



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер Трансэнерго –
филиала ОАО «РЖД»

Ю.Н. Король

2021 года

А К Т №0053.2

квалификационной комиссии

1. Изготовленные ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» кронштейны представленной рабочей документации №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования для объектов Московской железной дороги. Альбом 1», №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Альбом 2», №4971-3 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейны КФЦ-5, КФЦ-6.5, КФУЦ-5, КФУЦ-6.5, КФДСЦ-5, КФДСЦ-5», №4971-5 «Конструкции контактной сети антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейны СИП-1, СИП-2, СИП-3», №4971-4 «Конструкции контактной сети антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейн СИП-3п», на образцах типовых представителей (табл.1) соответствуют требованиям технической документации и выдержали квалификационные испытания на прочность, технология производства обеспечивает стабильное качество продукции.

Таблица1 Типопредставители для испытаний

Наименование типопредставителя	Исполнение
Кронштейн КФПУЦ-63	4971-39.00
Кронштейн КФДСЦ-63	4971-34.00
Кронштейн КФДСЦ-50	4971-31.00
Кронштейн КВЛСЦ-63	КВЛСЦ-63
Кронштейн КВЛСЦ-50	КВЛСЦ-50
СИП-3	4971-9.00
Кронштейн КФУЦ-6,5А	4971-25.00
Кронштейн КФЦ-5А	4971-19.00

2. Кронштейны рекомендуются к серийному производству по рабочей документации №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования для объектов Московской железной дороги. Альбом 1», №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Альбом 2», №4971-3 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейны КФЦ-5, КФЦ-6.5, КФУЦ-5, КФУЦ-6.5, КФДЦ-5, КФДСЦ-5», №4971-5 «Конструкции контактной сети антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейны СИП-1, СИП-2, СИП-3», №4971-4 «Конструкции контактной сети антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейн СИП-3п» и применению на объектах ОАО «РЖД».

3. Конструкторской и технологической документации ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» на кронштейны присвоить в установленном порядке литеру «А».

Результаты испытаний отражены в прилагаемом протоколе № 0053.2 от 19.01.2021.

Председатель
комиссии

М.А. Карабанов – начальник технического
отдела Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

Члены комиссии:

И.А. Глущенко – ведущий инженер
технического отдела Трансэнерго – филиала
ОАО «РЖД»

В.С. Кузнецов – заведующий отделением
Электрификации железных дорог, СЦБ и
связи АО ЦНИИС

С.П. Сердюк – заведующий лабораторией
КС АО ЦНИИС

М.Н. Гурулев – начальник ОТК ООО
«ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО»

**Испытательный центр конструкций и узлов
устройств электроснабжения железнодорожного
транспорта**

Акционерного общества
«Научно-исследовательский институт
транспортного строительства»

ИЦ «ЦНИИС-ЭлЖТ» АО ЦНИИС

Кольская ул., д. 1, Москва, Россия, 129329
Тел./Факс: (499)180 2042;
(499)180 8376; (499)189 2437



**Test centre on constructions of railway
electrification facilities**

Joint Stock Company
«Research Institute of Transport Construction»

«TSNIIS – EIGT» AO TsNIIS

Kolskaya St., 1, Moscow, Russia, 129329
Tel./Fax: (499)180 2042;
(499)180 8376; (499)189 2437

ПРОТОКОЛ № 0053.2 от 19.01.2021

квалификационных испытаний кронштейнов

производства ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО»

(680032, Хабаровский край, город Хабаровск, переулоч Камышовый,13)

Комиссия, назначенная приказом № ТЭ-89 от 27.10.2016 г. по Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД», в составе:

председатель комиссии:

М.А. Карабанов – начальник технического отдела Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»,

члены комиссии:

И.А. Глущенко – ведущий инженер технического отдела Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

В.С. Кузнецов – заведующий отделением Электрификации железных дорог, СЦБ и связи АО ЦНИИС

С.П. Сердюк – заведующий лабораторией КС АО ЦНИИС

М.Н. Гурулев – начальник ОТК ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО»

провела квалификационные испытания типопредставителей кронштейнов по представленной рабочей документации №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цин-

кования для объектов Московской железной дороги. Альбом 1», №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Альбом 2», №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейны КФЦ-5, КФЦ-6.5, КФУЦ-5, КФУЦ-6.5, КФДЦ-5, КФДСЦ-5», №4971-5 «Конструкции контактной сети антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейны СИП-1, СИП-2, СИП-3», №4971-4 «Конструкции контактной сети антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейн СИП-3п», на образцах типовых представителей (табл.1), с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции.

ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» освоило производство кронштейнов в 2020 году. В 2021 году предусмотрено изготовить около 30 т металлоконструкций.

Антикоррозионную защиту узлов осуществляют методом горячего цинкования на ООО «КСС» в г. Новосибирск.

В качестве типопредставителей для проведения квалификационных испытаний приняты кронштейны, указанные в таблице 1.

На испытания были представлены следующие материалы:

- конструкторская документация (КД);
- образцы испытаний;
- сертификаты на материалы.

Таблица 1 Типопредставители для испытаний

Наименование типопредставителя	Исполнение
Кронштейн КФПУЦ-63	4971-39.00
Кронштейн КФДСЦ-63	4971-34.00
Кронштейн КФДСЦ-50	4971-31.00
Кронштейн КВЛСЦ-63	КВЛСЦ-63
Кронштейн КВЛСЦ-50	КВЛСЦ-50
СИП-3	4971-9.00
Кронштейн КФУЦ-6,5А	4971-25.00
Кронштейн КФЦ-5А	4971-19.00

Разработчик конструкторской документации (КД) – ОАО «Трансэлектропроект».

В результате обследования и испытаний комиссия установила:

1. Испытанные кронштейны изготовлены по РД(табл.1).
2. Проверка кронштейнов показала, что они соответствуют требованиям РД (исполнение табл.1).
3. Отклонения геометрических размеров элементов кронштейнов от номинальных не превысили величин, указанных в РД (исполнение табл.1).
4. Сварка элементов кронштейнов выполнена полуавтоматом в углекислом газе. Размеры и форма сварных швов соответствуют ГОСТ 14771-2015,

качество сварных швов – ГОСТ 23118-2012.

5. Для проверки качества защиты кронштейнов от коррозии представлен кронштейн СИП-3 с защитным покрытием нанесенным методом горячего цинкования. Качество антикоррозионного покрытия представленных узлов соответствует требованиям РД.

6. Комплектация кронштейнов соответствует спецификациям РД (исполнение табл.1).

7. Маркировка кронштейнов выполнена в соответствии с требованиями РД.

8. Качество применяемого для изготовления кронштейнов проката подтверждено имеющимися сертификатами качества.

9. МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ.

Кронштейны были смонтированы на силовой колонне с параметрами железобетонной опоры контактной сети. Нагрузка к каждому из бугелей кронштейнов была приложена по схемам рис.1÷8 (Приложение А).

Замеры прогибов произведены в точках А и В, указанных на рис. 1÷8.

Все кронштейны при нагружении не должны иметь повреждения, погнутости элементов, трещин сварных швов. Прогиб балок кронштейнов КФПУЦ-63, КФДСЦ-63, КФДСЦ-50, КВЛСЦ-63, КВЛСЦ-50 не должен превышать 1/150 их длины. Результаты испытаний кронштейнов приведены в табл.2.

Таблица 2. Результаты испытаний кронштейнов


Тип кронштейна	№ рис. в Прилож.А	Нагрузка, кН		Величины прогибов, мм	
		Допуск.	Испыт.	Допуск.	Испыт.
				При нагр. Остаточн.	При нагр. Остаточн.
1	2	3	4	5	6
КФПУЦ-63	1	2,7	3,9	$\frac{6}{0}$	$\frac{14}{2}$
КФДСЦ-63	2	2,5	3,6	$\frac{10}{0}$	$\frac{17}{0}$
КФДСЦ-50	3	2,5	3,6	$\frac{6}{0}$	$\frac{12}{0}$
КВЛСЦ-63	4	1,95	2,9	$\frac{12}{0}$	$\frac{20}{1}$
КВЛСЦ-50	5	1,15	1,7	$\frac{3}{0}$	$\frac{6}{0}$
СИП-3	6	1,5	2,1	$\frac{3}{0}$	$\frac{5}{0}$
КФУЦ-6,5А	7	4,1	5,9	$\frac{29}{1}$	$\frac{50}{2}$
КФЦ-5А	8	3,8	5,5	$\frac{20}{0}$	$\frac{40}{2}$

Как следует из результатов испытаний (табл.2), для кронштейнов (КФПУЦ-63, КФДСЦ-63, КФДСЦ-50, КВЛСЦ-63, КВЛСЦ-50) с сжато-изогнутыми элементами величина прогиба при испытательной нагрузке не превысила 1/150 их длины и остаточные деформации после снятия испытательных нагрузок для всех типов кронштейнов не превысили 2 мм (что находится в пределах точности измерений), т.е. все кронштейны выдержали механические испытания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Представленные ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» на квалификационные испытания кронштейны по представленной рабочей документации №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования для объектов Московской железной дороги. Альбом 1», №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Альбом 2», №4971 «Конструкции контактной сети постоянного тока с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейны КФЦ-5, КФЦ-6.5, КФУЦ-5, КФУЦ-6.5, КФДЦ-5, КФДСЦ-5», №4971-5 «Конструкции контактной сети антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейны СИП-1, СИП-2, СИП-3», №4971-4 «Конструкции контактной сети антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования. Кронштейн СИП-3п» на образцах типовых представителей (табл.1) соответствуют требованиям рабочей документации.
2. Кронштейны по представленной рабочей документации ОАО «Трансэлектропроект» выдержали квалификационные испытания по прочности, технология производства обеспечивает стабильное качество продукции.
3. Кронштейны, изготавливаемые ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО», рекомендуются к серийному производству.

Председатель
комиссии



М.А. Карабанов – начальник технического отдела Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

Члены комиссии:



И.А. Глущенко – ведущий инженер технического отдела Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»



В.С. Кузнецов – заведующий отделением Электрификации железных дорог, СЦБ и связи АО ЦНИИС



С.П. Сердюк – заведующий лабораторией КС АО ЦНИИС



М.Н. Гурулев – начальник ОТК ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО»



ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

4921

УТВЕРЖАЮ:

Зам. Руководителя Департамента
электрификации и электроснабжения МПС РФ



Г. Б. Якимов

КОНСТРУКЦИИ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА С АНТИКОРРОЗИОННЫМ ПОКРЫТИЕМ МЕТОДОМ ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ

Альбом 2

Кронштейны КФДЦ-50, КФДСЦ-50, КФДСЦ-63, КФДСЦ-63, КФПУЦ-50, КФПУЦ-63

Согласовано:

Разработан институтом "Трансэлектропроект"

Главный инженер института

Мотилевский Е. Л.

Главный инженер проекта

Пойченко И.И.

Генеральный директор
ОАО "Трансэлектропроект"

О. С. Радкевич

2000 г.

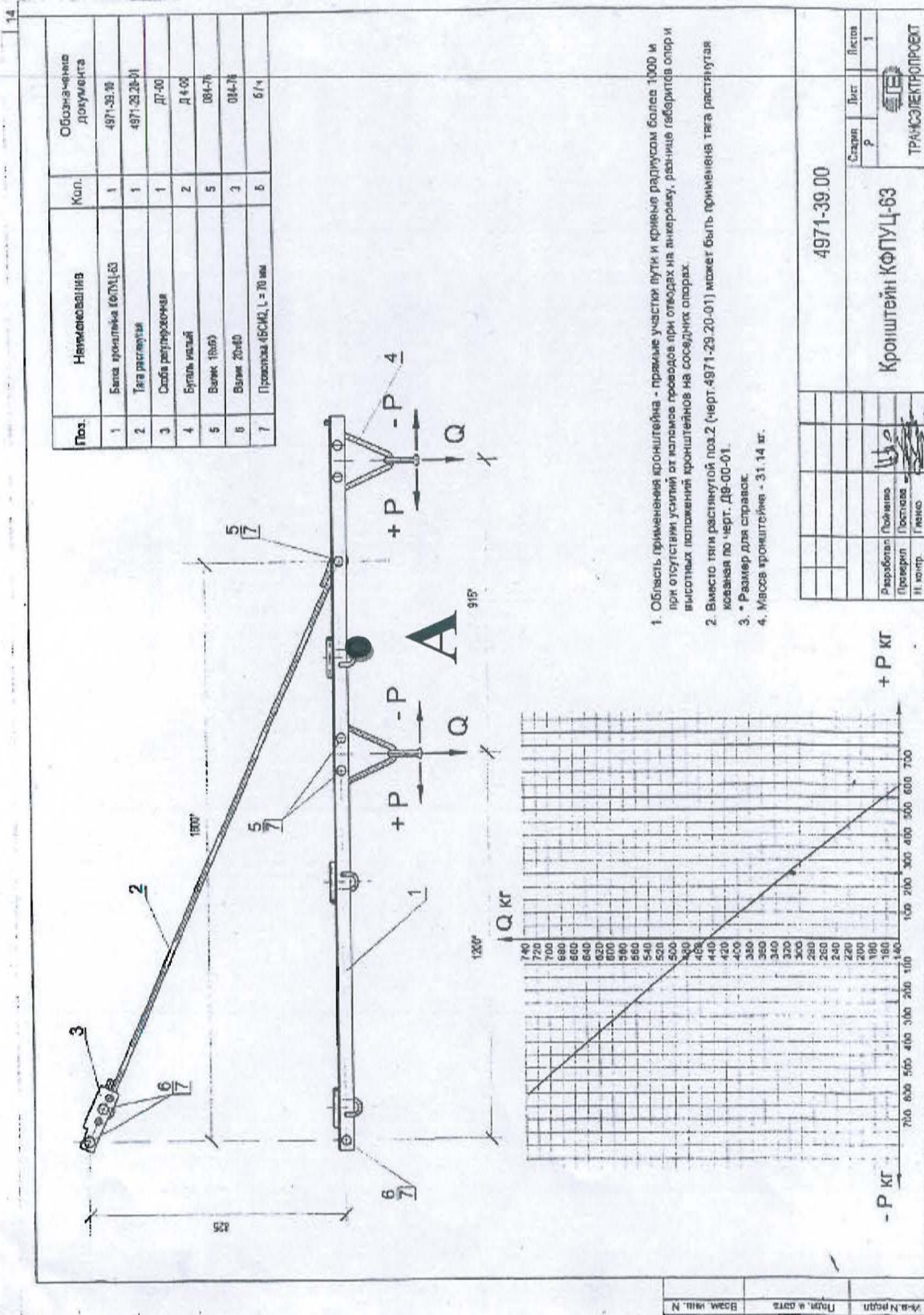


Рис.1

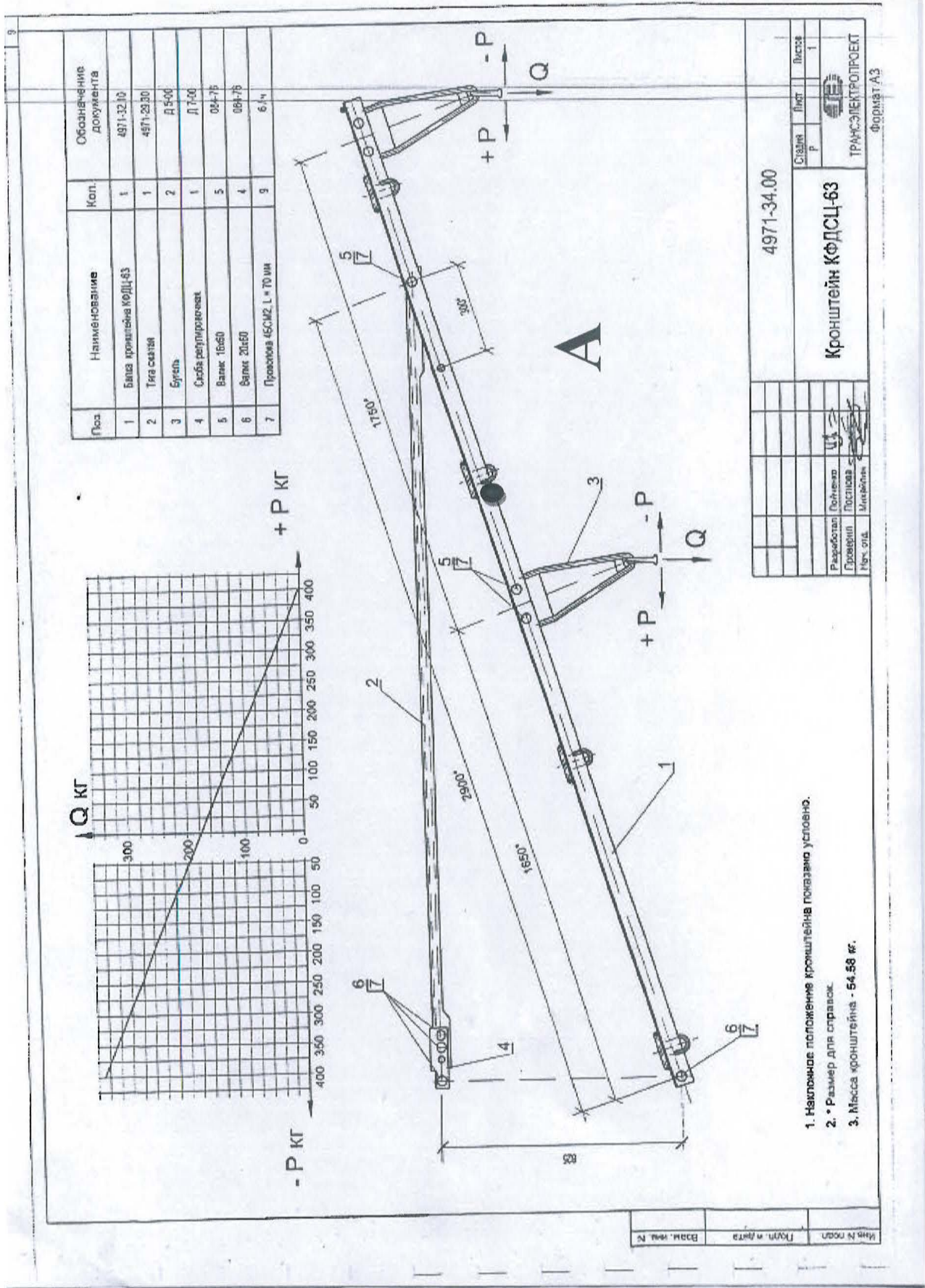


Рис.2

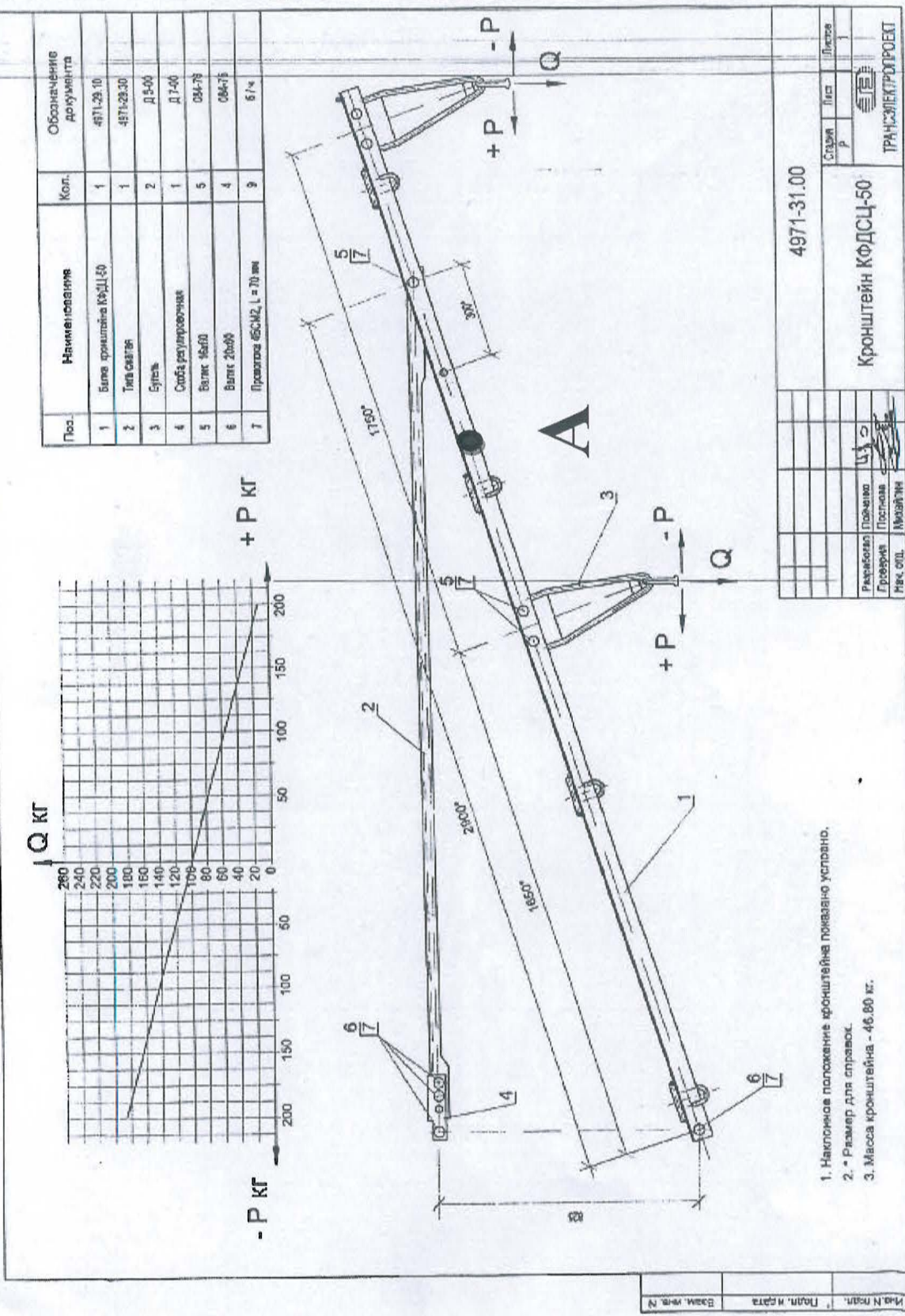


Рис.3

1. Наклонное положение кронштейна показано условно.
2. * Размер для справок.
3. Масса кронштейна - 46,80 кг.

4971-31.00		Стр.	Лист
Кронштейн КФДСЦ-50		Р	1
Рекоменд. Голышко	УЛ	ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Проект. Погода			
Мас. спл. Мельник			



ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель Департамента
электрификации и электроснабжения МПС РФ

[Signature]
19.07.2000 С. С. Савицкий

19.07.2000 С. С. Савицкий
19.07.2000 Г. Б. Якимов

КОНСТРУКЦИИ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА
С АНТИКОРРОЗИОННЫМ ПОКРЫТИЕМ МЕТОДОМ ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ МОСКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Альбом 1

Кронштейны КВЛЦ-50, КВЛСЦ-50, КВЛСЦ-63, КВЛСЦ-63

Согласовано:

Разработан институтом "Трансэлектропроект"

Начальник службы электроснабжения
Московской железной дороги

Главный инженер института

[Signature] Молдавский Е. Л.

В. К. Левкин

Главный инженер проекта

[Signature] Пойченко И. И.

Генеральный директор
ОАО "Трансэлектропроект"

[Signature] О. С. Радкевич

2000 г.

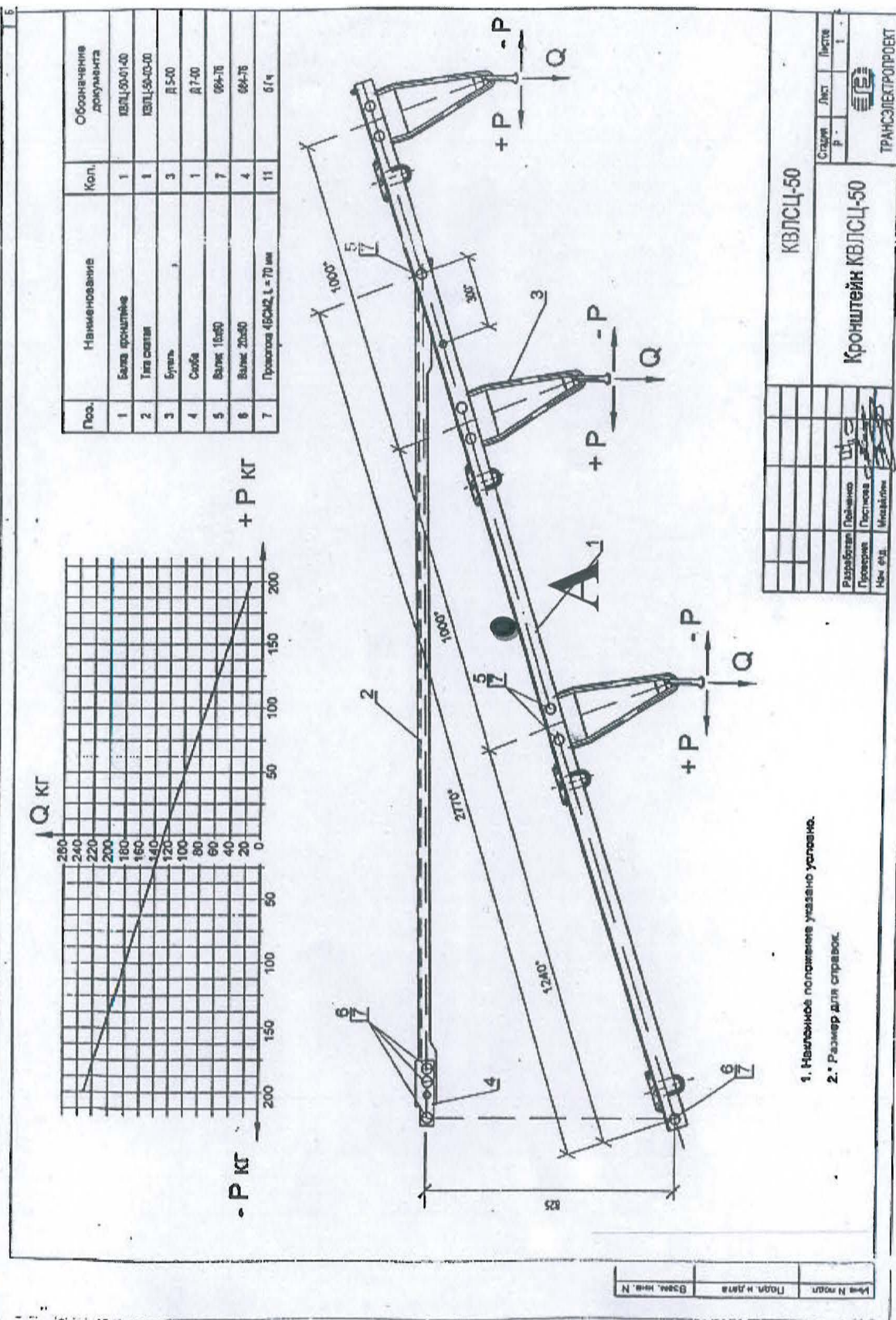


Рис.4

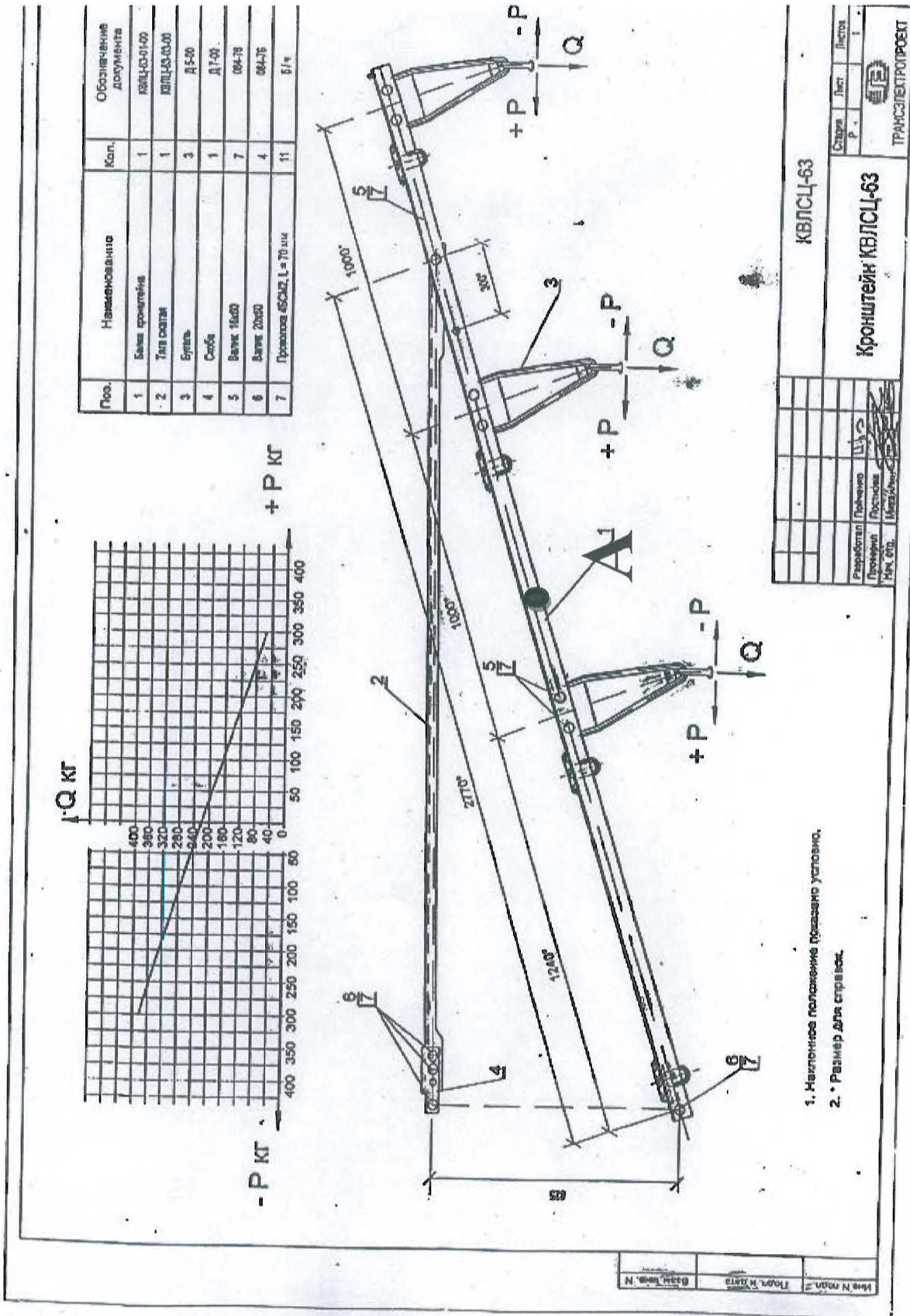


Рис.5



ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель Департамента
электрификации и электроснабжения МПС РФ
Г.Б. Якимов

№ 2/2001 г.

4971-5

КОНСТРУКЦИИ КОНТАКТНОЙ СЕТИ С АНТИКОРРОЗИОННЫМ ПОКРЫТИЕМ МЕТОДОМ ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ

Кронштейны СИП - 1, СИП - 2, СИП - 3

Главный инженер института

Мотилевский Е.Л.

Главный инженер проекта

Пойченко И.И.

Введены в действие приказом N 25 от 26 марта 2001 г.

2000 г.

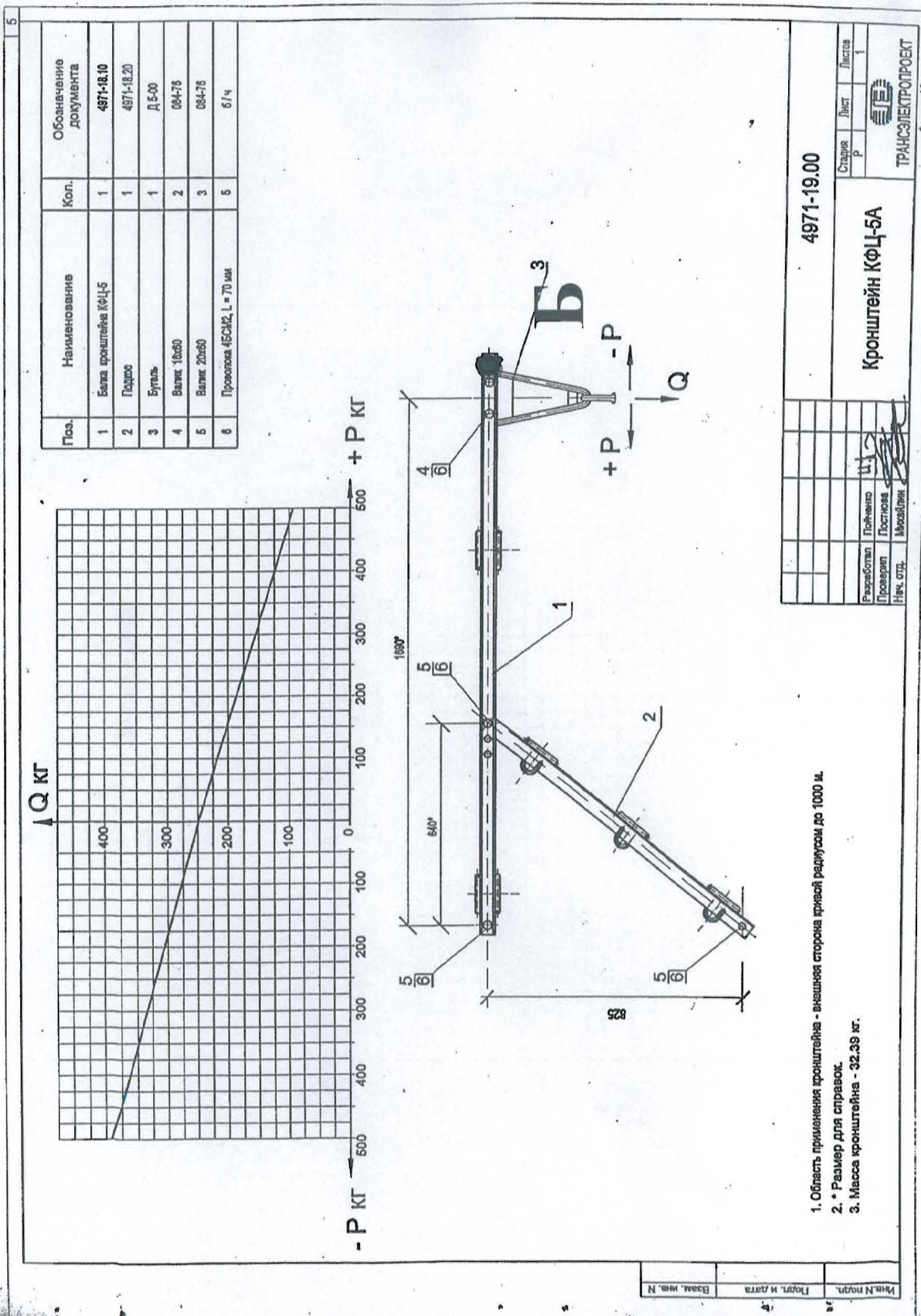


Рис.6

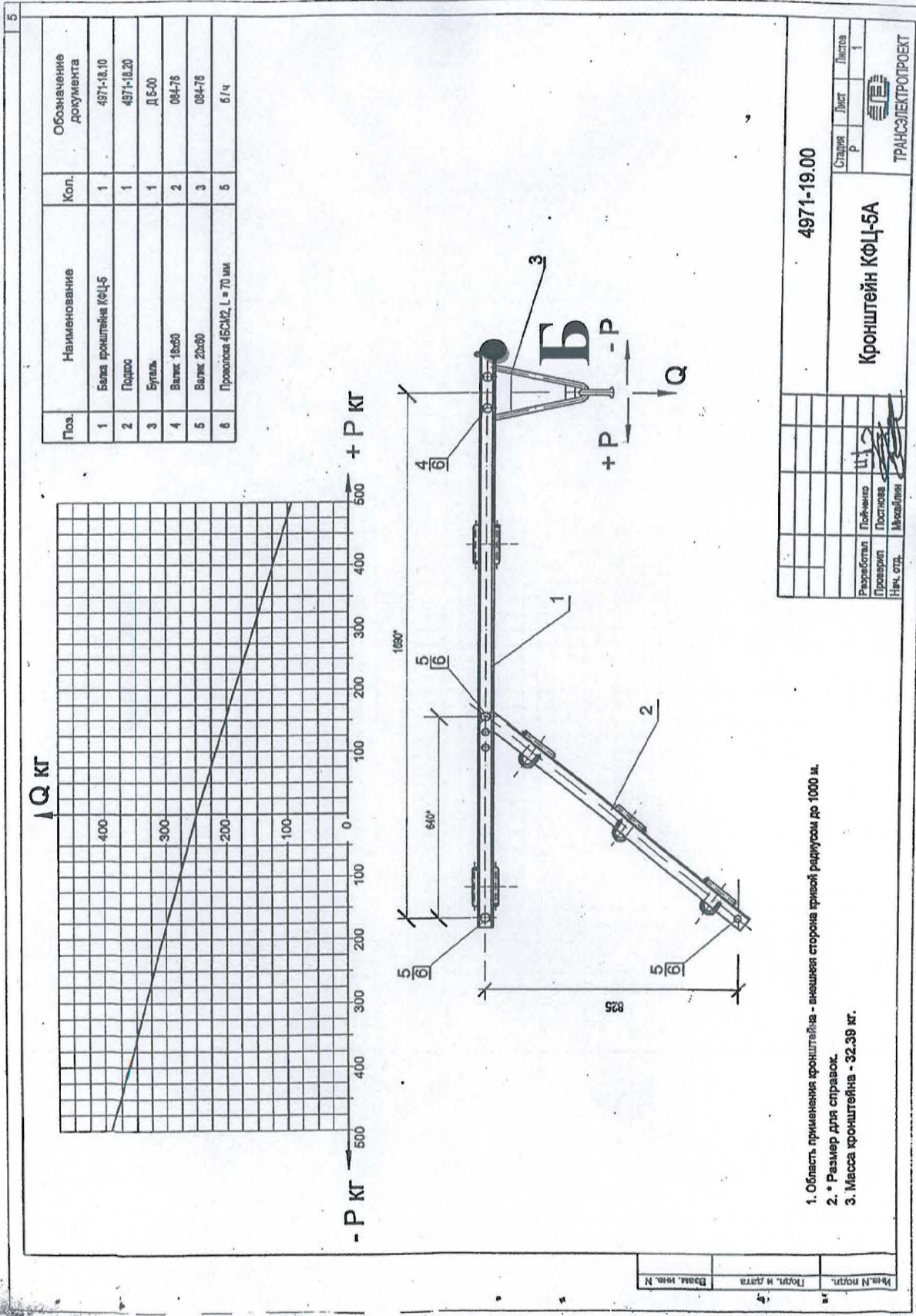


Рис.7

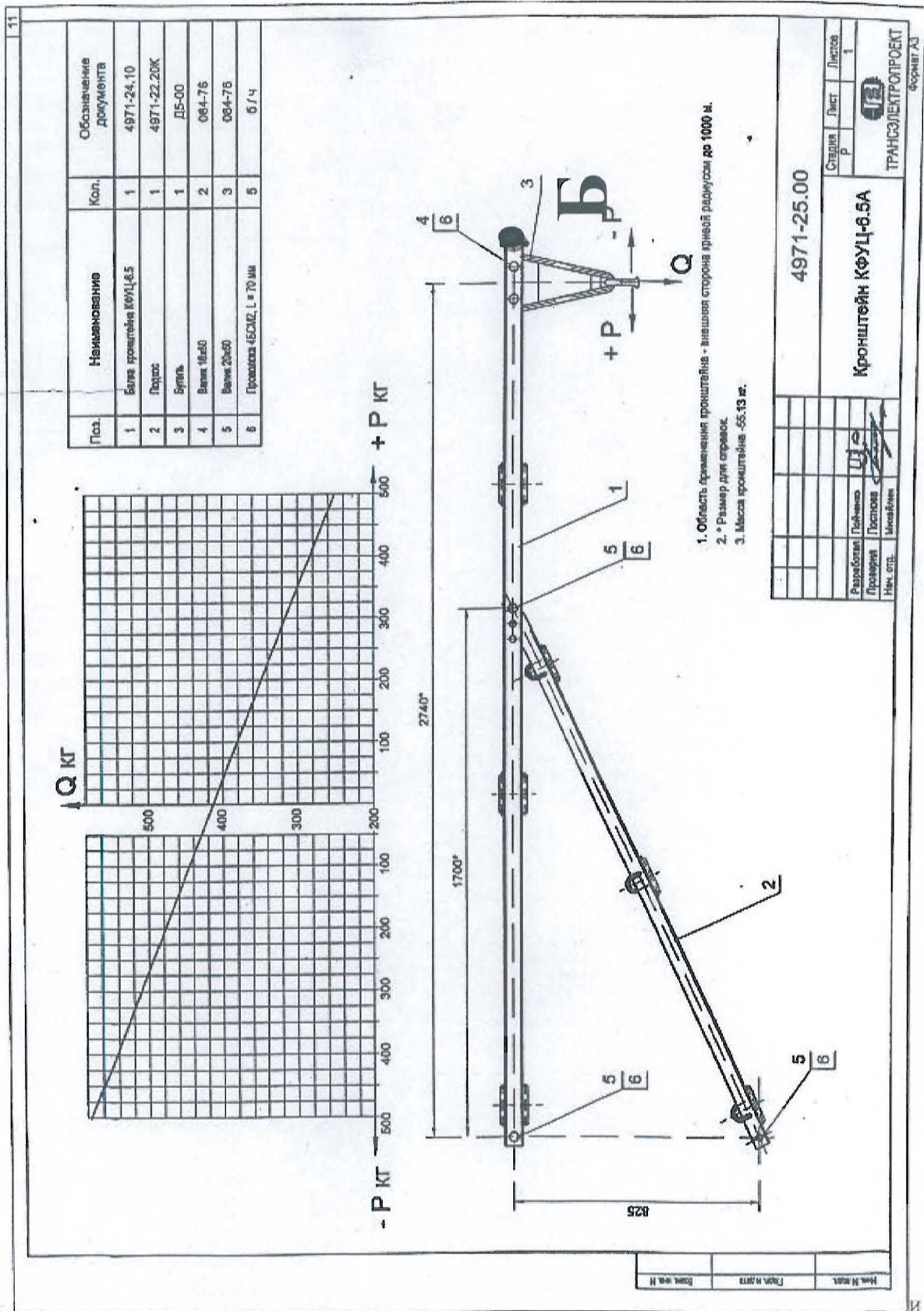


Рис.8