СЕРИЯ 7.501-1

КОНТАКТНАЯ СЕТЬ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ
НА ОПОРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

Выпуск 6

УЗЛЫ КОНТАКТНОЙ ПОДВЕСКИ ПОСТОЯННОГО ТОКА НА ПРЯМЫХ НЕИЗОЛИРОВАННЫХ НАКЛОННЫХ КОНСОЛЯХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

АЛЬБОМ 1

gost.e-ecolog.ru

СЕРИЯ 7.501-1

КОНТАКТНАЯ СЕТЬ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ
НА ОПОРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

ВЫПУСК 6

УЗЛЫ КОНТАКТНОЙ ПОДВЕСКИ ПОСТОЯННОГО ТОКА НА ПРЯМЫХ НЕИЗОЛИРОВАННЫХ НАКЛОННЫХ КОНСОЛЯХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

АЛЬБОМ 1

РАЗРАБОТАНЫ ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.С.Акопян
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР Г.Н.Брод

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ХОЗЯЙСТВА МПС от 9.01.83 г. № 3

Содержание альбома

Обозначение	Наименование	Стр
	Содержание альбома	
0.00.000 ПЗ	Пояснительная записка	5...7
1.00.000 ТБ	Таблица применения прямых наклонных неизолированных консолей	8...10
2.00.000 ТБ	Таблица применения фиксаторов	11...13
3.00.000 ДГ	Графики перемещения контактной подвески	14
4.00.000 ДГ	Графики величин выносов контактного провода от оси токоприемника	15
5.00.000 ДГ	Графики размера А при компенсированной подвеске	16
6.00.000	Расчетные схемы консолей типов Д-II и Д-VII	17
7.00.000	Схемы установки прямых наклонных консолей на железобетонных опорах	18
8.00.000	Установка фиксаторов	19
9.00.000	Подвеска несущего троса с полимерными изолирующими вставками	20
64.00.000	Фиксатор сомкнутый обратный с полимерными изолирующими вставками	21
65.00.000	Фиксатор гибкий с полимерными изолирующими вставками	22
10.00.000	Промежуточная опора на прямой на станции Г=2.45...3.00 м	23
11.00.000	Промежуточная опора на прямой Г=3.10...3.50 м	24
12.00.000	Промежуточная опора на прямой Г=4.90 м; 5.70 м	25
13.00.000	Промежуточная опора на внешней стороне кривой	26
14.00.000	Промежуточная опора на внутренней стороне кривой	27
15.00.000	Переходная опора без секционирования на прямой	28
16.00.000	Переходная опора без секционирования на внешней стороне кривой	29
17.00.000	Переходная опора без секционирования на внутренней стороне кривой	30
18.00.000	Переходная опора при секционировании на прямой	31
19.00.000	Переходная опора при секционировании на внешней стороне кривой	32
20.00.000	Переходная опора при секционировании на внутренней стороне кривой	33
21.00.000	Промежуточная опора с двухпутной консолью Д-II, Д-VII с одной фиксаторной стойкой	34...38
22.00.000	Промежуточная опора с двухпутной консолью Д-VII с двумя фиксаторными стойками	39,40
23.00.000	Промежуточная опора с консолью П-I	41
24.00.000	Схемы сопряжения анкерных участков	42

Альбом 1

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

Обозначение	Наименование	Стр.
25.00.000	Переходный пролет сопряжения без секционирования полукомпенсированной подвески (вид поперек пути)	43
26.00.000	Переходная опора при секционировании с одиночным контактным проводом (вид поперек пути)	44
27.00.000	Переходная опора при секционировании с двойным контактным проводом (вид поперек пути)	45
28.00.000	Сопряжение при секционировании (вид поперек пути)	46
29.00.000	Сопряжение без секционирования (вид поперек пути)	47
30.00.000	Врезка вставок в медный несущий трос на сопряжении без секционирования при компенсированной подвеске	48
31.00.000	Врезка вставок в медный несущий трос на сопряжении при секционировании	49
32.00.000	Средняя анкеровка полукомпенсированной подвески с двойным контактным проводом	50
33.00.000	Средняя анкеровка полукомпенсированной подвески с одиночным контактным проводом	51
34.00.000	Средняя анкеровка компенсированной подвески с двойным контактным проводом	52
35.00.000	Средняя анкеровка компенсированной подвески с одиночным контактным проводом	53
36.00.000	Ромбовидная цепная подвеска при ромбах на всех опорах	54..57
37.00.000	Ромбовидная цепная подвеска при ромбах через опору	58,59
38.00.000	Схемы расположения струн в промежуточных пролетах компенсированной подвески с одиночным контактным проводом	60
39.00.000	Схемы расположения струн в промежуточных пролетах компенсированной подвески с двойным контактным проводом	61
66.00.000	Схемы расположения струн в промежуточных пролетах полукомпенсированной подвески с двойным и одиночным контактным проводом	62
40.00.000	Струна звеньевая для двойного контактного провода	63
41.00.000	Струна звеньевая для одиночного контактного провода	64
42.00.000	Скользящая струна рабочей ветви подвески	65
43.00.000	Скользящая струна анкерующей ветви подвески	66
44.00.000	Рессорная струна компенсированной подвески с двойным контактным проводом	67
45.00.000	Рессорная струна полукомпенсированной подвески с одиночным и двойным контактным проводом и компенсированной подвески с одиночным контактным проводом	68

Альбом I

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	Стр.
46.00.000	Стыковки контактных прово-	
	дов зажимом стыковым	69
47.00.000	Стыковки контактных прово-	
	дов клеммой соединительной	70
48.00.000	Стыковка сталемедных несущих	
	тросов на клиновых зажимах	71
49.00.000	Стыковка проводов овальными	
	соединителями	71
50.00.000	Подвешивание усиливающих прово-	
	дов на железобетонной опоре при	
	наличии кронштейна ЛЭП	72
51.00.000	Подвешивание усиливающих про-	
	водов на железобетонной опоре	72
52.00.000	Поперечное электрическое соеди-	
	нение подвески с двумя контакт-	
	ными и двумя усиливающими проводами	73, 74
53.00.000	Поперечное электрическое соединение	
	подвески с одним контактным прово-	
	дом соединителем тип ЭС1-МГ95	75
54.00.000	Поперечное электрическое соединение	
	подвески с двумя контактными	
	проводами соединителем тип ЭС2-МГ95	76
55.00.000	Поперечное электрическое соединение	
	подвески с одним контактным про-	
	водом соединителем М-95	77
56.00.000	Поперечное электрическое соединение	
	подвески с двумя контактными	
	проводами соединителем тип ЭС2-М95	78
57.00.000	Продольное электрическое соединение	
	цепных подвесок с одним контакт-	
	ным проводом соединителем тип ПЭС-МГ-95	79
58.00.000	Продольное электрическое соеди-	
	нение цепных подвесок с двумя кон-	
	тактными проводами соедини-	
	телем тип ПЭС-МГ95	80
59.00.000	Продольное электрическое соедине-	
	ние цепных подвесок с одним контакт-	
	ным проводом соединителем М-95	81
60.00.000	Продольное электрическое соедине-	
	ние цепных подвесок с двумя контак-	
	тными проводами соединителем тип М-95	82
61.00.000	Стыковка проводов сваркой	
	взрывом	83

Альбом I

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

„Узлы контактной подвески постоянного тока на прямых неизолированных наклонных консолях" разработаны Трансэлектропроектом по плану типового проектирования на 1981 год в соответствии с техническим заданием Главного управления электрификации и энергетического хозяйства МПС от 16.10.80 г., № 13/22.

Типовая проектная документация выполнена в двух альбомах. В состав альбома 1 вошли чертежи узлов контактной подвески. В состав альбома 2 вошли конструкции, необходимые для монтажа контактной подвески, кроме конструкций прямых наклонных неизолированных консолей, которые выполняются по чертежам ЛКС-31-79 Люберецкого ЭМЗ.

На чертежах армировки опор даны установочные размеры, которые обеспечивают расположение несущего троса в плане с допуском ±200 мм от проектного положения.

Однопутные прямые неизолированные консоли на промежуточных железобетонных опорах крепятся на закладных деталях. На переходных опорах сопряжений анкерных участков каждая ветвь цепной подвески подвешивается и фиксируется на отдельной консоли. Обе консоли крепятся на двух траверсах (для пяты и тяги). В этом случае закладные детали на опоре не используются.

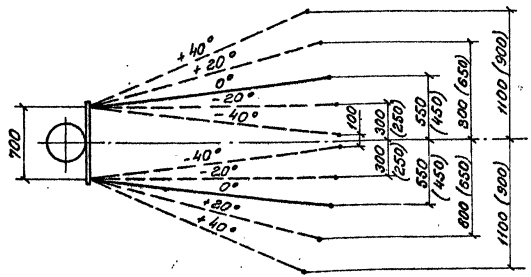
Сопряжения анкерных участков без секционирования и при секционировании приняты трехпролетными. Сопряжения при секционировании контактных подвесок с одиночным контактным проводом выполнено в соответствии с изобретением А.Ф. Махнина и В.А. Брюзгина „Изолированное сопряжение контактной сети", авторское свидетельство № 370088.

Высота H_0 контактных проводов от уровня головки рельса принята 6250 мм при уровне условного обреза фундамента ниже головки рельса на 500 мм.

Положение консолей и фиксаторов в плане при компенсированной подвеске на промежуточных опорах регулируется по графикам чертежа 3.00.000 ДГ. На переходных опорах сопряжений анкерных участков консоли регулируются в соответствии со схемами, приведенными ниже.

Схемы регулировки консолей на переходных опорах в плане в зависимости от температуры при монтаже.

для районов с расчетной температурой $t_{max} = +40°C$ и $t_{min} = -40°C$



Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 0.00.000 ПЗ		
Н.контр.	Герцкова					
Нач.отд.	Самаюнов			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Новогрудский					1	3
Рук.гр.	Постнов				Трансэлектропроект		
Рук.гр.	Варивода						
Ст.техн.	Кочанова						

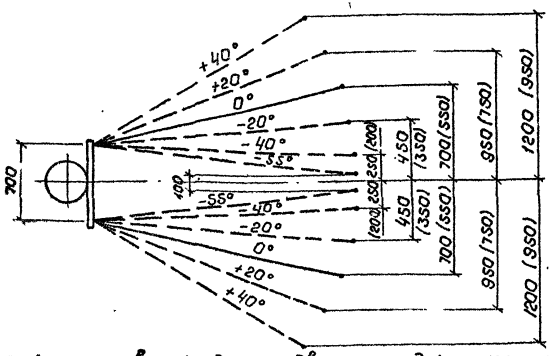
Копировал

Формат А3

АЛЬБОМ 1

Взам. инв. №

для районов с расчетной температурой $t_{max} = +40°C$ и $t_{min} = -55°C$



Схемы составлены для подвесок с медным несущим тросом (размеры в скобках даны для сталемедного несущего троса).

Рессорные струны на контактных подвесках перегонов и станции при скоростях движения свыше 70 км/ч монтируются в следующих случаях:

на перегонах и главных путях станций на прямых, а также кривых участках пути независимо от радиуса кривой при компенсированной подвеске и на кривых радиусом 800 м и более при полукомпенсированной подвеске;

на рабочих ветвях сопряжений анкерных участков всех типов при компенсированных подвесках;

на рабочих и отходящих (анкерных) ветвях сопряжений без секционирования при компенсированных подвесках.

В проекте дана конструкция звеньевых струн, предложенная Горьковской и Юго-Западной ж.д, с применением полимерных коушей и двойных звеньев, что значительно повышает срок их службы.

При полукомпенсированной и компенсированной подвесках, примерно, в середине анкерного участка монтируются средние анкеровки.

При полукомпенсированной подвеске в случаях, когда при крайних расчетных значениях температур отклонение простых струн от вертикали превышает 30°, должны устанавливаться скользящие струны, как на рабочих, так и отходящих на анкеровку ветвях подвесок.

Поперечные и продольные электрические соединители для цепных подвесок с усиливающим и без усиливающего провода выполнены из провода М-95 при помощи сварки взрывом, торцевой обварки проводов. До освоения указанных технологических процессов допускается применять электрические соединители из проводов МГ-95.

При обосновании допускается электрические соединители выполнять из медного провода сечением 70 мм².

Места установки электрических соединителей, скользящих струн, средних анкеровок должны указываться в конкретных проектах в соответствии с „Правилами технического обслуживания и ремонта контактной сети электрифицированных железных дорог."

Указания по регулировке и монтажу подвесок даны в „Инструктивных указаниях по регулировке контактных подвесок, „Транспорт" 1981г.

Альбом I

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

Указания по монтажу и регулировке полукомпенсированной подвески даны в монтажных таблицах, разработанных Трансэлектропроектом

Подвеска	Инв. номер	
	с простыми опорными стоянками	с [illegible] стоянками
ПБСМ 95 + 2МФ100, ПБСМ95 + МФ100 с учетом подвески второго контактного провода	9905	996[illegible]
М120 + 2МФ100, М120 + МФ100 с учетом подвески второго контактного провода	9903	9962
М95 + 2МФ100, М95 + МФ100 с учетом подвески второго контактного провода	9906	9964
М70 + 2МФ100, М70 + МФ100 с учетом подвески второго контактного провода	9904	9965
М120 + МФ150, М95 + МФ150, ПБСМ 95 + МФ150, ПБСМ 70 + МФ150	369	
Провода А-185 и А-150	9974	
М120 + 2МФ100	9903	9962
ПБСА-50/70 + МФ100	—	25441-В

Монтажные таблицы для подвесок ПБСА-50/70+МФ-100 распространяет Трансэлектропроект, остальные монтажные таблицы, указанные выше, распространяет Мосгипротранс.

В открытых местах, где скорость ветра может быть выше нормативной для данного района, а также в местах, где провода подвержены автоколебаниям, может монтироваться ромбовидная подвеска.

На существующих электрифицированных участках монтаж „ромба" выполняется через опору. При устройстве ромбовидной подвески на двухпутном участке монтаж „ромба" на опорах осуществляется в шахматном порядке, чтобы не создавать недопустимо малых электрических зазоров между концами основных стержней фиксаторов ромбовидной подвески, расположенных на противоположных опорах.

В тяжелых ветровых условиях монтаж „ромба" осуществляется на каждой опоре с соблюдением электрического зазора не менее 400 мм между концами основных стержней фиксаторов ромбовидной подвески, расположенных на противоположные опорах.

В проекте дана конструкция гибкого, сочлененного обратного фиксаторов и узел подвески несущего троса с применением, вместо фарфоровых изоляторов, полимерных изолирующих вставок, которые рекомендуются применять в местах повышенного боя фарфоровых изоляторов.

Заземление конструкций контактной сети и опор выполнять по проекту „Заземление устройств контактной сети, серия 4.501-2.4 (Инв. № 1063).

Изоляцию конструкций от железобетонных опор выполнять по проекту „Изоляция металлических конструкций армировки от железобетонных опор контактной сети постоянного тока," серия 4.407-150 (Инв. № 858).

Металлические конструкции должны изготавливаться из сталей, марка которых дана на чертежах этих конструкций в альбоме 2. За расчетную температуру принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки в соответствии со СН и П II-А 6-72.

Условные обозначения, принятые в проекте:

H_0 - высота контактного провода от уровня головки рельса;

Г - забарит установки опор.

С выпуском настоящей типовой проектной документации отменяется серия 4.407-146 (инв. № 850/1,2)

АЛЬБОМ 1

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

Назначение консоли			Тип консоли при проектном габарите опор, м						
			3,10	3,20	3,30	3,40	3,50	4,90	5,7... 5,9
Промежуточные опоры	Прямая		НТРИ-I						
	Внешняя сторона кривой радиусом, м	свыше 600	НР-I-5					НР-III-6,5	НР-IV-6,5
		до 600						НС-III-6,5П	НС-IV-6,5П
	Внутренняя сторона кривой радиусом, м	свыше 1000						НР-III-6,5	НР-IV-6,5
		до 1000	НС-I-6,5					НС-III-6,5П	НС-IV-6,5П
Опора средней анкеровки при компенсированной подвеске	Прямая								
	Внешняя сторона кривой радиусом, м	свыше 600	НР-I-5					НР-III-6,5	НР-IV-6,5
		до 600						НС-III-6,5П	НС-IV-6,5П
	Внутренняя сторона кривой радиусом, м	до 1000	НС-I-6,5						
		свыше 1000	НС-I-5					НР-III-6,5	НР-IV-6,5

1. Таблица применения консолей составлена для полукомпенсированной и компенсированной подвесок постоянного тока, применяемых в районах с нормативной толщиной стенки гололеда до 20мм и ветровым напором до 800 Н/м² (скорость ветра до 35 м/с) при повторяемости климатических нагрузок один раз в 10 лет.

2. Область применения сжатых тяг (консоли типов НС-I ... НС-IV) определена для нормальных условий контактной подвески постоянного тока с двумя контактными проводами. Во всех случаях, вызывающих дополнительное сжимающее усилие в тяге, например: подвеска с одиночным контактным проводом; ненормально уменьшенные пролеты на кривых; при расположении пролета частично на прямой; частично на внутренней стороне кривой для переходных опор; при расчетной скорости ветра свыше 35 м/с и других подобных случаях, возможность применения растянутых тяг должна быть проверена расчетом. Растянутая тяга может быть применена в том случае, когда растягивающее усилие в ней при самом неблагоприятном сочетании нагрузок составляет более 200 Н.

3. В целях повышения ветроустойчивости подвески в местах, подверженных ветровым воздействиям – поймы рек, насыпи свыше 5м от поверхности земли или выше вершин окружающих деревьев в лесистой местности, а также в местах, подверженных автоколебаниям (пляске) проводов, возможность применения растянутых тяг должна быть проверена расчетом. Растянутая тяга может быть применена в том случае, когда растягивающее усилие в ней при самом неблагоприятном сочетании нагрузок составляет свыше 500 Н.

4. В соответствии с техническим указанием 2 главного управления электрификации и энергетического хозяйства МПС №К-135/81 от 23.12.81г. на трубчатых консолях (тип НТРИ-I) устанавливать подкосы в местах, где при выборе длины пролетов принимаются повышающие коэффициенты к расчетной скорости ветра 1,25 и 1,35 независимо от места установки.

5. Таблицы составлены для двойного контактного провода.

Гл.констр.	Брод		11.85	7.501-1-6	1.00.000ТБ	
Н.контр.	Грибкова					
Нач.отд	Романов			Таблица применения прямых наклонных невзолированных консолей	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Неворушкова					1	3
Рук.гр.	Постнов				Транзэлектропроект		
Рук.гр.	Вахрушова						
Ст.техн.	Емельянова						

Альбом 1

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

Копировал Лукьянов Формат А3

Переходные опоры без секционирования					Назначение консоли		Тип консоли при проектном габарите опор, м						
							3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	4.90	5.70...5.90м
Прямая		Рабочая ветвь ближе к опоре		К опоре	Консоль рабочей ветви		НР-I-5					НР-III-Б,5	НР-IV-Б,5
					Консоль анкеруемой ветви	Габарит анкерной опоры 3,10м... 3,50м						НС-III-Б,5 П	НС-IV-Б,5 П
						Габарит анкерной опоры 4,90м... 5,70м	НС-I-5						
		Анкеруемая ветвь ближе к опоре		От опоры	Консоль рабочей ветви		НР-I-5		НР-II-5			НР-III-Б,5	НР-IV-Б,5
					Консоль анкеруемой ветви	Габарит анкерной опоры 3,10м... 3,50м						НС-III-Б,5П	НС-IV-Б,5П
						Габарит анкерной опоры 4,90м... 5,70м	НС-I-5		НС-II-5				
Внутренняя сторона кривой радиусом, м	до 600	Рабочая ветвь ближе к опоре		К опоре	Консоль рабочей ветви		НР-I-5					НР-III-Б,5	НР-IV-Б,5
					Консоль анкеруемой ветви							НС-III-Б,5П	НС-IV-Б,5П
		Анкеруемая ветвь ближе к опоре		От опоры	Консоль рабочей ветви							НР-III-Б,5	НР-IV-Б,5
					Консоль анкеруемой ветви							НС-III-Б,5П	НС-IV-Б,5П
	до 1000	Рабочая ветвь ближе к опоре		К опоре	Консоль рабочей ветви							НР-III-Б,5	НР-IV-Б,5
					Консоль анкеруемой ветви		НС-I-5					НС-III-Б,5П	НС-IV-Б,5П
		Анкеруемая ветвь ближе к опоре		От опоры	Консоль рабочей ветви		НР-I-5					НР-III-Б,5	НР-IV-Б,5
					Консоль анкеруемой ветви		НС-I-5						
	до 1000	Рабочая ветвь ближе к опоре		К опоре	Консоль рабочей ветви		НС-I-Б,5					НС-III-Б,5П	НС-IV-Б,5П
					Консоль анкеруемой ветви								
		Анкеруемая ветвь ближе к опоре		От опоры	Консоль рабочей ветви								
					Консоль анкеруемой ветви								

Гл.констр.	Брод		II.83	7.501-1-6	1.00.000 ТБ
Н.контр.	Грибкова				
Нач.отд.	Замаховский			Таблица применения прямых наклонных неизолированных консолей	Стадия: — Лист: 2 Листов: —
Гл.спец.	Новгородский				Трансэлектропроект
Рук.гр.	Постнов				
Рук.гр.	Васильева				
Ст.техн.	Емельянова				

Альбом 1

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал Суслова

Формат А3

Назначение консоли						Тип консоли при проектном габарите опор, м						
						3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	4.90	5.70...5.90м
Переходные опоры при секционировании	Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре		опора А	Консоль рабочей ветви	НР-I-5		НР-I-5			НР-Ⅲ-6,5	НР-Ⅳ-6,5
					Консоль анкеруемой ветви, габарит анкерной опоры 3,10м... 3,50м			НР-Ⅱ-5			НС-Ⅲ-6,5П	НС-Ⅳ-6,5П
					Консоль анкеруемой ветви, габарит анкерной опоры 4,90м... 5,70м	НС-I-5		НС-Ⅱ-5				
		Анкеруемая ветвь ближе к опоре		опора Б	Консоль рабочей ветви	НР-I-5		НР-I-5	НР-Ⅱ-5		НР-Ⅲ-6,5	НР-Ⅳ-6,5
					Консоль анкеруемой ветви, габарит анкерной опоры 3,10м... 3,50м			НР-Ⅱ-5			НС-Ⅲ-6,5П	НС-Ⅳ-6,5П
					Консоль анкеруемой ветви, габарит анкерной опоры 4,90м... 5,70м	НС-I-5			НС-Ⅱ-5			
	Внешняя сторона кривой радиусом, м	до 600	Рабочая ветвь ближе к опоре	опора А	Консоль рабочей ветви	НР-I-5					НС-Ⅲ-6,5П	НС-Ⅳ-6,5П
					Консоль анкеруемой ветви	НР-Ⅱ-5					НС-Ⅳ-6,5П	
			Анкеруемая ветвь ближе к опоре	опора Б	Консоль рабочей ветви	НР-I-5					НС-Ⅲ-6,5П	
					Консоль анкеруемой ветви						НР-Ⅲ-6,5	НР-Ⅳ-6,5
		св 600	Рабочая ветвь ближе к опоре	опора А	Консоль рабочей ветви	НР-Ⅱ-5					НС-Ⅳ-6,5П	
					Консоль анкеруемой ветви						НР-Ⅲ-6,5	НР-Ⅳ-6,5
			Анкеруемая ветвь ближе к опоре	опора Б	Консоль рабочей ветви	НР-I-5					НС-Ⅲ-6,5П	НС-Ⅳ-6,5П
					Консоль анкеруемой ветви						НР-Ⅲ-6,5	НР-Ⅳ-6,5
	Внутренняя сторона кривой радиусом, м	св 1000	Рабочая ветвь ближе к опоре	опора А	Консоль рабочей ветви	НС-Ⅱ-5					НС-Ⅲ-6,5П	НС-Ⅳ-6,5П
					Консоль анкеруемой ветви	НР-I-5					НР-Ⅲ-6,5	НР-Ⅳ-6,5
			Анкеруемая ветвь ближе к опоре	опора Б	Консоль рабочей ветви	НС-I-5						
					Консоль анкеруемой ветви	НС-I-6,5					НС-Ⅲ-6,5П	НС-Ⅳ-6,5П
		до 1000	Рабочая ветвь ближе к опоре	опора А	Консоль рабочей ветви	НС-Ⅱ-6,5						
					Консоль анкеруемой ветви	НС-I-6,5						
			Анкеруемая ветвь ближе к опоре	опора Б	Консоль рабочей ветви							
					Консоль анкеруемой ветви							

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 1.00.000 ТБ
Н.контр.	Еремеева			
Нач.отд.	Гамазков			Таблица применения прямых наклонных нейзолированных консолей
Гл.спец.	Новодружский			Стадия: — Лист: 3 Листов: —
Рук.гр.	Постнов			Трансэлектропроект
Рук.гр.	Варибок			
Ст.техн.	Емельянова			

Альбом I

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

Назначение фиксаторов				Тип фиксатора при проектном габарите опор, м						
				3,10	3,20	3,30	3,40	3,50	4,90	5,70...5,90
Переходные опоры без секционирования	Внешняя сторона кривой	Прямая	Рабочей	Рабочей	ФП-I-3				ФП-III-3	ФП-IV-3
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3				ФА-IV-3	ФА-VI-3
		Ветвь контактной подвески ближе к опоре	Рабочей	Рабочей	ФО-I-3			ФО-III-3	ФО-V-3	ФО-VI-3
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3			ФА-III-3	ФА-V-3	ФА-VI-3
	Внутренняя сторона кривой		Рабочей	Рабочей	ФГ-3					
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3	ФА-III-3			ФА-V-3	ФА-VI-3
			Рабочей	Рабочей	УФП-II-3				УФП-V-3	
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3	ФА-III-3			ФА-V-3	ФА-VI-3
			Рабочей	Рабочей	УФП-II-3				УФП-V-3	
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3			ФА-III-3	ФА-V-3	ФА-VI-3
			Рабочей	Рабочей	ФП-II-3				ФП-V-3	
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3	ФА-III-3			ФА-V-3	ФА-VI-3
			Рабочей	Рабочей	ФП-II-3				ФП-V-3	
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3			ФА-III-3	ФА-V-3	ФА-VI-3
			Рабочей	Рабочей	УФО-I-3				УФО-III-3	УФО-III-3
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3				ФА-IV-3	ФА-V-3
			Рабочей	Рабочей	УФО-I-3				УФО-III-3	УФО-III-3
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-I-3	ФА-II-3			ФА-IV-3	
			Рабочей	Рабочей	ФО-I-3			ФО-II-3	ФО-IV-3	ФО-V-3
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-II-3				ФА-IV-3	ФА-V-3
			Рабочей	Рабочей	ФО-I-3			ФО-II-3	ФО-IV-3	ФО-V-3
			Анкеруемой	Анкеруемой	ФА-I-3	ФА-II-3			ФА-IV-3	

Ветвь контактной подвески ближе к опоре: Рабочей — R св. 1500 м; Анкеруемой — R св. 1500 м

Фиксатор ветви: Рабочей — R до 1500 м от Rтабл. 1 до R табл. 1; Анкеруемой — R св. 1500 м от Rтабл. 1 до R табл. 1

Гл. констр.	Брод		11.83
Н. контр.	Грубкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новгородский		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7501-1-6 2.00.000 ТБ

Таблица применения фиксаторов

Стадия	Лист	Листов
	1	3

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Назначение фиксаторов						Тип фиксатора при проектном габарите опор, м						
						3,10	3,20	3,30	3,40	3,50	4,90	5,70... 5,90
Переходные опоры при секционировании	Прямая	Ветвь контактной подвески ближе к опоре	Рабочая		Фиксатор ветви	Рабочей	ФП-I-3				ФП-III-3	ФП-IV-3
						Анкеруемой	ФТ-II-3				ФТ-IV-3	ФТ-V-3
			Анкеруемая			Рабочей	ФО-II-3		ФО-III-3		ФО-V-3	ФО-VI-3
						Анкеруемой	ФТ-I-3	ФТ-II-3		ФТ-III-3	ФТ-IV-3	ФТ-V-3
	Внешняя сторона кривой		Рабочая	R до 1500м		Рабочей	ФГ-3					
						Анкеруемой	ФТ-III-3				ФТ-V-3	
			Анкеруемая			Рабочей	ФГ-3					
						Анкеруемой	ФТ-I-3	ФТ-II-3			ФТ-IV-3	ФТ-V-3
			Рабочая	R от 1500м до 1500м		Рабочей	УФП-II-3				УФП-V-3	
						Анкеруемой	ФТ-III-3				ФТ-V-3	
			Анкеруемая			Рабочей	УФП-II-3				УФП-V-3	
						Анкеруемой	ФТ-I-3	ФТ-II-3			ФТ-IV-3	ФТ-V-3
			Рабочая	R св. 1500м		Рабочей	ФП-II-3				ФП-V-3	
						Анкеруемой	ФТ-III-3				ФТ-V-3	
			Анкеруемая			Рабочей	ФП-II-3				ФП-V-3	
						Анкеруемой	ФТ-I-3	ФТ-II-3			ФТ-IV-3	ФТ-V-3
	Внутренняя сторона кривой		Рабочая	R до 1500м		Рабочей	УФО-I-3				УФО-II-3	УФО-III-3
						Анкеруемой	ФТ-II-3				ФТ-IV-3	ФТ-V-3
			Анкеруемая			Рабочей	УФО-I-3				УФО-II-3	УФО-III-3
						Анкеруемой	ФТ-I-3				ФТ-III-3	ФТ-IV-3
			Рабочая	R св. 1500м		Рабочей	ФО-I-3			ФО-II-3	ФО-IV-3	ФО-V-3
						Анкеруемой	ФТ-II-3				ФТ-IV-3	ФТ-V-3
			Анкеруемая			Рабочей	ФО-I-3			ФО-II-3	ФО-IV-3	ФО-V-3
						Анкеруемой	ФТ-I-3				ФТ-III-3	ФТ-IV-3

1 конс.	Брод	[signature]	11.83
1 контр.	Грибкова	[signature]	
1 ч.отд.	Гамаюнов	[signature]	
1 спец.	Новогрудский	[signature]	
1 гр.	Варивода	[signature]	
1 техн.	Емельянова	[signature]	

7.501-1-6 2.00.000.ТБ

Таблица применения фиксаторов

Стадия	Лист	Листов
	2	

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

Формат А3

Назначение фиксаторов			Тип фиксаторов при проектном габарите опоры, м						
			3,10	3,20	3,30	3,40	3,50	4,90	5,10...5,90
Промежуточные опоры	Прямая	Зигзаг к опоре	ФП-I-3					ФП-III-3	ФП-I-3
		Зигзаг от опоры	ФО-II-3		ФО-III-3			ФО-V-3	ФО-II-3
	Внешняя сторона кривой	R до 400 м	ФГ-2-3						
		R св. 400 м до величин, табл.	ФГ-3						
		от R табл. 1 до 1500 м	УФП-II-3					УФП-V-3	
		R св. 1500 м	ФП-II-3					ФП-V-3	
	Внутренняя сторона кривой	R до 400 м	УФО2-I-3					УФО2-II-3	УФО2-III-3
		R св. 400 м до 1500 м	УФО-I-3					УФО-II-3	УФО-III-3
		R св. 1500 м	ФО-I-3		ФО-II-3			ФО-IV-3	ФО-III-3

1. При ромбовидной подвеске применять фиксаторы типа ФР-3 типовой проектной документации „Сочлененные фиксаторы контактной сети", – см. черт. 17.00.00.

2. Типы фиксаторов определены с учетом нормированных допусков на габарит и наклон опоры.

3. Расчетная скорость ветра должна определяться с учетом необходимых коэффициентов.

Таблица 1

Количество контактных проводов	Расчетная скорость ветра, м/с	Максимальный радиус кривой R, м, при длине пролета, при котором могут устанавливаться гибкие фиксаторы			
		40	50	60	70
1	до 25	900	1000	1100	1150
	30	750	800	850	900
	35	600	650	650	—
	40	500	500	550	—
	45	400	450	—	—
	50	350	350	—	—
2	до 25	1150/1050	1200/1150	1450/1250	1550/1350
	30	1000/850	1100/950	1200/1050	1200/1100
	35	800/750	900/800	950/850	1000/850
	40	700/600	750/650	800/700	—
	45	600/500	650/550	650/550	—
	50	550/450	550/450	—	—

В знаменателе указаны радиусы для насыпей высотой свыше 5 м, расположенных в ветровых местах.

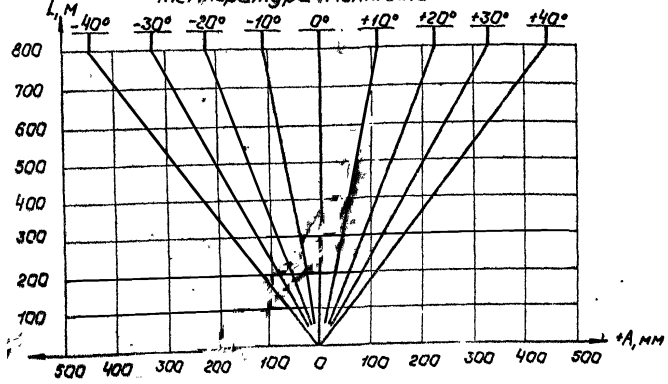
Гл. конст.	Бров		11.83	2501-1-6 2.00 000 ТБ
Н. контр.	Грибкова			Таблица применения фиксаторов
Нач. отд.	Гаманюк			Стадия: — Лист: 3 Листов: —
Гл. спец.	Авагрудский			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук. гр.	Ворибода			
Ст. техн.	Емельянова			

Альбом 1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

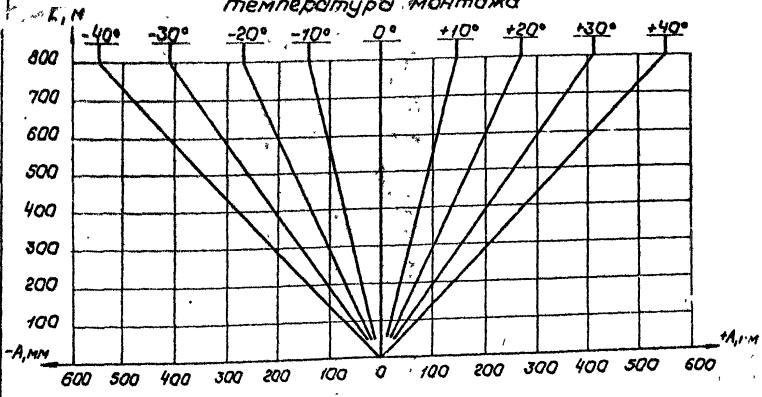
Сталемедный несущий трос

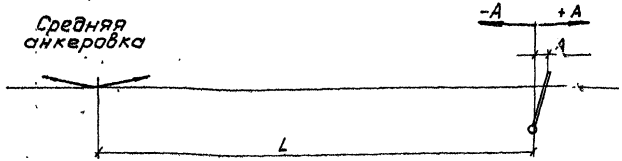
температура монтажа



Медный несущий трос
Медный контактный провод

температура монтажа



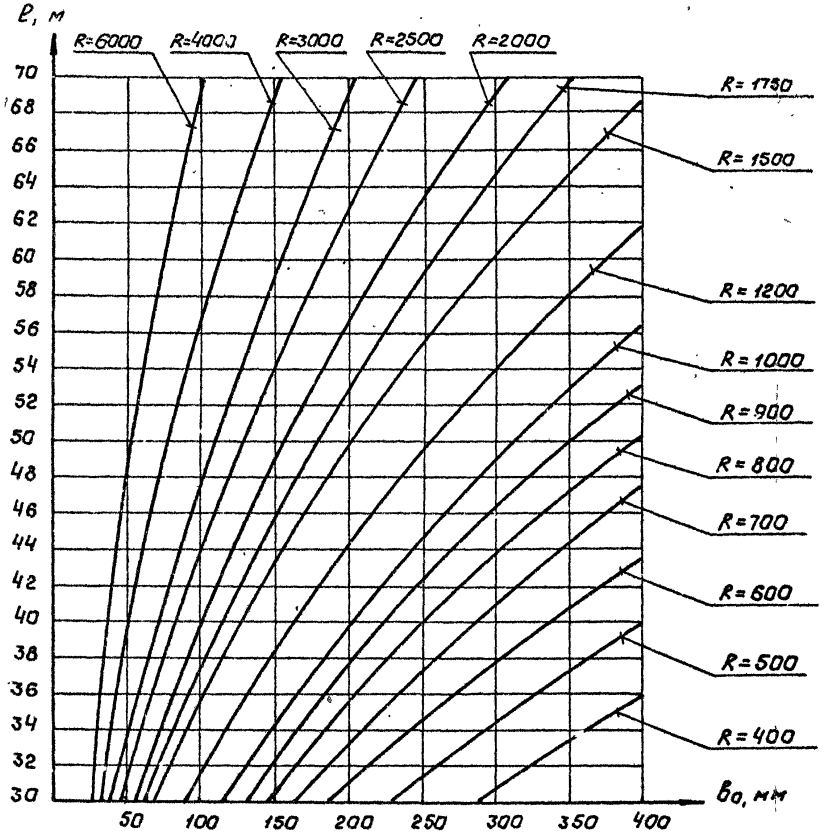


L - расстояние от опоры до средней анкеровки

1. По настоящим графикам регулируется положение консолей, фиксаторов при компенсированной подвеске и фиксаторов при полукомпенсированной подвеске.

Гл.констр.	Брод		11.85	7.501-1-6	3.00.000 ДГ	
Н.контр.	Грибкова					
Нач.отд.	Гаманов			Графики перемещения контактной подвески	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Новгородский					1	
Рук.гр.	Пастнов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Рук.гр.	Варивода					
Ст.техн.	Емельянова					

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№



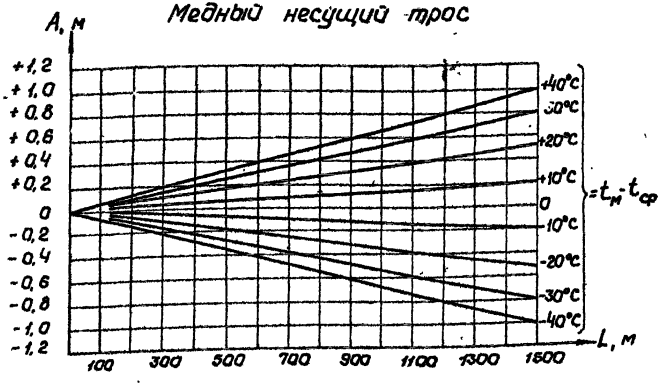
Графики величин выносов $в_0$ контактного провода от оси токоприемника у опоры при длине пролета ℓ на кривой радиусом R определены вне зависимости от расчетной скорости ветра при расположении контактного провода в середине пролета по оси токоприемника.

Альбом 1

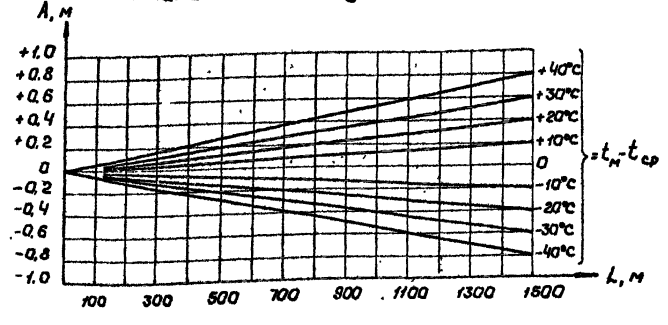
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

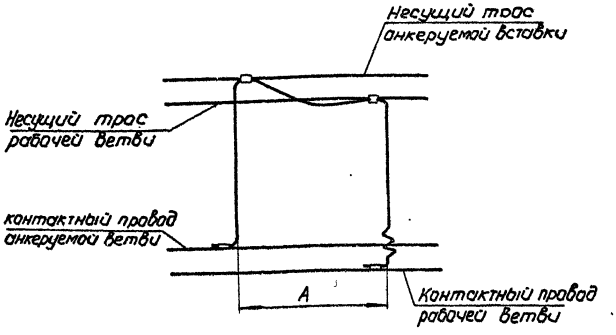
Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	4.00.000.ДГ
Н. контр.	Грибкова			Графики величин выносов контактного провода от оси токоприемника	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Нач. отд.	Гамаюнов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Гл. спец.	Новогрудский				
Рук. гр.	Пастнов				
Рук. гр.	Варивода				
Ст. техн.	Емельянова				

Медный несущий трос



Сталемедный несущий трос





L - расстояние между средними анкеровками соседних анкерных участков;

$t_м$ - температура при монтаже;

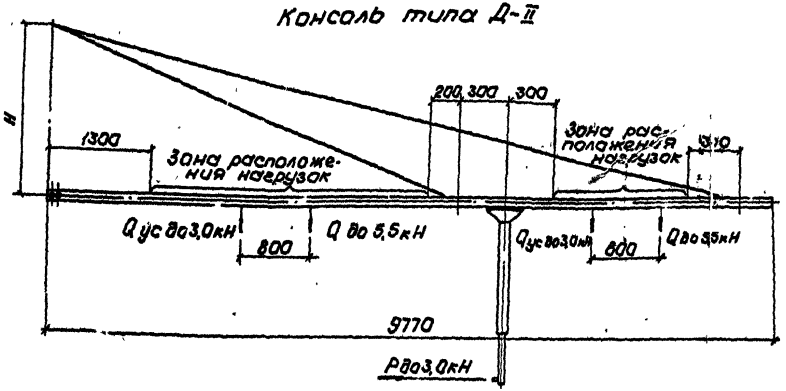
$t_{ср}$ - средняя температура для данного района (среднее арифметическое значение из абсолютных максимумов и минимумов температуры воздуха).

				7.501-1-6	5.00.000ДГ	
Гл. конст.	Брод		11.83			
Н. контр.	Грибкова					
Нач. отд.	Гамаюнов			Графики размера А при компенсированной подвеске	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Новогрудский						1
Рук. гр.	Варивода				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Ст. техн.	Кочанова						

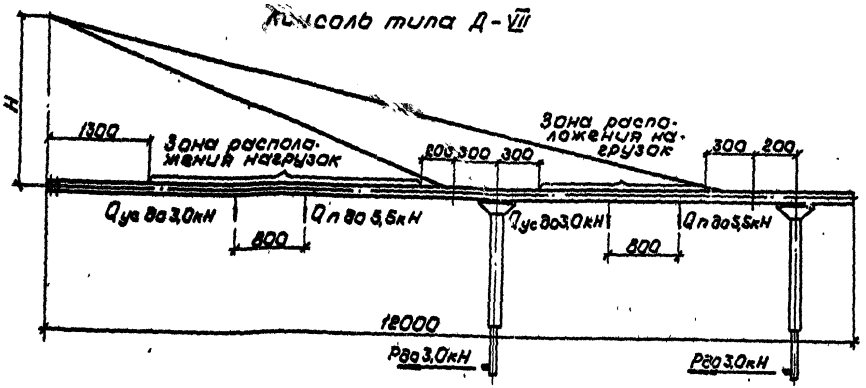
Альбом I

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Консоль типа Д-II



Консоль типа Д-VII



Установка консоли на		H, мм
Металлической опоре высотой, м	13	3000
	15	5000
Железобетонной опоре высотой 12,4м		2600

Допустимый момент в любом сечении кронштейна консоли до 13 кНм для типа Д-VII и до 3 кНм для типа Д-II

Qп - нагрузка от контактных подвесок;

Qус - нагрузка от усиливающих проводов;

Р - нагрузка от контактных проводов.

Гл. конст.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивова		
Ст. техн.	Емельянова		

2501-1-6 6.00.000 МЧ

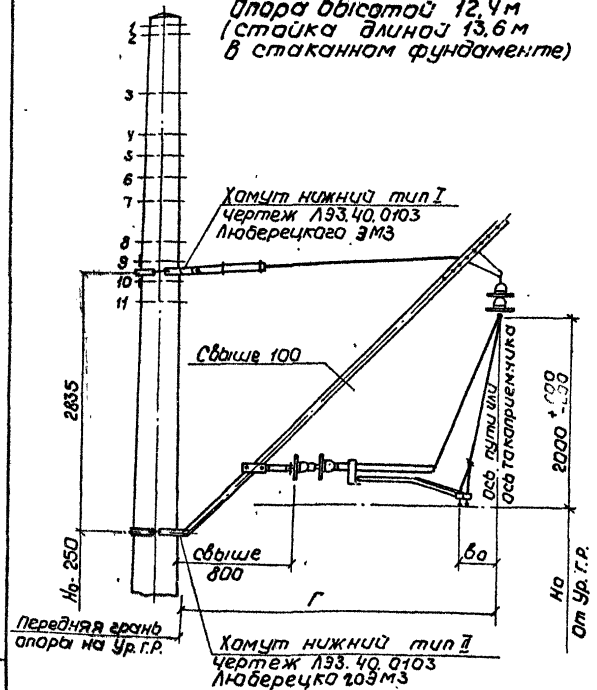
Расчетные схемы консолей типов Д-II и Д-VII

Стадия	Лист	Листов
		1

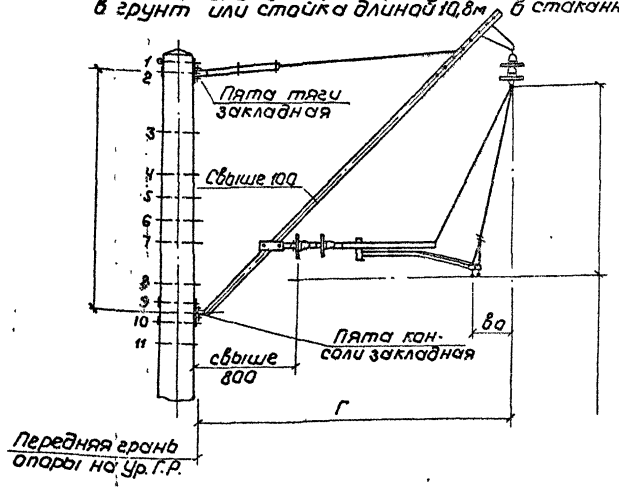
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

Опора высотой 12,4 м (стойка длиной 13,6 м в стаканном фундаменте)



Опора высотой 9,6 м (стойка длиной 13,6 м при установке непосредственно в грунт или стойка длиной 10,8 м в стаканном фундаменте)



Схемы условно даны для промежуточных опор на прямых участках пути. На внешней и внутренней стороне кривой установка консолей производится аналогично.

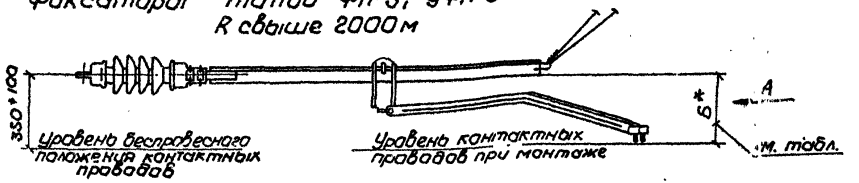
Альбом 1

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

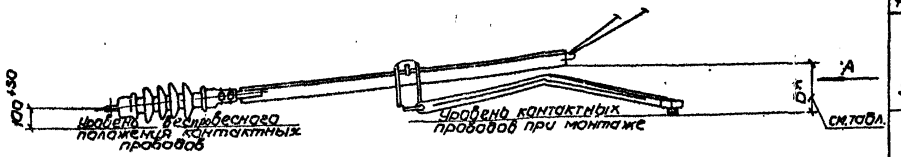
Гл. констр.	Бров		11.83	2501-1-6	7.00.000 МЧ
Н. контр.	Грибкова			Схемы установки прямых наклонных консолей на железобетонных опорах	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Нач. отд.	Гамаюнов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Гл. спец.	Новгородский				
Рук. гр.	Посетков				
Рук. гр.	Воронова				
Ст. техн.	Емельянова				

Альбом 1

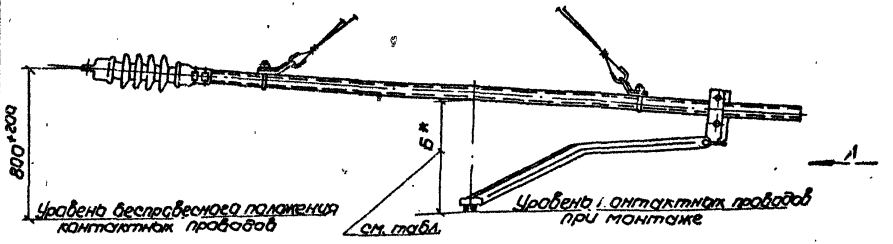
Фиксаторы типов ФП-3; УФП-3 R свыше 2000м



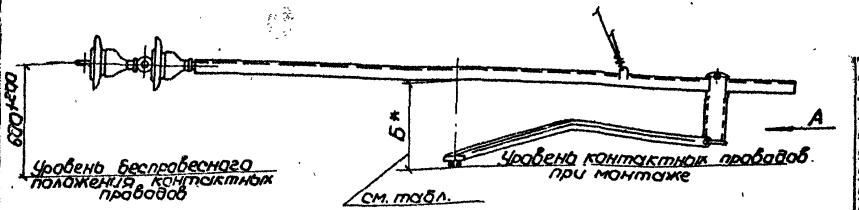
R до 2000м



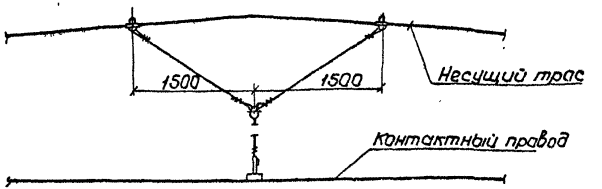
Фиксаторы типов УФО-3; УФО2-3



Фиксатор типа ФО-3



Вид А



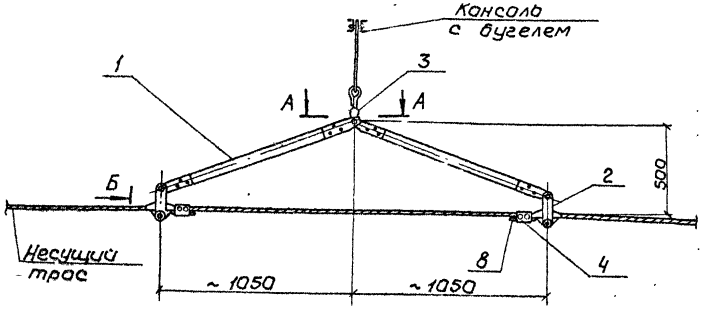
Тип фиксатора	Тип подвески	Место установки	Б*, мм
ФП-3	полукомпенсированная	прямая и кривая R свыше 2000м	(350+Δh)+50
		кривая R до 2000м	(300+Δh)+50
УФП-3	компенсированная	прямая и кривая R свыше 2000м	350+50
		кривая R до 2000м	300+50
ФО-3	полукомпенсированная	прямая и кривая R свыше 2000м	(450+Δh)+50
		кривая R до 2000м	(400+Δh)+50
	компенсированная	прямая и кривая R свыше 2000м	450+50
		кривая R до 2000м	400+50
УФО-3	полукомпенсированная	кривая R до 1500м	(400+Δh)+50
УФО2-3	компенсированная		400+50

* В ветровых местах и при скоростях движения поездов свыше 120 км/ч указанные расстояния должны быть увеличены на 50 мм.

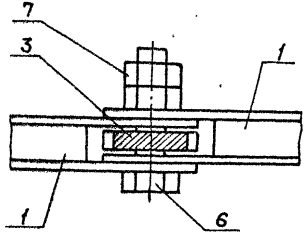
1. В эксплуатации полукомпенсированной подвески при проверке размера Б возможны следующие допуски: при минимальной температуре +100 мм, при максимальной температуре ±50 мм.
2. Δh – изменения уровня контактных проводов под опорой (см. монтажные таблицы).
3. Гибкий фиксатор должен устанавливаться таким образом, чтобы шарнир дополнительного фиксатора находился на 80 мм выше над уровнем беспровесного положения контактных проводов.

Гл. конст.	Брод		11.83	7501-1-6	8.00.000 МЧ	
Н. контр.	Грибкова			Установка фиксаторов	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаюнов						1
Гл. спец.	Новгородский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Рук. гр.	Варивода					
Ст. техн.	Качанова					

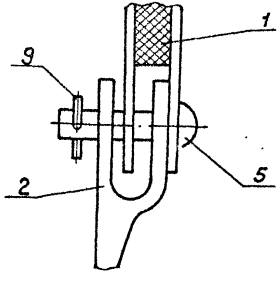
Формат А3



А - А



Вид Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЛКС-150а	Вставка изолирующая		Смоленск мост
			2	
2	5РЯ. 889.001	Седло одинарное под серьгу	2	Челябинский ЭРЗ
3	5РЯ. 882.003	Ушко однолапчатое	1	То же
4	К 529.09.000	Зажим соединительный	2	Оренбургский 3-д
5	К 529-29.000	Валик 16×65	2	Люберецкий ЭМЗ
6		Болт М 16×70,46 ГОСТ 7798-70	1	
7		Гайка М 16.4 ГОСТ 5915-70	2	
8		Вкладыш, ℓ=80 мм		
		Круг 12 ГОСТ 2590-71, ВСт.3кп2 ГОСТ 535-79	2	0,07 кг
9		Шплинт.		
		Проволока 4БСМ 2 ГОСТ 3822-79, ℓ=70	2	0,005 кг

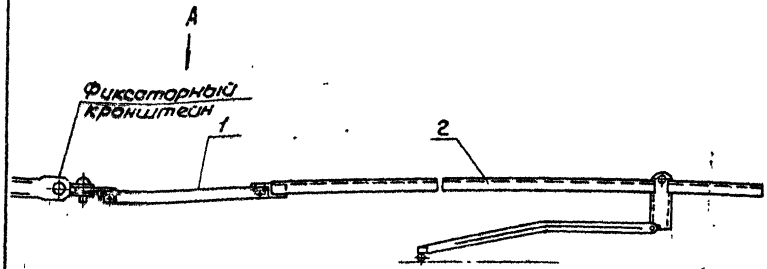
1. Узлы с полимерными изолирующими вставками из прессматериала АГ-4С применяются в местах, где наблюдается интенсивный бой изоляторов.
2. Металлические детали окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75, изолирующие вставки покрыть слоем кремнийорганического вазелина КВ-3/10Э по ГОСТ 15975-70.
3. На металлических косынках с обоих концов изолирующей вставки нанести предупредительный знак по ГОСТ 12.4.027-76 в виде красной стрелы длиной не менее 150 мм
4. Зажим соединительный поз.4 устанавливается для предотвращения скольжения седла поз.2 по тросу.

				7.501-1-6	9.00.000 МЧ		
Гл.констр.	Брод		11.83	Подвеска несущего троса с полимерными изолирующими вставками	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Грибкова						1
Нач.отд.	Гомаюнов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Гл.спец.	Новогрудкий						
Рук.гр.	Постнов						

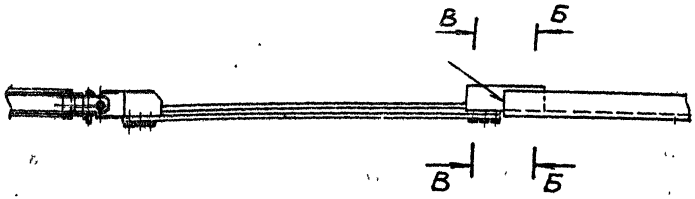
АЛЬБОМ 1

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N

Копировал Кликинова Формат А3

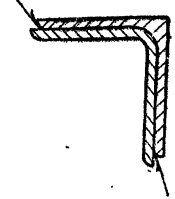


Вид А

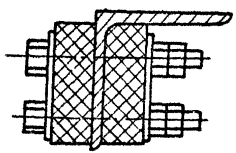


Б-Б

ГОСТ 5264-80-Н1-∆5



В-В



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЛКС-150а	Вставка изолирующая	1	
2	7.501-1, вып. 5	Фиксатор сочлененный		смазать масл.
		обратный	1	

1. Узлы с полимерными изолирующими вставками из прессматериала АГ-4С применяются в местах, где наблюдается интенсивный бой изоляторов.
2. Металлические детали окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75, изолирующие вставки покрыть слоем кремнийорганического вазелина КВ-3/103 по ГОСТ 15975-70
3. На металлических косынках с обоих концов изолирующей вставки нанести предупредительный знак по ГОСТ 12.4.027-76 в виде красной стрелы длиной не менее 150мм.

Гл.констр.	Бров		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамионов		
Гл.спец.	Новогрудов		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Качанова		

7.501-1-6 64.00.000МЧ

Фиксатор сочлененный обратный с полимерными изолирующими вставками

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Рис.1 Крепление к опоре без фиксаторного кронштейна

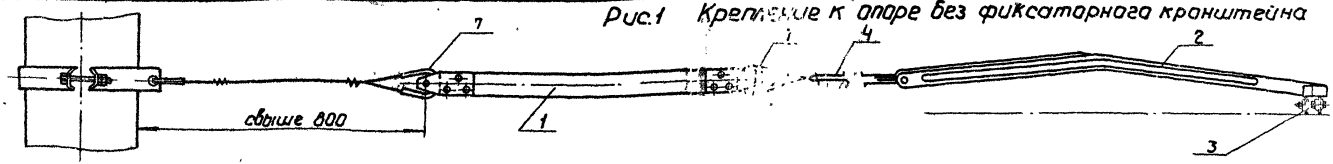
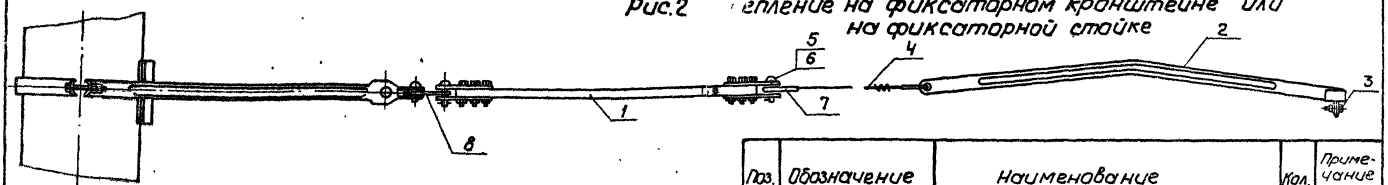


Рис.2 Крепление на фиксаторном кронштейне или на фиксаторной стойке



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЛКС-150а	Вставка изолирующая	1	Смоленск. маст
2*	К 529.44.000	Фиксатор дополнительный с		
		отверстием	2	Расплавка 3-0
3*	К 529.05.000	Зажим фиксирующий	2	Оренбург. 3-0
4		Проволока 6 БСМ1, ГОСТ 3822-79		
5	К. 529.29.000	Валик 16х65	2	Люберецк. ЗМЗ
6		Шплинт, проволока 16СМ2 ГОСТ 3822-79, ℓ=70	2	
		Переменные данные для исполнения		
		Рис1		
7	К 529.17.000	Кауш для проводов сеч. 25...35мм^2	2	Люберецк. ЗМЗ
7	К 529.17.000	Кауш для проводов сеч. 25...35мм^2	1	То же
8	К 529.28.000	Планка соединительная	1	Оренбург. 3-0

* Для одиночного контактного провода количество уменьшается вдвое.

1. Узлы с полимерными изолирующими вставками из пресс-материала АГ-4С применяются в местах, где наблюдается интенсивный бой изоляторов.
2. Металлические детали окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-75, изолирующие вставки покрыть кремнийорганическим вазелином КВ-3/103 по ГОСТ 15975-70.
3. На металлических косынках с обоих концов изолирующей вставки нанести предупредительный знак по ГОСТ 12.4.027-76 в виде красной стрелы длиной не менее 150 мм.

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамаганов		
Гл.спец.	Набогердский		
Рук.гр.	Варлобода		
Ст.техн.	Качанова		

3.501-1-6 65.00.000 МЧ

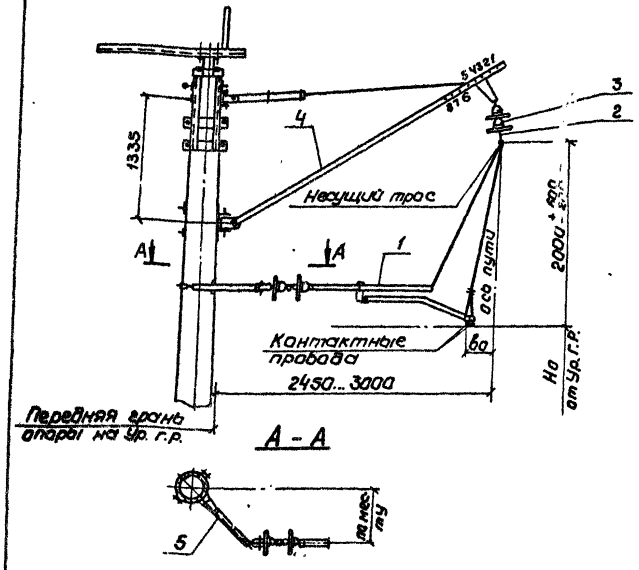
Фиксатор гибкий с полимерными изолирующими вставками

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	7.501-1 вып.5	Фиксатор тип ФП-I-3	1	
2	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябинск ЭРЗ
3	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ 70-В	2	
4	КС-1067-70Л	Консоль типа НР-0-5	1	Люберецк. ЭМЗ
5	ЛЭЗ.40.0104	Кронштейн фиксаторный	1	То же

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Допускается крепление консоли в обхват опоры по чертежу ЛЭЗ 40.0103 Люберецкого ЭМЗ.
3. Установочные размеры фиксаторов определяются по чертежу 8.00.000.
4. На чертеже показана армировка промежуточной опоры на станции при зигзаге контактного провода к опоре.

Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Габарит опор, м	2,45...2,50	2,61...2,75	2,76...3,00
Номера отверстий	7-8	6-7	3-4

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамаканов		
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Постнов		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Емельянова		

7.501-1-6 10.00.000 МЧ

Промежуточная опора на прямой на станции. Г=2.45 м...3.00

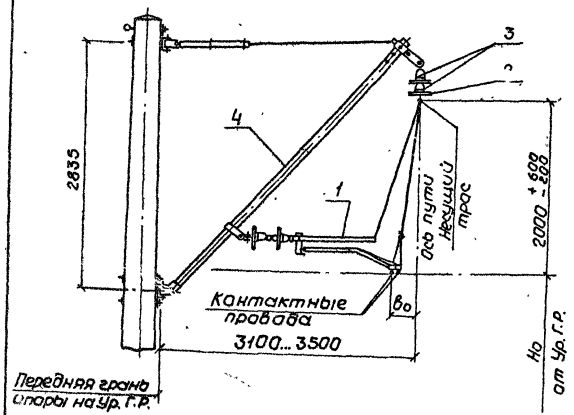
Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ 1

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	7.501-1. Вып.5	Фиксатор	1	
2	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябинский ЭРЗ
3	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ 70-В	2	
4	Л33.40.0176	Консоль типа НТРИ-I	1	Люберецкий ЭМЗ

*Тип фиксатора устанавливается по таблицам применения фиксаторов, черт. 2.00.000ТБ

1. Установочные размеры фиксаторов определяются по черт. 8.00.000
2. На чертеже показана армировка промежуточной опоры с трубчатой консолью при габарите 3,1 и зигзаге контактного провода к опоре.

Гл. констр.	Бров		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новгородский		
Рук. гр.	Пастнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

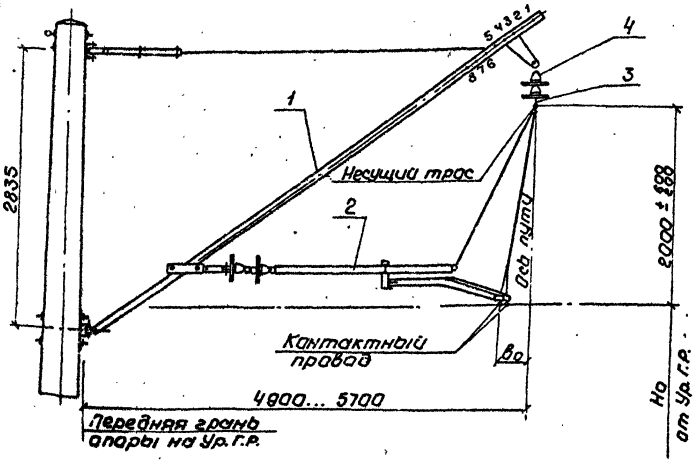
2.501-1-6 11.00.000МЧ

Промежуточная опора на прямой Г-3,10...3,50 м

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом I



Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Габарит опоры, м		Номера отверстий
4,90	5,70	3-4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	КС-1067-70л	Консоль	1	Люберецкий ЭМЗ
2**	7.501-1 вып. 5	Фиксатор	1	
3	5Р2.889.000	Седла одинарное под пестик	1	Челябинский ЭРЗ
4	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	2	

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей, черт. 1.00.000ТБ.

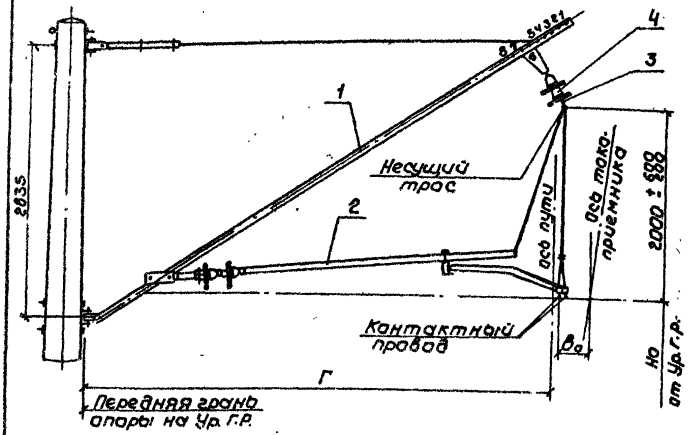
** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000ТБ

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Установочные размеры фиксаторов определяются по черт. 8.00.000.
3. На чертеже показана армировка промежуточной опоры на прямой при габарите 4,9 м и при зигзаге контактного провода к опоре

Гл. констр.	Брод		11.93	7.501-1-6 12.00.000 МЧ
Н. контр.	Грибкова			
Нач. отд.	Гамаюнов			Промежуточная опора на прямой Г-4,90 м; 5,70 м
Гл. спец.	Новгородский			Стадия: — Лист: — Листов: 1
Рук. гр.	Постав			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук. гр.	Варивод			
Ст. техн.	Емельянова			

Альбом 1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	КС-1067-70Л	Консоль	1	Лиепрецкий ЭРЗ
2**	7.501-1 вып.5	Фиксатор	1	
3	5РЯ. 889.000	Седла одинарное под пестик	1	Челябинский ЭРЗ
4	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ЛФ 70-В	2	

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей, черт. 1.00.000 ТБ.

** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5
2. Установочные размеры фиксаторов определяются по черт. 6.00.000.
3. На чертеже показана армировка промежуточной опоры на внешней стороне кривой радиусом свыше 1500 м при габарите 4.9 м.

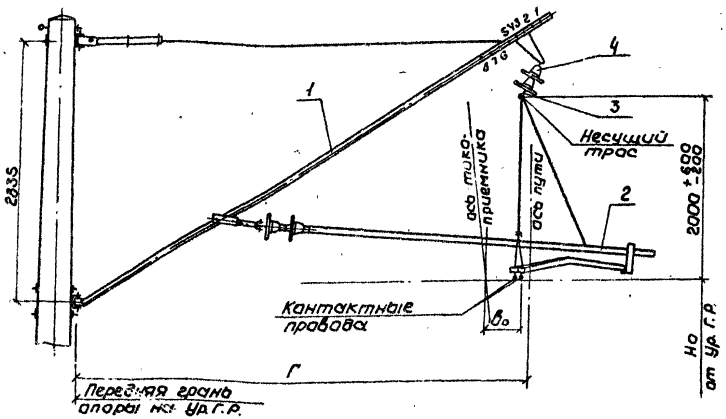
Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Назначение консолей		Габарит опор Г, м						
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.9	5.7...5.9
внешняя сторона кривой R, м	до 1000	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	7-8	2-3
	св 1000	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	6-7	7-8

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 13.00.000МЧ
Н. контр.	Грибкова			
Нач. отд	Гамаконов			Промежуточная опора на внешней стороне кривой
Гл. спец.	Новогрицкий			Стадия / Лист / Листов 1
Рук. гр.	Постнов			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук. гр.	Варивода			
Ст. техн.	Емельянова			

Альбом 1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	КС-1067-70Л	Консоль	1	Либерецк. ЭМЗ
2**	7.501-1 Вып 5	Фиксатор	1	
3	5РЯ 889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябинск. ЭРЗ
4	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	2	

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей, черт. 1.00.000 ТБ.

** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Установочные размеры фиксаторов определяются по черт. 8.00.000.
3. На чертеже показана армировка промежуточной опоры по внутренней стороне кривой радиусом свыше 1500 м при габарите 4,9 м.

Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Наименование консолей		Габарит опор Г, м						
		3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	4,9	5,7...5,9
Внутренняя сторона кривой R, м	до 1000	3-4	2-3	1-2	1-2	1-2	3-4	3-4
	от 1000 до 1500	3-4	2-3	1-2	1-2	1-2	3-4	6-7
	св. 1500	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	3-4	6-7

Гл. констр.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Наберушкин		
Рук. гр.	Пастнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 14.00.000МЧ

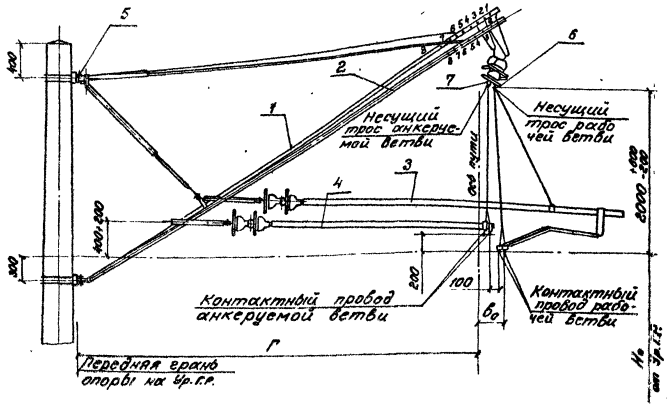
Промежуточная опора на внутренней стороне кривой.

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом I

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1*	КС-1067-70Л	Консоль рабочей ветви	1	Люберец. ЭМЗ
2*	КС-1067-70Л	Консоль анкеруемой ветви	1	то же
3**	7.501-1, вып.5	Фиксатор рабочей ветви	1	
4**	7.501-1, вып.5	Фиксатор анкеруемой ветви	1	
5	ЛЭЗ 40 00 80 У	Траверса	2	Люберец. ЭМЗ
6	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	4	
7	5РА. 889.000	Седло одинарное под пестик	2	Челябинс. ЭРЗ

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей черт. 1.00.000 ТБ

** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ.

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Установочные размеры фиксаторов рабочей ветви определяются по черт. 8.00.000.
3. Схемы сопряжений анкерных участков см. черт. 24.00.000.
4. Схемы сопряжений анкерных участков с подкаткой дополнительного троса см. черт. 25.00.000.
5. На чертеже показана армировка переходной опоры Б при габарите 4.9 м.

Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Назначение консолей		Габарит опор Г, м						
		3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	4,9	5,7
Рабочая ветвь	опора А	7-8	6-7	6-7	3-4	3-4	7-8	6-7
	опора Б	2-3	1-2	6-7	6-7	3-4	3-4	6-7
Анкеруемая ветвь	опора А	6-7	3-4	3-4	2-3	1-2	3-4	6-7
	опора Б	1-2	1-2	3-4	3-4	2-3	1-2	2-3

Гл.конструктор	Брод		11.83
Н-контр.	Гравкова		
Нач.отд.	Гамаюнов		
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Постнов		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Емельянова		

7.501-1-6 15.00.000МЧ

Переходная опора без секционирования на прямой

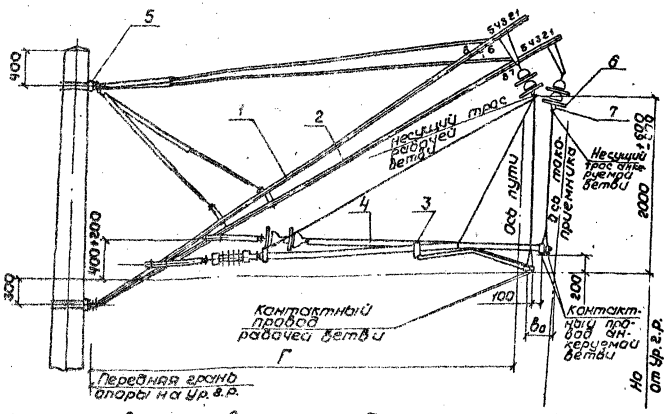
Стадия	Лист	Листов
		1

Трансэлектропроект

Копировал Орлова Формат А3

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

АЛЬБОМ 1



Альбом 1

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

Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Назначение консолей			Габарит опор Г, м						
			3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	4,9	5,7...5,9
Рабочая ветвь	Опора А	Rа=1500м	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	1-2	2-3
		Rв=1500м	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	6-7	7-8
	Опора Б	Rа=1500м	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	6-7	2-3
		Rв=1500м	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	6-7	7-8
Анкеруемая ветвь	Опора А	Габарит анкеровки Г, м: 3,1...3,5							
		Rа=1500м	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	2-3	6-7
		Rв=1500м	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	7-8	2-3
		Габарит анкеровки Г, м: 4,9; 5,7							
		Rа=1500м	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	3-4
		Rв=1500м	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	6-7	1-2
	Опора Б	Габарит анкеровки Г, м: 3,1...3,5							
		Rа=1500м	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	2-3	6-7
		Rв=1500м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	7-8	2-3
		Габарит анкеровки Г, м: 4,9; 5,7							
		Rа=1500м	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	6-7
		Rв=1500м	3-4	2-3	1-2	1-2	1-2	6-7	1-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1*	КС-1067-70Л	Консоль рабочей ветви	1	Люберецкий ЭМЗ
2*	КС-1067-70Л	Консоль анкеруемой ветви	1	То же
3**	7.501-1 Вып.5	Фиксатор рабочей ветви	1	
4**	7.501-1 Вып.5	Фиксатор анкеруемой ветви	1	
5	Л93.40.0080У	Траверса	2	Люберецкий ЭМЗ
6	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ЛФ70-В	4	
7	5РЯ 889.000	Седла одинарное под пестик	2	Челябинский ЭРЗ

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей, черт. 1.00.000 ТБ

** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ.

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Установочные размеры фиксаторов рабочей ветви определяются по черт. 8.00.000
3. Схемы сопряжений анкерных участков см. черт. 24.00.000
4. Схемы сопряжений анкерных участков с подкаткой дополнительного троса см. черт. 26.00.000
5. На чертеже показана армировка переходной опоры А на внешней стороне кривой радиусом до 1500 м при габарите 4,9м

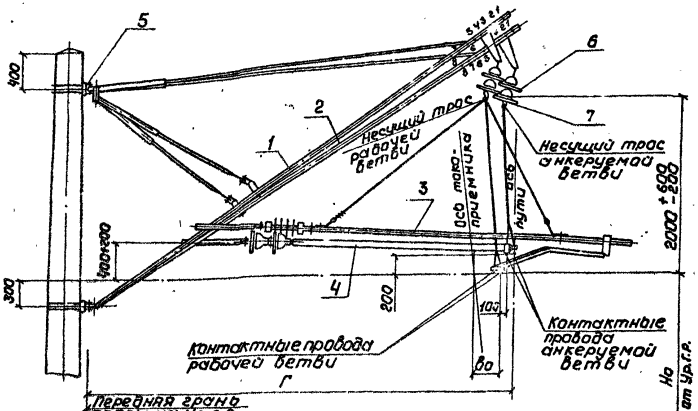
Гл. констр.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаганов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-8 16.00.000МЧ

Переходная опора без секционирования на внешней стороне кривой

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1*	КС-1067-70Л	Консоль рабочей ветви	1	Люберецк. ЭМЗ
2*	КС-1067-70Л	Консоль анкеруемой ветви	1	То же
3**	3.501-1 вып.5	Фиксатор рабочей ветви	1	
4**	3.501-1 вып.5	Фиксатор анкеруемой ветви	1	
5	Л93 40.0080У	Траверса	2	Люберецк. ЭМЗ
6	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ЛФ 70-В	4	
7	5РЯ 8.39.000	Седло одинарное под пестик	2	Челябинск ЭРЗ

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей, черт. 1.00.000 ТБ.

** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Установочные размеры фиксаторов рабочей ветви определяются по черт. 8.00.000
3. Схемы сопряжений анкерных участков см. черт. 24.00.000
4. Схемы сопряжений анкерных участков с подкаткой дополнительного троса см. черт. 25.00.000
5. На чертеже показана армировка переходной опоры А на внутренней стороне кривой при радиусе до 1500 м при габарите 4,9 м.

Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Назначение консолей			Габарит опор Г, м						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.9	5.7...5.9
Рабочая ветвь	Опора А	Rдо1000м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	6-7	1-2
		Rсв.1000м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	3-4	6-7
	Опора Б	Rдо1000м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	6-7	1-2
		Rсв.1000м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	3-4	6-7
Анкеруемая ветвь	Опора А	Rдо1000м	3-4	1-2	1-2	6-7	3-4	2-3	3-4
		Rсв1000м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	2-3	4-5
	Опора Б	Rдо1000м	3-4	2-3	1-2	6-7	6-7	3-4	6-7
		Rсв1000м	3-4	3-4	3-4	2-3	1-2	3-4	6-7

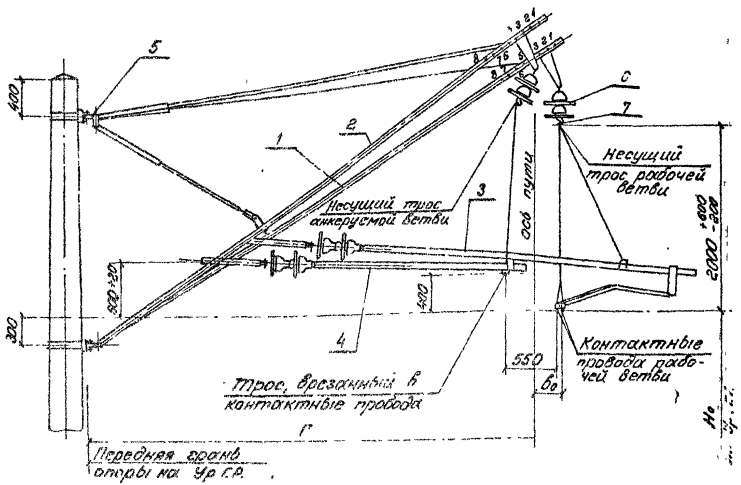
Гл.конс.	Брод		11.83
Н.конт.	Грибкова		
Начальн.	Гамаюнов		
Гл.спец.	Новгородский		
Рук.г.р.	Пастнов		
Рук.г.р.	Варивода		
Ст.техн.	Емельянова		

2.501-1-8 17.00.000МЧ

Переходная опора без секционирования на внутренней стороне кривой

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1*	КС-1067-70Л	Консоль рабочей ветви	1	Люберецк. ЭМЗ
2*	КС-1067-70Л	Консоль анкеруемой ветви	1	то же
3**	7.501-1 вып.5	Фиксатор рабочей ветви	1	
4**	7.501-1 вып.5	Фиксатор анкеруемой ветви	1	
5	ЛЭЗ 40.0080У	Траверса	2	Люберецк. ЭМЗ
6	ТУЗЧ-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	4	
7	5РЯ 889.000	Седло одинарное под пестик	2	Челябинск. ЭРЗ

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей, черт. 1.00.000 ТБ.

** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ.

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Установочные размеры фиксаторов рабочей ветви определяются по черт. 8.00.000.
3. Схемы сопряжений анкерных участков см. черт. 24.00.000.
4. Схемы сопряжений анкерных участков с подкаткой дополнительного троса см. черт. 25.00.000.
5. На чертеже показана армировка переходной опоры Б при габарите 4,9 м.

Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Назначение консолей		Габарит опор Г, м						
		3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	4,9	5,7
Рабочая ветвь	опора А	7-8	6-7	6-7	3-4	3-4	7-8	6-7
	опора Б	2-3	1-2	6-7	6-7	3-4	3-4	6-7
Анкеруемая ветвь	опора А	2-3	1-2	6-7	6-7	3-4	1-2	2-3
	опора Б	3-4	2-3	2-3	6-7	6-7	1-2	2-3

Гл. констр.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 18.00.000МЧ

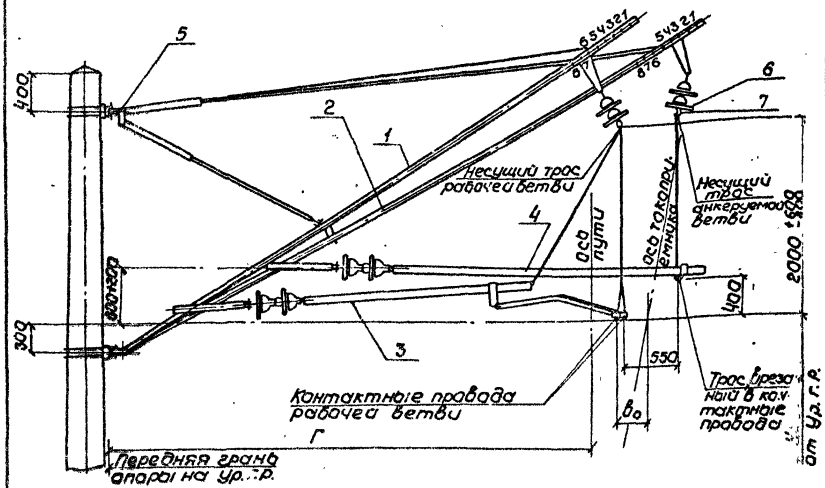
Переходная опора при секционировании на прямой

Стадия	Лист	Листов
		1

Трансэлектропроект

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

АЛЬБОМ 1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	КС-1067-70л	Консоль рабочей ветви	1	Люберецк. ЭМЗ
2*	КС-1067-70л	Консоль анкеруемой ветви	1	То же
3**	7.501-1 вып.5	Фиксатор рабочей ветви	1	
4**	7.501-1 вып.5	Фиксатор анкеруемой ветви	1	
5	Л9340.00800У	Траверса	2	Люберецк. ЭМЗ
6	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ЛФ70-В	4	
7	5РЯ 889.000	Седла одинарное под пестик	2	Челябинск ЭРЗ

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей, черт 1.00.000 ТБ

** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Установочные размеры фиксаторов рабочей ветви определяются по черт. 8.00.000
3. Схемы сопряжений анкерных участков см. черт. 24.00.000
4. Схемы сопряжений анкерных участков с подкаткой дополнительного троса см. черт. 25.00.000
5. На чертеже показана армировка переходной опоры А на внешней стороне кривой радиусом свыше 1500м при габарите 4,9м

Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Назначение консолей			Габарит опор Г, м						
			3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	4,9	3,7...3,9
Рабочая ветвь	Опора А	Rво 1500м	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	7-8	2-3
		Rсв 1500м	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	6-7	7-6
	Опора Б	Rво 1500м	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	7-8	2-3
		Rсв 1500м	7-8	7-8	6-7	6-7	6-7	7-8	7-8
Анкеруемая ветвь	Опора А, габарит анкерной опоры, м 3,1...3,5	Rво 1500м	6-7	3-4	3-4	3-4	2-3	3-4	2-3
		Rсв 1500м	6-7	3-4	3-4	2-3	2-3	3-4	1-2
	Опора А, габарит анкерной опоры, м 4,9; 5,7	Rво 1500	3-4	3-4	2-3	2-3	1-2	3-4	1-2
		Rсв 1500м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	3-4	1-2
	Опора Б, габарит анкерной опоры, м 3,1...3,5	Rво 1500м	6-7	6-7	3-4	3-4	3-4	1-2	6-7
		Rсв 1500м	6-7	6-7	3-4	3-4	3-4	6-7	6-7
	Опора Б, габарит анкерной опоры, м 4,9; 5,7	Rво 1500м	6-7	3-4	3-4	3-4	2-3	1-2	6-7
		Rсв 1500м	6-7	3-4	3-4	3-4	2-3	3-4	6-7

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамиканов		
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Постнов		
Рук.гр.	Вархвада		
Ст.техн.	Емельянова		

7.501-1-6 19.00.000МЧ

Переходная опора при секционировании на внешней стороне кривой

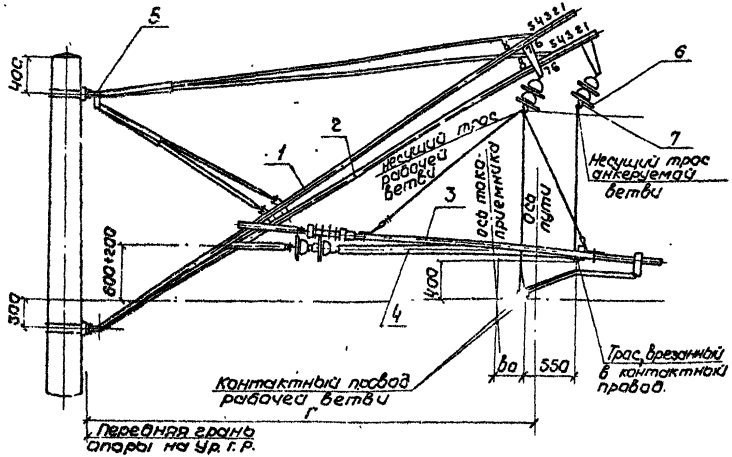
Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

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

Формат А3



Номера отверстий в консолях для крепления бугеля

Назначение консолей			Габарит опор Г, м						
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.9	5.7...5.9
Рабочая ветвь	Опора А	Rда 1500м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	6-7	1-2
		Rсв 1500м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	3-4	6-7
	Опора Б	Rда 1500м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	3-4	6-7
		Rсв 1500м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	3-4	6-7
Анкеруемая ветвь	Опора А	Rда 1500м	3-4	3-4	2-3	1-2	1-2	1-2	2-3
		Rсв 1500м	6-7	6-7	3-4	3-4	2-3	1-2	2-3
	Опора Б	Rда 1500м	6-7	3-4	3-4	3-4	3-4	6-7	7-8
		Rсв 1500м	7-8	6-7	6-7	3-4	3-4	6-7	7-8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1*	КС-1067-70Л	Консоль рабочей ветви	1	Люберец. ЭМЗ
2**	КС-1067-70Л	Консоль анкеруемой ветви	1	То же
3**	7.501-1 вып. 5	Фиксатор рабочей ветви	1	
4**	7.501-1 вып 5	Фиксатор анкеруемой ветви	1	
5	АЭЗ 40.0080У	Траверса	2	Люберец. ЭМЗ
6	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	4	
7	5РЯ 889.000	Седло одинарное под пестик	2	Глябинск. ЭРЗ

* Тип консолей устанавливается по таблице применения консолей, черт. 1.00.000 ТБ.

** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ.

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. Установочные размеры фиксаторов рабочей ветви определяются по черт. 8.00.000.
3. Схемы сопряжений анкерных участков см черт. 24.00.000
4. Схемы сопряжений анкерных участков с подкаткой дополнительного троса см. черт. 25.00.000.
5. На чертеже показана армировка переходной опоры А на внутренней стороне кривой радиусом до 1500 м при габарите 4.9м.

Гл. констр.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

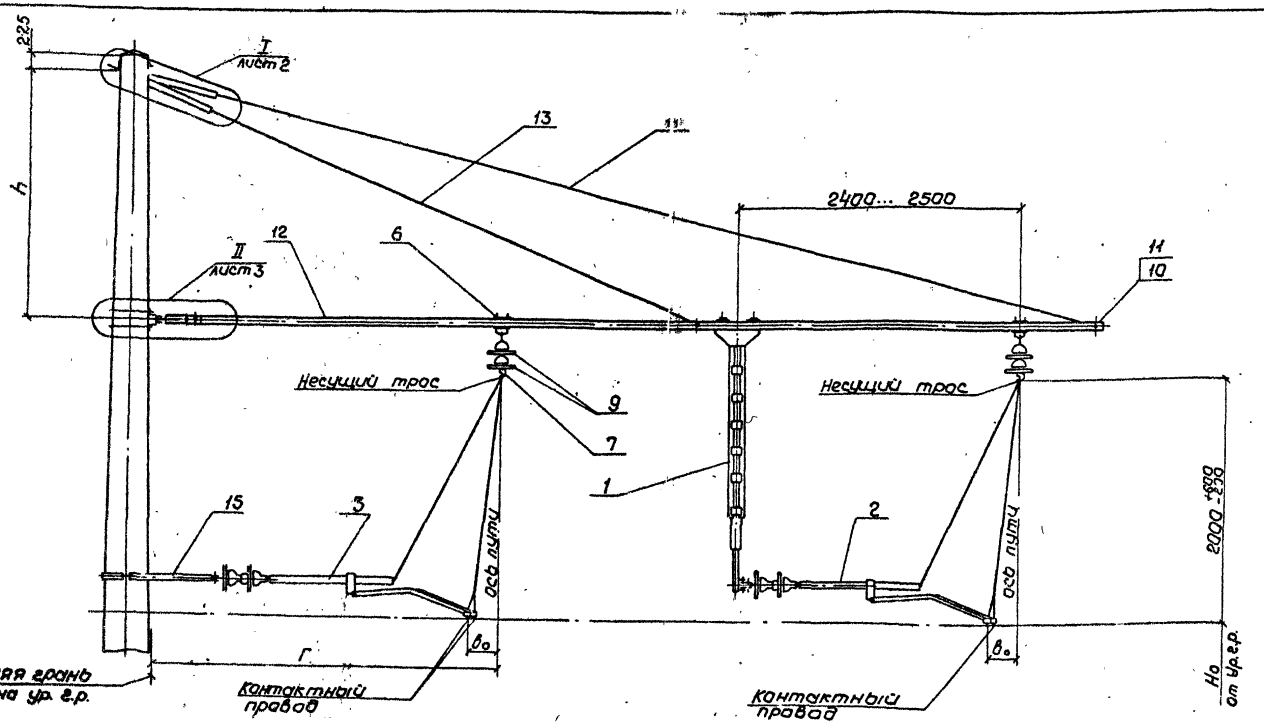
2501-1-6 20.00.000МЧ

Переходная опора при секционировании на внутренней стороне кривой

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

АЛЬБОМ 1



1. Установочные размеры фиксаторов определяются по чертежу 8.00.000
2. На чертеже показана армировка промежуточной железобетонной опоры на прямой участке пути при зигзаге контактного провода к опоре.

Тип опоры		h, мм
железобетонные опоры		2600-200
Высота металлической опоры, м	13	3000
	15	5100

Гл. конст.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Качанова		

2501-1-Б 21.00.000МЧ

Промежуточная опора с двухпутной консолью Д-II, Д-VII с одной фиксаторной стойкой

Стадия	Лист	Листов
	1	5

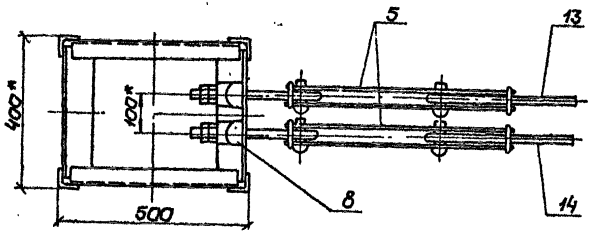
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

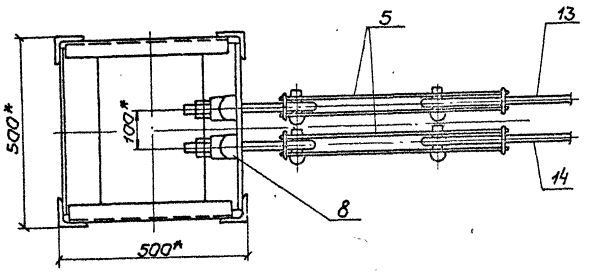
АЛЬБОМ 1

повернуто

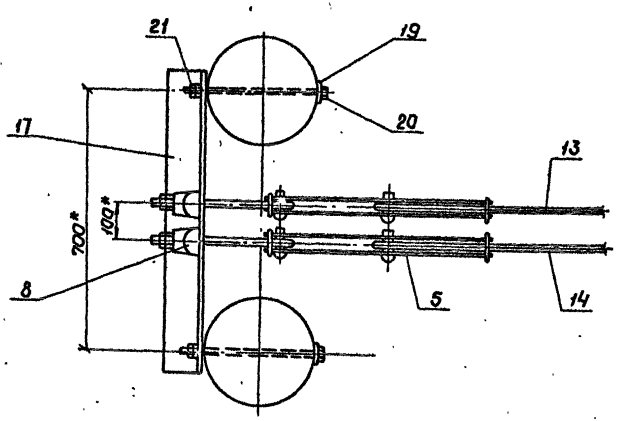
Металлическая опора высотой 13м



Металлическая опора высотой 15м



железобетонная опора



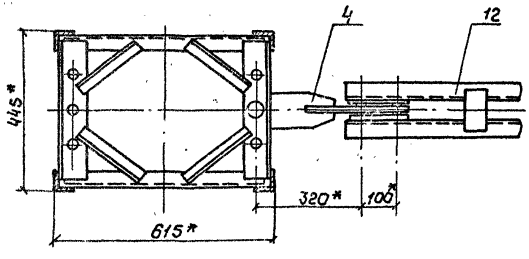
* Размеры для справок

Альбом 1

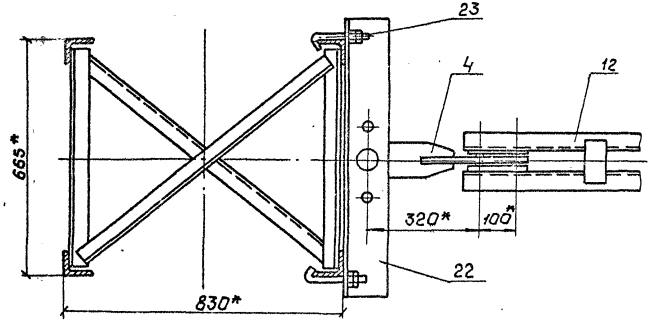
				7.501-1-6	21.00.000МЧ
Гл.конс.	Брав		11.83		
Н.контр.	Грибкова			Промежуточная опора с двухцепной консолью Д-II, Д-VII с одной фиксаторной стойкой	Стадия: — / Лист: 2 / Листов: —
Нач.отд.	Гамаюнов				
Гл.спец.	Навогрудский				
Рук.гр.	Варивода				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Ст.техн.	Качанова				

II повернута

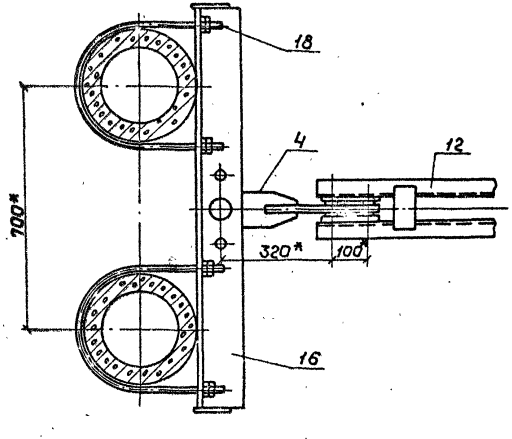
металлическая опора высотой 13м



металлическая опора высотой 15м



железобетонная опора



* Размеры для справок

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	21.00.000 МЧ	
Н.контр.	Грибкова			Промежуточная опора с двухстоечной консолью Д-II, Д-VII с одной фиксаторной стойкой	Стадия	Лист 3	Листов
Нач.отд.	Гамаюнов						
Гл.спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук.гр.	Баривода						
Ст.техн.	Качанова						

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	21.01.000	Стойка фиксаторная двухпутной консоли	1	
2*	7.501-1 вып 5	Фиксатор	1	
3**	7.501-1 вып.5	Фиксатор	1	
4	21.02.000	Переходник двухпутной консоли	1	
5	21.03.000	Пластина регулировочная	2	
6	К.529.35.000	Бугель с сережой тип II	2	
7	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	2	Челябинский ЭРЗ
8	5РЯ.959.000	Шайба угловая	2	то же
9	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	4	
10	К529.29.000	Валик 25х90	2	Оренбургск. З-д
11		Штифт 4БСМ2 ГОСТ3822-79, ℓ=70	2	
	Переменные данные для исполнений			
	Двухпутная консоль Д-II на			
	железобетонных опорах			
	-21.00.000			
12	21.00.100	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300-01	Тяга тип II	1	
14	21.00.300-05	Тяга тип VI	1	
15	ЛЭЗ 40.0104	Кронштейн фиксаторный	1	Люберецк. ЭМЗ
16	21.00.400	Пята кронштейна	1	
17	21.00.500	Пята тяги	1	
18	21.04.000	Хомут	4	
19	21.00.001	Шайба изогнутая	4	
20	21.00.002	Болт М16х350	2	
21		Гайка М16-4 ГОСТ 5915-70	4	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Двухпутная консоль Д-II			
	на металлических опорах высотой 13м			
	-21.00.000-01			
12	21.00.100	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300	Тяга тип I	1	
14	21.00.300-05	Тяга тип VI	1	
15	ЛК-90и-01-01; Б-850	Кронштейн фиксаторный	1	Люберецк. ЭМЗ
	Двухпутная консоль Д-II на металлических			
	опорах высотой 15м			
	-21.00.000-02			
12	21.00.100	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300-03	Тяга тип IV	1	
14	21.00.300-06	Тяга тип VII	1	
15	ЛК-090и-01-01; Б-850	Кронштейн фиксаторный	1	Люберецк. ЭМЗ
22	21.00.600	Пята двухпутной консоли	1	
23	К529.40.000	Крюковой болт КБ16/120	4	Оренбургск. З-д

Альбом 1

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

Гл.конст.	Брод		11.83	7.501-1-6 21.00.000МЧ
Н.контр.	Ерофеева			
Нач.отд.	Гамалинов			Промежуточная опора с двухпутной консолью Д-II, Д-VII с одной фиксаторной стойкой
Гл.спец.	Новгородский			Стадия: — Лист: 4 Листов: —
Рук.гр.	Воробьева			Трансэлектропроект
Ст.техн.	Качанова			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Двухпутная консоль Д-VII на железобетонных опорах		
		-21.00.000-03		
12	21.00.200	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300-02	Тяга тип-III	1	
14	21.00.300-09	Тяга тип-X	1	
15	ЛЭ3.40.0104	Кронштейн фиксаторный	1	Люберец. ЭМЗ
16	21.00.400	Пята кронштейна	1	
17	21.00.500	Пята тяги	1	
18	21.04.000	Полухомут	4	
19	21.00.001	Шайба изогнутая	4	
20	21.00.002	Болт М16×350	4	
21		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70	8	
		Двухпутная консоль Д-VII на металлических опорах высотой 13м		
		-21.00.000-04		
12	21.00.200	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300-01	Тяга тип II	1	
14	21.00.300-07	Тяга тип VIII	1	
15	ЛК-090и-01-01, Б-850	Кронштейн фиксаторный	1	то же

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Двухпутная консоль Д-VII на металлических опорах высотой 15м		
		-21.00.000-05		
12	21.00.200	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300-04	Тяга тип V	1	
14	21.00.300-08	Тяга тип IX	1	
15	ЛК-090-01-01; Б-850	Кронштейн фиксаторный	1	Люберецк. ЭМЗ
22	21.00.600	Пята двухпутной консоли	1	
23	К.529.40.000	Крюковой болт КБ 16/120	4	Новосибир. 3-д

* Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов черт. 2.00.000ТБ для габарита опоры 3,1м.

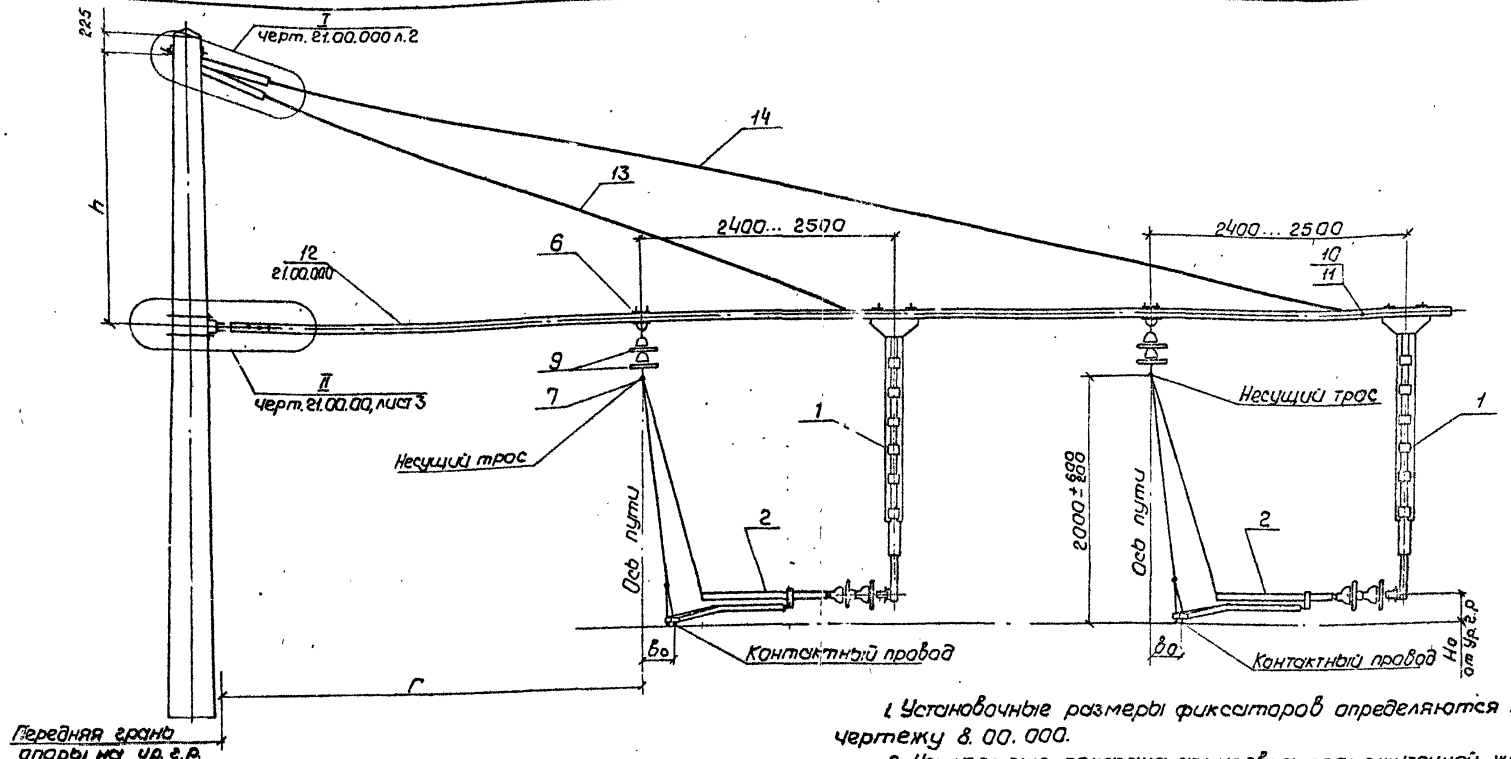
** Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов черт. 2.00.000ТБ.

Гл. конст.	Брод		11.83	7.501-1-6 21.00.000МЧ
Н. контр.	Грибкова			Промежуточная опора с двухпутной консолью Д-II, Д-VII с одной фиксаторной стойкой
Нач. отд.	Гамаюнов			Стадия / Лист 5 / Листов
Гл. спец.	Новогрудский			Трансэлектропроект
Рук. пр.	Варивода			
Ст. техн.	Кочанова			

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

Альбом 1

Копировал Суслова Формат А3



1. Установочные размеры фиксаторов определяются по чертежу 8.00.000.

2. На чертеже показана армировка промежуточной железобетонной опоры на прямом участке пути при зигзаге контактного провода от опоры.

Тип опоры		h, мм
железобетонные опоры		2600-200
Высота металлической опоры, м	13	3000
	15	5100

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	22.00.000МЧ
Н.контр.	Грибкова				
Нач.отд.	Гамаюнов			Промежуточная опора с двух путной консолью Д-VII с двумя фиксаторными стойками	Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 2
Гл.спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук.гр.	Постнов				
Рук.гр.	Ворцвада				
Ст.техн.	Емельянова				

Альбом 1

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	21.01.000	Стойка фиксаторная двухпутной консоли	2	
2*	7.501-1 вып 5	Фиксатор	2	
4	21.02.000	Переходник двухпутной консоли	1	
5	21.03.000	Пластина регулировочная	2	
6	ЛЭЗ.41.0181	Бугель с серьгой	2	Оренбургс. з-д
7	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	2	Челябинск. ЭРЗ
8	5РЯ.959.000	Шайба угловая	2	тоже
9	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ЛФ70-В	4	
10	К.529.29.000	Валик 25×90	2	Оренбургс. з-д
11		Шплинт 4БСМ2 ГОСТ 3822-79, ℓ=70	2	
	Переменные данные для исполнений			
	Железобетонные опоры			
		-22.00.000		
12	21.00.200	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300-02	Тяга тип III	1	
14	21.00.300-09	Тяга тип X	1	
16	21.00.400	Пята кронштейна	1	
17	21.00.500	Пята тяги	1	
18	21.04.000	Хомут	4	
19	21.00.001	Шайба изогнутая	4	
20	21.00.002	Болт М16×350	2	
21		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70	4	
	Металлические опоры высотой 13м			
		-22.00.000-01		
12	21.00.200	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300-01	Тяга тип II	1	
14	21.00.300-07	Тяга тип VIII	1	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Металлические опоры высотой 15м			
		-22.00.000-02		
12	21.00.200	Кронштейн консоли	1	
13	21.00.300-04	Тяга тип V	1	
14	21.00.300-08	Тяга тип IX	1	
22	21.00.600	Пята двухпутной консоли	1	
23	К529.40.000	Крюковой болт КБ16/120	4	Новосибирск. з-д

* Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов черт. 2.00.000 ТБ для габарита опоры 3,1м.

АЛЬБОМ 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Гл. конст.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Кочанова		

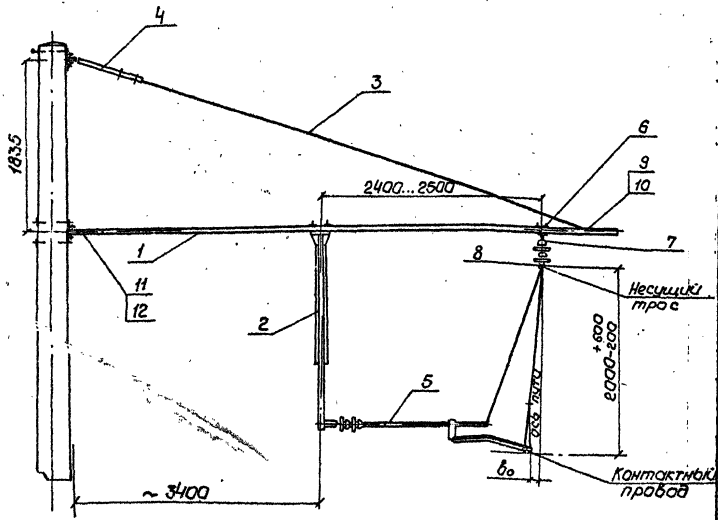
7.501-1-6 22.00.000 МЧ

Промежуточная опора с двухпутной консолью Д-VII с двумя фиксаторными стойками

Стадия	Лист	Листов
	2	

Трансэлектропроект

Ценсоваг Сурова Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	23.00.100	Кронштейн консоли П-I	1	
2	21.01.000	Стойка фиксаторная двухпутной консоли	1	
3	23.00.001	Тяга П-I	1	
4	Л93 41.0017	Скоба регулировочная	1	Любереци. ЗМЗ
5*	7.501-1 вып.5	Фиксатор	1	
6	К529.35.000	Бугель тип II	1	Оренбург. З-д
7	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ЛФ70-В	2	
8	5Р9.889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябинск. З-д
9	К529.29.000	Валик 22х65	1	Оренбург. З-д
10		Шплинт 4бСм2 ГОСТ 3822-79,		
		d=70	1	
11		Болт М20х100.4.6,		
		ГОСТ 7798-70	1	
12		Гайка М20.4, ГОСТ 5915-70		
			2	

1. Установочные размеры фиксаторов определяются по чертежу 8.00.000 ТБ.
2. На чертеже показана армировка промежуточной опоры на прямом участке пути при зигзаге контактного провода к опоре.
3. Допускается консоль крепить на хомутах.

* Тип фиксаторов устанавливается по таблице применения фиксаторов, черт. 2.00.000 ТБ для габарита 3,1 м

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамаюнов		
Гл.спец.	Недогривский		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Кочанова		

7.501-1-6 23.00.000 ТБ

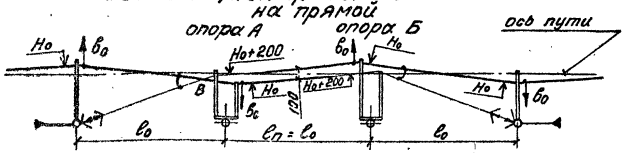
Промежуточная опора с консолью П-I

Стадия	Лист	Листов
	1	

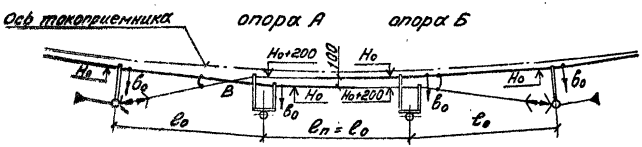
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Без секционирования

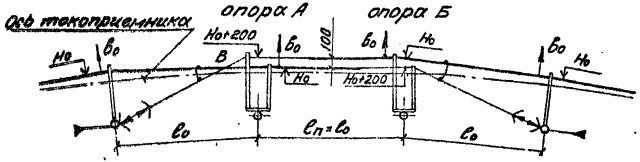
на прямой



На внешней стороне кривой

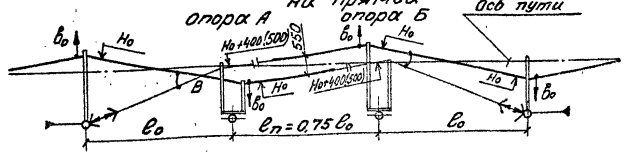


На внутренней стороне кривой

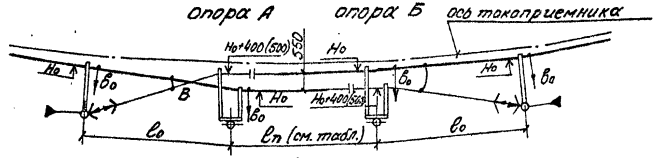


При секционировании

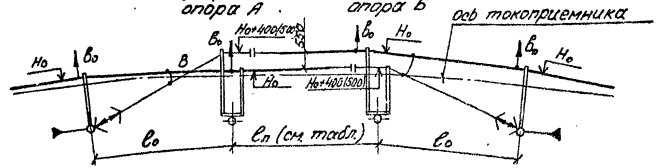
на прямой



На внешней стороне кривой



На внутренней стороне кривой



1. **За нулевую отметку принят уровень головки рельса (Ур. г.р.)**

   $l_о$ - длина промежуточного пролета;
   $l_п$ - длина переходного пролета.

2. **Расстояние** между несущими тросами в точке **В** (опора А) должно быть не менее 50мм.

3. **Размер** Но+400 дан для подвески с двойным контактным проводом, Но+500 - с одиночным контактным проводом.

Радиус кривой, м	св 1500	1500...1001	1000...500
Длина пролета $l_п$, м	0,75 $l_о$	0,80 $l_о$	0,85 $l_о$

Гл. констр.	Брод		11.83
Н. контр.	Ерибкова		
Нач. отд	Самаюнов		
Гл. спец.	Новгородский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 24.00.000МЧ

Схемы сопряжения анкерных участков

Стадия	Лист	Листов
		1

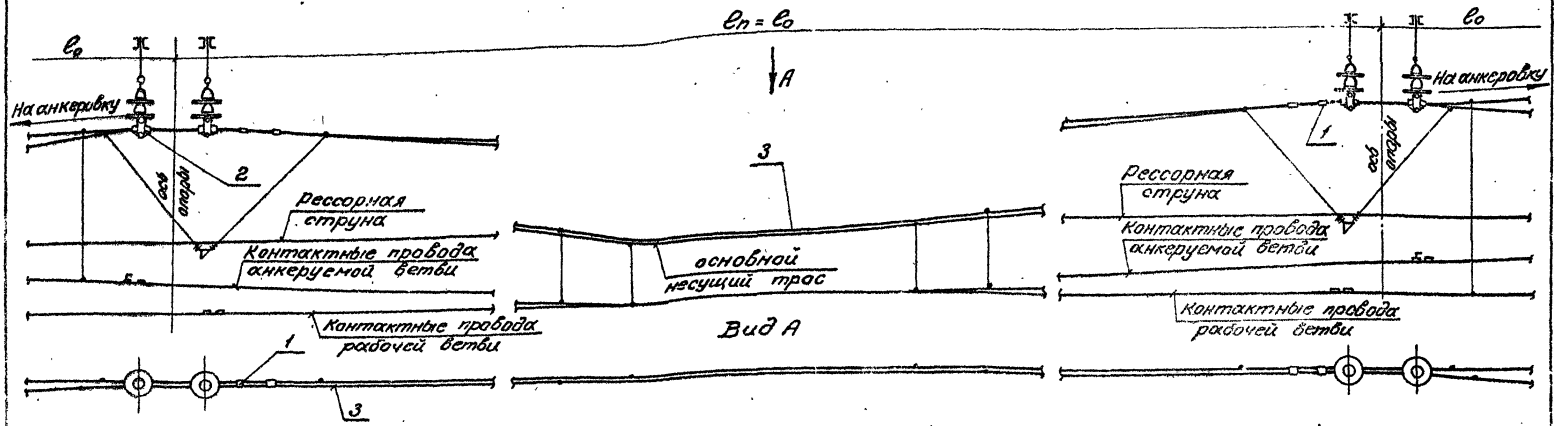
Трансэлектропроект

Копировал Суслова Формат А3

АЛЬБОМ 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.09.000	Зажим соединительный	4	Организация 3-6 Челябинский ЗРЗ
2	5РЯ. 889. 002	Седло двойное под пестик	4	
3*		Дополнительный трос	1	
		ПБСМ-70 ГОСТ 4775-75*		

* Длина дополнительного троса определяется при конкретной привязке.



1. Подкатка дополнительного троса выполняется при медном основном несущем тросе.
2. Стрела провеса дополнительного троса должна быть такой же как и стрела провеса основного несущего троса.

e_0 - длина промежуточного пролета;
e_n - длина переходного пролета.

Гл. констр.	Бров		11.83
Н. контр.	Ерофкова		
Нач. отд.	Сумаконов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Пастнов		
Рук. гр.	Вахрушова		
Ст. техн.	Кочанова		

7.501-1-6 25.00.000МЧ

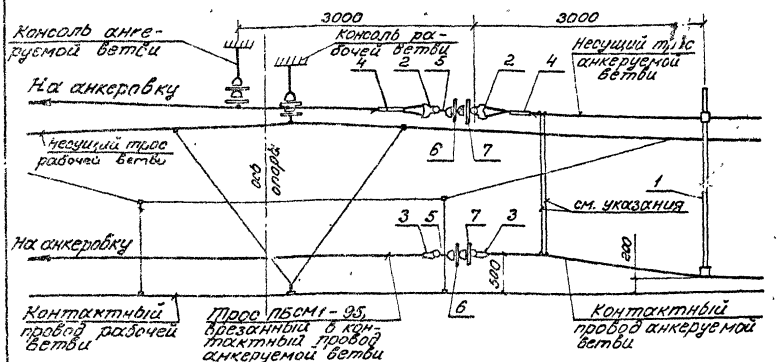
Переходный пролет сопряжения без секционирования полукомпенсированной подвески (Вид поперек пути)

Стадия	Лист	Листов
		1

Трансэлектропроект

Альбом 1

Копировал Суслова Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	26.01.000	Коромысло	1	
2	5РЯ.473.000	Коуш вилочный под сергу	2	Черлбинский ЭРЗ
3	5РЯ.145.003	Зажим клиновой	2	то же
4	К 529.14.000	Соединитель проводов СОМ	2	Новосибирский з-д
5	К 529.22.000	Серьга Ср-4,5	2	то же
6	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ЛФ70-В	2	
7	ГОСТ 12870-77	Изолятор ПТФ-70	2	

1. При смонтированных врезных изоляторах в несущий трос и контактный провод производится фиксация анкеруемой ветви на переходной опоре и временная регулировка струн. У врезных изоляторов со стороны переходного пролета монтируются двойные неизолированные струны на струновых зажимах. На контактном проводе допускается вместо струнового зажима применять скобу для проводов (чертеж К-861-54 симферопольский СЭЗ).

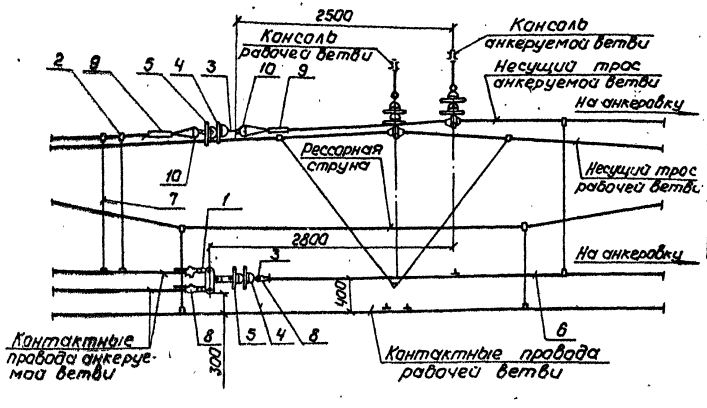
2. Натяжение двойных струн производится таким образом, чтобы произошло уменьшение расстояния между несущим тросом и контактным проводом в месте установки струн при переходных пролетах свыше 50м на 45...50мм, при пролетах до 50м – на 50...60мм. При этом большим пролетам соответствует меньшее уменьшение.

3. Монтируется коромысло поз.1 враспор между несущим тросом и контактным проводом. Необходимая разность уровней контактных проводов у двойных струн и у коромысла (300мм) достигается при усилии сжатия коромысла около 950 Н. Затем производится окончательная регулировка струн на анкеруемой ветви подвески.

Монтаж второй ветви выполняется аналогично.

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	26.00.000МЧ
Н.контр.	Грибкова				
Нач.отд.	Гамаюнов			Переходная опора при секционировании с одиночным контактным проводом (вид поперек пути)	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Гл.спец.	Новогрудский				
Рук.гр.	Пастнов				Трансэлектропроект
Рук.гр.	Варивода				
Ст.техн.	Емельянова				

Копировал Суслова Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ЛЭЗ 40.0118	Коромысло для двух контактных проводов	1	Люберецк. ЭМЗ
2	К 529.02.000	Зажим струновой	4	Оренбургск. з-д
3	К 529.22.000	Серьга Ср-4,5	2	Новосибир. з-д
4	ТУЗЧ-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	2	
5	ГОСТ 12670-77	Изолятор ПТФ-70	2	
6*		Трос ПБСМ-95, ГОСТ 4775-75		
7*		Струна 4БСМ2, ГОСТ 3822-79		
8	5РЯ 145.003	Зажим клиновой	3	Челябинск. з-д
	Переменные данные для исполнения			
	Медный несущий трос			
9	К 529.14.000	Соединитель проводов СОМ	2	Новосибир. з-д
10	5РЯ.473.000	Коуш вилочный под серьгу	2	Челябинск. з-д
	Сталемедный несущий трос			
10	5РЯ.145.003	Зажим клиновой	2	То же

* Длина определяется при конкретной привязке

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамаканов		
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Гостнов		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Емельянова		

7.501-1-6 27.00.000 МЧ

Переходная опора при секционировании с двойным контактным проводом (Вид поперек пути)

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

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

Копировал Кликунова Формат 12

Рис. 1 Компенсированная и полукомпенсированная подвеска с двойным контактным проводом

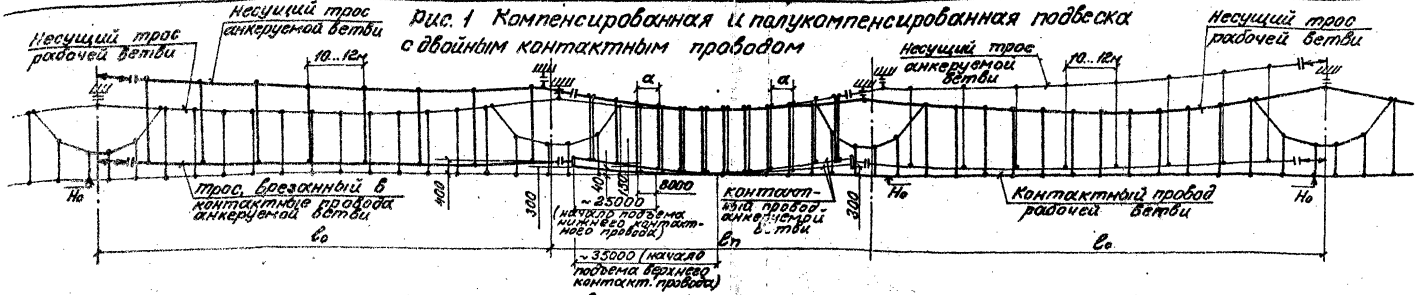
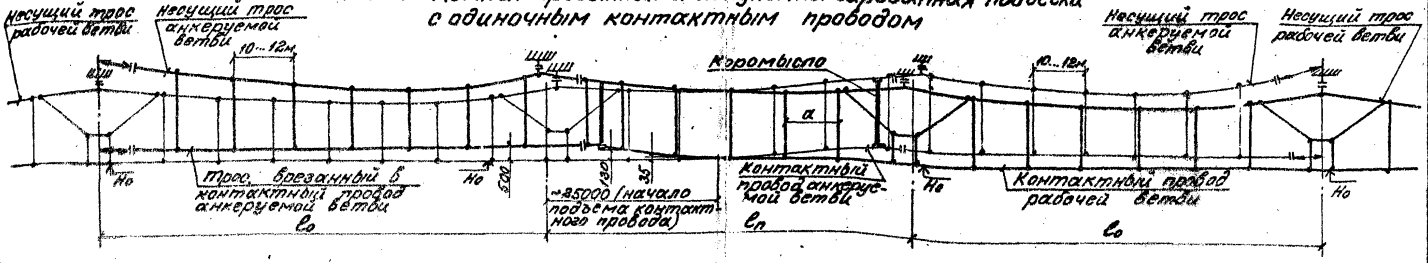


Рис. 2 Компенсированная и полукомпенсированная подвеска с одиночным контактным проводом



1. Расстояние между струнами a берется в зависимости от длины переходного пролета $l_п$ по таблицам чертежей 38.00.000; 39.00.000; 66.00.000.

2. В рабочих участках подвесок в переходном и промежуточном пролетах струны располагаются однотипно.

3. На Рис. 1,2 изображена компенсированная подвеска.

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	28.00.000МЧ	
Н.контр.	Гриднова					
Нач.отд.	Гамаюнов			Сопряжение при секционировании (Вид поперек пути)	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Новогрудская						1
Рук.гр.	Постнов				Трансэлектропроект		
Рук.гр.	Варивода						
Ст.техн.	Емельянова						

Копировал

Формат А3

Рис. 1. Компенсированная и полукомпенсированная подвеска с двойным контактным проводом

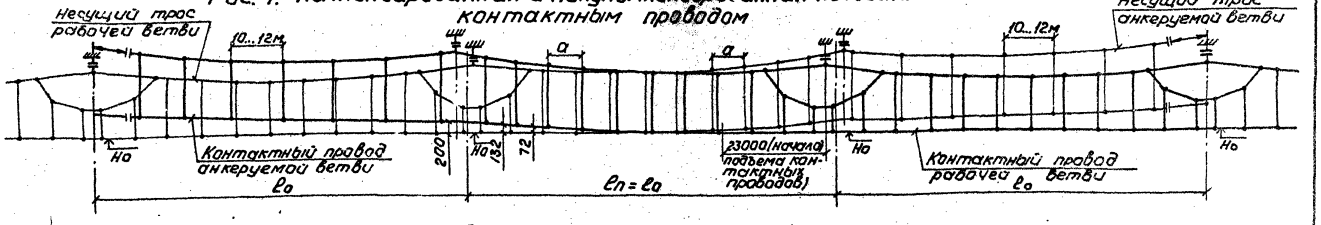
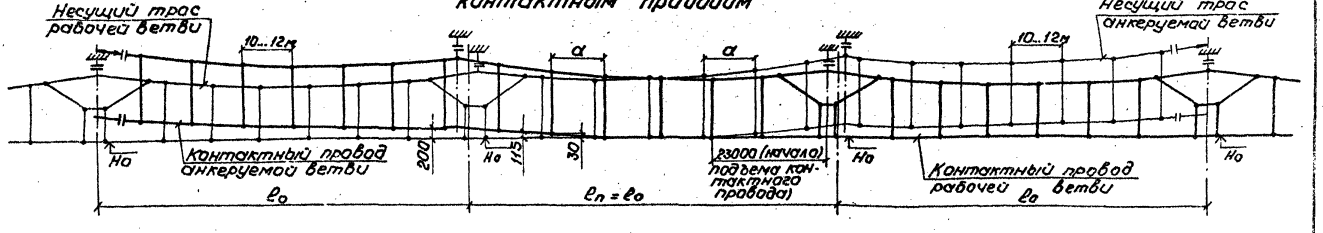


Рис. 2 Компенсированная и полукомпенсированная подвеска с одиночным контактным проводом



1. Расстояние между струнами „а" берется в зависимости от длины переходного пролета l_n по таблицам чертежей 38.00.000; 39.00.000.

2. В рабочих участках подвесок в переходном и промежуточном пролетах струны располагаются однотипно.

3. На рис. 1, 2 изображена компенсированная подвеска.

Гл. констр.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаронов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варибода		
Ст. техн.	Качанова		

7.501-1-6 29.00.000МЧ

Сопряжение без секционирования (Вид поперек пути)

Стадия	Лист	Листов
		1

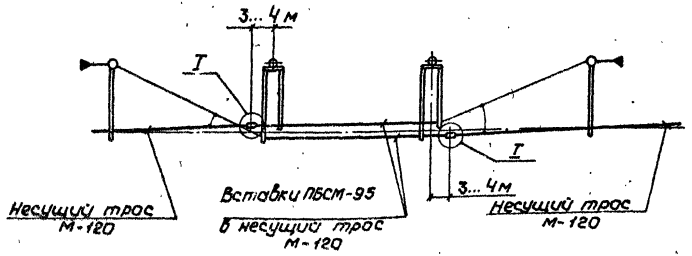
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

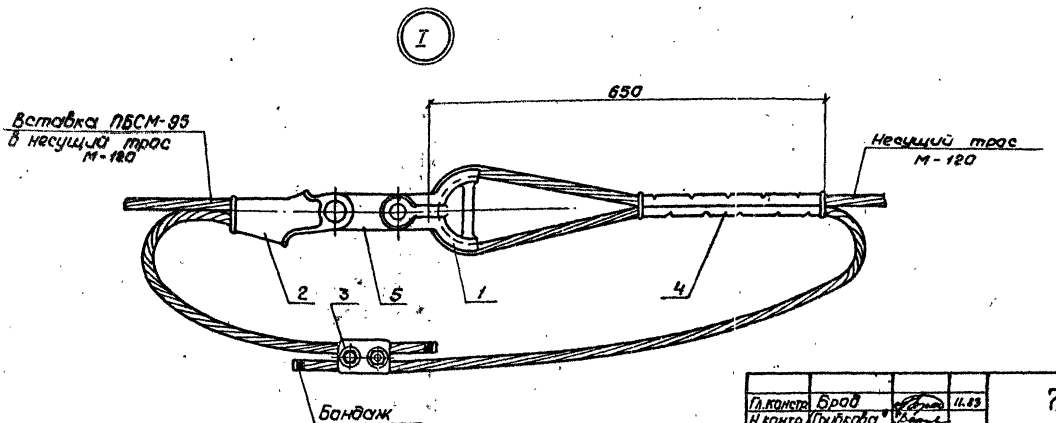
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5РЯ. 473.000	Коуш вилочный под серьгу	1	Челябинский ЭРЗ
2	5РЯ. 145.003	Зажим клиновой	1	
3	К 529.09.000	Зажим соединительный	1	Оренбургский з-д
4	К 529.14.000	Соединитель проводов СОМ	1	Новосибирский з-д
5	К 529.28.000	Планка соединительная	1	Оренбургский з-д

Схема сопряжения анкерных участков



При использовании сечения анкеруемых ветвей в схемах для плавки гололеда врезка вставок в несущий трос не выполняется



Гл. констр.	Бров		11.89
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Набоженский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 30.00.000 МЧ

Врезка вставок в медный несущий трос на сопряжении без секционирования при компенсированной подвеске

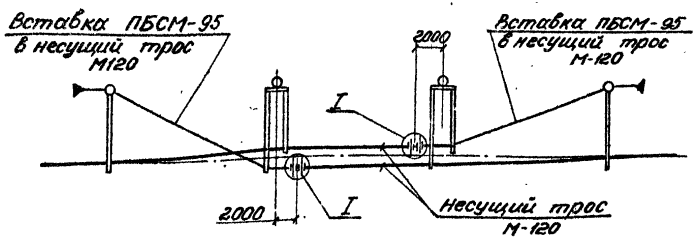
Стадия	Лист	Листов
		1

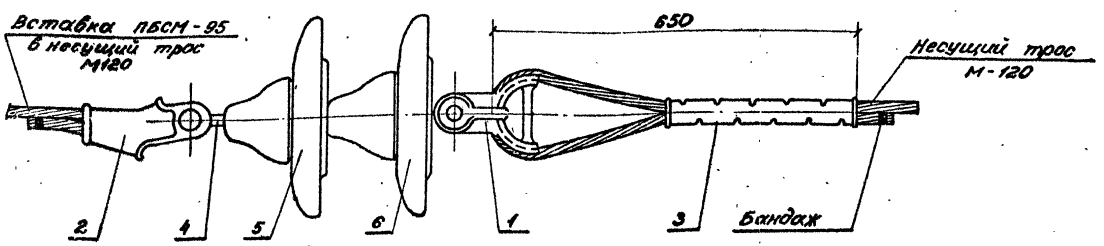
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

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

Схема сопряжения анкерных участков





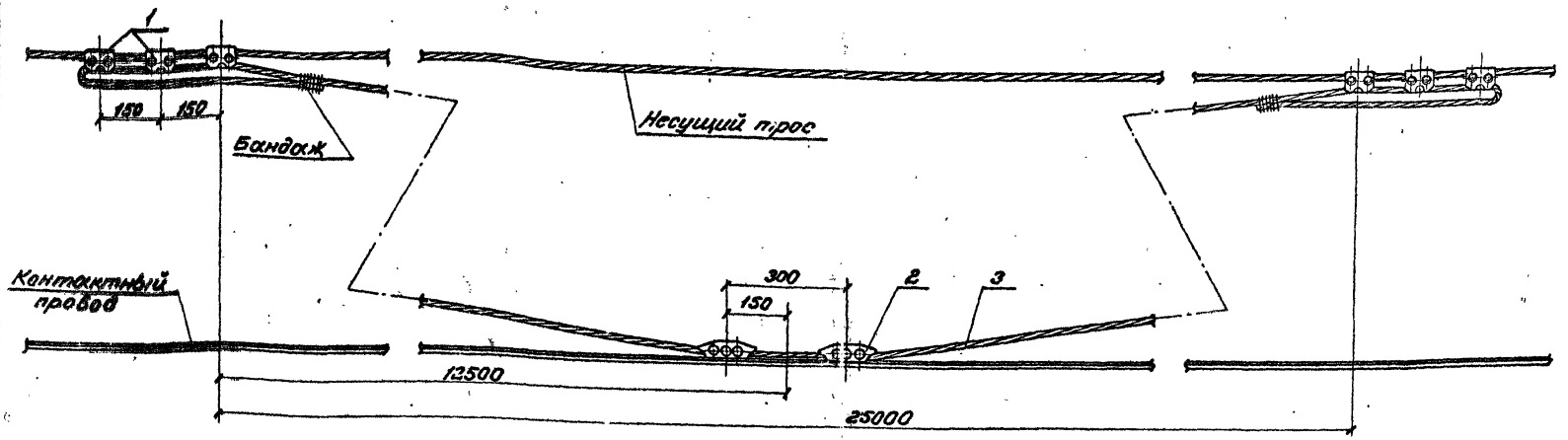
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5РЯ.473.000	Коуш вилочный под серьгу	1	Челябинский ЭРЗ
2	5РЯ.145.003	Зажим клиновой	1	то же
3	К 529.14.000	Соединитель проводов сом	1	Новосибир. з-д
4	К 529.22.000	Серьга ср-4,5	1	то же
5	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	1	
6	ГОСТ12670-77	Изолятор ПТФ-70	1	

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	31.00.000МЧ	
Н.контр.	Герибкова			Врезка вставок в медный несущий трос на сопряжении при секционировании	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Гамаюнов						1
Гл.спец.	Новогрудский				Трансэлектропроект		
Рук.гр.	Постнов						
Рук.гр.	Варивода						
Ст.техн.	Емельянова						

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

Копировал Суслова Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.04.000	Зажим средней анкеровки и эластичной струны	6	Оренбургский з-д
2	К 529.06.000	Зажим средней анкеровки для контактного провода	2	То же
3		Провод средней анкеровки ПБСМ-70 ГОСТ 4775-75; ℓ=30000	1	



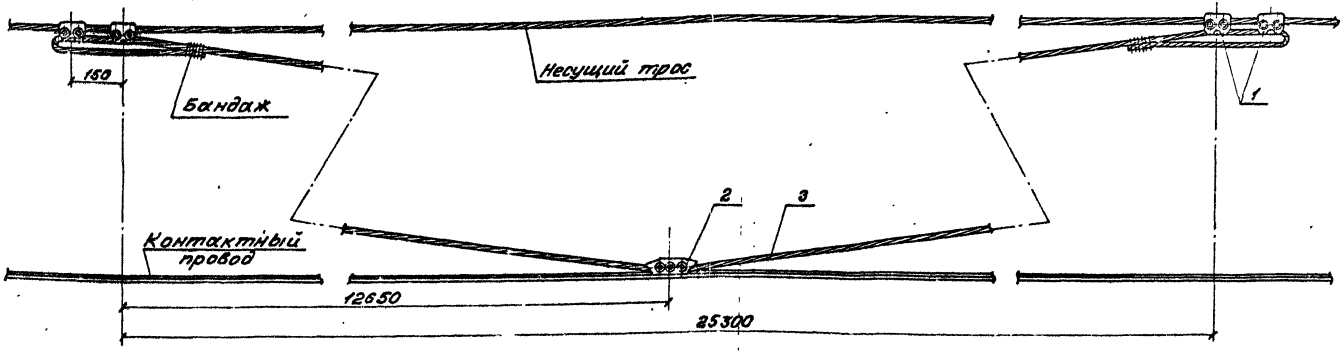
Длина пролета со средней анкеровкой контактного провода сокращается на 10% по сравнению с предельной длиной промежуточного пролета для данных условий.

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	32.00.000МЧ		
Гл. контр.	Гривкова			Средняя анкеровка полукомпенсированной подвески с двойным контактным проводом	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаюнов						1
Гл. спец.	Новогрудский				Трансэлектропроект		
Мл. гр.	Постнов						
Мл. гр.	Варивода						
Гл. техн.	Емельянова						

Копировал Сидорова

АЛЬБОМ 1

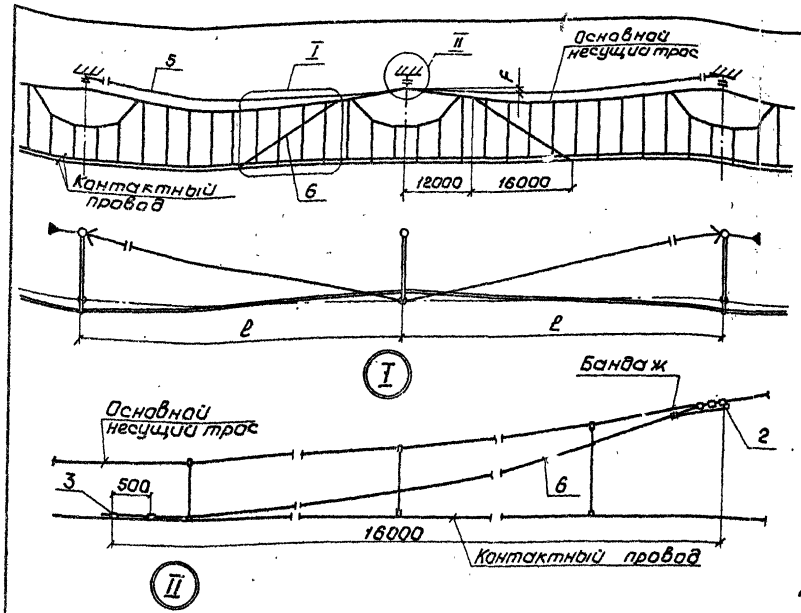
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К.529.04.000	Зажим средней анкеровки и эластичной струны	4	Оренбургский з-д
2	К 529.06.000	Зажим средней анкеровки для контактного провода	1	то же
3		Провод средней анкеровки ПБСМ-70 ГООТ 4775-75, l=27000	1	



Длина пролета со средней анкеровкой контактного провода сокращается на 10% по сравнению с предельной длиной промежуточного пролета для данных условий.

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 33.00.000МЧ
Н. контр.	Ерибкова			
Нач. отд.	Гамаюнов			Средняя анкеровка полукомпенсированной подвески с одиночным контактным проводом
Гл. спец.	Новогрудский			Стадия / Лист / Листов 1
Рук. гр.	Постнов			Трансэлектропроект
Рук. гр.	Варивода			
Ст. техн.	Емельянова			

Копировал Суслова Формат А3

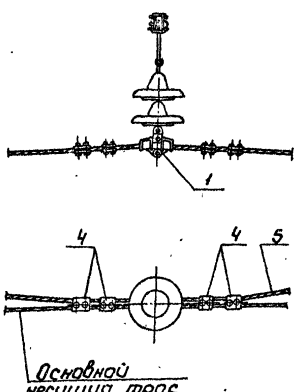


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5РЯ. 889. 002	Седло двойное под пестик	1	Челябинский ЭРЗ
2	К 529.04.000	Зажим средней анкеровки		Оренбургский З-д
		и эластичной струны	6	
3	К 529.06.000	Зажим средней анкеровки		
		для контактного провода	4	То же
4	К 529.09.000	Зажим соединительный	4	"
5*		Дополнительный трос		
		ПБСМ-70 ГОСТ 4775-75	1	
6		Трос средней анкеровки		
		ПБСМ-70 ГОСТ 4775-75, ℓ=17000	2	

*Длина дополнительного троса определяется при конкретной привязке.

1. Жесткая анкеровка дополнительного троса поз. 5 выполняется по чертежам проекта "Анкеровка проводов контактной сети", серия 4.501-13 (Инв. № 726).

2. Длина пролета со средней анкеровкой контактного провода сокращается на 5% по сравнению с предельной длиной промежуточного пролета для данных условий.



Длина пролета ℓ, м	Обозначение	Натяжение Т, кН, стрелы провеса F см при температуре воздуха при монтаже, °С								
		-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
40	Т	10,00	8,60	7,40	6,80	5,85	5,05	4,40	4,00	3,20
	F	12	14	16	18	20	24	27	30	33
50	Т	10,00	8,70	7,55	6,60	5,65	4,70	4,00	3,60	3,25
	F	19	22	25	28	33	40	47	52	57
60	Т	10,00	8,80	7,70	6,40	5,35	4,40	3,70	3,20	2,85
	F	27	31	35	42	50	61	73	84	94
70	Т	10,00	8,90	7,80	6,20	5,00	4,00	3,30	2,85	2,50
	F	37	41	47	59	73	92	111	129	146

Гл. констр.	Брод		11.85
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Навоградский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 34.00.000 МЧ

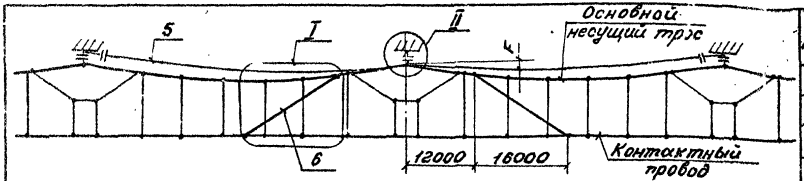
Средняя анкеровка компенсированной подвески с двойным контактным проводом

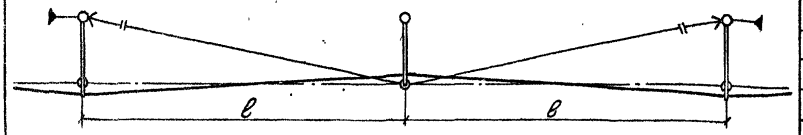
Стадия	Лист	Листов
		1

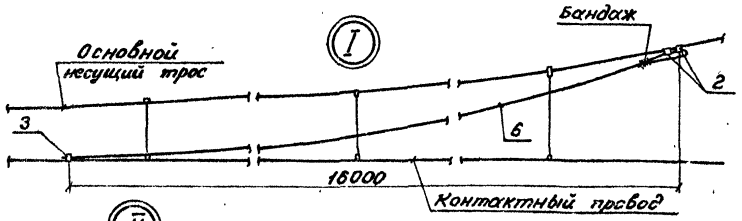
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

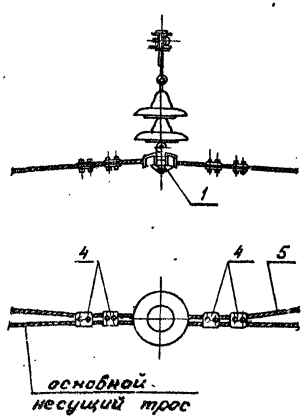
Альбом 1

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









Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5РЯ. 889. 002	Седло двойное под пестик	1	Челябинский 3.03
2	К 529 04. 000	Зажим средней анкеровки	4	Оренбургский 3-д
		и эластичной струны		
3	К 529. 06. 000	Зажим средней анкеровки	2	то же
		для контактного провода		
4	К 529. 08. 000	Зажим соединительный	4	-"-
5*		Дополнительный трос	1	
		ПБСМ-70 ГОСТ 4775-75		
6		Трос средней анкеровки	2	
		ПБСМ-70 ГОСТ 4775-75, l=17000		

* Длина дополнительного троса определяется при конкретной привязке.

1. Жесткая анкеровка дополнительного троса поз. 5 выполняется по чертежам „Анкеровка проводов контактной сети", серия 4.501-13 (Инв № 726).

2. Длина пролета со средней анкеровкой контактного провода сокращается на 5% по сравнению с предельной длиной промежуточного пролета для данных условий

Длина пролета l, м	Обозначение	Натяжение T, кН, стрела провеса F, см при температуре воздуха при монтаже, °С								
		-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
40	T	10,00	8,60	7,40	6,80	5,85	5,05	4,40	4,00	3,70
	F	12	14	16	18	20	24	27	30	33
50	T	10,00	8,70	7,55	6,60	5,65	4,70	4,00	3,60	3,25
	F	19	22	25	28	33	40	47	52	57
60	T	10,00	8,80	7,70	6,40	5,35	4,40	3,70	3,20	2,85
	F	27	31	35	42	50	61	73	84	94
70	T	10,00	8,90	7,80	6,20	5,00	4,00	3,30	2,85	2,50
	F	37	41	47	59	73	92	111	129	146

Гл. контр.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 35.00.000МЧ

Средняя анкеровка компенсированной подвески с одиночным контактным проводом

Стадия	Лист	Листов
		1

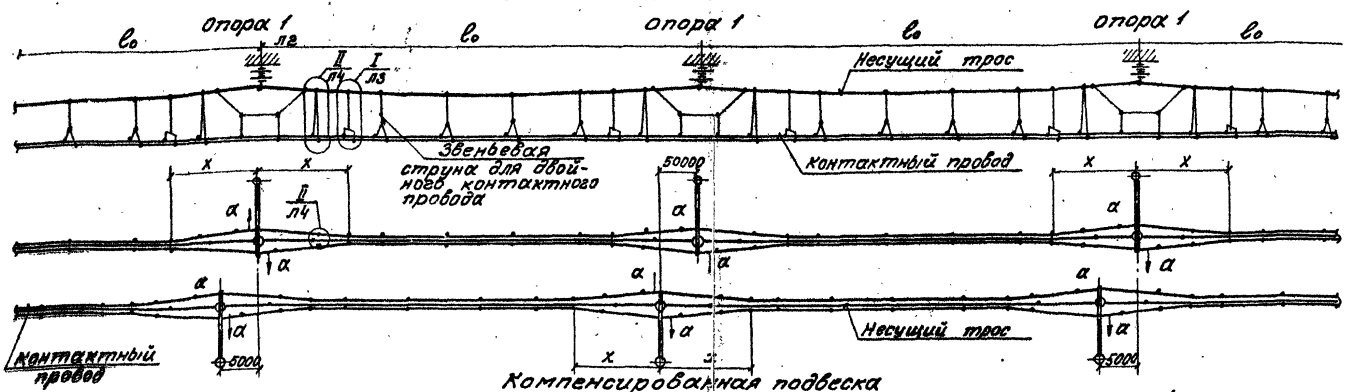
Трансэлектропроект

Копировал Суслова Формат А3

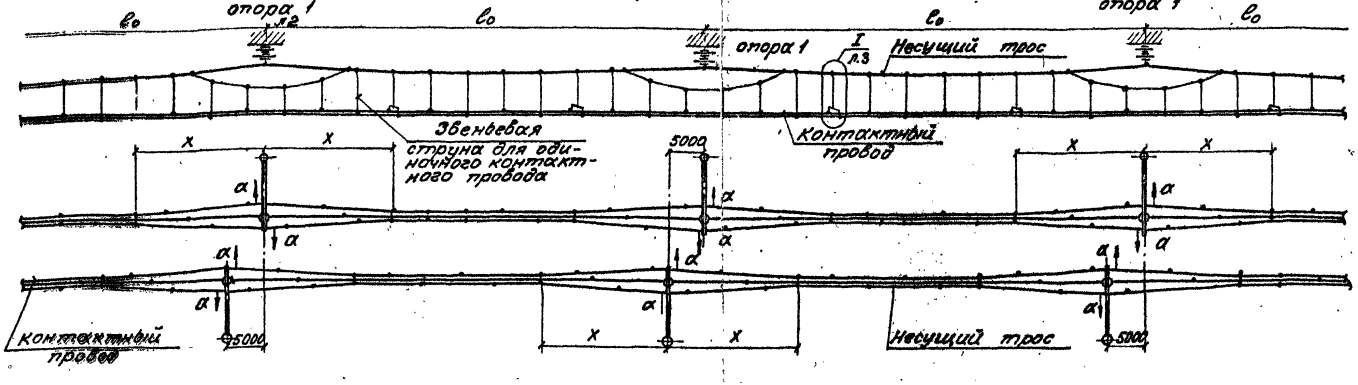
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ 1

Полукомпенсированная подвеска



Компенсированная подвеска



1. Ромбовидная цепная подвеска контактной сети может применяться в открытых местах, где скорость ветра выше нормативной для данного района, а также в местах, где провода подвержены автоколебаниям.

2. Размеры a и x определяются в соответствии с „Инструктивными указаниями по регулировке контактных подвесок", „Транспорт", 1981 г.

Гл. констр.	Брод		Л. 83
Н. контр.	Сробкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 36.00.000МЧ

Ромбовидная цепная подвеска при ромбах на всех опорах

Стадия	Лист	Листов
	1	4

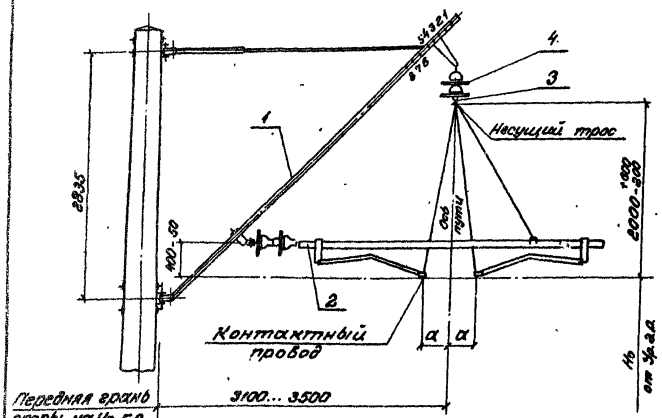
Трансэлектропроект

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

АЛЬБОМ

Копировал Суслова Формат А3

Опора 1



Номера отверстий в консоли для крепления бугеля

Габарит опоры Г, м					Номера отверстий
3,10	3,20	3,30	3,40	3,50	3-4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	КС-1067-70Л, л.3	Консоль типа НС-I-5	1	Люберецкий ЭМЗ
2	7.501-1 вып 5	Фиксатор типа ФР-I-3	1	
3	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябинский ЭРЗ
4	ТУ 34-27-4828-77	Изолятор ПФ 70-В	2	

1. Тяга консоли крепится в отверстие 5.
2. При совпадении крепления тяги и бугеля в отверстии 5, допускается раздельное их крепление при условии относа несущего троса от оси пути до ± 200 мм.

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамалонов		
Гл.спец.	Новогрудская		
Рук.гр.	Постнов		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Емельянова		

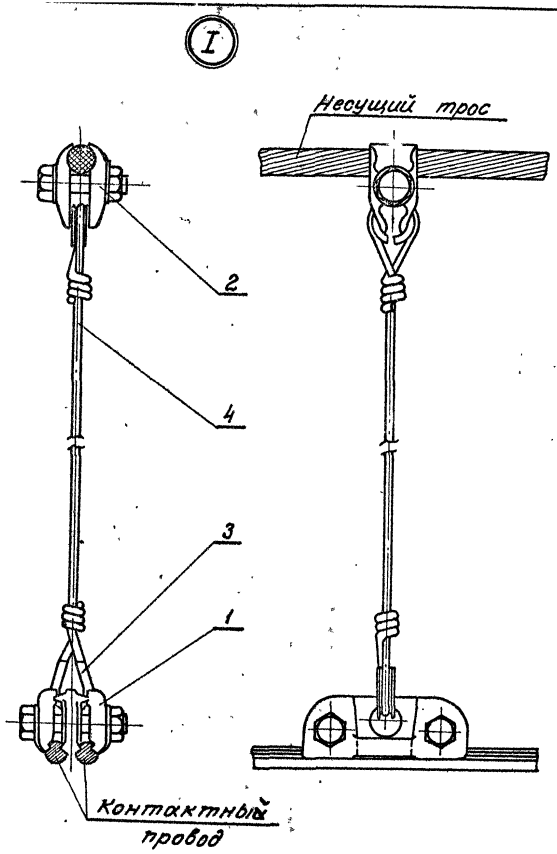
7.501-1-6 36.00.000МЧ

Ромбовидная цепная подвеска при ромбах на всех опорах

Стадия	Лист	Листов
	2	

Трансэлектропроект

Копировал Сурова Формат А3



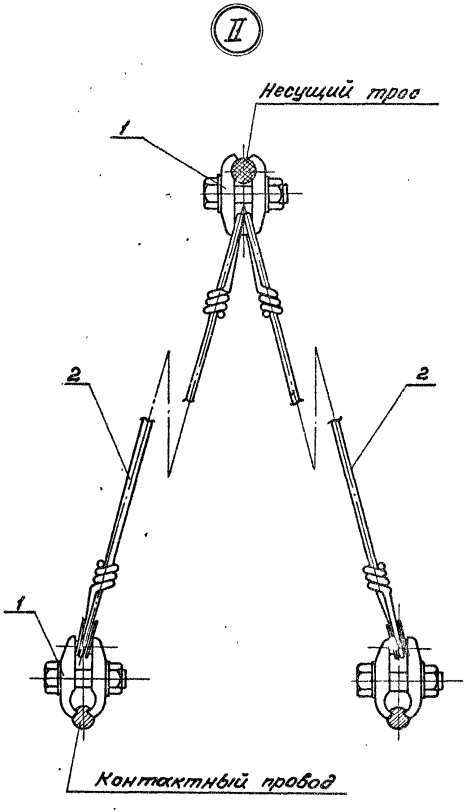
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1.	36.01.000	Зажим соединительный	1	
		с вкладышем		
2	К 529.02.000	Зажим струновой	1	Оренбургский 3-й
3	К 529.17.000	Коуш сеч. 25 ... 35 мм²	1	то же
4	41.00.000	Струна звеньевая для оди-		
		ночного контактного провода	1	без поз 1

1. Допускается применять вместо зажима соединительного с вкладышем (поз. 1) зажим соединительный по чертежу 36.02.000.

2. При выполнении струны с одновитковыми кольцами по черт. 41.00.00, Рис.1 коуш струновой ЛКС-020 в месте крепления струны к контактному проводу не устанавливать.

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	36.00.000МЧ		
Н. контр.	Грибкова			Ромбовидная цепная подвеска при ромбах на всех опорах	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаюнов					3	
Гл. спец.	Новогрудский				Трансэлектропроект		
Рук. гр.	Постнов						
Рук. гр.	Варивода						
Ст. техн.	Емельянова						

Копировал Сиулова Формат А3



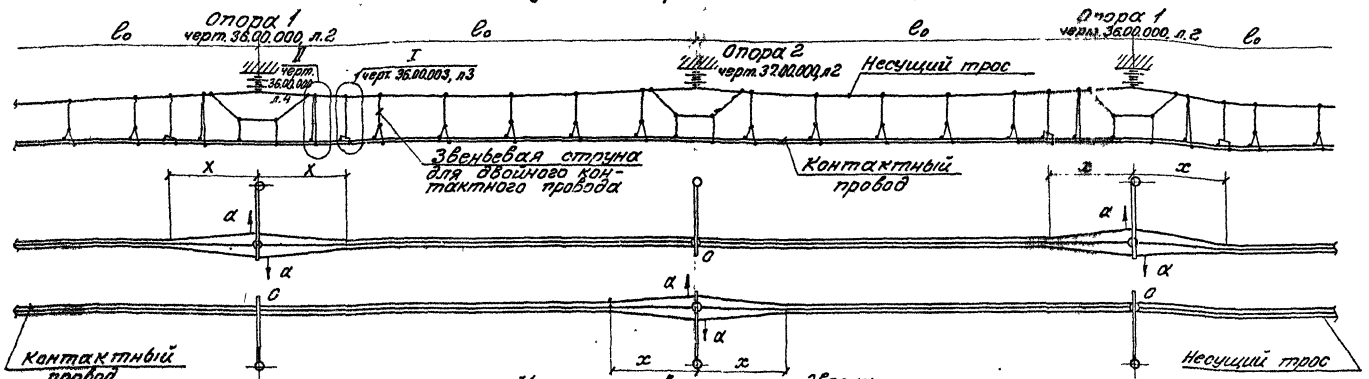
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.02.000	Зажим струновой	3	Оренбургский З-д
2	41.00.000	Струна звеньевая для одиночного контактного провода	2	без поз.1

При выполненении струн с одновитковыми кольцами по черт. 41.00.00, Рис.1 коуш струновой ЛКС-020 в месте крепления струн к несущему тросу не устанавливать.

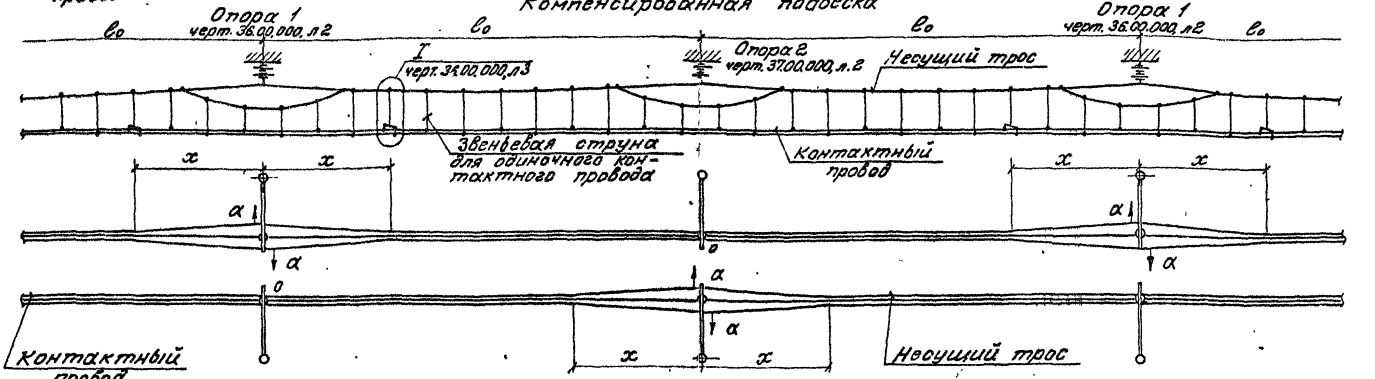
Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	36.00.000МЧ		
Н.контр.	Грибкова			Ромбовидная цепная подвеска при ромбах на всех опорах	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Гамаюнов					4	
Гл.спец.	Новогрудский				Трансэлектропроект		
Рук.гр.	Постнов						
Рук.гр.	Варивода						
Ст.техн.	Емельянова						

Копировал Суслова — Формат А3

Полукомпенсированная подвеска



Компенсированная подвеска



1. Ромбовидная цепная подвеска контактной сети (люксет) применяться в открытых местах, где скорость ветра выше нормативной для данного района, а также в местах, где провода подвержены автоколебаниям.

2. Размеры α и x определяются в соответствии с Инструктивными указаниями по регулировке контактных подвесок, Транспорт, 1981г.

Гл. констр.	Брод		11.83
Н. контр.	Герасимова		
Нач. отд.	Романов		
Гл. спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варшавер		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 3Т00.000МЧ

Ромбовидная цепная подвеска при ромбах через опору

Стадия	Лист	Листов
	1	2

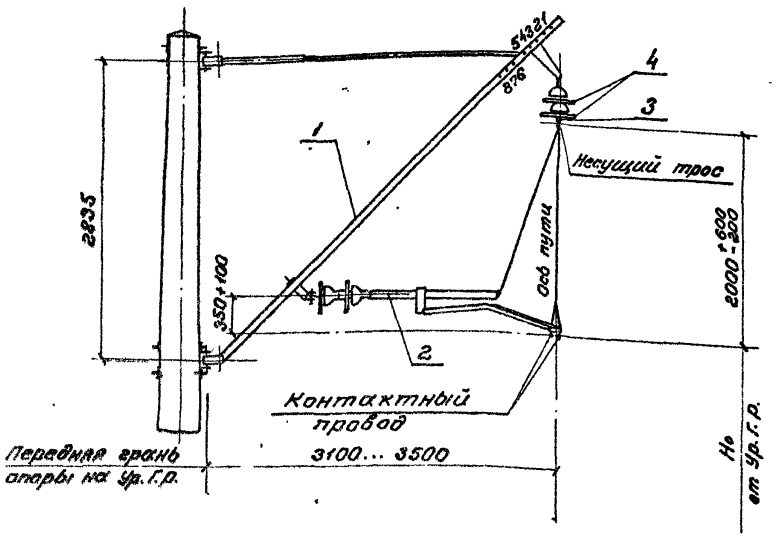
Трансэлектропроект

Альбом 1

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

Копировал Суслова Формат А3

Опора 2



Номера отверстий в консоли для крепления бугеля

Габарит опоры Г, м					Номера отверстий
3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	3-4

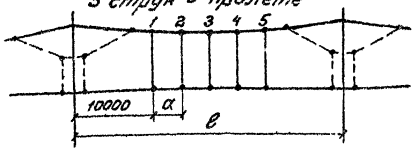
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	КС-1067-70Л	Консоль типа НС-I-5	1	Люберецкий ЭМЗ
2	7.501-1 вып.5	Фиксатор типа ФП-I-3	1	
3	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябинский ЭРЗ
4	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	2	

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	37.00.000МЧ
Н.контр.	Грибкова			Ромбовидная цепная подвеска при ромбах через опору	Стадия: 2; Лист; Листов
Нач.отд.	Гамаюнов				
Гл.спец.	Новогрудский				
Рук.гр.	Постнов				
Рук.гр.	Варивода				
Ст.техн.	Емельянова				Трансэлектропроект

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

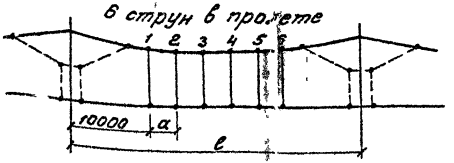
АЛЬБОМ 1

5 струн в пролете



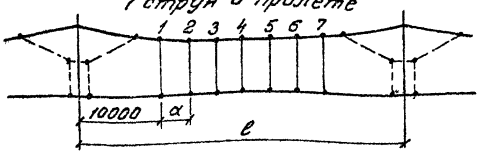
Длина пролета ℓ, м	Расстояние между струнами α, м	Длина струн, см		
		1и5	2и4	3
44	6.00	165	160	155
45	6.25			
46	6.50		155	
47	6.75	160		
48	7.00			150
49	7.25			
50	7.50		150	
51	7.75			
52	8.00			

6 струн в пролете



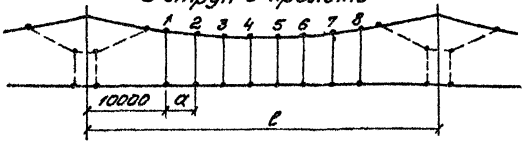
Длина пролета ℓ, м	Расстояние между струнами α, м	Длина струн, см		
		1и6	2и5	3и4
53	6.60	160	150	145
54	6.80			
55	7.00			
56	7.20			140
57	7.40	155	145	
58	7.60			
59	7.80			
60	8.00			

7 струн в пролете



Длина пролета ℓ, м	Расстояние между струнами α, м	Длина струн, см			
		1и7	2и6	3и5	4
61	6.82	155	145	135	130
62	7.00				
63	7.17		140		
64	7.34				
65	7.50			130	
66	7.67				
67	7.87	150	135		125
68	8.00				

8 струн в пролете



Длина пролета ℓ, м	Расстояние между струнами α, м	Длина струн, см			
		1и8	2и7	3и6	4и5
69	7.00	150	135	125	120
70	7.14				
71	7.30				
72	7.40				
73	7.57			120	115
74	7.71		130		
75	7.88				

1. Длины струн определены для контактной подвески с натяжением в несущем тросе 14,7 кН и конструктивной высоты 1800 мм. При других значениях длины струн должны быть откорректированы.
2. Длина струны - геометрическое расстояние между несущим тросом и контактным проводом.
3. Размеры длин струн округлены до 5 см.

Гл. конст.	Брод		11.83
Н. контр.	Грибкова		
Нач. отд.	Гамаюнов		
Гл. спец.	Новогрудкий		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 38.00.000 МЧ

Схемы расположения струн в промежуточных пролетах компенсированной подвески с одиночным контактным проводом.

Стадия	Лист	Листов
		1

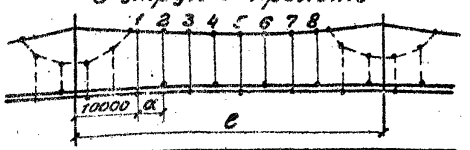
Трансэлектропроект

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

АЛЬБОМ 1

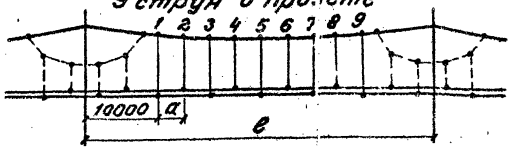
Копировал Суслова Формат А3

8 струн в пролете



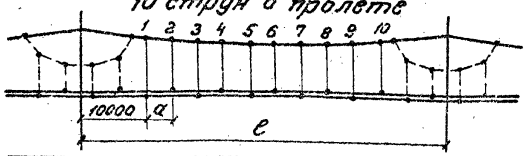
Длина пролета e, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см			
		1и8	2и7	3и6	4и5
47	3.86	170	160	155	150
48	4.00				
49	4.14				

9 струн в пролете



Длина пролета e, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см				
		1и9	2и8	3и7	4и6	5
50	3.75	165	155	150	145	145
51	3.88					
52	4.00					
53	4.13					140

10 струн в пролете



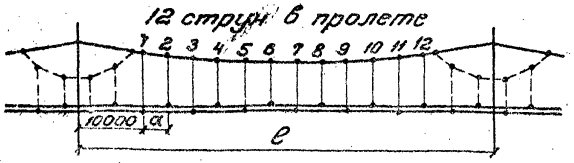
Длина пролета e, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см				
		1и10	2и9	3и8	4и7	5и6
54	3.78	160	150	145	140	135
55	3.89					
56	4.00			140	135	
57	4.12					

11 струн в пролете



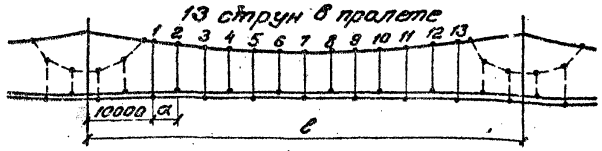
Длина пролета e, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см					
		1и11	2и10	3и9	4и8	5и7	6
58	3.80	160	150	140	135	130	130
59	3.90		145		130		
60	4.00			135			125
61	4.10						

12 струн в пролете



Длина пролета e, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см					
		1и12	2и11	3и10	4и9	5и8	6и7
62	3.83	155	145	135	125	120	120
63	3.92		140	130	120		115
64	4.00						
65	4.10						

13 струн в пролете



Длина пролета e, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см						
		1и13	2и12	3и11	4и10	5и9	6и8	7
66	3.83	155	140	125	115	110	110	100
67	3.92		135					
68	4.00						100	
69	4.08	150		120	110			
70	4.16							

1. Длины струн определены для контактной подвески с натяжением в несущем тросе 17,64 кН и конструктивной высоты 2000 мм. При других значениях длины струн должны быть откорректированы.
2. Струны устанавливаются в шахматном порядке.
3. Длина струны - геометрическое расстояние между несущим тросом и контактным проводом.
4. Размеры длин струн округлены до 5см.

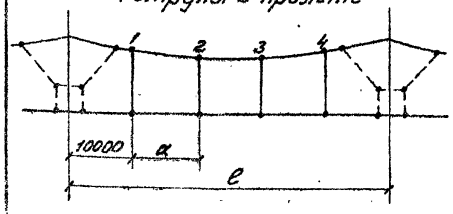
Гл.констр.	Брод			7.501-1-6	39.00.000МЧ
Н.контр.	Гонбеков				
Нач.отд.	Гамаюнов			Схемы расположения струн в промежуточных пролетах компенсированной подвески с двойным контактным проводом	Стадия: — Лист: — Листов: 1
Гл.спец.	Новогрудский				Трансэлектропроект
Рук.гр.	Постнов				
Рук.гр.	Варивода				
Ст.техн.	Емельянова				

Альбом 1

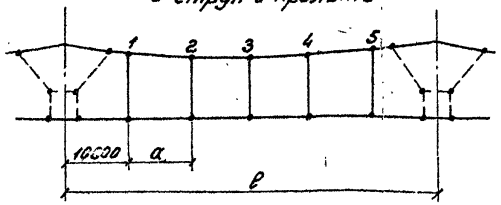
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А3

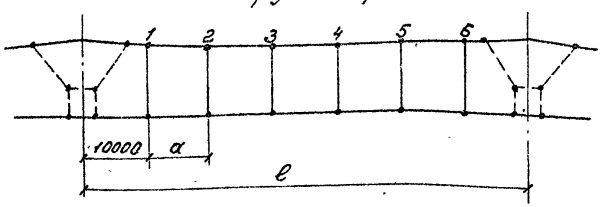
4 струны в пролете



5 струн в пролете



6 струн в пролете

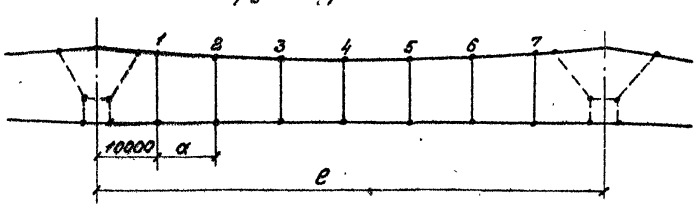


Длина пролета l, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см: одиночный контакт. провод 1и4	одиночный контакт. провод 2и3	двойной контакт. провод 1и4	двойной контакт. провод 2и3
44	8,00				
45	8,33		145		145
46	8,67				
47	9,00	150		160	
48	9,33				
49	9,67		140		140
50	10,00				

Длина пролета l, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см: одиночный контактный провод 1и5	одиночный контактный провод 2и4	одиночный контактный провод 3	двойной контактный провод 1и5	двойной контактный провод 2и4	двойной контактный провод 3
51	7,75						
52	8,00					135	125
53	8,25		135	130			
54	8,50						
55	8,75	145			150	125	115
56	9,00						
57	9,25						
58	9,50		125	120		115	
59	9,75						105
60	10,00						

Длина пролета l, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см: одиночный контактный провод 1и6	одиночный контактный провод 2и5	одиночный контактный провод 3и4	двойной контактный провод 1и6	двойной контактный провод 2и5	двойной контактный провод 3и4
61	8,20						
62	8,40						
63	8,60		120	110		110	95
64	8,80						
65	9,00	140			140		
66	9,20					100	85
67	9,40			100			
68	9,60						
69	9,80		110	95		90	75
70	10,00						

7 струн в пролете



Длина пролета l, м	Расстояние между струнами a, м	Длина струн, см: одиночный контактный провод 1и7	одиночный контактный провод 2и6	одиночный контактный провод 3и5	одиночный контактный провод 4	двойной контактный провод 1и7	двойной контактный провод 2и6	двойной контактный провод 3и5	двойной контактный провод 4
71	8,50								
72	8,67				85		90	65	60
73	8,83	135	105	90		130			
74	9,00				80		85	55	50
75	9,17								45

1. Длины струн определены для контактной подвески ПБСМ70+МФ100 при натяжении в несущем тросе 10,8 кН и конструктивной высоты 1800 мм; для контактной подвески М120+2МФ100 при натяжении в несущем тросе 13,7 кН и конструктивной высоте 2000 мм. При других значениях длины струн должны быть откорректированы.
2. Длина струны - геометрическое расстояние между несущим тросом и контактным проводом.
3. Размеры длин струн округлены до 5 см.

Гл. констр.	Брод	[подпись]	11.83
Н. контр.	Грибкова	[подпись]	
Нач. отд.	Замаюнов	[подпись]	
Гл. спец.	Новогрудская	[подпись]	
Рук. гр.	Варивода	[подпись]	
Ст. техн.	Кочанова	[подпись]	

7.501-1-6 66.00.000 МЧ

Схемы расположения струн в промежуточных пролетах полукомпенсированной подвески с двойным и одиночным контактным проводом

Стадия	Лист	Листов
		1

Трансэлектропроект

Рис.1 Струна с однавитковыми кольцами.

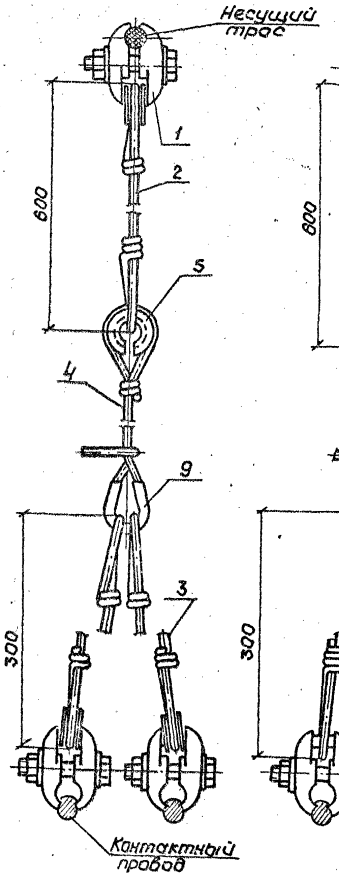
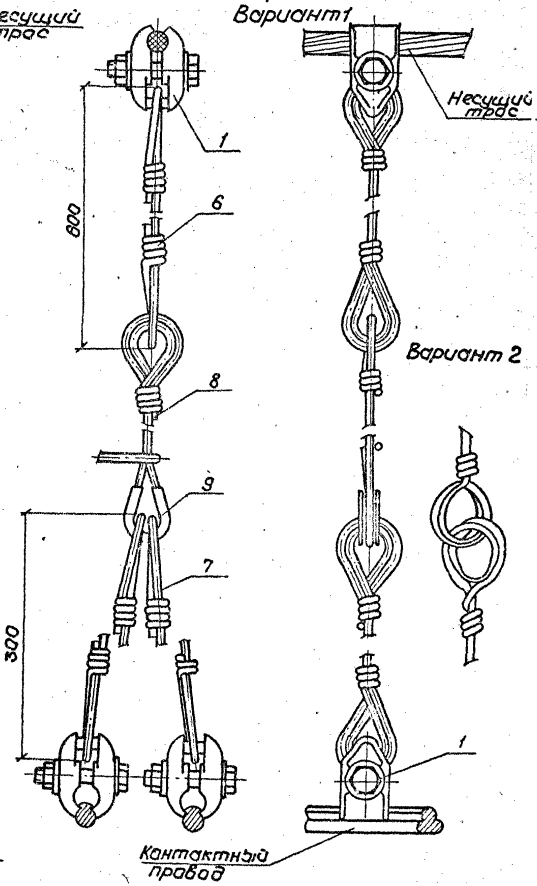


Рис.2 Струна с двухвитковыми кольцами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.02.000	Зажим струновой		Оренбург. з-д
		Переменные данные для исполнения		
		Рис.1		
		Звена струны с однавитковыми		
		кольцами 4БСМ2 ГОСТ 3822-79		
2		ℓ разв = 840±10	1	
3		ℓ разв = 540±10	2	
4		ℓ^* разв	1	
5**	ЛКС-020	Кауш струновой	4	Люберецк. ЭМЗ
9	К 529 17.000	Кауш медный сеч. 25... 35 мм^2	1	То же
		Рис.2 (Вариант 1,2)		
		Звена струны с двухвитковыми		
		кольцами 4Б СМ2. ГОСТ 3822-79		
6		ℓ разв = 1100±10	1	
7		ℓ разв = 800±10	2	
8		Звена струны с однавитковыми и		
		двухвитковыми кольцами 4БСМ2, ГОСТ3822-79		
		ℓ разв	1	
9	К 529.17.000	Кауш медный сеч 25... 35 мм^2	1	Люберецк. ЭМЗ

* Длина звена струны выбирается при монтаже.
** Люберецкий ЭМЗ является калькодержателем.

1. Звеньевая струна применяется для полукомпенсированной подвески с двойным контактным проводам.
2. Регулировка струны производится за счет запаса в среднем звене.
3. Обрезка свободного конца среднего звена производится после окончательной регулировки в процессе эксплуатации.
4. В соответствии с технической информационной ЦЭМПС к 50/81 двухвитковые кольца выполняются по предложению Горьковской ж.д. (вариант 1), Юго-западной ж.д. (вариант 2)

Гл.констр.	Брод		11.23
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамаюнов		
Гл.спец.	Новогрудская		
Рук.гр.	Постнов		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Качанова		

2.501-1-6 40.00.000 МЧ

Струна звеньевая для двойного контактного провода

Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Копировал Калинкина Формат А3

Рис.1. Струна с одновитковыми кольцами

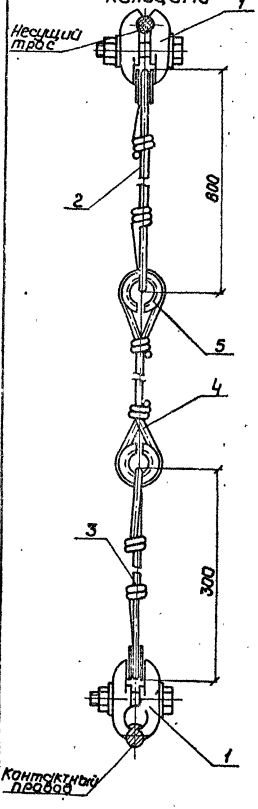
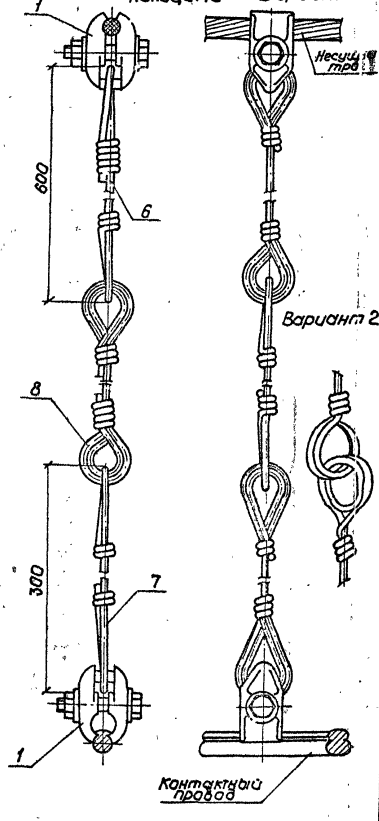


Рис.2. Струна с двухвитковыми кольцами



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К.529.02.000	Зажим струновой	2	Оренбург. з-д
		Переменные данные для исполнения		
		Рис.1		
		Звено струны одновитковыми кольцами		
		4БСМ2 ГОСТ 3822-79		
2		$\ell_{разв}$ = 840 ± 10	1	
3		$\ell_{разв}$ = 540 ± 10	1	
4		$\ell^{*}_{разв}$.	1	
5**	ЛКС-020	Коуш струновой	1	Люберецк. ЭМЗ
		Рис.2 (вариант 1,2)		
		Звено струны с двухвитковыми кольцами		
		4БСМ2 ГОСТ 3822-79		
6		$\ell_{разв}$ = 1100 ± 10	1	
7		$\ell_{разв}$ = 800 ± 10	1	
8		$\ell^{*}_{разв}$.	1	

* Длина звена струны выбирается при монтаже.

** Люберецкий ЭМЗ. является калибродержателем.

1. Звеньевая струна применяется для полукомпенсированной и компенсированной подвески с одиночным контактным проводом и компенсированной подвески с двойным контактным проводом с шахматным расположением струн.
2. Регулировка струны производится за счет запаса в среднем звене (поз. 4, 8)
3. Обрезка свободного конца среднего звена производится после окончательной регулировки в процессе эксплуатации.
4. В соответствии с технической информацией ЦЭ МПС N К-50/81 двухвитковые кольца выполняются по предложению Горьковской ж.д. (вариант 1), Юго-западной ж.д. (вариант 2)

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамаюнов		
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Постнов		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Кочанова		

7.501-1-6 41.00.000 МЧ

Струна звеньевая для одиночного контактного провода

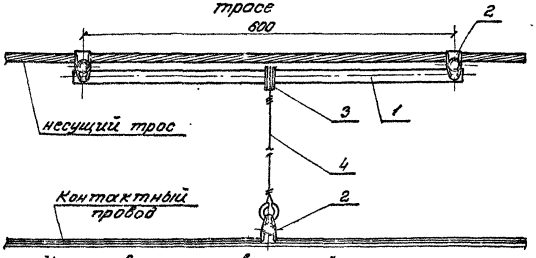
Стадия	Лист	Листов
		1

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

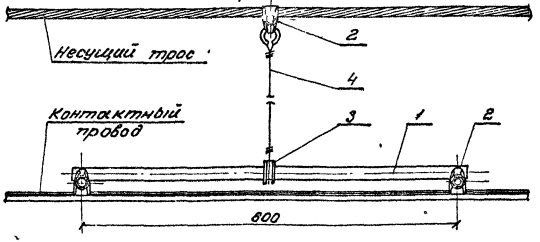
Альбом 1

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Установка направляющей на несущем тросе



Установка направляющей на контактном проводе



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	42.00.001	Направляющая	1	
2	К529.02.000	Зажим струновой	3	Сборочная ед. 3-0
3	КС 058.02.000	Скоба для проводов	1	Сборочная ед. 3-0
4	41.00.000	Струна звеньевая для одиночного контактного провода	1	Без поз. 1

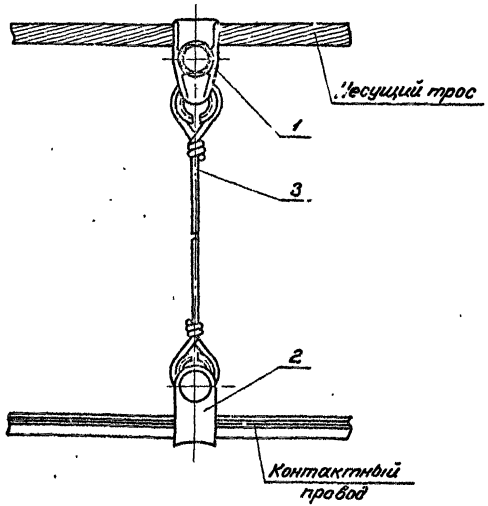
1. Скользящая струна применяется при угле наклона струны к вертикали в плоскости цепной подвески свыше 30° (при крайних расчетных значениях температуры).
2. При выполнении струны с одновинтовыми кольцами по черт. 41.00.000, Рис.1 крош струновой УКС-020 в месте крепления струны к направляющей не устанавливать.

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	42.00.000 МЧ
Н. контр.	Бридкова			Скользящая струна рабочей ветви подвески	Стадия / Лист / Листов: 1
Нач. отд.	Романов				Трансэлектропроект
Гл. спец.	Новогрудский				
Рук. гр.	Постнов				
Рук. гр.	Варивода				
Ст. техн.	Кочанова				

Альбом 1

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

Копировал Суслова Формат А3



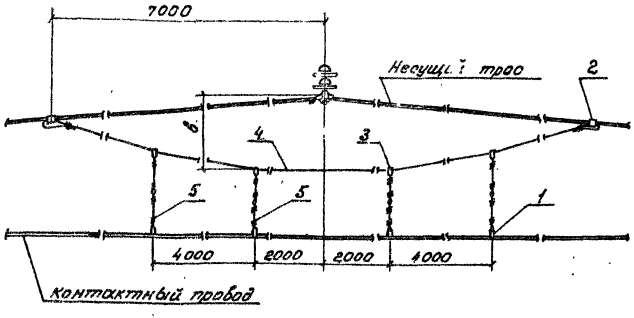
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	К 539.02.000	Зажим струновой	1	
2	Кс 058.00.000	Скоба для проводов	1	3-б
3	41.00.000	Струна звеньевая для одиночного контактного провода	1	без поз. 1

1. Скользящая струна устанавливается на нерабочей части контактного провода отходящей ветви.
2. Скользящая струна применяется при угле наклона струны к вертикали в плоскости цепной подвески свыше 30° (при крайних расчетных значениях температуры).

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 43.00.000МЧ
Н. контр.	Ерибкова			
Нач. отд.	Гамаюнов			Скользящая струна анкеруемой ветви подвески
Гл. спец.	Новогрудский			Стадия / Лист / Листов: 1
Рук. гр.	Постнов			Трансэлектропроект
Рук. гр.	Варивода			
Ст. техн.	Качанова			

Копировал Суслова Формат А3

АЛЬБОМ 1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.02.000	Зажим струновой	4	Оренбургский з-д
2	К 529.04.000	Зажим средней анкеровки и	2	тоже
		эластичной струны		
3	КС.058.00.000	Скоба для проводов	4	Симферопольский з-д
4		Вспомогательный провод	1	
		6 БСМ2 ГОСТ 3822-79, l=16500		
5	41.00.000	Струна звеньевая для		
		одиночного контактного провода	4	без. поз 1

1. Рессорные струны необходимо применять на путях перегонов и станций при скорости движения электроподвижного состава не менее 70 км/ч: на перегонах и главных путях станций на прямых, а также кривых участках пути независимо от радиуса кривой; на рабочих ветвях сопряжений анкерных участков всех типов.

2. Монтаж рессорной струны рекомендуется проводить следующим образом: вспомогательный провод рессорной струны одним концом при помощи зажима средней анкеровки закрепляется на несущем тросе, подтягивается вдоль несущего троса и подвязывается к нему рядом с седлом, после чего закрепляется второй конец вспомогательного троса к несущему тросу зажимом средней анкеровки. После этого вспомогательный провод отвязывается от несущего троса в районе седла и устанавливаются струны звеньевые. Требуемое расстояние между несущим и рессорным тросами по оси опоры обеспечивается установкой струн звеньевых, длина которых определяется как разность между конструктивной высотой подвески на данной опоре и размером в, определяемым по картам Инструктивных указаний по регулировке контактных подвесок, „Транспорт," 1981 г.

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 44.00.000 МЧ
Н. контр.	Грибкова			
Нач. отд.	Гамаюнов			Рессорная струна компенсированной подвески с двойным контактным проводом
Гл. спец.	Новогрудский			Стадия / Лист / Листов 1
Рук. гр.	Постнов			Трансэлектропроект
Рук. гр.	Вашвода			
Ст. техн.	Емельянова			

Копировал Суслова Формат А3

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

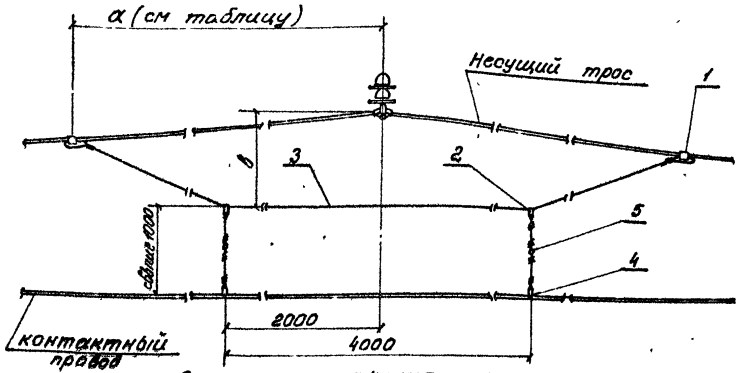
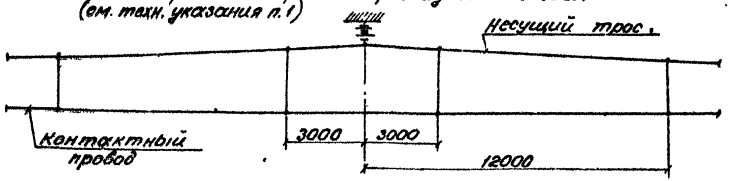


Схема расположения струн под опорой на кривой радиусом до 800м (см. техн. указания п.1)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.04.000	Зажим средней анкеровки с		
		эластичной струны	2	Оренбург. вклад 3-д
2	Кс 058.00.000	Скоба для проводов	2	Оренбург. 3-д
3*		Вспомогательный провод		
		ББСМ2 ГОСТ 3822-79	1	
		Переменные данные для исполнений		
		одиночный контактный провод -45.00.000		
4	К 529.02.000	Зажим струновой	2	Оренбург. 3-д
5	41.00.000	Струна звеньевая для одиночного		
		контактного провода	2	без поз.1
		двойной контактный провод -45.00.000-01		
4	К 529.02.000	Зажим струновой	4	Оренбург. 3-д
5	40.00.000	Струна звеньевая для двойного		
		контактного провода	2	без поз.1

* Длина вспомогательного провода определяется при монтаже.

1. Рессорные струны необходимо применять на путях перегонов и станций, где скорость движения электроподвижного состава не менее 70км/ч; на перегонах и главных путях станций на прямых, а также круглых участках пути независимо от радиуса кривой при компенсированной подвеске и кривых радиусом свыше 800м при полукомпенсированной подвеске; на рабочих ветвях сопряжений анкерных участков всех типов при компенсированных подвесках; на рабочих и отходящих (анкерных) ветвях сопряжений без секционирования при полукомпенсированных подвесках.

2. Указания по монтажу рессорной струны даны на черт 45.00.000.

Тип подвески			Размер α, м
полукомпенсированная	Кол. контакт. проводов	один	5,0
		два	6,0
компенсированная		один	6,0

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Романов		
Гл.спец.	Новозрудская		
Рук.гр.	Постнов		
Рук.гр.	Харибова		
Ст.техн.	Емельянова		

7.501-1-6 45.00.000 МЧ

Рессорная струна полукомпенсированной подвески с одиночным и двойным контактным проводами и компенсированной подвески с одиночным контактным проводом.

Стадия	Лист	Листов
		1

Трансэлектропроект

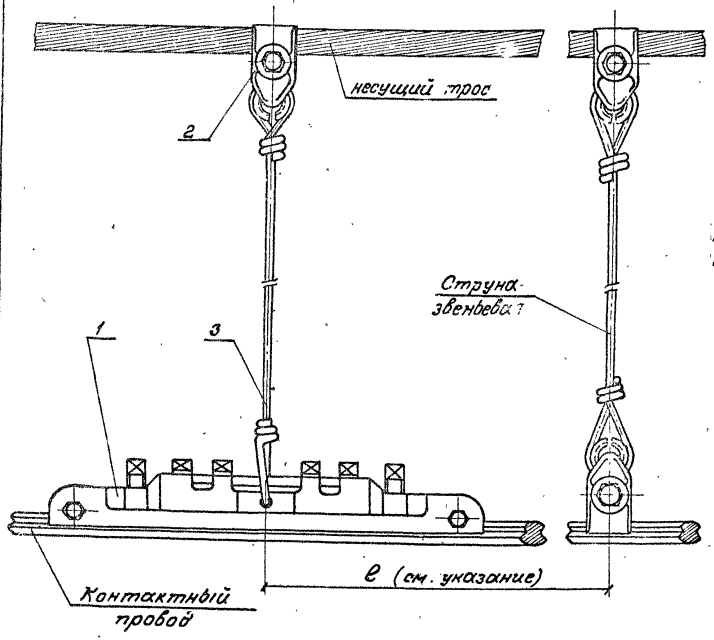
Копировал Суслова Формат А3

Альбом 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529. 12. 000	Зажим стыковой контактного провода	1	
2	К 529. 02. 000	Зажим струновой	1	то же
3	41. 00. 000	Струна звеньевая для одиночного		
		контактного провода	1	свз поз. 1

1. При величине e свыше 2м на зажиме стыковом поз. 1 устанавливается специальная поддерживающая струна поз. 3. При величине e до 2м звеньевая струна совмещается со струной поз. 3.

2. При выполнении струны с одновитковыми кольцами по черт. 41. 00. 000 рис. 1. коуш струновой ЛКС-ого в месте крепления струны к контактному проводу не устанавливается.

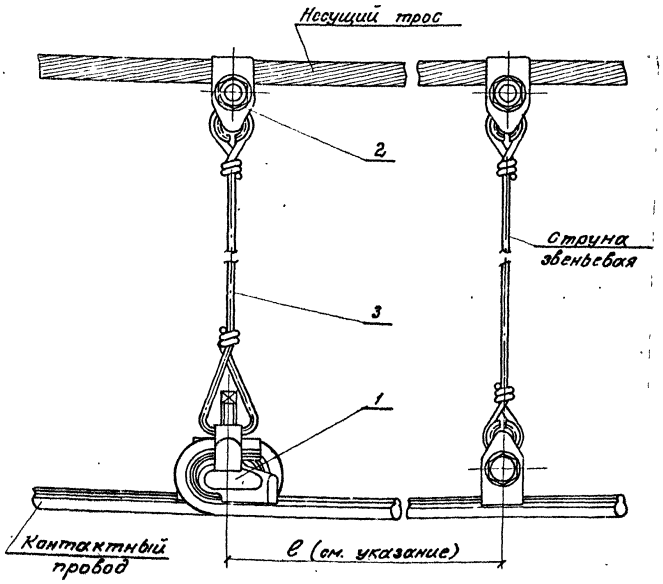


Альбом 1

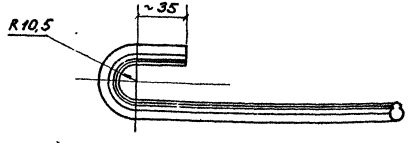
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 46.00.000 МЧ	
Н. контр.	Бридкова			Стыковка контактных проводов зажимом стыковым	Стадия / Лист / Листов 1
Нач. отд.	Евчухнов				Трансэлектропроект
Гл. спец.	Новозрубский				
Рук. гр.	Вахрибова				
Ст. техн.	Кочанова				

Копировал Суслова Формат А3



Сгиб контактного провода



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	КС.048.000	Клемма соединительная С-2	1	Симфер С-3
2	К 529.02.000	Зажим струновой	1	Орентург. 3-8
3	41.00.000	Струна звеньевая для одиночного контактного провода	1	без.поз.1

1. При величине ℓ свыше 2м на клемме соединительной поз.1 устанавливается специальная поддерживающая струна поз.3. При величине ℓ до 2м струна звеньевая совмещается со струной поз.3.

2. При выполнении струны с одновитковыми кольцами по черт. 41.00.000, Рис.1 коуш струновой ЛКС-020 в месте крепления струны к контактному проводу не устанавливать.

Гл.констр.	Брод		11.83
Н.контр.	Гривкова		
Нач. отд.	Гамжюнов		
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук. гр.	Постнов		
Рук. гр.	Варивода		
Ст. техн.	Емельянова		

7.501-1-6 47.00.000МЧ

Стыковка контактных проводов клеммой соединительной

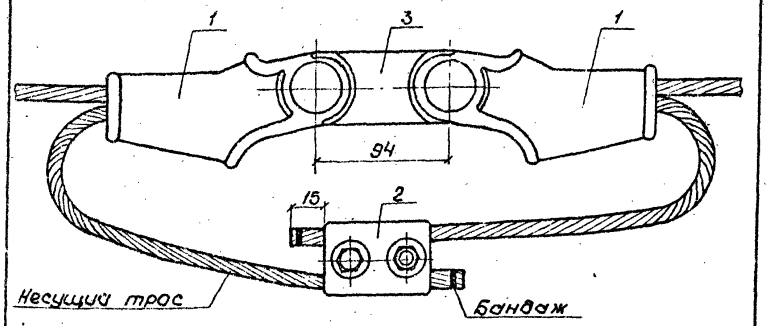
Стадия	Лист	Листов
		1

Трансэлектропроект

Копировал Сиплова Формат А3

АЛЬБОМ 1

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



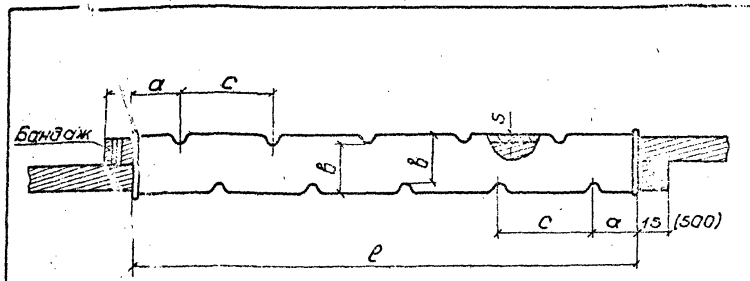
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5РЯ.145.003	Зажим клиновой	2	Челябинский ЗРЗ
2	К529.08.000	Зажим соединительный	1	Оренбургский З-д
3	К529.28.000	Планка соединительная	1	То же

Указанная на данном чертеже стыковка допускается в исключительных случаях, основным способом стыковки должен быть метод сварки взрывом.

Гл.констр.	Брод		11.83	48.00.000 МЧ
Н.контр.	Грибкова			
Нач.отд.	Гамаюнов			Стыковка сталемедных несущих тросов на клиновых зажимах
Гл.спец.	Новогрудский			Стадия: — Лист: — Листов: 1
Рук.гр.	Пастнов			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Провер.	Варивода			
Разраб.	Качанова			

Альбом 1

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

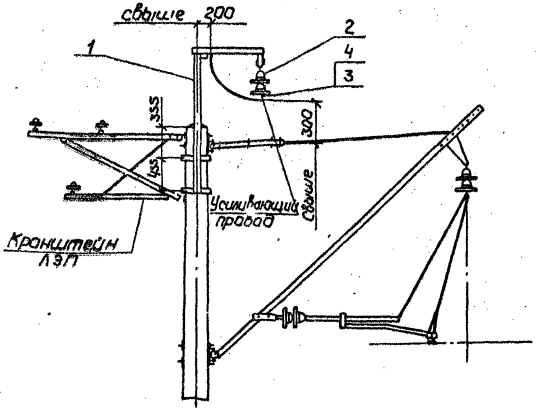


Материал проводов	Тип соединителя	Марка провода	мм a	c	б	s	ℓ	Монтаж зажимов: Номера чертежей вкладышей клещей МИ-19А	Число обжатий	Гарантир. прочность, кН
медь	СОМ-70	М-70	19,5	44,0	30,5	1,7	193	Р-3806, 1 и 2	8	21,30
	СОМ-95	М-95	21,0	48,0	24,0	1,7	258	Р-3806, 3 и 4	10	29,00
	СОМ-120	М-120	23,0	52,0	27,5	2,0	280	Р-3806, 5 и 6	10	36,80
Алюминий	СОА-150	А-150	30,0	56,0	30,0	2,0	312	Р-3806, 9 и 10	10	20,10
	СОА-185	А-185	31,0	60,0	33,5	2,0	332	Р-3806, 7 и 8	10	25,00
Сталеалюминий	СОАС-95-3	ЛБСА-50/70	71,0	54	29,0	2,6	750	—	20	—

1. Указанная на данном чертеже стыковка допускается в исключительных случаях, основным способом стыковки должен быть метод сварки взрывом.
2. Размер в скобках дан для провода ЛБСА-50/70.
3. Конец провода ЛБСА-50/70, выступающий из соединителя на 500 мм, дан для последующего присоединения к основному проводу сваркой взрывом. В исключительных случаях допускается выпустить концы по 500 мм с двух сторон и присоединить их к основному проводу 4 зажимами К529.18.000 (по 2 с каждой стороны)
4. Обозначение чертежа соединителя проводов СОМ-К529 14.000, Новосибирского завода, СОАС-95-3-1982,3 опытного завода ВНИИЖТ.

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 49.00.000 МЧ
Н.контр.	Грибкова			
Нач.отд.	Гамаюнов			Стыковка проводов стальными соединителями
Гл.спец.	Новогрудский			Стадия: — Лист: — Листов: 1
Рук.гр.	Пастнов			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Провер.	Варивода			
Разраб.	Качанова			

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



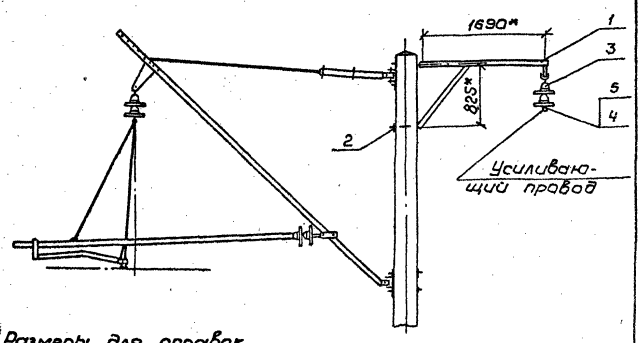
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	50.01.000	Стойка для усиливающих проводов	1	
2	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	2	
		Переменные данные для исполнения		
		Один усиливающий провод		
3	К 529.19.000	Вкладыш седловой	1	Полтавск. з-д
4	5РЯ 889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябинск. з-д
		Два усиливающих провода		
3	К-529.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтавск. з-д
4	5РЯ 889.002	Седло двойное	1	Челябинск. з-д

В пролете два усиливающих провода связать через 5... 10м проволокой того же материала

Гл.констр.	Брод	7.501-1-6	50.00.000	
Н.контр.	Гривкова			
Нач.отд.	Гамаюнов	Подвешивание усиливающих проводов на железобетонной опоре при наличии кронштейна ЛЭП	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Новогрудский				1
Рук.гр.	Постнов		ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук.гр.	Варивода				
Ст.техн.	Качанова				

Альбом 1

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



*Размеры для справок

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	КС-74	Кронштейн тип КФ	1	Люберец. ЭМЗ
2	А93 41.0154	Узел крепления кронштейна	1	То же
3	ТУ34-27-4828-77	Изолятор ПФ70-В	2	
		Переменные данные для исполнения		
		Один усиливающий провод		
4	К 529.19.000	Вкладыш седловой	1	Полтавск. з-д
5	5РЯ.889.000	Седло одинарное под пестик	1	Челябинск. з-д
		Два усиливающих провода		
4	К-529.19.000	Вкладыш седловой	2	Полтавск. з-д
5	5РЯ.889.002	Седло двойное	1	Челябинск. з-д

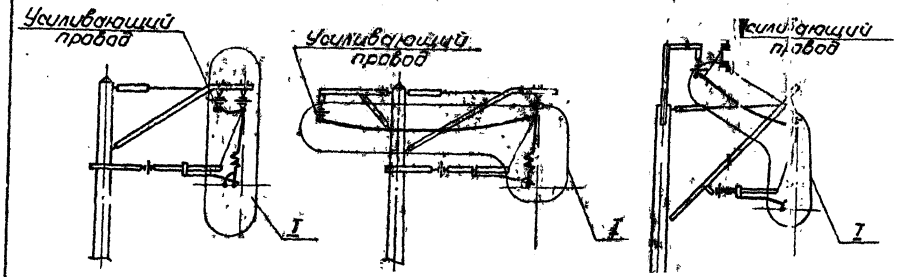
В пролете два усиливающих провода связать через 5... 10м проволокой того же материала

Гл.конс.	Брод	11.83	7.501-1-6	51.00.000 МЧ	
Н.контр.	Гривкова				
Начотд.	Гамаюнов		Подвешивание усиливающих проводов на железобетонной опоре	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Новогрудский					1
Рук.гр.	Постнов			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук.гр.	Варивода					
Ст.техн.	Качанова					

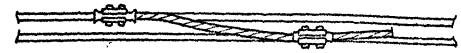
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Схемы подвески усиливающих проводов

Под консолью | С полевой стороны [illegible] | Над консолью

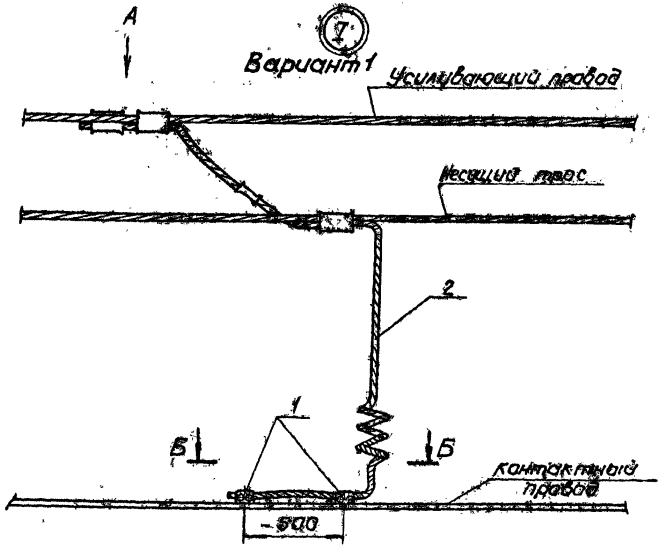


Б-Б



Вид А





1. Допускается в исключительных случаях крепление электрического соединителя поз. 2 к несущему тросу осуществлять зажимом соединительным (черт. КС-055-65 Оренбургского завода), к усиливающим проводам зажимами питающими для алюминиевых проводов (черт. КС-064-65 Оренбургского завода).

2. Из-за большой жесткости провода М-120 (вариант 2), лист 2 электрический соединитель не рекомендуется устанавливать при Н=1м и менее. В этом случае подключение выполнить по варианту 1.

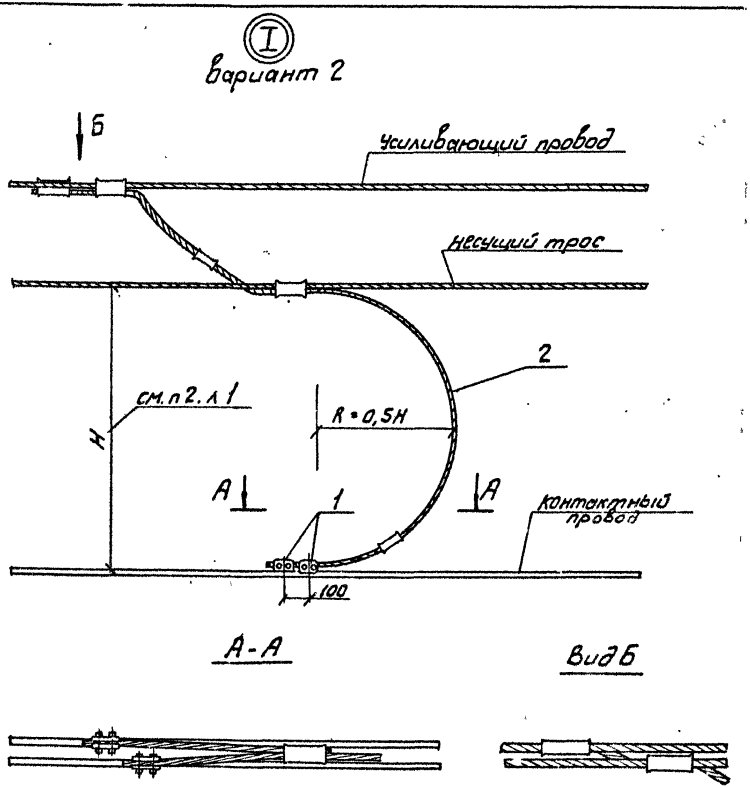
Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 52.00.000 МЧ
Н. контр.	Грибкова			
Нач. отд.	Гамаюнов			Поперечное электрическое соединение подвески с двумя контактными и усиливающими проводами
Гл. спец.	Новогрудский			
Рук. гр.	Варивода			
Ст. техн.	Кочанова			

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К529.07.000	Зажим питающий контактных проводов	2	Оренбургский з-д.
	Переменные	данные для исполнения:		
		вариант 1		
2	52.01.000	Электрический соединитель тип ЭСУ-2МГ95+А-185	1	
		вариант 2		
2	52.02.000	Электрический соединитель тип ЭСУ-2М-95+А-185	1	

Гл.конст.	Брод		11.83
Н.контр.	Грибкова		
Нач.отд.	Гамаюнов		
Гл.спец.	Новогрудский		
Рук.гр.	Варивода		
Ст.техн.	Кочанова		

7.501-1-6 52.00.000МЧ

Поперечное электрическое соединение подвески с двумя контактными и двумя усиливающими проводами.

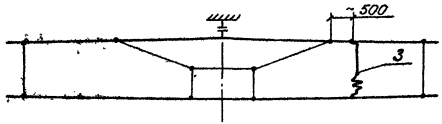
Стадия	Лист	Листов
	2	

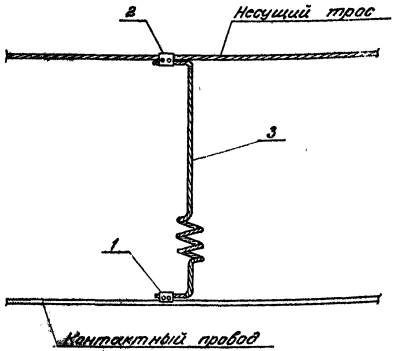
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

АЛЬБОМ 1

Копировал Гусева Формат А3

Схема расположения поперечного электрического соединения





Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529 07.000	Зажим питающий		
		контактных проводов	1	[illegible]
2	К 529 08.000	Зажим соединительный	1	тоже
3	53.01 000	Электрический соединитель		
		тип ЭС1 - МГ95	1	

Гл. констр.	Брод	[illegible]
Н. контр.	Брискова	[illegible]
Нач. отд.	Гончаков	[illegible]
Гл. спец.	Новозрудова	[illegible]
Рук. гр.	Варивода	[illegible]
Ст. техн.	Кочанова	[illegible]

7.501-1-6 53.00.000МЧ

Поперечное электрическое соединение подвески содним контактным проводом соединителем тип ЭС1 - МГ95

Стадия	Лист	Листов
		1

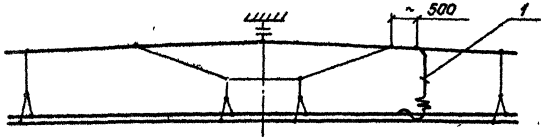
Трансэлектропроект

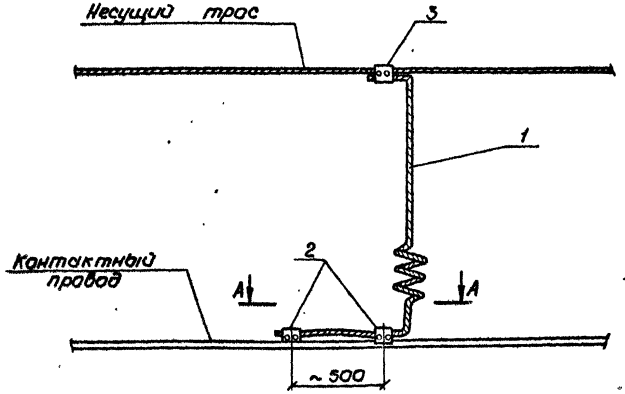
Копировал Суслова Формат А3

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

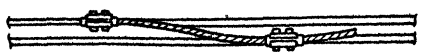
АЛЬБОМ 1

Схема расположения поперечного электрического соединения





А - А



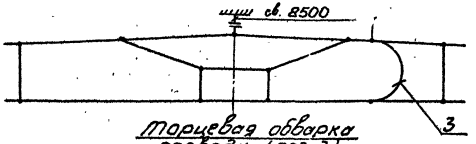
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	54.01.000 СБ	Электрический соединитель		
		тип ЭС2-МГ95	1	
2	К 529 07.000	Зажим питающий		
		контактных проводов	2	Оренбургск. з-д
3	К 529.09.000	Зажим соединительный	1	То же

Гл. констр.	Брод			7.501-1-6 54.00.000 МЧ
Н. контр.	Перова			Поперечное электрическое соединение подвески с двумя контактными проводами соединителем тип ЭС2-МГ95
Нач. отд.	Гамаюнов			Стадия / Лист / Листов 1
Гл. спец.	Новогрудский			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук. гр.	Варивода			
Оп. тех. н.	Кочанова			

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

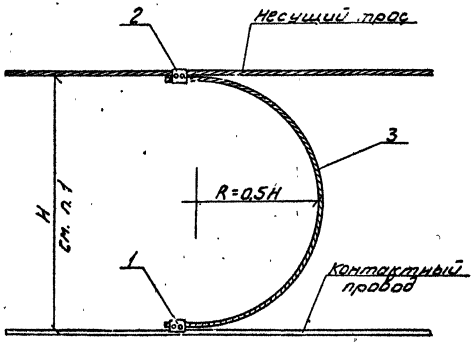
АЛЬБОМ 1

Схема расположения поперечного электрического соединения



Торцевая обварка провода (поз. 3)





Движение токоприемника

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.07.000	Зажим питающий		
		контактного провода	1	Оренбургский з-д
2	К 529.09.000	Зажим соединительный	1	То же
3		Провод М95 ГОСТ 839-80		
		ℓ = по месту	1	

Из-за большой жесткости провода М-95 электрический соединитель поз. 3 не рекомендуется устанавливать при H = 1м и менее. В этом случае подключение поперечного соединителя выполнить по чертежу 53.00.000.

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 55.00.000 МЧ
Н. контр.	Перова			Поперечное электрическое соединение подвески с одним контактным проводом соединителем М-95
Нач. отд.	Гамаюнов			
Гл. спец.	Новогрудская			
Рук. гр.	Варивода			
Ст. техн.	Емельянова			

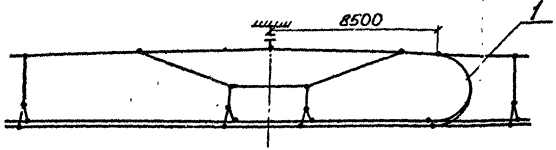
Стадия	Лист	Листов
		1

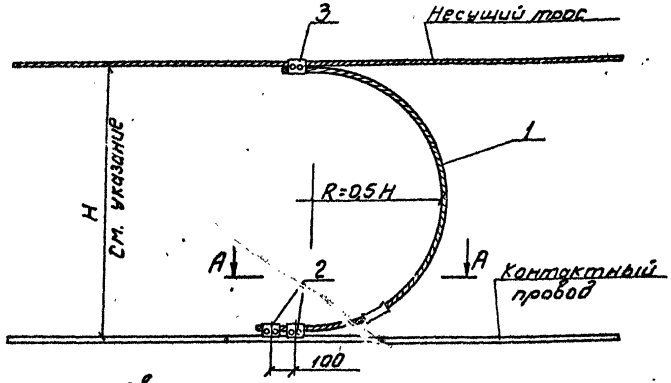
ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

АЛЬБОМ 1

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

Схема расположения поперечного электрического соединения





Движение токоприемника

A-A



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	56.01.000СБ	Электрический соединитель		
		тип ЭС2-М95	1	
2	К529.07.000	Зажим питающий *		
		контактных проводов	2	Оренбургский з-д
3	К529.09.000	Зажим соединительный.		То же

* Из-за большой жесткости проводов М-95 электрический соединитель поз. 1 не рекомендуется устанавливать при H=7 м и менее. В этом случае подключение выполнить по чертежу 54.00.000.

Гл. констр.	Бров		11.85	7.501-1-6	56.00.000 МЧ	
Н. контр.	Орлова			Поперечное электрическое соединение подвески с двумя контактными проводами соединителем тип ЭС2-М95	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаюнов						
Гл. спец.	Новогрудский				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Варивода						
Ст. техн.	Ермельянова						

Альбом I

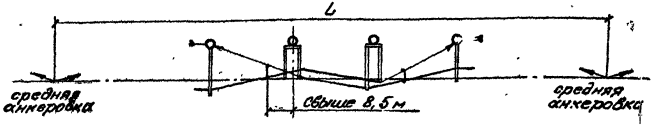
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

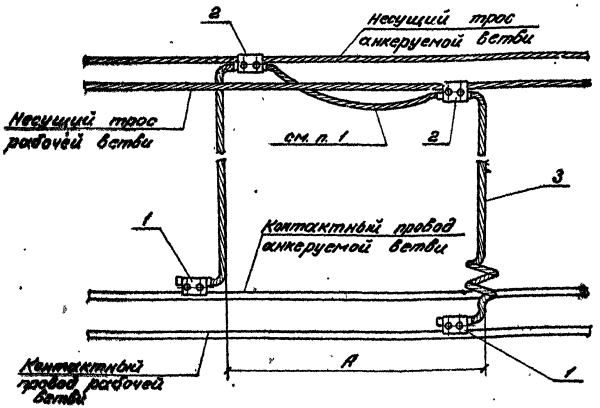
Копировал Гусева

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.07.000	Зажим питающий		
		контактных проводов	2	Сверхнагрузочный з-д
2	К 529.09.000	Зажим соединительный	2	то же
3	57.01.000	Электрический соединитель		
		тип ПЭС-МГ95	1	

Схема размещения электрических соединителей





1. Длина провода между зажимами соединительными поз. 2, установленными на несущих тросах разных ветвей подвески, равна:
   а) для компенсированной подвески – 2м;
   б) для полукомпенсированной – 0,8 м.
2. Графики для определения размера „А" даны на чертеже 5.00.000 ДГ.

Гл. констр.	Брод	[подпись]	11.83	7.501-1-6	57.00.000МЧ		
Н. контр.	Перова	[подпись]		Продольное электрическое соединение цепных подвесок с одним контактным проводом соединителем тип ПЭС-МГ95	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаюнов	[подпись]					1
Гл. спец.	Новогрудский	[подпись]			Трансэлектропроект		
Рук. гр.	Варивода	[подпись]					
Ст. техн.	Кочанова	[подпись]					

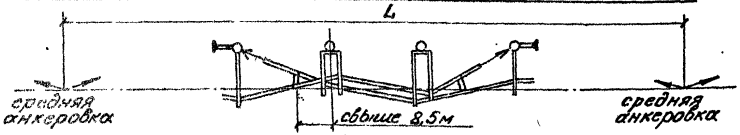
Копировал Суслова

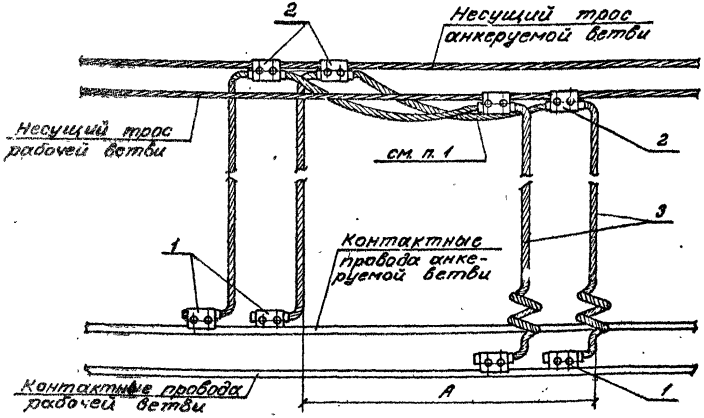
Формат А3

Альбом 1

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

Схема размещения электрических соединителей





	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.07.000	Зажим питающий		Оренбургский з-д
		контактных проводов	4	
2	К 529.09.000	Зажим соединительный	4	тоже
3	57.01.000	Электрический соединитель		
		тип ПЭС - МГ95	2	

1. Длина провода между зажимами соединительными поз. 2, установленными на несущих тросах разных ветвей подвески, равна:
   а) для компенсированной подвески - 2м;
   б) для полукомпенсированной - 0,8 м.
2. Графики для определения размера „А" даны на черт. 5.00.000 ДГ.

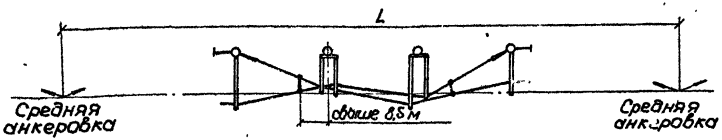
Гл. констр.	Брод	[signature]	11.83	7.501-1-6	58.00.000МЧ		
Н. контр.	Перова	[signature]		Продольное электрическое соединение цепных подвесок с двумя контактными проводами соединителем тип ПЭС - МГ95	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гамаюнов	[signature]					1
Гл. спец.	Новогрудский	[signature]			Трансэлектропроект		
Рук. гр.	Варивода	[signature]					
Ст. техн.	Кочанова	[signature]					

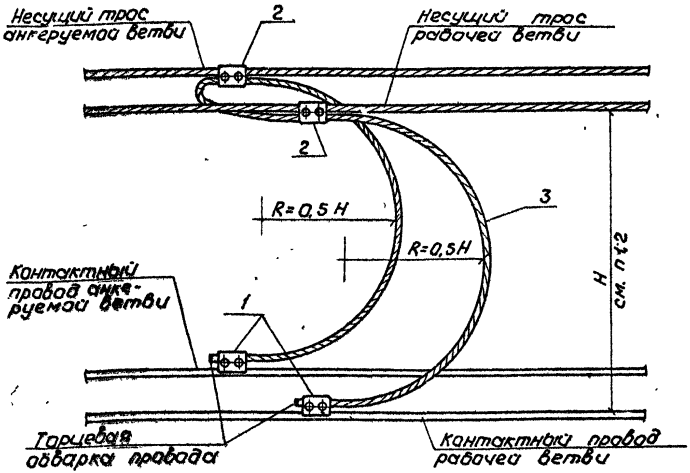
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ 1

Формат А3

Схема размещения электрических соединителей





Движение токоприемника

Торцевая обварка провода (поз. 3)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 529.07.000	Зажим питающий		Оренбургский з-д
		контактных проводов	2	
2	К 529.09.000	Зажим соединительный	2	то же
3		Провод М-95 ГОСТ 839-80		
		ℓ= по месту	1	

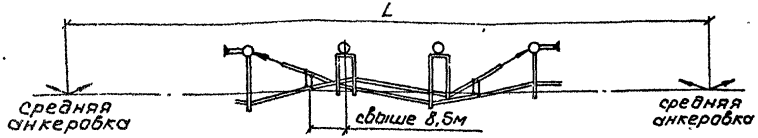
1. Из-за большой жесткости проводов М-95 электрический соединитель поз. 3 не рекомендуется устанавливать при H=1м и менее. В этом случае подключение выполнять по чертежу 57.00.000
2. Электрические соединители поз. 3 устанавливаются только на полукомпенсированных подвесках.

Гл. констр.	Брод		11.83	7.501-1-6 59.00.000МЧ
Н. контр.	Перова			Продольное электрическое соединение цепных подвесок с одним контактным проводом соединителем М-95
Нач. отд.	Симонов			Стадия: — Лист: — Листов: 1
Гл. спец.	Новгородский			ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Рук. гр.	Варивода			
Ст. техн.	Кочанова			

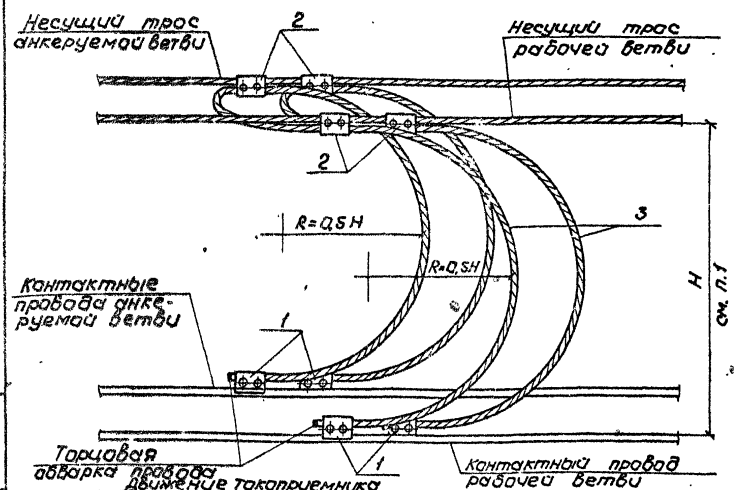
Альбом 1

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

Схема размещения электрических соединителей



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
1	К 529.07.000	Зажим питающий		Оренбургский 3-Э
		Контактных проводов	4	
2	К 529.09.000	Зажим соединительный	4	То же
3		Провод М-95 ГОСТ 839-80		
		ℓ= по месту	2	



Тарцовая оббарка провода (поз. 3)

М 1:2

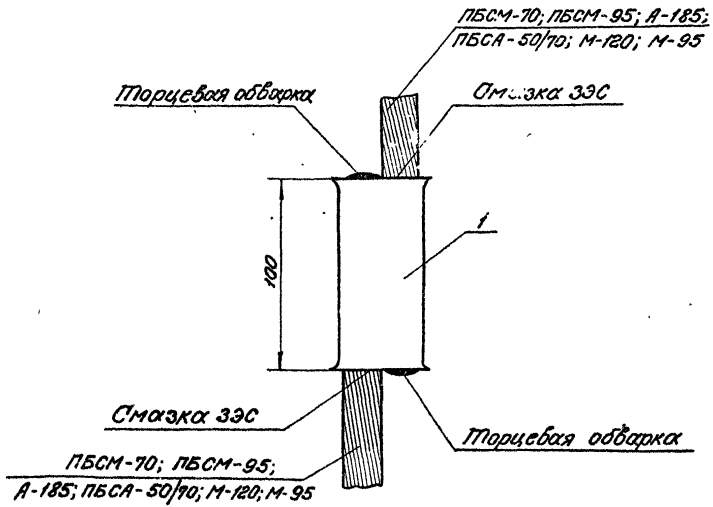


1. Из-за большой жесткости провода М-95 электрический соединитель поз.3 не рекомендуется устанавливать при H=1м и менее. В этом случае подключение выполнить по чертежу 58.00.000.
2. Электрические соединители поз. 3 устанавливаются только на полукомпенсированных подвесках.

Гл.констр.	Брод		11.83	7.501-1-6	60.00.000МЧ
Н.контр.	Перова			Правильное электрическое соединение цепных подвесок с двумя контактными проводами соединителем М-95	Стадия: — / Лист: — / Листов: 1
Нач.отд.	Гамаюнов				ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Гл.спец.	Новогрудский				
Рук.гр.	Варибода				
Ст.техн.	Кочанова				

Альбом 1

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



Поз.	Обозначение	Наименование		
		ПБСМ-70; ПБСМ-95; М-120; М-95		
1	—	Фольга медная		
		ГОСТ 5638-75	1	
		ПБСА-50/70; А-185		
1	—	Фольга алюминиевая		
		ГОСТ 618-73	1	

1. Стыковка проводов сваркой взрывом является основным способом соединения проводов; допускается в исключительных случаях производить стыковку проводов с использованием зажимов (см. черт. 48.00.000; 49.00.000).

2. Стыковку проводов сваркой взрывом выполнять по технологии, приведенной в "Пособии взрывных работ на участках энергоснабжения железных дорог", Москва, 1981г.

Гл. констр.	Брод		7.501-1-6 61.00.000МЧ	
Н. контр.	Ершикова			
Нач. отд.	Гамсахнов		Стыковка проводов сваркой взрывом	Стадия: — Лист: 1 Листов: 1
Гл. спец.	Новогрудский			
Рук. гр.	Пастнов			Трансэлектропроект
Рук. гр.	Харибава			
Ст. техн.	Кочанова			

Альбом 1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru

Копировал Суслова Формат А3