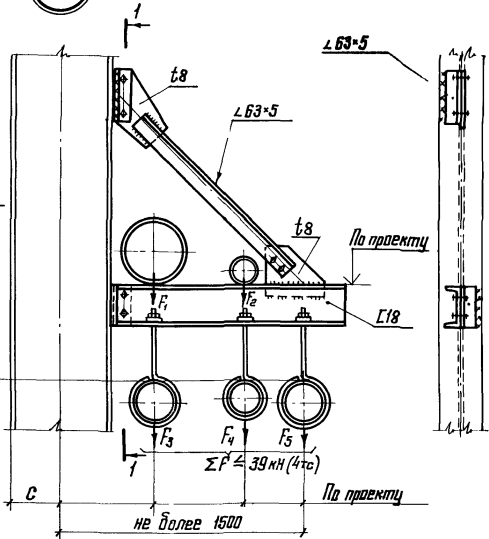
Директор	Курнецов	М.И. Курнецов
И. инж. ит.	Ларина	В.А. Ларина
Нач. отд.	Басмунский	В.А. Басмунский
И. констр.	Шувалов	В.А. Шувалов
И. инж. пр.	Тарасов	С.И. Тарасов
Рук. приг.	Тарасов	С.И. Тарасов
Проведил	Липатав	В.А. Липатав
Исполнил	Клочков	В.А. Клочков

2.440-1.5 КМ		
Крепление коммуникаций к стойкам фаэверка.		
Узлы 34; 35		
Станция	Лист	Листов
Р	27	
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мейникова		

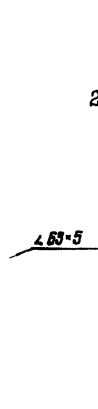
36



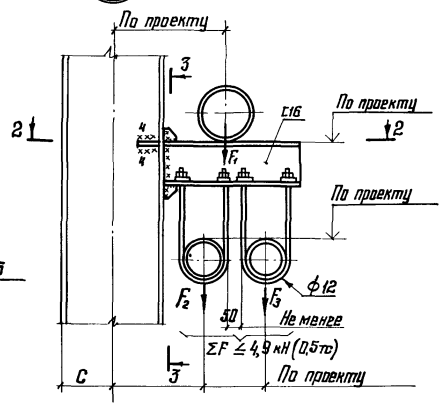
37



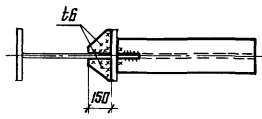
1-1



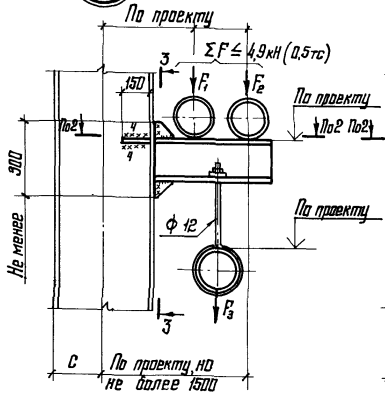
38



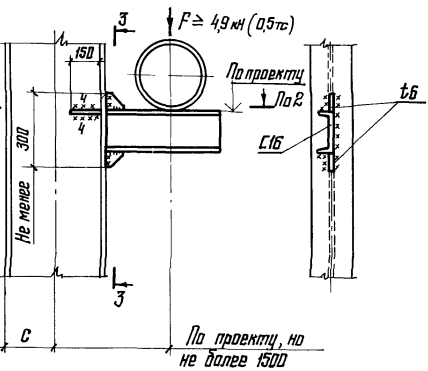
2-2



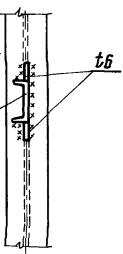
39



40



3-3



1. Общие указания — на листе 2
2. Маркировка узлов — на листе 5
3. Размер „С“ устанавливается по чертежам КМ

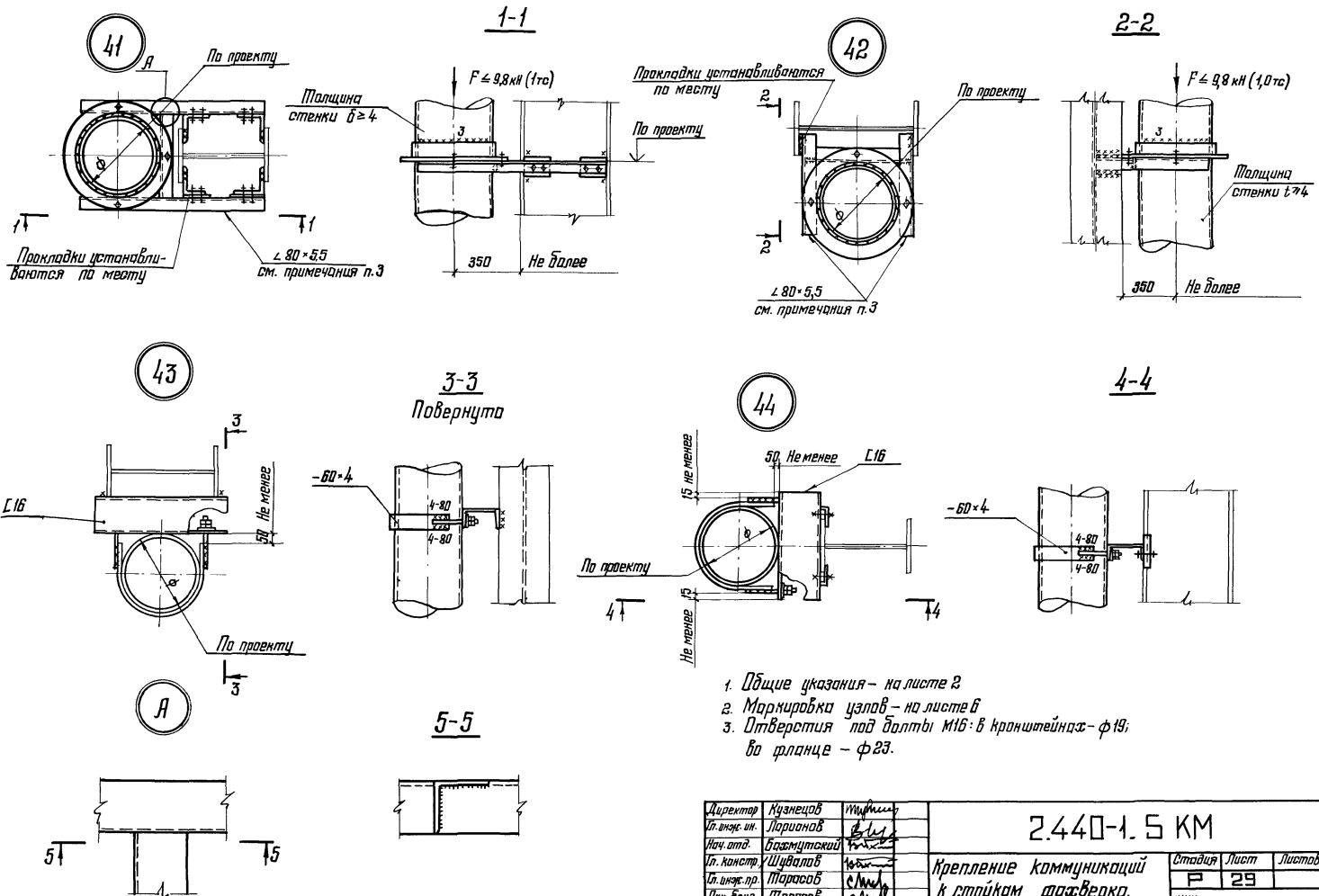
Лист металл. Подпись и дата

Директор	Кузнецов	т.т.т.
Н.ч. инж. ин.	Ларионов	В.В.
Н.ч. инж. пр.	Борзятский	т.т.т.
Инж. констр.	Шудялов	т.т.т.
Инж. пр.	Торасов	т.т.т.
Рук. зрн.	Торасов	т.т.т.
Проверил	Литатов	т.т.т.
Исполнил	Клочков	т.т.т.

2440-1.5 КМ

Препление коммуникаций к стойкам фахверка. Узлы 36; 37; 38; 39; 40

Станция	Лист	Листов
Р	28	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 6
3. Отверстия под болты М16: в кронштейнах - ф19; во фланце - ф23.

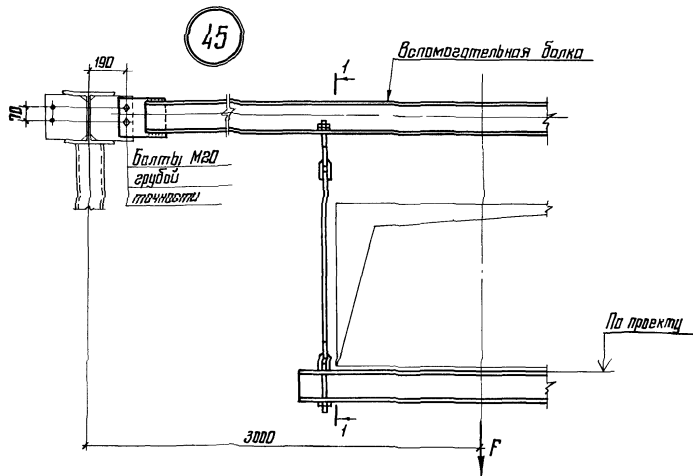
Директор	Кузнецов	Трифил
Ул. вкзр. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Бажумтский	<i>[Signature]</i>
Ул. констр.	Шудалов	<i>[Signature]</i>
Ул. вкзр. пр.	Торосов	<i>[Signature]</i>
Ул. бриг.	Торосов	<i>[Signature]</i>
Проверил	Липатов	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Клочков	<i>[Signature]</i>

2.440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций к стойкам фахверка.

Узлы 41; 42; 43; 44

Стадия	Лист	Листов
Р	29	
ИИИПРОЕКТ СВАРЯНОСТРУКЦИЯ		
им. Мельникова		



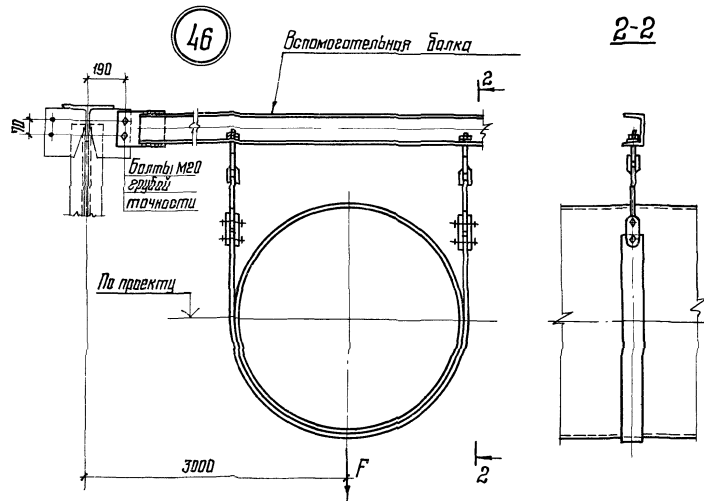
1-1



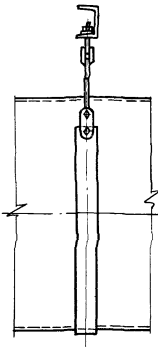
Крепление тип ПГ
по ГОСТ 16127-76

Максимальная нагрузка (F) Таблица 8

Сечение вспомо- гательной балки	Допускаемая нагрузка $F_{\text{макс}}$ кН (тс)		
	Расчетные схемы		
Г14; Г12	4,9 (0,5)	4,3 (0,4)	2,6 (0,2)
Г16; Г14	6,8 (0,7)	6,0 (0,6)	3,4 (0,3)
Г18; Г16	8,8 (0,9)	7,7 (0,8)	4,3 (0,4)
Г20; Г18	9,8 (1,0)	9,4 (0,9)	4,9 (0,5)
Г22; Г20	12,7 (1,3)	10,7 (1,1)	7,6 (0,8)
Г24; Г22	—	13,7 (1,3)	10,4 (1,0)



2-2



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 8

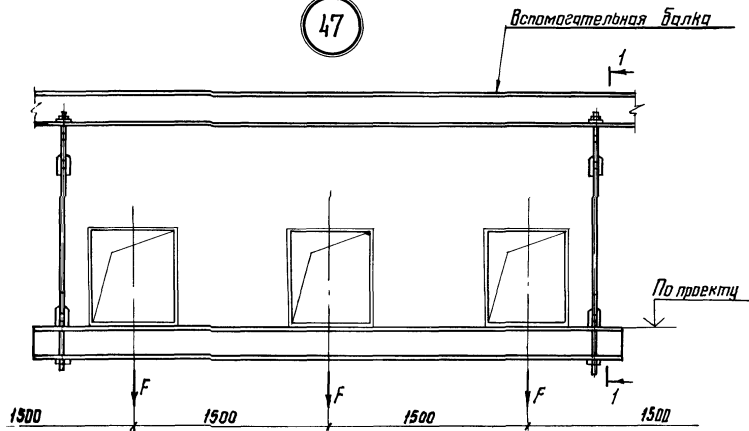
Директор	Мухомов	И.И.
Ин. инж. ин.	Ларин	В.И.
Нач. отд.	Богачевский	В.И.
Ин. констр.	Шваблов	В.И.
Ин. инж. пр.	Тарасов	С.И.
Рук. зав.	Тарасов	С.И.
Проверил	Липатов	С.И.
Исполнил	Клочков	С.И.

2.440-1.5 KM

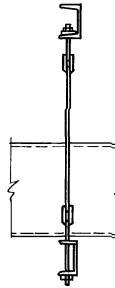
Крепление коммуникаций
(расположенных вдоль
стропильных ферм) к
вспомогательным балкам.
ЧЗЛЫ 45; 46

Стандия	Лист	Листов
Р	30	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДИОНСТРОИТЕЛЬНИИ им. Мельникова		

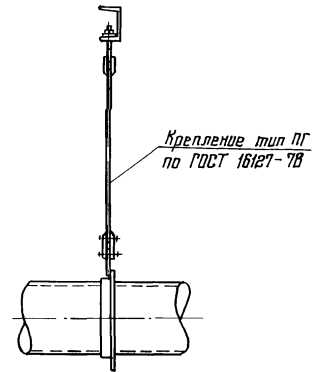
47



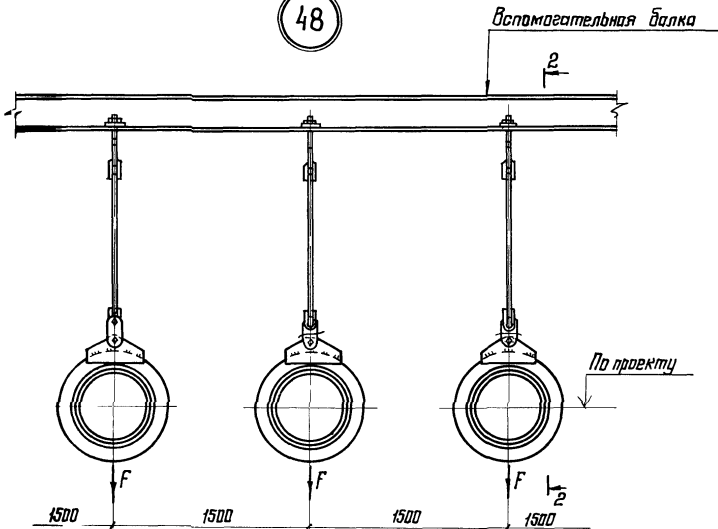
1-1



2-2



48



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 3
3. Нагрузки „F“ и сечения вспомогательных балок на листе 30.

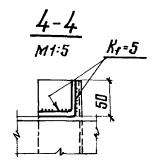
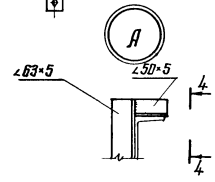
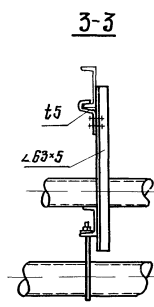
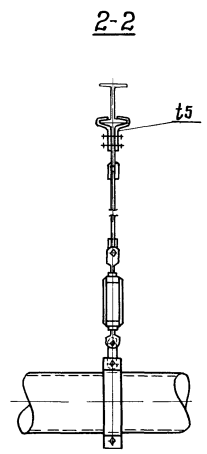
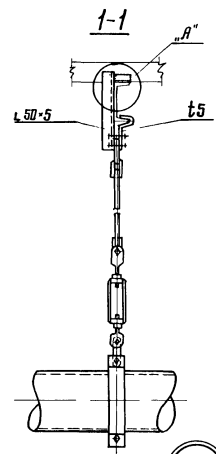
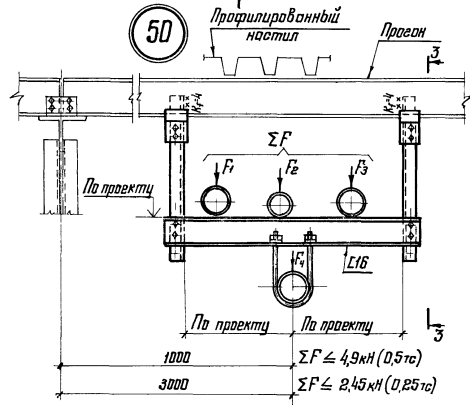
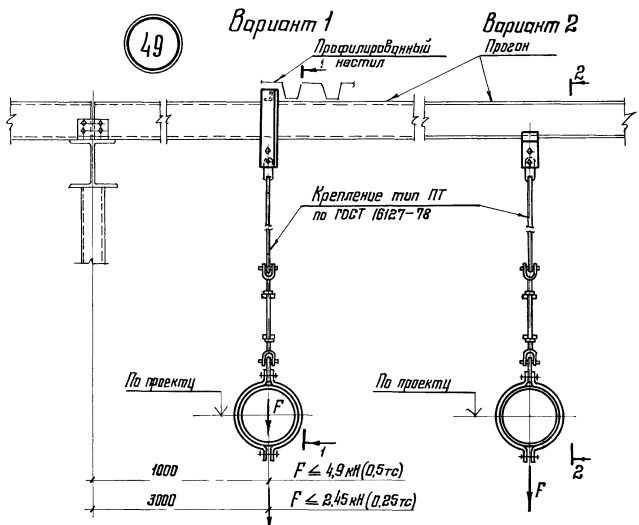
Директор	Кузнецов	Инженер
Гл. инж. ан.	Лорингов	Инженер
Нач. отд.	Басмунтский	Инженер
Гл. конструктор	Шувалов	Инженер
Гл. инж. пр.	Поросов	Инженер
Вж. бр.	Поросов	Инженер
Продиректор	Литов	Инженер
Инженер	Корниев	Инженер

2440-1.5 KM

Крепление коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к вспомогательным балкам.

Стадия	Лист	Листов
Р	31	
ЦНИИПРОЕКТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ИМ МАЛЬНИКИ		

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



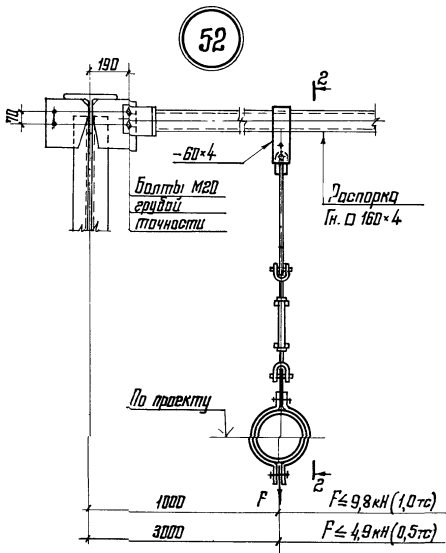
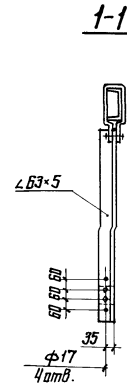
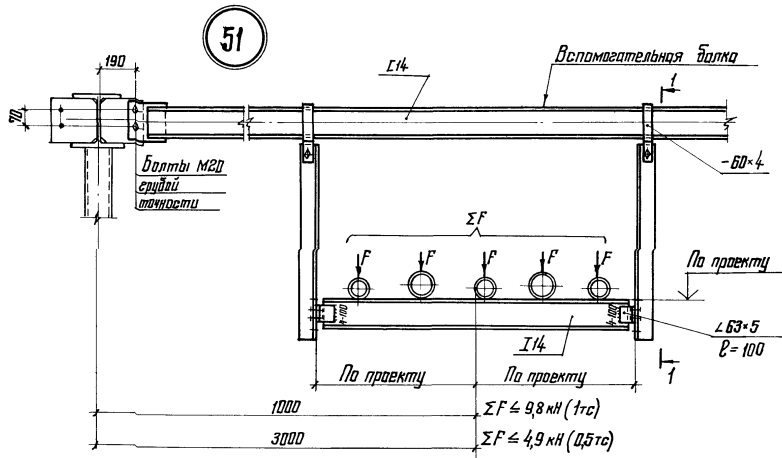
1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 8.

Директор	Курянов	М.М.М.
Инж. ин.	Ларионов	Б.И.Б.
Инж. тех.	Лоскутский	И.И.И.
Инж. констр.	Шудалов	И.И.И.
Инж. пр.	Парасов	С.И.С.
Инж. др.	Парасов	С.И.С.
Проверил	Литовов	В.И.В.
Инж. пр.	Климов	В.И.В.

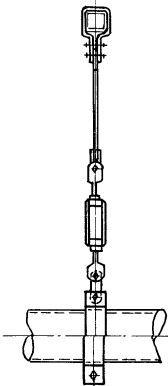
2440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к прогонам. Цепи 49;50

Статья	Лист	Листов
Р	32	
ЩИПРОЕКТ СТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬНАЯ им. Мельникова		



2-2



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 8

Директор	Кузнецов	Инженер
И. инж. ил.	Ларонов	Инженер
И. инж. отв.	Бажинский	Инженер
И. инж. констр.	Шубалов	Инженер
И. инж. пр.	Тарасов	Инженер
Продвигал	Липатов	Инженер
Исполнител	Ключков	Инженер

2440-1.5 КМ

Крепление коммуникаций
(расположенных вдоль
стропилиньки ферм) к
вспомогательным балкам
и распоркам. Узлы 51; 52

Станция	Лист	Листов
Р	33	
ЦНИИПРОЕКТСТАНБАЗИСТ РАЗУЦИЯ им. Мельникова		

Шифр - № табл. / Подпись и дата / Взам инв. №

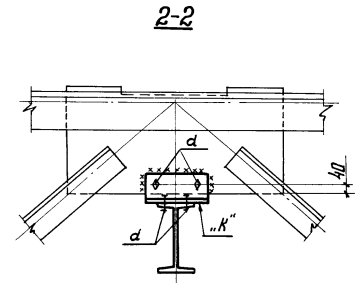
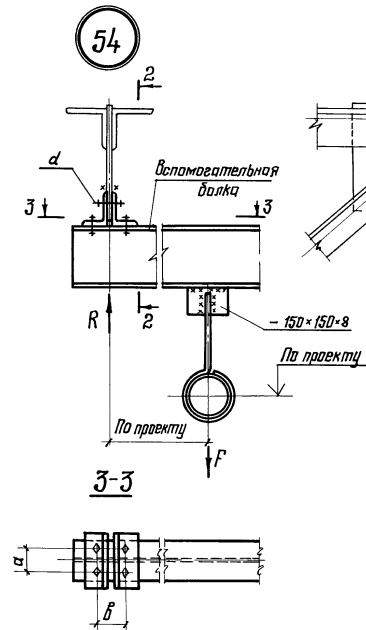
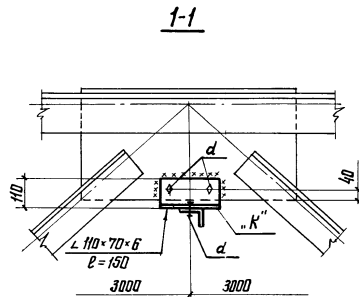
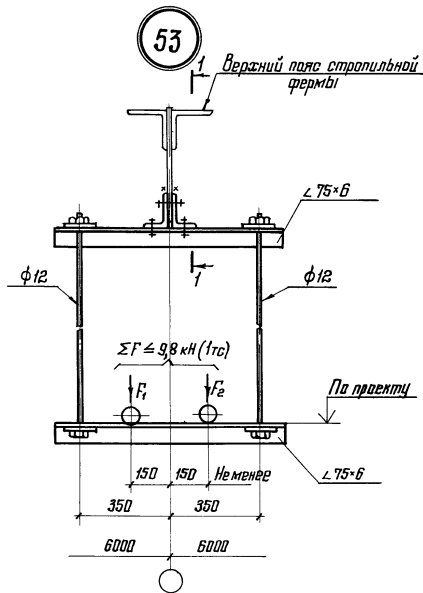


Таблица 9

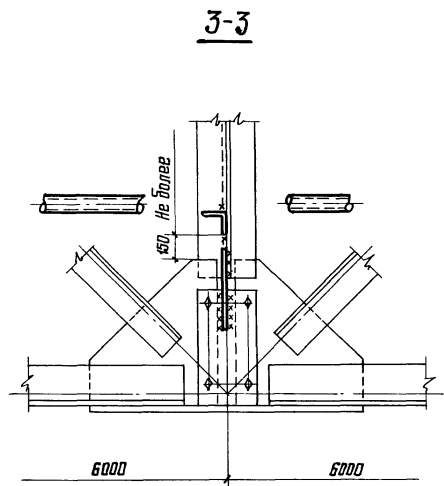
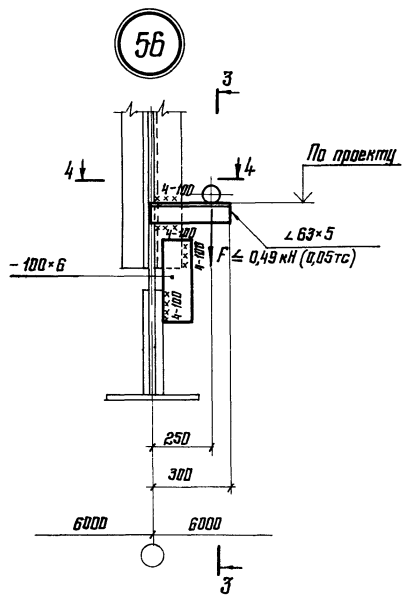
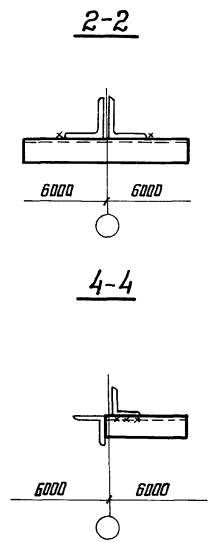
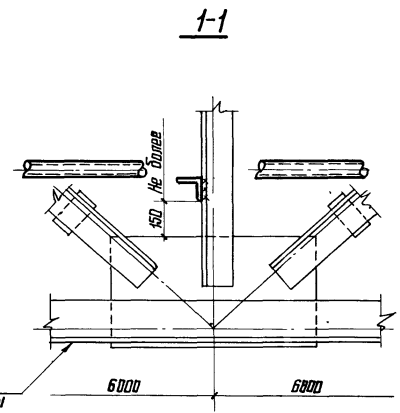
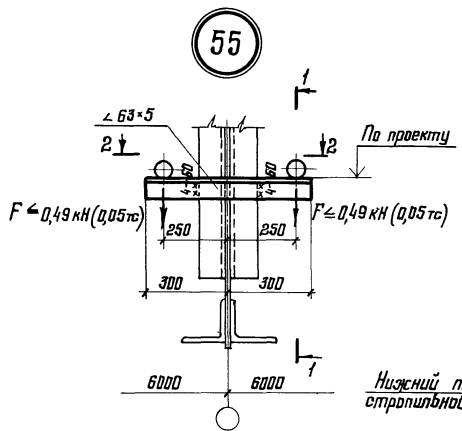
Нагрузка на узел крепления R, кН (7с)	Сечение балки	Риска "а", мм	Риска "в", мм	Сечение уголка "К"	Диаметр балки α, мм
4,9 (0,5)	I 12	36	100	∠90×8	8
5,9 (0,6)	I 14	40	100	∠90×8	8
7,8 (0,8)	I 16	45	100	∠90×8	10
11,8 (1,2)	I 18	50	110	∠100×10	12
12,7 (1,3)	I 20	55	120	∠100×10	16
17,6 (1,8)	I 22	60	120	∠100×10	16

1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 8
3. При отсутствии отверстий в фронке стропильной фермы уголки "К" следует приварить.
4. Сведения, приведенные в таблице 9, только для узла 54.

Директор	Кузнецов	М.И.
Нач. инж. пр.	Ларонов	В.И.
Нач. отд.	Домашневский	В.И.
Нач. констр.	Шубалов	В.И.
Нач. инж. пр.	Порасов	С.И.
Инж. спец.	Липатов	В.И.
Исполнил	Клочков	В.И.

2.440-1.5 КМ
Крепление коммуникаций (расположенных вдоль стропильных ферм) к верхним поясам ферм. Узлы 53; 54

Станция	Лист	Листов
Р	34	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



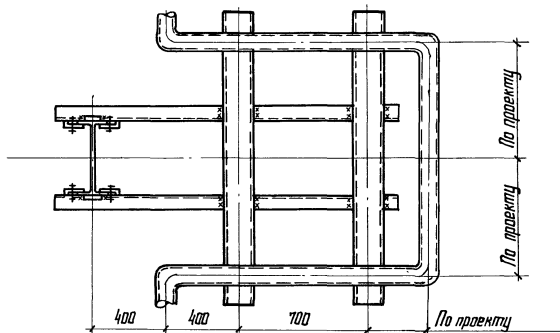
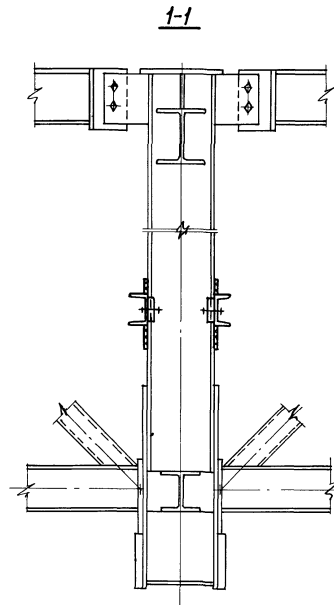
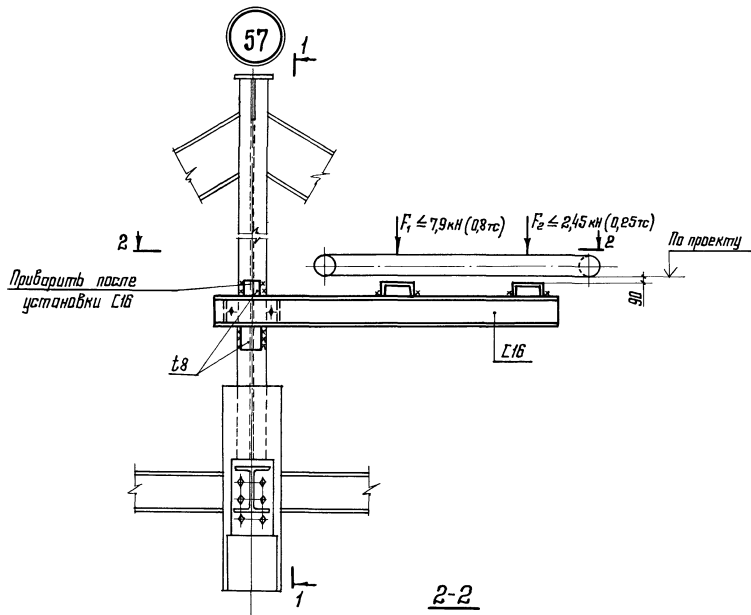
1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 8

Директор	Кузнецов	Мурин
Инж. и.к.	Ларионов	С.И.
Мех. отв.	Бажутский	И.И.
Инж. констр.	Шувалов	И.И.
Инж. пр.	Парасов	С.И.
Инж. отв.	Парасов	С.И.
Проберил	Литавов	С.И.
Исполнил	Клочков	С.И.

2.440-1.5 KM

Крепление коммуникаций
(расположенных вдали
стропильных ферм) к
стойкам ферм.
Узлы 55;56

Стадия	Лист	Листов
Р	35	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДАРТСТРУКТУРА им. Мельникова		



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узла - на листе 8

Директор	Кузнецов	И.И.И.
Гл. инж. ил.	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Возмущенский	И.И.
Гл. констр.	Шудалов	И.И.
Гл. инж. пр.	Тарасов	С.И.
Рук. бриг.	Тарасов	С.И.
Проведил	Липатов	И.И.
Исполнил	Клочков	И.И.

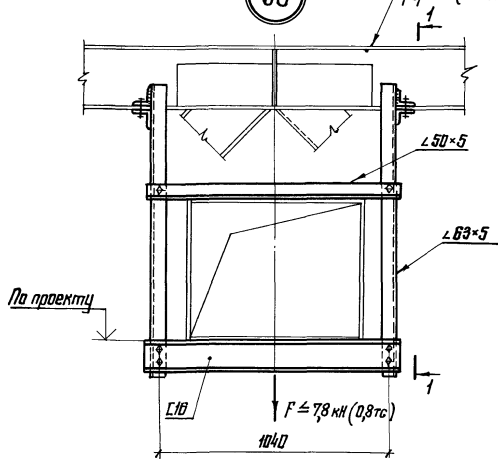
2440-1.5 KM

Крепление компенсаторов
коммуникаций (расплазжен-
ных) валь стропильных строп
к стойкам подстропильных
ферм. Узел 57

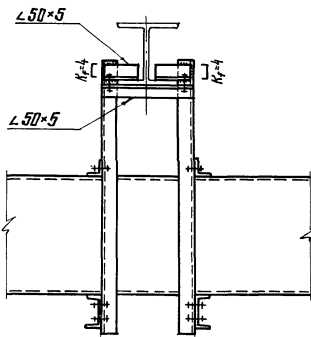
Стадия	Лист	Листов
Р	36	
ЦИНПРОЕКТ С.А.И.Ф.КОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

58

Верхний пояс стропильной фермы (I 20К, I 26К, I 30К)



1-1

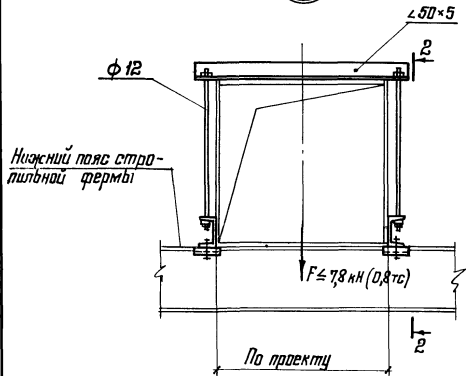


Для I 20К 310

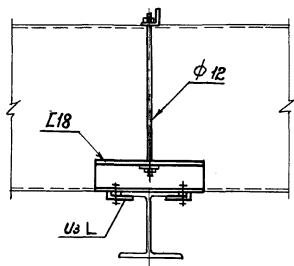
Для I 26К 370

Для I 30К 410

59



2-2



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 9

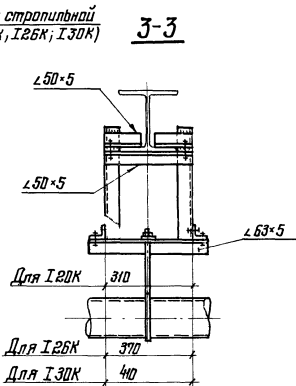
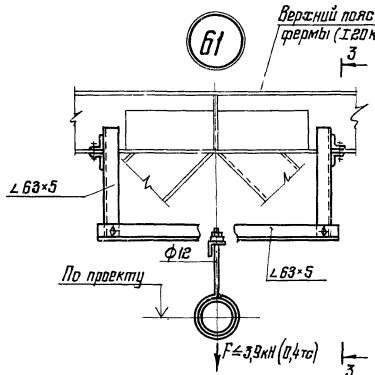
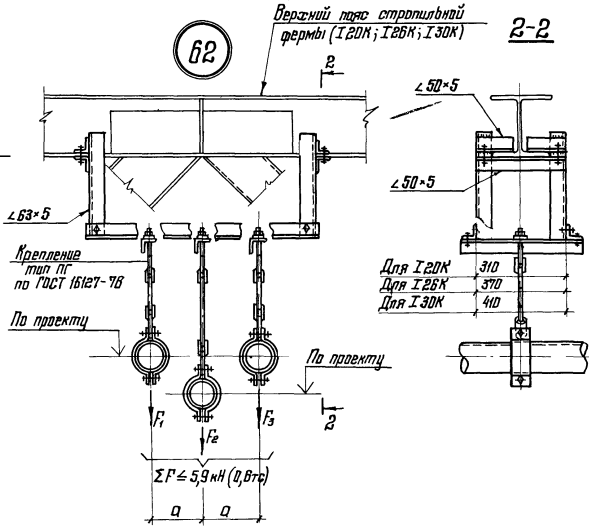
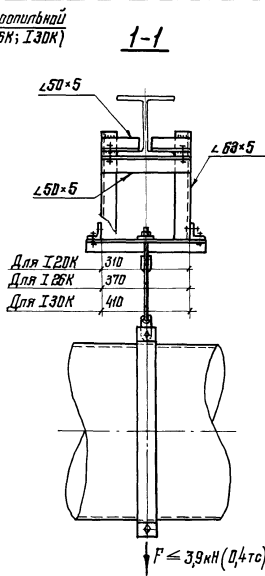
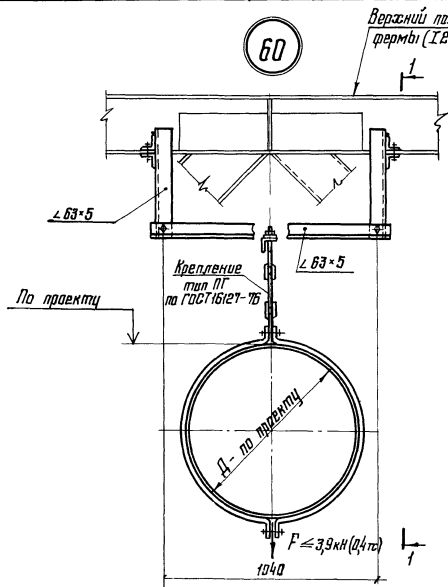
Шиф. № подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

Директор	Иуэнецов	Иуэнецов
Т. инж. ин.	Ларионов	Ларионов
Нач. отд.	Богачевский	Богачевский
Инж. констр.	Щедров	Щедров
Инж. пр.	Тарасов	Тарасов
Инж. пр.	Тарасов	Тарасов
Проверил	Лопатов	Лопатов
Исполнил	Нлочкин	Нлочкин

2440-1.5 KM

Крепление коммуникаций (расположенные поперек стропильных ферм) к поясам ферм
Узлы 58; 59

Станция	Лист	Листов
Р	37	
ЦИМПРОЕКТ С/АЛЬМОНИСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



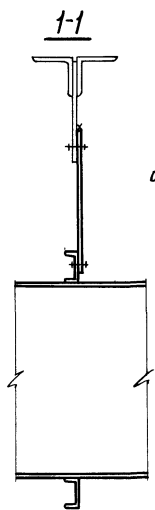
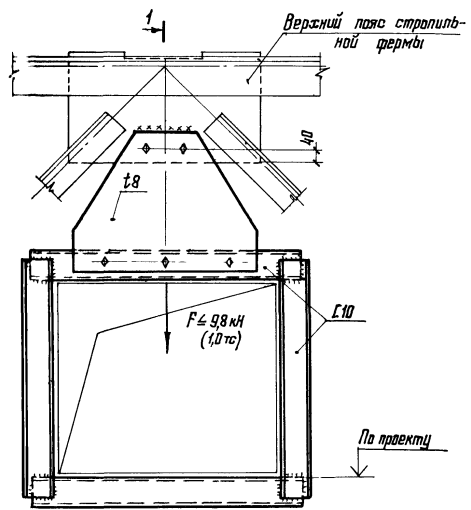
1. Общие указания - на листе 2.
2. Маркировка узлов - на листе 9.

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. ин.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Васютинский	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. пр.	Щуцков	<i>[Signature]</i>
Ин. инж. пр.	Тарасов	<i>[Signature]</i>
Вук. инж.	Тарасов	<i>[Signature]</i>
Проверил	Липатов	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Клочков	<i>[Signature]</i>

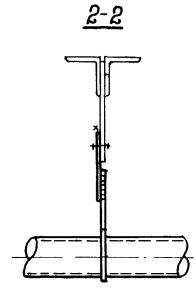
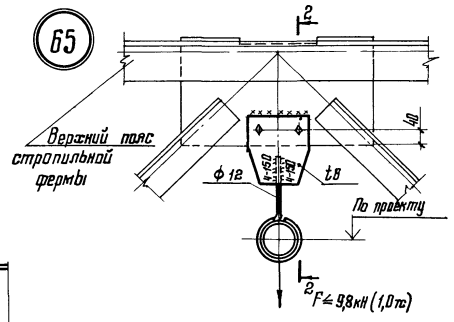
2.440-1.5 КМ
Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм.
Челны 60; 61; 62

Станция	Лист	Листов
Р	38	
ЦНИИПРОЕКТСТАНДИОНСТРУКЦИЯ ин. Мельникова		

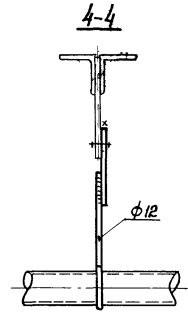
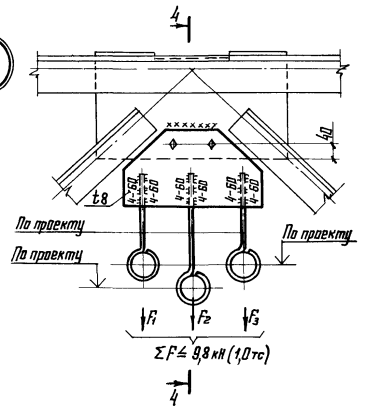
63



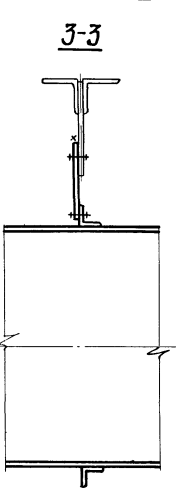
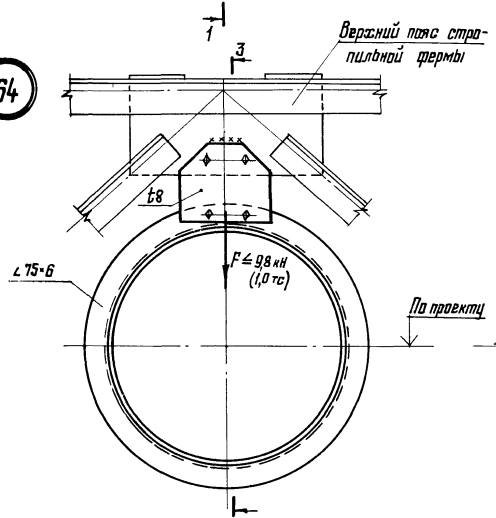
65



66



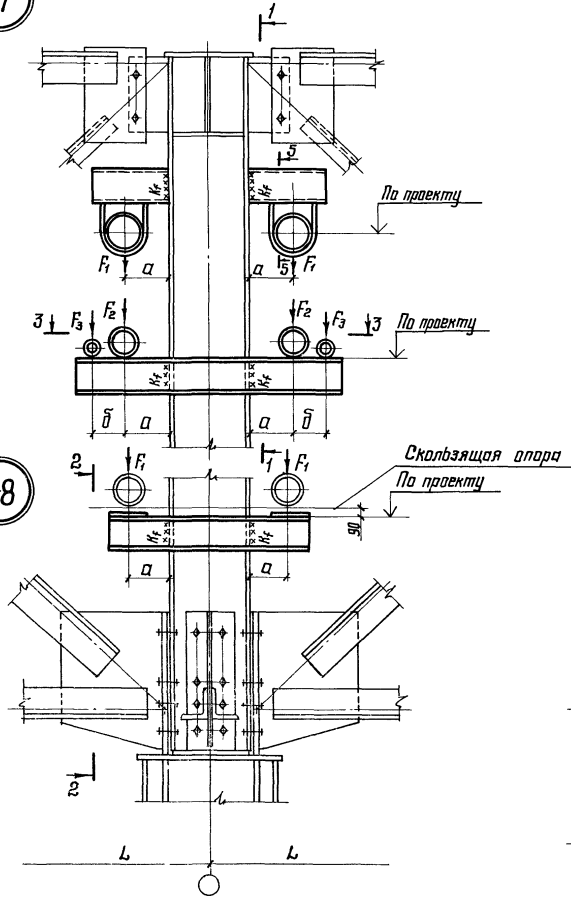
64



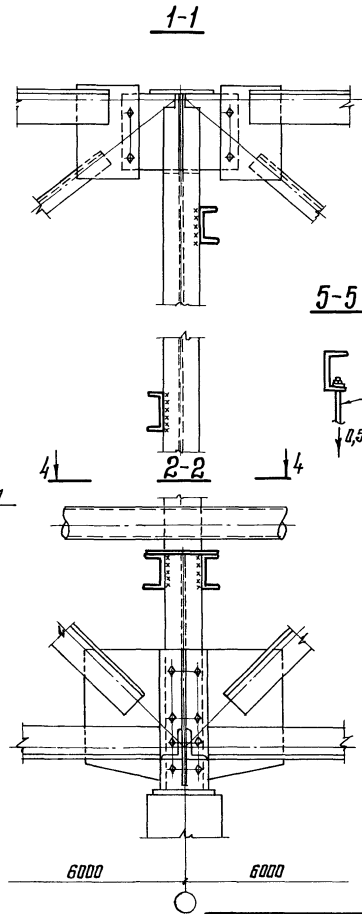
1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировку узлов - на листе 9
3. При отсутствии отверстий в фасонке стропильной фермы листы для крепления коммуникации приварить.

Директор	Кузнецов	Михайлов	2.440-1.5 KM	Студия	Лист	Листов
Гл. инж. ак.	Ларионов	Васильев		Р	39	
Нач. отд.	Базмучетский	Михайлов		ЩИМПРОЕКТ С Т А Л Ъ И Н Ф О Р М А Ц И Я им. Мельникова		
М. констр.	Щуцалов	Михайлов				
Гл. инж. пр.	Тарасов	Смирнов				
Рук. про.	Тарасов	Смирнов	Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к поясам ферм.			
Проведил	Липатов	Васильев				
Исполнил	Калинов	Васильев				

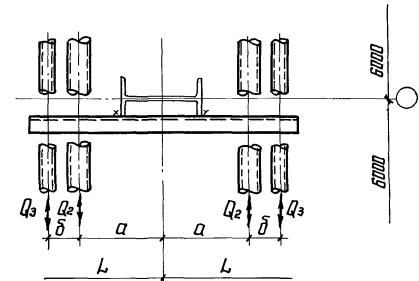
67



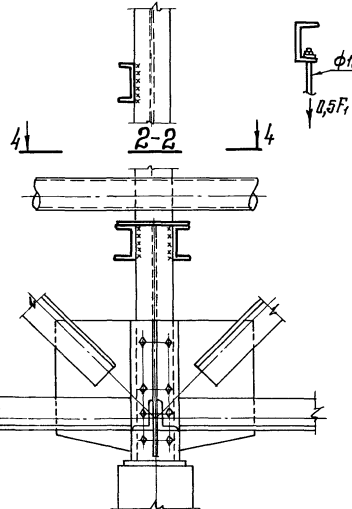
68



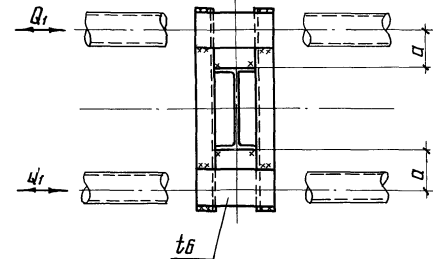
3-3



5-5



4-4



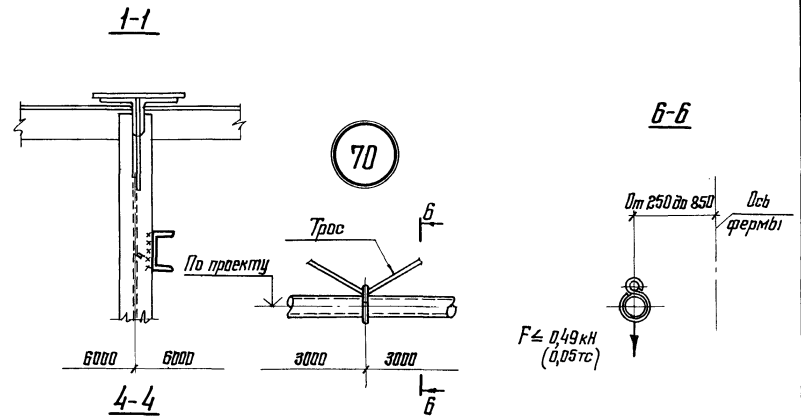
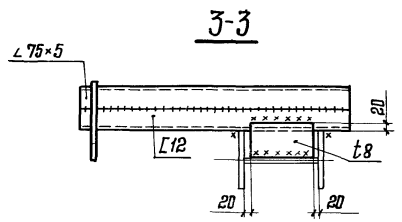
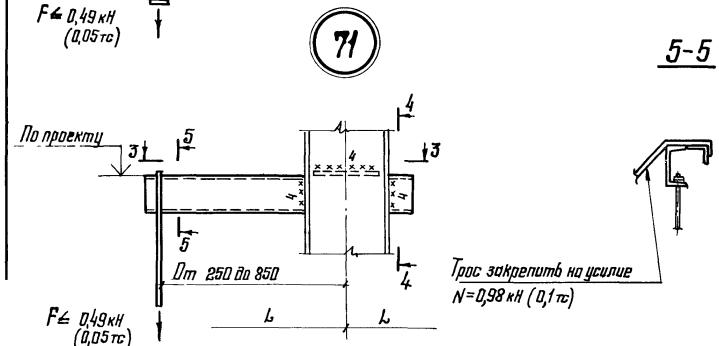
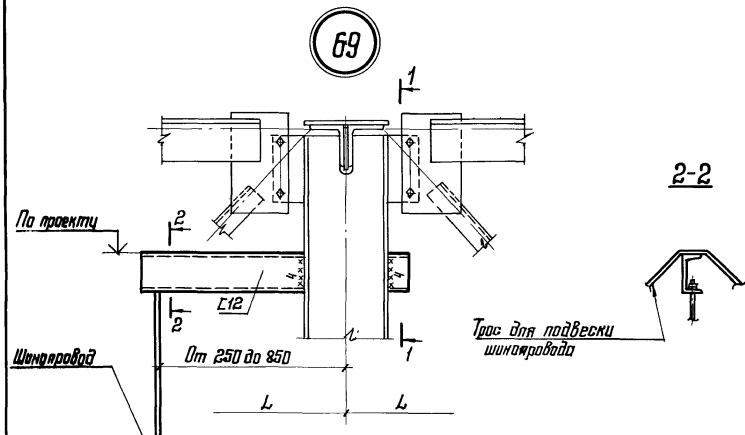
1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 9
3. Расчетные данные на листах 46; 47

Директор	Кузнецов	Иванов
Инж. эк. ин	Ларионов	Петров
Нач. отд.	Васильевский	Сидоров
Инж. констр.	Щадилов	Михайлов
Инж. пр.	Тарасов	Смирнов
Инж. впр.	Тарасов	Иванов
Плаврил	Липатов	Сидоров
Исупин	Клочков	Иванов

2.440-1.5 KM

Крепление коммуникаций
(распалуженных паперек
стропильных ферм) к
опорным стойкам.
Узлы 67; 68

Стойка	Лист	Листов
Р	40	
ЩИППРОЕКТ СТЕАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 9

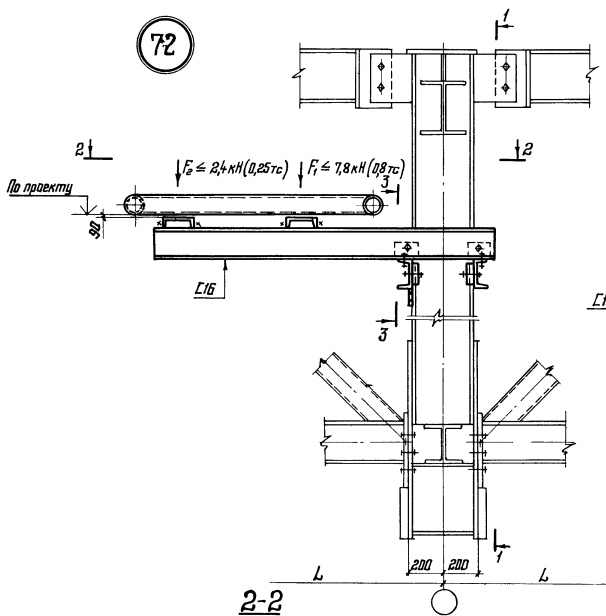
Директор	Кузнецов	Иванов
Т. инж. ин.	Ларионов	Б. Б.
Маш. отд.	Баскунтский	М. М.
Т. констр.	Щуваев	М. М.
Т. инж. пр.	Морозов	А. М.
Лич. арх.	Морозов	С. М.
Проверил	Литов	Б. Б.
Исполнил	Клочков	Б. Б.

2440-1.5 KM

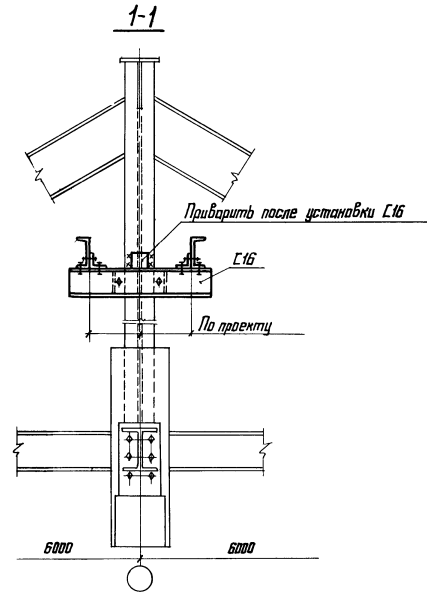
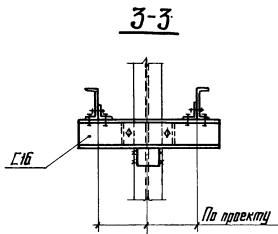
Крепление коммуникаций
(расположенных поперек
стропильных ферм) к
опорным стойкам.
Узлы 69; 70; 71

Стандарт	Лист	Листов
P	41	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬМОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

72

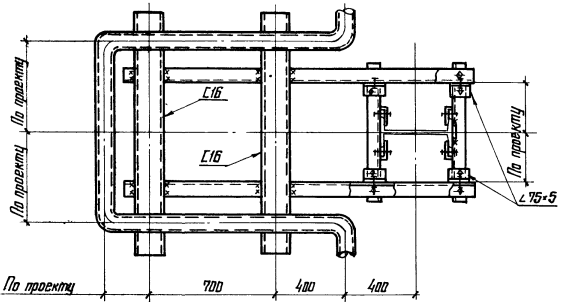


2-2



1-1

1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узла - на листе 9



100 мм толщина Платформы и фанера
 100 мм толщина Платформы и фанера

Директор	Кузнецов	И.И.И.
По иж. ин.	Ларионов	И.И.И.
Нач. отд.	Борисюк	И.И.И.
Л. инженер	Шурдалов	И.И.И.
Л. инженер пр.	Тарасов	И.И.И.
Инж. бр.	Тарасов	И.И.И.
Инженер	Попов	И.И.И.
Штампист	Климов	И.И.И.

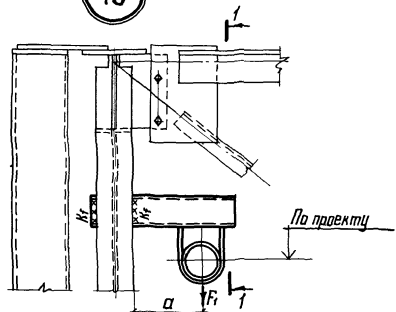
2.440-1.5 KM

Крепление компенсаторов
коммуникаций (расположенных
поперек стропильных ферм)
к стойкам подстропильных
ферм. Узел 72

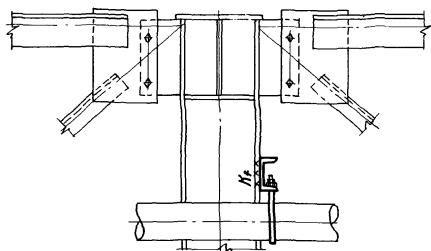
Станция	Лист	Листов
Р	42	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Инв. № табл.
 Периодич. и дата
 Измен. или №

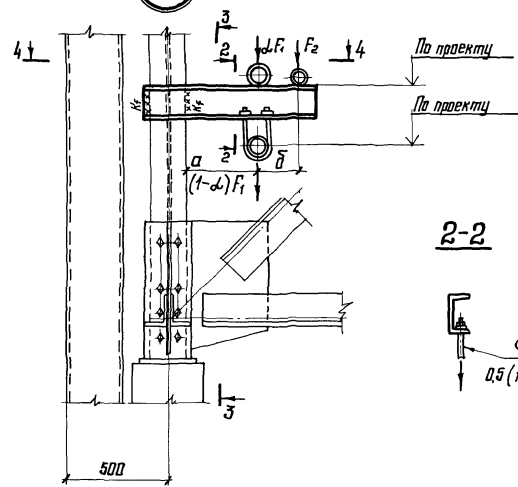
73



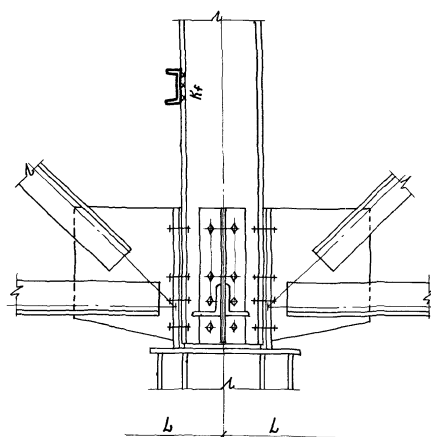
1-1



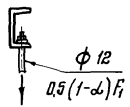
74



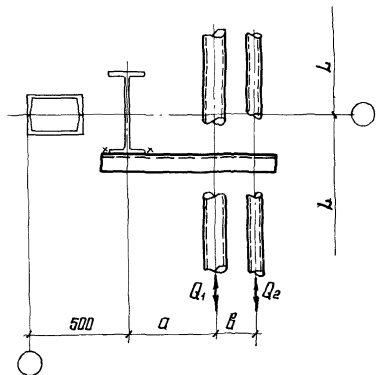
3-3



2-2



4-4



1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 9
3. Расчетные данные на листах 46, 47

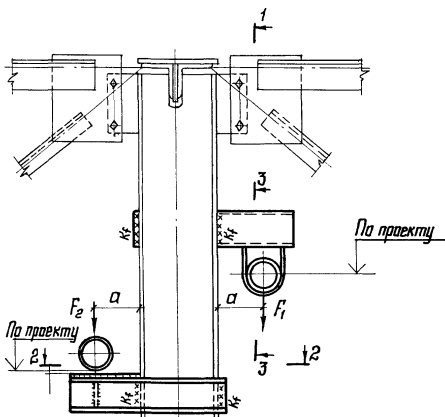
Директор	Кузнецов	Техник
Ин. инж. ил.	Ларионов	
Иач. в.ад.	Бажинский	
Ин. инж. пр.	Шубалов	
Ин. инж. пр.	Парасов	
Инж. в.рле.	Парасов	
Продирект	Лулатов	
Исполнитель	Плочков	

2440-1.5 KM

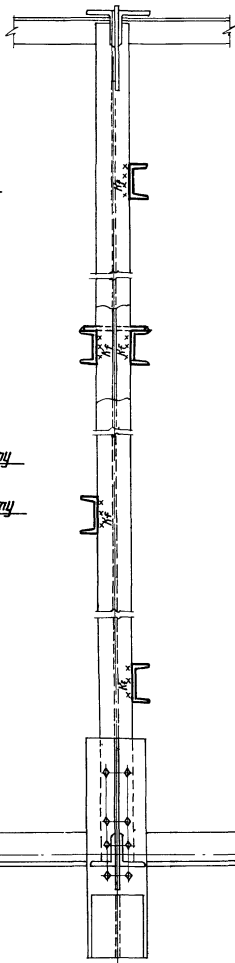
Крепление коммуникаций
 (расположенных поперек
 стропильных ферм) к
 опорным стойкам.
 Узлы 73, 74

Сталь	Лист	Листов
Р	43	
ЦНИПРОЕКТ СТЕАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

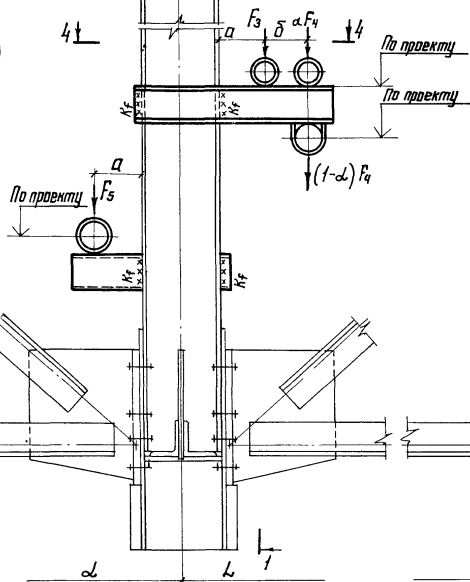
75



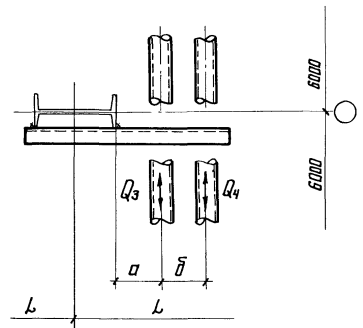
1-1



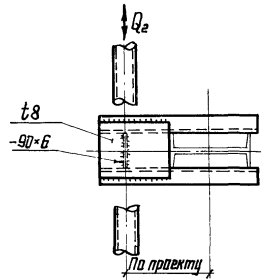
76



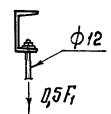
4-4



2-2



3-3



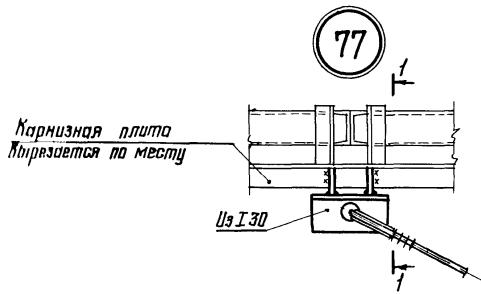
1. Общие указания - на листе 2
2. Маркировка узлов - на листе 9
3. Расчетные данные на листах 46, 47.

Директор	Козлещев	ИИИИ
Тех. инж. ин.	Ларионов	ИИИИ
Нач. отд.	Бажинский	ИИИИ
Ин. констр.	Щувалов	ИИИИ
Ин. инж. пр.	Тарасов	ИИИИ
Рук. бриг.	Тарасов	ИИИИ
Проверил	Липатов	ИИИИ
Исполнил	Клочков	ИИИИ

2440-1.5 KM

Крепление коммуникаций (расположенных поперек стропильных ферм) к стайком, подстропильных ферм. Узлы 75, 76

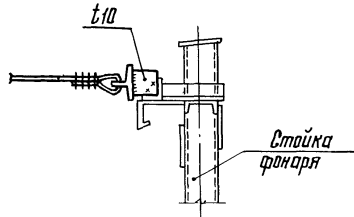
Стация	Лист	Листов
Р	44	
ЦНИПРОЕКТСТАЛЬМОНСТРАКЦИЯ им. Мельникова		



Карнизная плита
вырезается по месту

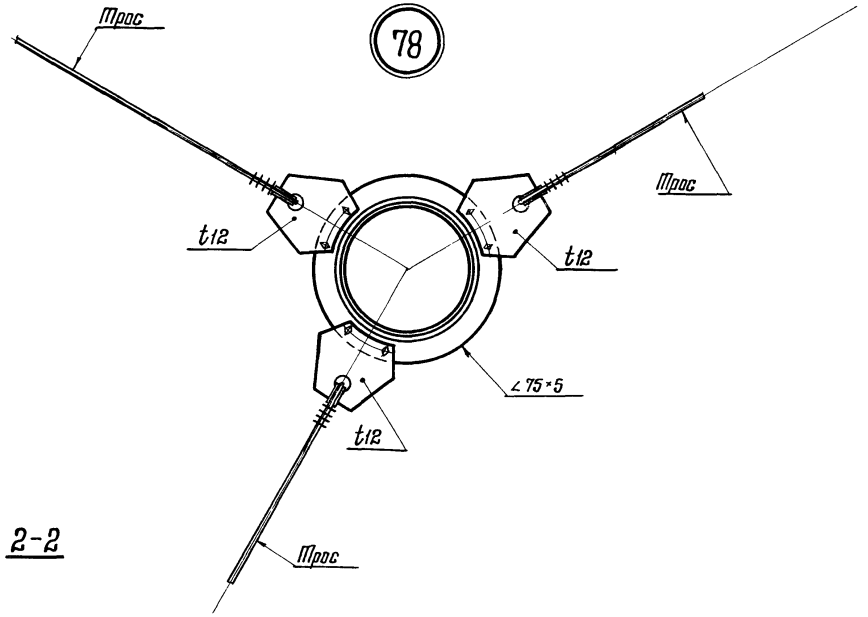
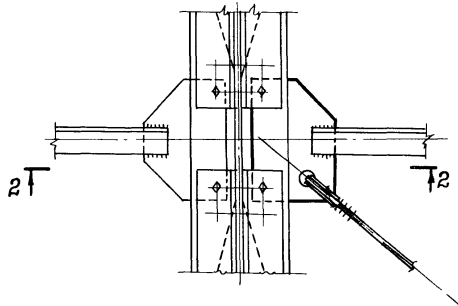
Уз I 30

1-1



Стойка
фонаря

79



2-2

1. Общие указания - на листе 2.
2. Маркировка узлов - на листе 10
3. Расположение растяжек показано условно.

Имя, № прол. Подпись и дата Взам инв №

Директор	Кузнецов	
Ин. инж. ит.	Ларионов	
Инч. отв.	Блажунтский	
Ин. констр.	Шудалов	
Ин. инж. пр.	Тарасов	
Дук. бриг.	Тарасов	
Проверил	Липатов	
Исполнил	Клочков	

2.440-1.5 KM

Крепление коммуникаций
(проходящих через кровлю)
к конструкциям покрытий.
Узлы 77, 78, 79

Стация	Лист	Листов
Р	45	
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

№ схемы	Схема нагрузки	$F_{\text{или } \Sigma F}$	Q	a	δ	Сечение консоли	Сварные швы	
		кН (тс)	кН (тс)	мм	мм		$l_{\text{ш}}$ мм	$K_{\text{с}}$ мм
I		0,88 (0,09)	0,29 (0,03)	170		L 50*5	65	4
		1,66 (0,17)	0,49 (0,05)	200		L 50*5	65	4
		2,94 (0,3)	0,88 (0,09)	230		L 75*5	65	4
		4,5 (0,46)	1,37 (0,14)	240		C 12	65	6
		7,5 (0,77)	2,23 (0,23)	310		C 18	90	6
		10,3 (1,05)	3,13 (0,32)	360		C 18	115	6
II		0,39 (0,04)	0,11 (0,012)	130	100	L 50*5	65	4
		0,58 (0,06)	0,19 (0,02)	160		L 50*5	65	4
		1,17 (0,12)	0,39 (0,04)	180		L 75*5	85	4
		1,66 (0,17)	0,49 (0,05)	200		C 12	65	6
		2,6 (0,27)	0,78 (0,08)	220		C 12	90	6
		2,94 (0,3)	0,88 (0,09)	230		C 12	100	6
		0,49 (0,05)	1,4 (0,15)	250		C 18	120	6
		7,1 (0,72)	2,15 (0,22)	300		C 22	130	8
9,81 (1)	2,94 (0,3)	350		C 24	170	8		
III		1,17 (0,12)	0,39 (0,04)	180	200	C 12	70	6
		1,66 (0,17)	0,49 (0,05)	200		C 12	90	6
		2,6 (0,27)	0,78 (0,08)	220		C 16	120	6
		0,49 (0,05)	1,4 (0,15)	250		C 24	150	8

Директор	Кузнецов	Минчикова
Зам. инж. ст.	Ларионов	Кузнецов
Инж. ст.ст.	Бажинский	Кузнецов
Инж. констр.	Шуваков	Кузнецов
Инж. ст. ст.	Паросов	Кузнецов
Инж. ст. ст.	Паросов	Кузнецов
Инж. ст. ст.	Литовов	Кузнецов
Инж. ст. ст.	Ключков	Кузнецов

2440-1.5 KM

Расчетные данные
к узлам креплений
коммуникаций
1-5 ; 67-76 (схемы № I-III)

Стация	Лист	Листов
Р	46	

ДИМИТРИЙСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
им. Мельникова

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

№ п/п	Схема нагрузки	F_1	F_2	Q_1	Q_2	a	b	β	Сечение канцали	Сварные швы	
		кН (тс)	кН (тс)	кН (тс)	кН (тс)	мм	мм	мм		E_w	K_f
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		мм	мм
IV		2,94 (0,3)	2,6 (0,27)	0,88 (0,09)	0,78 (0,08)	230	350	—	[12	90	6
		4,5 (0,46)	1,47 (0,15)	1,37 (0,14)	0,49 (0,05)	240	350	—	[12	90	6
		4,5 (0,46)	2,94 (0,3)	1,37 (0,14)	0,88 (0,09)	240	400	—	[14	90	6
		4,9 (0,5)	7,1 (0,72)	1,47 (0,15)	2,15 (0,22)	250	330	—	[22	140	6
		7,5 (0,77)	2,94 (0,3)	2,25 (0,23)	0,88 (0,09)	310	400	—	[18	130	6
		7,5 (0,77)	4,5 (0,46)	2,25 (0,23)	1,37 (0,14)	310	420	—	[22	140	8
		10,3 (1,05)	2,6 (0,27)	3,1 (0,32)	0,78 (0,08)	360	400	—	[20	120	8
		10,3 (1,05)	2,94 (0,3)	3,1 (0,32)	0,88 (0,09)	360	420	—	[22	150	6
		10,3 (1,05)	4,5 (0,46)	3,1 (0,32)	1,37 (0,14)	360	420	—	[24	140	8
		V		1,66 (0,17)	1,17 (0,12)	0,39 (0,04)	0,39 (0,04)	200	250	230	[12
2,6 (0,27)	1,17 (0,12)			0,78 (0,08)	0,39 (0,04)	220	320	260	[14	110	6
2,6 (0,27)	1,66 (0,17)			0,78 (0,08)	0,39 (0,04)	220	320	290	[14	110	6
2,94 (0,3)	1,17 (0,12)			0,88 (0,09)	0,39 (0,04)	230	370	290	[16	120	6
2,94 (0,3)	2,6 (0,27)			0,88 (0,09)	0,78 (0,08)	230	370	350	[18	130	6
4,5 (0,46)	1,66 (0,17)			1,37 (0,14)	0,39 (0,04)	240	420	310	[20	140	6
4,5 (0,46)	2,6 (0,27)			1,37 (0,14)	0,78 (0,08)	240	420	370	[22	130	8

Ленинград	Киевград	Минский
Белжест	Львовский	Витебский
Мол. вост.	Одесский	Самарский
Вл. конст.	Щедровский	Саратовский
Вл. инж. пр.	Тарасов	Свердловский
Ряз. брне	Тарасов	Свердловский
Приволж.	Липатов	Свердловский
Иркутский	Клочков	Свердловский

2440-1.5 KM

Расчетные данные
к узлам крепления
коммуникаций
1-5 ; 67-76 (системы №1-4)

Станция	Лист	Листов
Р	47	
ДИЗАЙН ПРОЕКТ (СТАЛЬНО-БЕТОННАЯ) ИМ. Мельникова		