Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 3.501.1-152

ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ ИЗ ЦЕНТРИФУГИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

ВЫПУСК 0

Материалы для проектирования и схемы опор

gost.e-ecolog.ru

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 3.501.1-152

ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ ИЗ ЦЕНТРИФУГИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

ВЫПУСК 0

Материалы для проектирования и схемы опор

Разработаны институтом Гипропромтрансстрой

Главный инженер института С. А. Воронков

Главный инженер проекта В. Н Савицкая

Утверждены указанием МПС СССР
от 22.08.88 № С 2846у
Введены в действие приказом № 259
Гипропромтрансстроя от 15.09.88
Срок действия с 01.03.89 до 01.04.95

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка	3
3.501.1-152.0-0.0.0.00 см1	Характеристики опор	6
3.501.1-152.0-0.0.0.00 см2	Выбор длины стоек в зависимости	
	от габарита подвески проводов	9
3.501.1-152.0-0.0.0.00 см3	Выбор марки стойки промежуточных	
	опор	10
3.501.1-152.0-0.0.0.00 см4	Величина заглубления стоек опор	
	в грунт	11
3.501.1-152.0-00.0.00 см5	Определение длины оттяжки	12
3.501.1-152.0-0.0.0.00 см6	Выбор типа оттяжки и лежня	13
3.501.1-152.0-0.0.0.00 см7	Выбор типа опорной плиты	16
3.501.1-152.0-0.0.0.00 см8	Пример подбора стойки	17
3.501.1-152.0-1.00.00	Опора промежуточная	18
3.501.1-152.0-2.0.0.00	Опора промежуточная для	
	болотистых грунтов	20

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-152.0-2.1.0.01	Винт с проушиной	43
3.501.1-152.0-2.1.0.02	Болт с проушиной	43
3.501.1-152.0-2.1.0.04	Гайка	44
3.501.1-152.0-1.0.0.01	Шайба сферическая	44
3.501.1-152.0-2.2.0.00	Зажим	45
3.501.1-152.0-2.2.0.00СБ	Зажим. Сборочный чертеж.	45
3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	46
3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	46
3.501.1-152.0-8.0.0.01	Скоба	47
3.501.1-152.0-8.0.0.02	Прокладка фасонная	47
3.501.1-152.0-2.0.0.07	Ерш	48
3.501.1-152.0-8.0.0.03	Прокладка	48

опоры не рассчитаны.

3. Конструктивные решения.

В зависимости от назначения разработаны опоры следующих типов:

- промежуточные одностоечные, свободностоящие, устанавливаемые на прямых участках линий; указания по выбору марки стойки и величины заглубления стойки в грунте в зависимости от длины пролета, количества подвешиваемых проводов, типа линии и ветрового района приведены в докум. 0.0.0.00 СМ3;

- промежуточные для болотистых грунтов одностоечные с двумя металлическими оттяжками, устанавливаемыми перпендикулярно линии;

- угловые одностоечные с одной оттяжкой, в стесненных условиях могут иметь две оттяжки под углом 45° к линии связи, устанавливаются в местах изменения направления трассы воздушной линии, величина угла поворота линии определяется нормальным вылетом угла, вне населенных пунктов нормальный вылет не должен превышать 17м, что соответствует углу поворота трассы 35°;

- противоветровые одностоечные опоры на прямых участках трассы укрепляемые двумя оттяжками, устанавливаемыми перпендикулярно линии;

- полуанкерные опоры двухстоечные с оттяжками, устанавливаемыми вдоль линии, предназначены для переходов через железные и железные дороги, на удлиненных пролетах, в качестве вводных и кабельных опор, а также на прямых участках для укрепления линии;

- разрезные опоры четырехстоечные пространственные с двумя оттяжками, предназначены для параллельного отведения проводов;

- переходные опоры через автомобильные дороги двухстоечные с оттяжками, использованы стойки автоблокировки серии 3.501.1-132;

- переходные опоры через железные дороги одностоечные с оттяжкой, рассчитаны на 8 проводов, при числе проводов от 8 до 16 могут применяться переходные опоры через автомобильные дороги,

при числе проводов более 16 рекомендуется устройство кабельных ставок с прокладкой кабелей под железнодорожными путями.

Для всех опор траверсы приняты деревянными из бруса сечением 80×100 мм по ГОСТ 4767-70, антисептированного в заводских условиях масляными антисептиками ГОСТ 2770-74 методом полудиффузионного поглощения или препаратом ХМ-11 ГОСТ 23787.8-80.

Траверсы оснащаются штырями типа Ш-16-125 и Ш9-16-125 по ГОСТ 18381-80. Изоляторы фарфоровые типа ТФ 2001 ГОСТ 2366-78* Е и стеклянные - ИС-18 ГОСТ 9648-80.

Промежуточное и анкерное закрепление проводов на изоляторах производится проволочной вязкой. Изготовление крепежных деталей (болтов, скоб и др.) производится по технологии Оберегского завода.

Провода следует применять из стальной проволоки диаметром 5 мм по ГОСТ 1668-73.

4. Основные расчетные положения

Опоры, независимо от их типа, рассчитывают на нагрузки, отвечающие нормальным режимам работы линии:
провода не оборваны и свободны от гололеда,
провода не оборваны и покрыты гололедом.

При расчетах учитываются следующие основные нагрузки
для промежуточных опор горизонтальная поперечная нагрузка от давления ветра на провода и на конструкцию опоры;
для угловых опор горизонтальная поперечная составляющая нагрузки от тяжения проводов, направленная по оси траверсы, и горизонтальная поперечная нагрузка от действия ветра на провода и на конструкцию опоры;
для полуанкерных опор горизонтальная нагрузка от одностороннего тяжения проводов.
Опоры рассчитаны на максимальное тяжение проводов 150 даН.

Выбор типа линии производится по таблице 1.

Таблица 1

Тип линии	Допускаемая масса отложений на 1 км провода, т	Расчетные климатические условия района, районы по гололеду.
О (облегченный)	до 150	Негололедный или гололедный толщиной стенки льда на проводе до 5мм включительно (или изморози до 20 мм включительно); I-II районы по гололеду.
Н (нормальный)	до 400	Гололедный с толщиной стенки льда на проводе до 10 мм включительно (или изморози свыше 20 мм), III район по гололеду
У (усиленный)	до 800	То же, с толщиной стенки льда на проводе до 15мм включительно (или изморози свыше 20 мм), IV район по гололеду
ОУ (особо-усиленный)	до 1400	То же, с толщиной стенки льда на проводе до 20мм включительно (или изморози свыше 20мм), V район по гололеду.

Расчетная скорость ветра для проводов покрытых гололедом принимается равной 15 м/с. Для проводов свободных от гололеда скорость ветра определяется по таблице 2.

Таблица 2

Тип линии	О	Н	У	ОУ
Расчетная скорость ветра, м/с	25	30	35	40
Ветровые районы	I - III	I - IV	I - VI	I - VI

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

5. Защита от коррозии

Подземная часть стоек должна иметь защитное покрытие на глубину заделки. Выбор защитного покрытия надо производить в зависимости от вида и степени агрессивности среды (воды) в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Все металлические детали оснастки опор должны быть покрыты антикоррозийной защитой в соответствии с СНиП 2.03.11-85 приложение 14. Металлические детали в неагрессивной среде должны быть покрыты асфальто-битумным лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.* Резьба штырей должна быть покрыта смазкой ЗЗС или другой равноценной смазкой.

6. Требования к транспортировке и установке опор.

Перевозка стоек по железной дороге осуществляется на платформах, а по трассе линии - тракторами или автомобилями с прицепами, оборудованными специальными турникетами с гнездами для стоек и соответствующим креплением или на опоровозах различных конструкций. Транспортировка и разгрузка стоек и других элементов, а также их хранение должны выполняться таким образом, чтобы была исключена возможность их повреждения. Сборка и оснастка опор производится на месте установки. Установка опор предусматривается бурильно-крановыми машинами и подъемным краном соответствующей грузоподъемности.

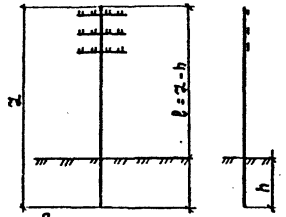
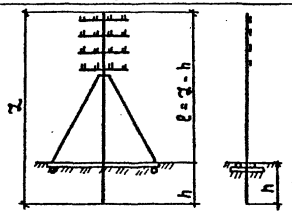
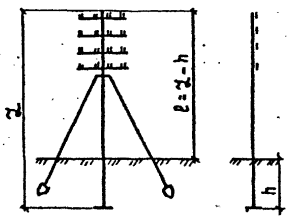
Место строповки при подъеме стойки расположено на 0.2 стойки от ее торцов.

При установке противоветровых, угловых, полуанкерных, переходных и разрезных опор особое внимание должно быть обращено на планировку дна котлованов с целью обеспечения надежности опирания опорных плит на грунт. Для котлована под лежень предусматривается бурение 2-3 буровых скважин нужной глубины с дополнительной ручной доработкой небольшого количества грунта для уширения и планировку котлована до требуемых размеров в зависимости от типа лежней.

Установка опор, крепление траверс и монтаж проводов должны производиться в соответствии с „Правилами строительство и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей" часть I Министерства связи СССР.

Обратная засыпка котлованов должна выполняться слоями земли 15-20см с трамбованием механическими или ручными трамбовками. Не допускается для обратной засыпки использование почвенно-растительного слоя.

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

№ схемы	Схемы опоры	Обозначение опоры	Z, мм	ℓ, мм	Кол. проводов, шт	Марка стойки	Примечание
1	 Промежуточная	3.501.1-152.0-1.0.0.00	6500	6500-h	до 24	ОСНЦ-20-6,5	
		-01	6500	6500-h	до 24	СНЦ-21-6,5	
		-02	6500	6500-h	32	СНЦ-27-6,5	
		-03	7500	7500-h	32	СНЦ-29-7,5	
		-04	7500	7500-h	32	СНЦ-37-7,5	
		-05	8500	8500-h	32	СНЦ-39-8,5	
		-06	8500	8500-h	32	СНЦ-43-8,5	
2	 Промежуточная для болотистых грунтов	3.501.1-152.0-2.0.0.00	6500	6500-h	до 24	СНЦ-21-6,5	Величина заглубления h определяется по докум. 3.0.0.00 СМ4
		-01	6500	6500-h	до 24	СНЦ-27-6,5	
		-02	7500	7500-h	32	СНЦ-29-7,5	
		-03	7500	7500-h	32	СНЦ-37-7,5	
		-04	8500	8500-h	32	СНЦ-39-8,5	
		-05	8500	8500-h	32	СНЦ-43-8,5	
3	 Противоветровая	3.501.1-152.0-3.0.0.00	6500	6500-h	до 24	СНЦ-21-6,5	
		-01	6500	6500-h	до 24	СНЦ-27-6,5	
		-02	7500	7500-h	32	СНЦ-29-7,5	
		-03	7500	7500-h	32	СНЦ-37-7,5	
		-04	8500	8500-h	32	СНЦ-39-8,5	
		-05	8500	8500-h	32	СНЦ-43-8,5	

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Осипенко	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Савицкая	
Рук. груп.	Шеренова	
Провер.	Давыдова	
Разраб.	Бирюкова	

3.501.1-152.0-0.0.0.00 СМ1

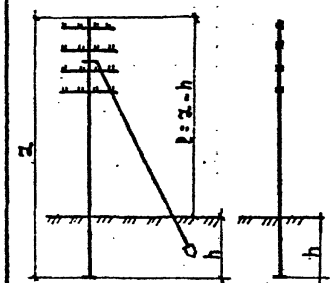
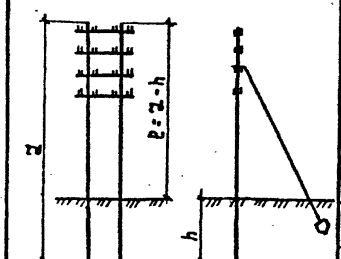
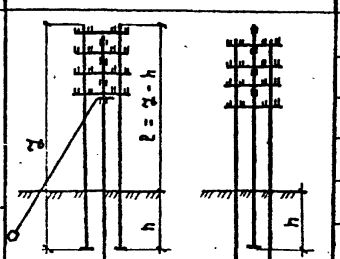
Характеристики опор

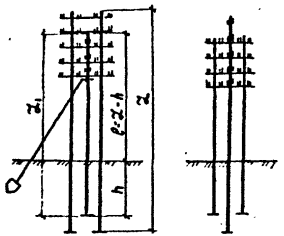
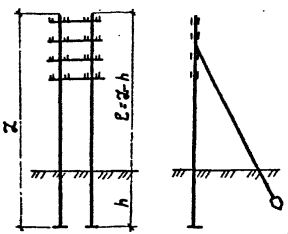
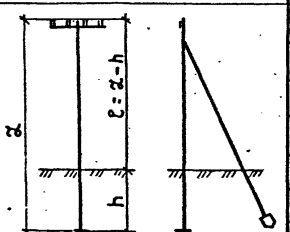
Стадия	Лист	Листов
	1	3

Гипропромтрансстрой

Копир. Ред.

Формат А3

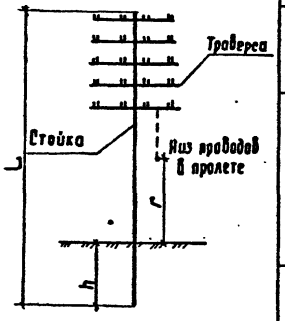
№ схемы	Схема опоры	Обозначение опоры	Y, мм	l, мм	Кол. проводов, шт.	Марка стойки	Примечание
4		3.501.1 – 152.0 – 4.00.00	6500	6500–h	до 24	СНЦ-21-6.5	
		– 01	6500	6500–h	до 24	СНЦ-27-6.5	
		– 02	7500	7500–h	32	СНЦ-29-7.5	
		– 03	7500	7500–h	32	СНЦ-37-7.5	
		– 04	8500	8500–h	32	СНЦ-39-8.5	
		– 05	8500	8500–h	32	СНЦ-43-8.5	
	Угловая						
5		3.501.1 – 152.0 – 5.00.00	6500	6500–h	до 24	СНЦ-21-6.5	Величина заглубления h определяется по докум. 0.0.0.00 СМ4
		– 01	6500	6500–h	до 24	СНЦ-27-6.5	
		– 02	7500	7500–h	32	СНЦ-29-7.5	
		– 03	7500	7500–h	32	СНЦ-37-7.5	
		– 04	8500	8500–h	32	СНЦ-39-8.5	
		– 05	8500	8500–h	32	СНЦ-43-8.5	
	Полуанкерная						
6		3.501.1 – 152.0 – 6.00.00	8500	8500–h	32	СНЦ-39-8.5	
		– 01	8500	8500–h	32	СНЦ-43-8.5	
	Разрезная из стоек длиной 8,5м						

№ схемы	Схема опоры	Обозначение опоры	x мм	x_1 мм	l мм	Кол. проводов шт.	Марка стойки	Примечание
7	 Разрезная из стоек длиной 8,5 м и 7,5 м	3.501.1-152.0-7.0.0.00	8500	7500	7500-h	40 и 32	СНЦ-29-7.5 и СНЦ-39-8,5	
		-01	8500	7500	7500-h	40 и 32	СНЦ-37-7.5 и СНЦ-43-8.5	
8	 Переходная через а/дорогу	3.501.1-152.0-8.0.0.00	11100		11100-h	32	С2/11.1 (серия 3.501.1-132)	Величина заглубления h определяется по докум. 0.0.0.00 СМ4
9	 Переходная через ж/дорогу	3.501.1-152.0-9.0.0.00	11100		11100-h	8	С2/11.1 (серия 3.501.1-132)	

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

Копировал: Род

Формат А3

Схема опоры	Длина пролетов, м	Тип линии	Длина стойки при числе проводов L, м								
			8	16	24	32	40	8	16	24	32
			Габарит подвески проводов, r = 2.5 м					Габарит подвески проводов, r = 4.5 м			
	35	ОУ	6.5	6.5	6.5	7.5	—	7.5	8.5	—	—
	40	ОУ	6.5	6.5	6.5	—	—	7.5	8.5	—	—
		У	6.5	6.5	6.5	7.5	—	7.5	8.5	—	—
	50	ОУ	6.5	6.5	—	—	—	8.5	—	—	—
		У	6.5	6.5	7.5	—	—	8.5	8.5	—	—
		Н	6.5	6.5	6.5	7.5	8.5	7.5	8.5	—	—
		О	6.5	6.5	6.5	7.5	8.5	7.5	8.5	—	—
	62.5	Н	6.5	6.5	6.5	7.5	—	7.5	8.5	—	—
		О	6.5	6.5	6.5	7.5	8.5	7.5	8.5	—	—

1. Длины стоек для обеспечения нужного габарита даны при максимальной глубине закопки стоек в грунт h ~ 2.0м.
Если величина h по расчету меньше, то высота стойки может быть уменьшена.
2. Глубина закопки стоек зависит от типа линии, величины пролета, ветрового района и категории грунта (см. докум. 0.0.0.00 СМ4)

Нач. отд	Михайлов	
Н. контр.	Осипенко	
Гл. спец	Гордеев	
Гл. инжпр.	Савицкая	
Рук. гр.	Шеренова	
Провер.	Давыдова	
Разраб.	Бирюкова	

3.501.1-152.0-0.0.0.00 СМ2

Выбор длины стоек в зависимости от габарита подвески проводов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

Копир. Рор

Формат А3

Длина стойки, м	Кол. проводов, шт.	Пролет, м																	
		62,5				50,0								40,0				35,0	
		Тип линии																	
		О		Н		О		Н		У		ОУ		У		ОУ		ОУ	
		Ветровой район																	
		I-II	III	I-II	III-IV	I-II	III	I-II	III-IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI
6,5	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1
	16	1	1	1	2	1	1	1	1	—	—	—	—	3	—	—	—	3	—
	24	1	1	1	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,5	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
	16	2	2	2	2	2	2	2	2	3	—	—	—	2	3	3	—	3	—
	24	2	2	2	3	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	32	2	2	2	—	2	2	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8,5	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	16	2	2	2	2	2	2	2	2	3	—	—	—	2	3	3	—	2	—
	24	2	2	2	3	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	32	2	2	2	—	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	2	2	2	—	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1 - ОСНЦ-20-6,5

2 - СНЦ-21-6,5
- СНЦ-29-7,5
- СНЦ-39-8,5

3 - СНЦ-27-6,5
- СНЦ-37-7,5
- СНЦ-43-8,5

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Осипенко	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Савицкая	
Рук. гр.	Шереметова	
Провер.	Леонова	
Разработ.	Спектор	

Копир. Р-р.

3.501.1-152.0-0.00.00 СМ3

Выбор марки стойки промежуточных опор

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

Формат А3

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

Пролет, м	Тип линии	Ветровой район	Длина стоек, м																										
			6.5						7.5									8.5											
			Количество проводов																										
			16			24			16			24			32			16			24			32			40		
			Группы грунтов																										
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
62.5	О	I – II	1.7/1.5	1.5/1.5	1.3	–/1.7	1.7/1.5	1.5/1.3	1.7	1.5	1.5	1.9	1.7	1.5	–	1.7	1.5	1.8	1.6	1.6	2.0	1.8	1.6	–	1.8	1.6	–	2.0	1.8
		III	–/1.7	1.5	1.3	–	1.7	1.5	1.7	1.5	1.5	1.9	1.7	1.5	–	1.9	1.7	1.8	1.6	1.6	2.0	1.8	1.6	–	2.0	1.8	–	2.0	1.8
	Н	I – II	–/1.7	1.7/1.5	1.5/1.3	–	–/1.7	1.7/1.5	1.9	1.5	1.5	–	1.7	1.5	–	1.9	1.7	2.0	1.8	1.6	–	1.8	1.6	–	2.0	1.8	–	–	2.0
		III – IV	–	–	1.7	–	–	/1.7	–	1.9	1.7	–	–	1.9	–	–	–	–	2.0	1.8	–	–	2.0	–	–	–	–	–	–
50.0	О	I – II	1.5	1.3	1.3	–/1.7	1.5	1.3	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.9	1.7	1.5	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	2.0	1.8	1.6	2.0	1.8	1.6
		III	1.7/1.5	1.5/1.3	1.3	–/1.7	1.7/1.5	1.5/1.3	1.7	1.5	1.5	1.9	1.5	1.5	1.9	1.7	1.5	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	2.0	1.8	1.6	–	2.0	1.6
	Н	I – II	1.7	1.5	1.3	–	1.7/1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.9	1.7	1.5	–	1.9	1.5	1.8	1.6	1.6	2.0	1.8	1.6	–	1.8	1.6	–	2.0	1.8
		III – IV	–	–/1.7	1.7/1.5	–	–	–/1.7	1.9	1.7	1.5	–	1.9	1.7	–	–	1.9	2.0	1.8	1.6	–	2.0	1.8	–	–	2.0	–	–	2.0
	У	I – V	–	–	–	–	–	–	–	–	1.9	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		VI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	ОУ	I – V	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		VI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
40.0	У	I – V	–	–	–/1.7	–	–	–	–	1.9	1.7	–	–	1.9	–	–	–	–	2.0	1.8	–	–	2.0	–	–	–	–	–	–
		VI	–	–	–	–	–	–	–	–	1.9	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	ОУ	I – V	–	–	–	–	–	–	–	–	1.9	–	–	–	–	–	–	–	–	2.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		VI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
35.0	ОУ	I – V	–	–	–/1.7	–	–	–	–	–	1.9	–	–	–	–	–	–	–	–	1.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		VI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Классификация грунтов по группам:

I группа – пески пылеватые, глины, суглинки и супеси мягкопластичные;

II группа – пески мелкие, глины, суглинки и супеси тугопластичные;

III группа – пески крупные и средней крупности, глины, суглинки и супеси твердые.

Классификация грунтов принята по ВСН 141-84.

В числителе приведена величина заглубления стоек марки ОСНЦ-20-6,5. При отсутствии дроби величина заглубления одинакова.

Нач. отд.	Михайлов	
Н. конт.	Осипенко	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Савицкая	
Рук. гр.	Шеренова	
Гл. вер.	Лебнова	
Р. граф.	Спектор	

3.501.1 – 152.0-0.0.0.00 СМ4

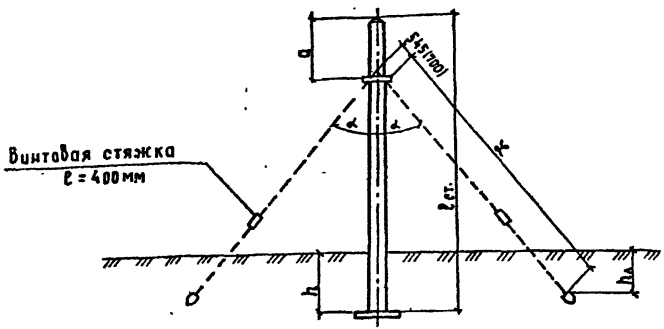
Величина заглубления стоек опор в грунт

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтранострой

Копир. Рог.

Форма А3



Тип оттяжки	Материал	Кол.	Масса 1п.м., кг
01	Канат 8,0-Г-I-С-Н-Т-1370 ГОСТ 3062-80	1	0,33
02	Канат 7,4-Г-I-С-Н-Т-1370 ГОСТ 3062-80	2	0,28
03	Канат 8,6-Г-I-С-Н-Т-1370 ГОСТ 3062-80	2	0,38

Полная длина оттяжки Y вычисляется по формулам:

а) для противоветровых опор ($\alpha = 30°$)

$$Y = \frac{\ell_{ст} - (a+h) + h_л}{0,866} - (700 + 400) + 4\ell_1$$

б) для остальных опор ($\alpha = 40°$)

$$Y = \frac{\ell_{ст} - (a+h) + h_л}{0,766} - (545 + 400) + 4\ell_1$$

Где: Y — длина оттяжки в миллиметрах

$\ell_{ст}$ — длина стойки

a — расстояние хомута от верха стойки

$h_л$ — глубина заложения лежня

$\ell_1 = 400$ — длина заделки конца оттяжки

h — глубина заложения стойки (см. докум. 0.0.0.00 СМ4)

В опорах для болотистых грунтов длина оттяжек принимается равной

при стойках длиной 6,5 м — 5500 мм

7,5 м — 5800 мм

8,5 м — 6800 мм

Тип оттяжки выбирается по докум. 0.0.0.00 СМ6

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-152.0-0.0.0.80 СМ5
Н. контр.	Осипенко		
Гл. спец.	Гордеев		Определение длины оттяжки
Гл. инж. пр.	Сабицкая		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук. гр.	Шеренова		Гипропромтранспстрой
Проверил	Леонова		
Разработ.	Давыдова		

Копир. Р

Формат А3

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

Обозначение опоры	Длина стойки, м	Пролет, м		62.5				50.0								40.0				35.0		25.0								20.0				18.0	
		Тип линии		О		Н		О		Н		У		ОУ		У		ОУ		ОУ		О		Н		У		ОУ		У		ОУ		ОУ	
		Вылет угла	Кол-во провод.	I II	III	I II	III IV	I-II	III	I-II	III IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-II	III	I-II	III-IV	I-V	VI	I-V	IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI
3.501.1-152.0-4.0.0.00	6,5	7,5	24	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-1	0-2 Л-1	0-2 Л-1	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2
		10.0	24	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	—	—	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-3 Л-2
		15,0	24	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	—	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3
	7,5	7,5	24	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-1 Л-1	0-2 Л-1	0-2 Л-1	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2
			32	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-3	0-3 Л-2	0-3 Л-3	—	—	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2
		10.0	24	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2
			32	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3
		15,0	24	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3
			32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0-3 Л-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8,5	7,5	24	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-1 Л-1	0-1 Л-3	0-1 Л-1	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2
			32	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	—	—	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2
		10.0	24	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	—	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2
			32	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л3	—	—	—	—	0-3 Л-3	—	—	—	—	—	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-2 Л-2	0-3 Л-2	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3	0-3 Л-3

Нач. отд.	Михайлов	[signature]
Н. контр	Осипенко	[signature]
Гл. спец	Горбеев	[signature]
Гл. инж.	Рабинская	[signature]
Рук. гр.	[illegible]	[signature]
[illegible]	[illegible]	[signature]
[illegible]	[illegible]	[signature]

3.501.1-152.0-0.0.0.00 СМБ

Выбор типа оттяжки и лежня

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипропромтрансстрой

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

Копир. Рог.

формат А3

Обозначение опоры	Длина стойки, м	Пролет, м	62.5				50.0								40.0				35.0		25.0								20.0				15.0	
		Тип линии	О		Я		О		Я		У		ОУ		У		ОУ		ОУ		О		Я		У		ОУ		У		ОУ		ОУ	
		Вылет угла	Кол-во проводов	I-II	III	I-II	III-IV	I-II	III	I	II	III-IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-II	III	I-II	III-IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI
3.501.1-152.0-4.0.0.00	8,5	15.0	24	О-3 А-3	О-3 А-3	С-3 А-3	—	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3
			32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	О-3 А-3	О-3 А-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.501.1-152.0-3.0.0.00	6,5	—	24	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-2 А-2	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-3 А-3	О-2 А-2	О-2 А-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7,5	—	32	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-2 А-2	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-2 А-2	О-3 А-3	—	—	—	О-2 А-2	О-3 А-3	О-3 А-3	—	О-3 А-3	О-3 А-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8,5	—		О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-2 А-2	О-1 А-1	О-1 А-1	О-1 А-1	О-2 А-2	О-3 А-3	О-3 А-3	—	—	О-2 А-2	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-2 А-2	О-3 А-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.501.1-152.0-5.0.0.00	6,5	—	24	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	О-2 А-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7,5	—	32	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8,5	—		О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.501.1-152.0-6.0.0.00	8,5	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3	О-3 А-3
3.501.1-152.0-7.0.0.00	7,5и8,5	—	32и40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3	О-3
3.501.1-152.0-2.0.0.00	6,5	—	24	О-1	О-1	О-1	О-2	О-1	О-1	О-1	О-1	О-2	О-3	О-3	—	О-2	О-2	О-2	О-3	О-2	О-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7,5	—	24	О-1	О-1	О-1	О-1	О-1	О-1	О-1	О-1	О-2	О-2	О-3	О-3	О-2	О-2	О-2	О-2	О-2	О-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	32	О-1	О-1	О-1	О-2	О-1	О-1	О-1	О-2	О-3	О-3	О-3	—	О-2	О-3	О-3	О-3	О-2	О-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

Обозначение опоры	Длина стойки, м	Пролет, м	62.5				50.0								40.0				35.0		25.0								20.0				18.0	
		Тип линии	о		н		о		н		у		оу		у		оу		ау		о		н		у		оу		у		оу		оу	
		Вылет угла	Кол-во провод.	I-II	III	I-II	III-IV	I-II	III	I-III	III-IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-II	III	I-II	III-IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI
3.501.1-152.0-2.0.0.00	8,5	—	24	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-2	0-2	0-3	0-3	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	32	0-1	0-1	0-1	0-2	0-1	0-1	0-1	0-2	0-3	0-3	—	—	0-2	0-3	0-3	0-3	0-2	0-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.501.1-152.0-8.0.0.00	11,0	—	16	б/о*	б/о	б/о	б/о	В-1 Л-1	б/о	б/о	б/о	б/о	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11,0	—	24	б/о	б/о	б/о	0-1 Л-1	б/о	б/о	б/о	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11,0	—	32	б/о	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	б/о	б/о	В-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.501.1-152.0-9.0.0.00	11,0	—	8	б/о	б/о	б/о	0-1 Л-1	б/о	б/о	б/о	б/о	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	0-1 Л-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* б/о - без оттяжек

Обозначение опоры	Пролет, м		62,5				50,0								40,0				35,0		25,0								20,0				18,0	
	Тип линии		О		Н		О		Н		У		ОУ		У		ОУ		ОУ		О		Н		У		ОУ		У		ОУ		ОУ	
	Длина стойки, м	Вылет угла, м	Ветровой район																															
			I-II	III	I-II	III-IV	I-II	III	I-II	III-IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-II	III	I-II	III-IV	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI	I-V	VI
3501.1-152.0-3.0.0.00	6,5	—	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7,5 и 8,5	—	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3501.1-152.0-4.0.0.00	6,5	7,5	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1
		10,0	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1
		15,0	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1
	7,5	7,5	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1
		10,0	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1
		15,0	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	—	—	—	—	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	—	ОП-2/ОП-1	—	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1
	8,5	7,5	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1
		10,0	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2	—	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1
		15,0	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	—	—	—	—	ОП-2	—	—	—	ОП-2	—	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1	ОП-2/ОП-1

Для опор полуанкерной, переходных и разрезной из стоек длиной 8,5м применять опорную плиту ОП-1 для всех групп грунтов (см. докум. 0.0.0.00 см4).
Для опоры разрезной из стоек длиной 7.5 и 8,5м применять плиту ОП-1 для I-ой группы грунта и ОП-2 - для II и III-й групп грунта.
В числителе приведены данные для грунта I группы,
В знаменателе - для грунта II и III групп.

Нач. отд.	Михайлов	[signature]
Н. контр.	Осипенко	[signature]
Гл. спец.	Гордеев	[signature]
Гл. инж. пр.	Слонцкая	[signature]
Рук. гр.	Шеренова	[signature]
Провер.	Давыдова	[signature]
Разраб.	Леонова	[signature]

3.501.1-152.0-0.0.0.00 СМ7

Выбор типа опорной плиты

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

копир. [signature]

формат А3

Характеристики грунта и метеорологических условий в районе установки: толщина стенки гололеда до 10мм, скорость ветра - 30 м/с, грунт - песок естественной влажности, мелкий.

Требуется установить промежуточную опору воздушной связи для подвеса 24 проводов при пролете подвеса 50 м и габарите 2,5 м.

В соответствии с данными докум. 0.0.0.00 СМ4 заданный грунт относится ко II группе.

По СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия" скорость ветра V = 30 м/с определяет IV ветровой район; толщина стенки гололеда до 10мм соответствует III гололедному району.

Для III гололедного района по таблице I пояснительной записки определяем тип линии, на которой устанавливается опора - тип линии нормальный („Н").

По данным докум. 0.0.0.00 СМ2 находим длину стойки при заданном габарите 2.5 м, количестве проводов 24 и пролете подвеса равном 50м:

на линии нормального типа требуется установить стойку длиной 6.5м.

По докум. 0.0.0.00 СМ3 для II категории грунтов определяем мощность стойки. Принимаем стойку марки ОСНЦ-20-6,5 с нормативным изгибающим моментом 20 кН·м.

Величину заглубления стойки в грунт определяем по докум. 0.0.0.00 СМ4. Подобранная стойка не отвечает условиям заглубления, следовательно примем стойку марки СНЦ-29-7,5 с нормативным изгибающим моментом 29 кН·м с закопкой в грунт на 1,9м

Нач.отд.	Михайлов			3.501.1-152.0-0.0.0.00 СМ8		
Н.контр.	Усыпенко					
Гл.спец.	Гордеев			Пример подбора стойки	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр	Сабицкая				Р		1
Рук.гр.	Шеренова				Гипропромтрансстрой		
Прибер	Сабицкая						
Разраб	Леонова						

Копир. Р-4

Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-1.0.0.00 —	01	02	03	04	05	06			Масса ед., кг	Примечание
		Документация											
	3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка											
		Сборочные единицы											
		Железобетонная стойка											
1	3.501.1-152.1-1.10.00 01	ОСНЦ-20-6,5	1									430	
	03	СНЦ-21-6,5		1								510	
	05	СНЦ-27-6,5			1							560	
	3.501.1-152.1-12.0.00 -01	СНЦ-29-7,5				1						660	
	-03	СНЦ-37-7,5					1					710	
	3.501.1-152.1-1.3.0-00-01	СНЦ-39-8,5						1				830	
	-02	СНЦ-43-8,5							1			910	
2	3.501.1-152.0-1.4.0.00	Траверса ТО-1	3	3	3	4	4	5	5			20,33	

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Усиленко	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Собицкая	
Рук.гр.	Игренова	
Пос.-ля	Бурмакова	
Разраб.	Исаибаба	

3.501.1-152.0-1.0.0.00

Опора промежуточная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипропромтранспроект

Копир. Ред. Формат А4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-1.0.0.00 —	01	02	03	04	05	06			Масса ед., кг	Примечание
		Детали											
3	3.501.1-152.0-1.0.0.01	Шайба сферическая	3	3	3	4	4	5	5			0,05	
4	-01	Шайба сферическая	3	3	3	4	4	5	5			0,04	
5	3.501.1-152.0-1.0.0-02	Болт М12×240	3									0,23	
6	-01	Болт М12×300		3	3	4	4					0,28	
7	-02	Болт М12×320						5	5			0,32	
8	-03	Болт М16×300	3									0,51	
9	-04	Болт М16×360		3	3							0,60	
10	-05	Болт М16×380				4	4	5	5			0,64	
		Стандартные изделия											
11		Изолятор ТФ 20.01 ГОСТ 2366-78 Е	24	24	24	32	32	40	40				
		Гайка ГОСТ 5915-70											
12		М12	3	3	3	4	4	5	5				
13		М16	3	3	3	4	4	5	5				
		Шайба ГОСТ 6958-78											
14		12	3	3	3	4	4	5	5				
15		16	3	3	3	4	4	5	5				

3.501.1-152.0-1.0.0.00

Лист 2

Копир. Ред. Формат А4

Рис. 1

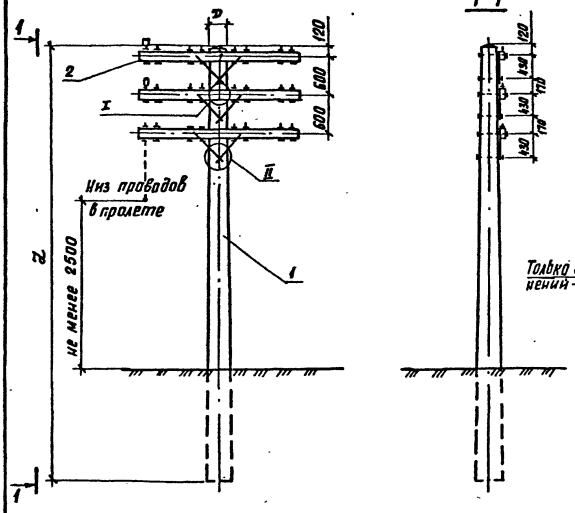
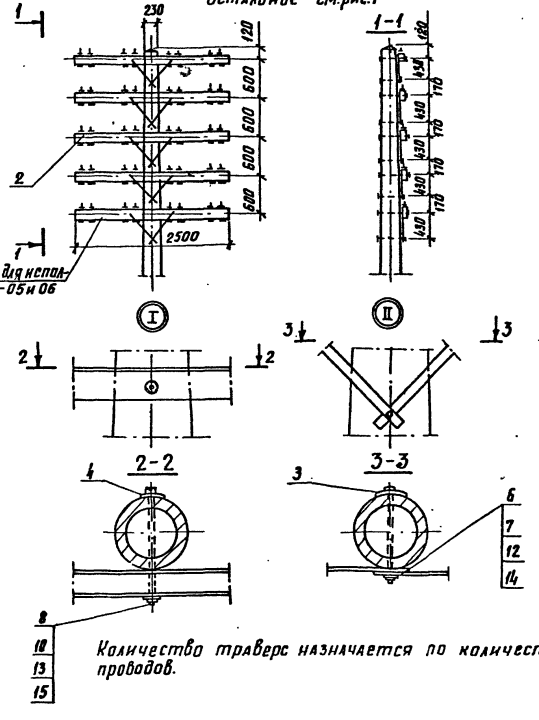


Рис. 2

Остальное см. рис. 1



Количество траверс назначается по количеству проводов.

Обозначение	Рис.	l, м	Ф, мм	Мощность стойки кН·м
3.501.1-152.0-1.0.0.00	1	6,5	170	20
-01	1	6,5	230	21
-02	1	6,5	230	27
-03	2	7,5	230	29
-04	2	7,5	230	37
-05	2	8,5	230	39
-06	3	8,5	230	43

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-2.0.0.00 —	01	02	03	04	05					Масса ед., кг	Примечание
		Документация												
	3.501.1-152.0-0.0.0.00ПЗ	Пояснительная записка												
		Сборочные единицы												
		Железобетонная стойка												
1	3.501.1-152.1-1.1.0.00-03	СНЦ-21-6,5	1										510	
	-05	СНЦ-27-6,5		1									560	
	3.501.1-152.1-1.2.0.00-01	СНЦ-29-7,5			1								660	
	-03	СНЦ-37-7,5				1							710	
	3.501.1-152.1-1.3.0.00-01	СНЦ-39-8,5					1						830	
	-02	СНЦ-43-8,5						1					910	
2	3.501.1-152.0-1.4.0.00	Траверса ТО-1	3	3	4	4	4	4					20,33	

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Осипенко		
Гл. спец.	Гардеев		
Гл. инж. пр.	Савицкая		
Рук. гр.	Шерепова		
Пров.	Леонова		
Разраб.	Давыдова		

3.501.1-152.0-2.0.0.00

Опора промежуточная для болотистых грунтов.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Гипропромтранспстрой

Копировал: Вол Формат А4

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-2.0.0.00 —	01	02	03	04	05					Масса ед., кг	Примечание
3	3.501.1-152.0-2.1.0.00	Стяжка винтовая	2	2	2	2	2	2					1,89	
4	3.501.1-152.0-2.2.0.00	Зажим	2	2	2	2	2	2					5,92	
		Детали												
5	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2	2	2	2	2	2						см. прим. лист 5
6	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	2	2	2	2	2	2					3,50	
7	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	2	2	2	2	2	2					2,52	
		Болт												
8	3.501.1-152.0-1.0.0.00-01	М 12 × 300	3	3	4	4	4	4					0,28	
9	-04	М 16 × 360	3	3									0,60	
10	-05	М 16 × 380			4	4	4	4					0,64	
11	-06	М 16 × 400	2	2	2	2	2	2					0,68	
12	3.501.1-152.0-1.0.0.01	Шайба сферическая	3	3	4	4	4	4					0,05	
13	-01	Шайба сферическая	3	3	4	4	4	4					0,04	
		Лежень ф 240												
		ГОСТ 9463-72												
14	3.501.1-152.0-2.0.0.04	ℓ = 4200	2	2									135	0,19 м³

3.501.1-152.0-2.0.0.00

Лист 2

Копировал: Формат А4

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-2.0.0.00 —	01	02	03	04	05					Масса ед., кг	Примечание
								•						
	-01	ℓ = 4700			2	2							150	0,21м³
	-02	ℓ = 5200					2	2					170	0,23м³
15	3.501.1-152.0-2.0.0.05	Коротыш ф 240												
		ℓ = 1500												
		ГОСТ 9463-72	2	2	2	2	2	2					49	0,068м³
16	3.501.1-152.0-2.0.0.06	Ерш	4	4	4	4	4	4					0,48	
17	-01	Ерш	4	4	4	4	4	4					0,24	
18	3.501.1-152.0-2.0.0.07	Хомут ℓ = 800												
		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / Вст3пс6 ГОСТ 535-79	2	2	2	2	2	2					1,01	
		Стандартные изделия												
19		Изолятор ТФ 20.01												
		ГОСТ 2366-78	24	24	32	32	32	32						
20		Болт М 27×150												
		ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2						

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-2.0.0.00 —	01	02	03	04	05					Масса ед., кг	Примечание
		Гайка ГОСТ 5915-70												
21		М12	3	3	4	4	4	4						
22		М16	5	5	6	6	6	6						
23		М27	2	2	2	2	2	2						
		Шайба ГОСТ 6958-78												
24		12	3	3	4	4	4	4						
25		16	7	7	8	8	8	8						
26		27	4	4	4	4	4	4						

Копировал: Формат А4

Рис. 1

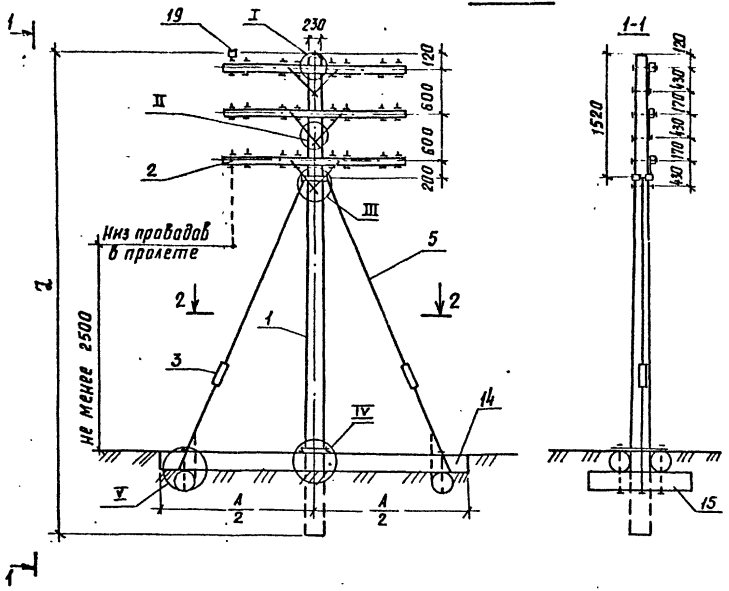
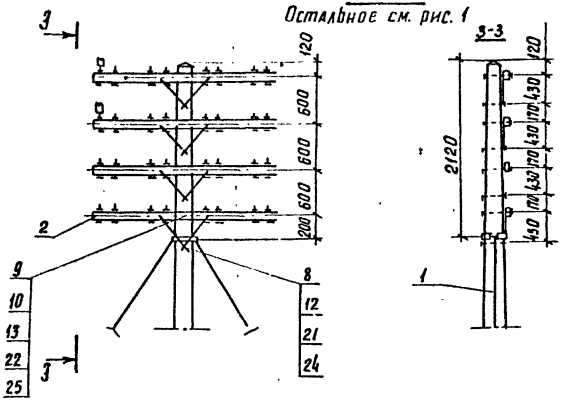


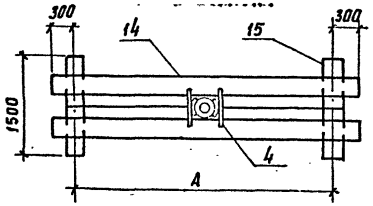
Рис. 2

Остальное см. рис. 1



Обозначение	Рис.	Z, м	A, м	Мощность стойки, кН·м
3.501.1-152.0-2.0.0.00	1	6,5	4,2	21
-01	1	6,5	4,2	27
-02	2	7,5	4,7	29
-03	2	7,5	4,7	37
-04	2	8,5	5,2	39
-05	2	8,5	5,2	43

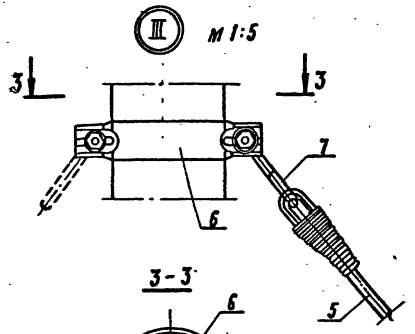
2-2



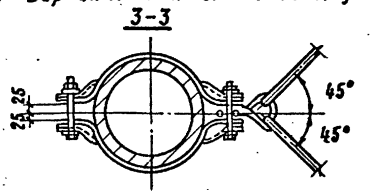
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

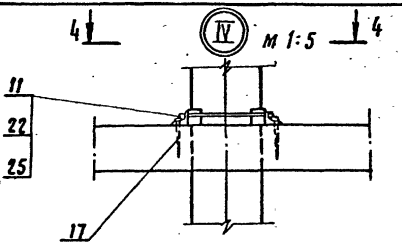
3.501.1-152.0-2.0.0.00 | Лист 5

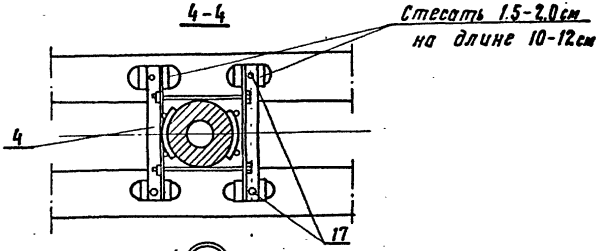
копир. Лавр- | формат А3

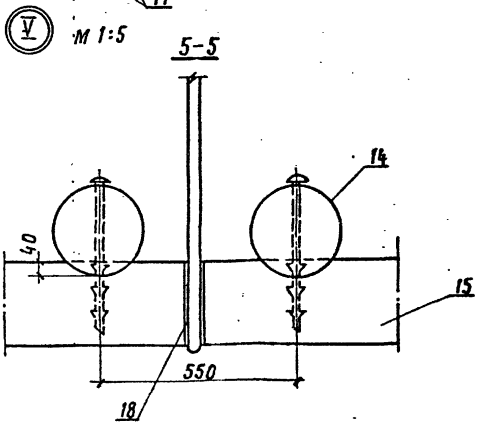


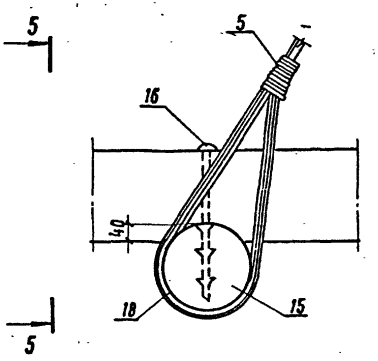
Вариант для стесненных условий











1. Тип оттяжки принимается по докум. 0.0.0.00 см 6.
2. Конструкцию узлов I и II см. докум. 1.0.0.00

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

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-3.0.0.00										Масса ед., кг	Примечание
			–	01	02	03	04	05						
		Документация												
	3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка												
		Сборочные единицы												
		Железобетонная стойка												
1	3.501.1-152.1-1.1.0.00-03	СНЦ-21-6,5	1										510	
	-05	СНЦ-27-6,5		1									560	
	3.501.1-152.1-1.2.0.00-01	СНЦ-29-7,5			1								660	
	-03	СНЦ-37-7,5				1							710	
	3.501.1-152.1-1.3.0.00-01	СНЦ-39-8,5					1						830	
	-02	СНЦ-43-8,5						1					910	

Нач. отд.	Михайлов	[signature]
Н. контр.	Осипенко	[signature]
Гл. спец.	Гордеев	[signature]
Гл. инж. пр.	Савицкая	[signature]
Рук. гр.	Шереновл.	[signature]
Провер.	Леонова	[signature]
Разраб.	Давыдова	[signature]

3.501.1-152.0-3.0.0.00

Опора противоветровая

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Гипропромтрансстрой

копир. [signature]

формат А4

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

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-3.0.0.00										Масса ед., кг	Примечание
			–	01	02	03	04	05						
2	3.501.1-152.0-1.4.0.00	Траверса ТО-1	3	3	4	4	4	4					20,33	
3	3.501.1-152.0-2.1.0.00	Стяжка винтовая	2	2	2	2	2	2					1,89	
4	3.501.1-152.1-3.1.0.00	Плита опорная	1	1	1	1	1	1						см. прим. лист 5
5	3.501.1-152.1-3.3.0.00	Лежень	2	2	2	2	2	2						см. прим. лист 5
		Детали												
6	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2	2	2	2	2	2						см. прим. лист 5
7	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	2	2	2	2	2	2					3,50	
8	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	2	2	2	2	2	2					2,52	
		Болт												
9	3.501.1-152.0-1.0.0.02-01	М 12×300	3	3	4	4	4	4					0,28	
10	-04	М16×360	3	3									0,60	
11	-05	М16×380			4	4	4	4					0,64	

3.501.1-152.0-3.0.0.00

Лист 2

копир. [signature]

формат А4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.501.1-152.0-3.0.0.00 —	01	02	03	04	05					Масса ед., кг	Примечание
12	3.501.1-152.0-1.0.0.01	Шайба сферическая	3	3	4	4	4	4					0,05	
13	-01	Шайба сферическая	3	3	4	4	4	4					0,04	
		Стандартные изделия												
14		Изолятор ТФ 2001												
		ГОСТ 2366-78 Е	24	24	32	32	32	32						
15		Болт М 27×150												
		ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2						
16		Гайка М 12												
		ГОСТ 5915-70	3	3	4	4	4	4						
17		Гайка М 16												
		ГОСТ 5915-70	3	3	4	4	4	4						
18		Гайка М 27												
		ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2						

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.501.1-152.0-3.0.0.00 —	01	02	03	04	05					Масса ед., кг	Примечание
19		Шайба 12												
		ГОСТ 6958-78	3	3	4	4	4	4						
20		Шайба 16												
		ГОСТ 6958-78	3	3	4	4	4	4						
21		Шайба 27												
		ГОСТ 6958-78	4	4	4	4	4	4						

Рис. 1

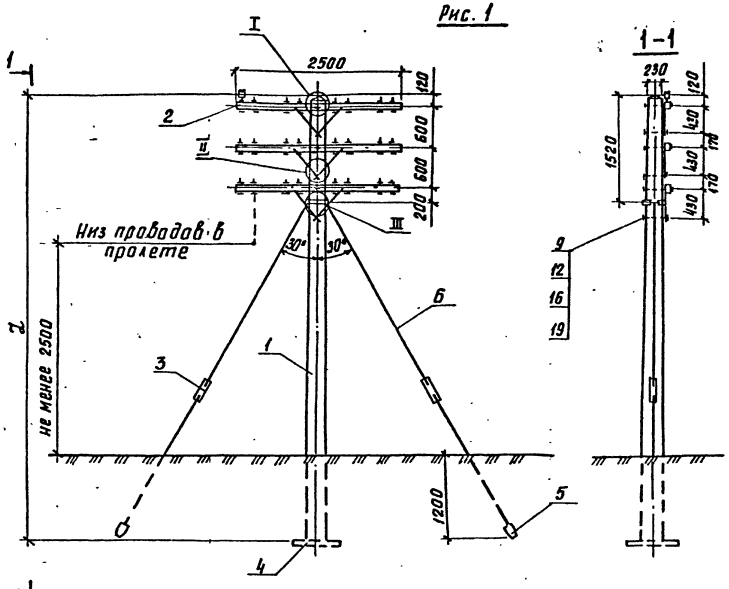
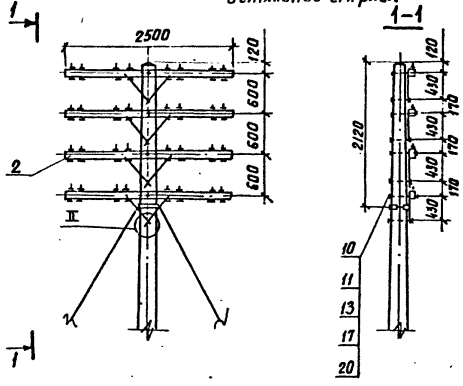
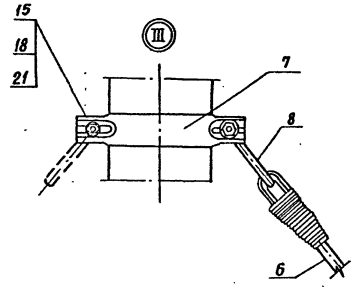


Рис. 2

Остальное см. рис. 1





Обозначение	Рис.	l, м	Мощность стойки, кН·м
3.501.1-152.0 — 3.0.0.00	1	6,5	21
-01	1	6,5	27
-02	2	7,5	29
-03	2	7,5	37
-04	2	8,5	39
-05	2	8,5	43

1. Тип оттяжки и лежня принимается по докум. 0.0.0.00 см 6.
2. Марка опорной плиты принимается по докум. 0.0.0.00 см 7.
3. Конструкция узлов I и II см. докум. 1.0.0.00.

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-4.0.0.00										Масса ед., кг	Примечание
			–	01	02	03	04	05						
		Документация												
	3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка												
		Сборочные единицы												
		Железобетонная стойка												
1	3.501.1-152.1-1.1.0.00-03	СНЦ-21-6,5	1										510	
	-05	СНЦ-27-6,5		1									560	
	3.501.1-152.1-1.2.0.00-01	СНЦ-29-7,5			1								660	
	-03	СНЦ-37-7,5				1							710	
	3.501.1-152.1-1.3.0.00-01	СНЦ-39-8,5					1						830	
	-03	СНЦ-43-8,5						1					910	
2	3.501.1-152.0-4.1.0.00	Траверса ТО-3	6	6	8	8	8	8					43,25	
3	3.501.1-152.0-2.1.0.00	Стяжка винтовая	1	1	1	1	1	1					1,89	
4	3.501.1-152.1-3.1.0.00	Плита опорная	1	1	1	1	1	1						см. прим. лист 3
5	3.501.1-152.1-3.3.0.00	Лежень	1	1	1	1	1	1						см. прим. лист 3

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Осипенко	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Савицкая	
Рук. гр.	Шеренова	
Проверил	Леднова	
Разраб.	Давыдова	

3.501.1-152.0-4.0.0.00

Опора угловая

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипропромтрансстрой

Копировал: Форма А4

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

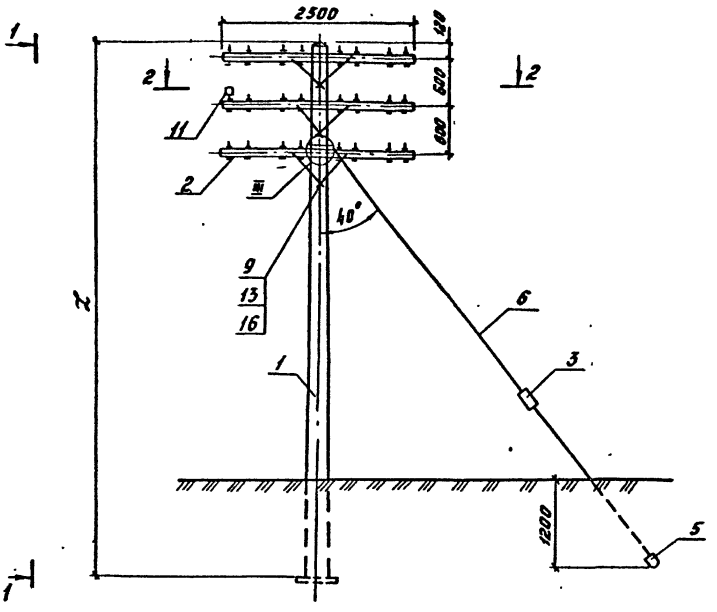
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-4.0.0.00										Масса ед., кг	Примечание
			–	01	02	03	04	05						
		Детали												
6	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	1	1	1	1	1	1						см. прим. лист 3
7	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	2	2	2	2	2	2					3,50	
8	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	1	1	1	1	1	1					2,52	
9	3.501.1-152.0-1.0.0.02-01	Болт М12х300	3	3	4	4	4	4					0,28	
10	-07	Болт М16х450	3	3	4	4	4	4					0,75	
		Стандартные изделия												
11		Изолятор ИС-18А												
		ОСТ 34-13-939-87	48	48	64	64	64	64						
12		Болт М27х150												
		ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2						
		Гайка ГОСТ 5915-70												
13		М12	3	3	4	4	4	4						
14		М16	3	3	4	4	4	4						
15		М27	2	2	2	2	2	2						
		Шайба ГОСТ 6958-78												
16		12	6	6	8	8	8	8						
17		16	6	6	6	8	8	8						
18		27	4	4	4	4	4	4						

3.501.1-152.0-4.0.0.00

Лист 2

Копировал: Форма А4

Рис.1



1-1

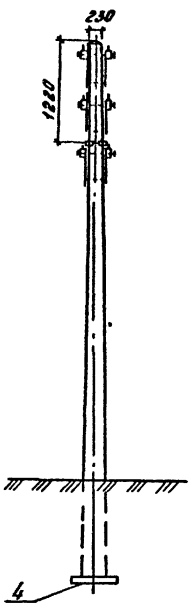
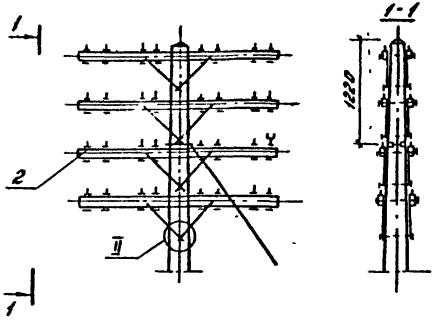
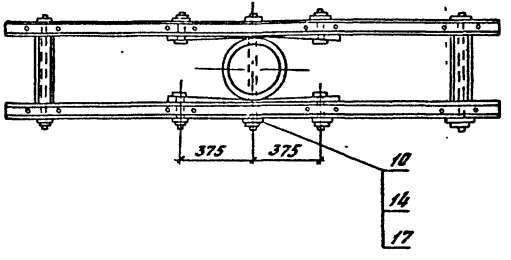


Рис.2

Остальное см.рис.1

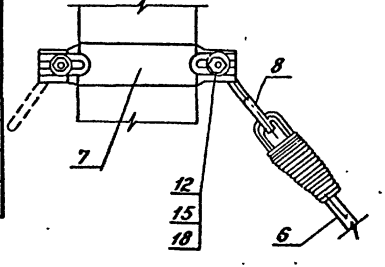


2-2



III

М 1:5



Обозначение	Рис.	ℓ, м	Мощность стойки, кН·м
3.501.1-152.0-4.0.0. 00	1	6,5	21
-01	1	6,5	27
-02	2	7,5	29
-03	2	7,5	37
-04	2	8,5	39
-05	2	8,5	43

1. Тип оттяжки и лежня принимается по докум. 0.0.0.00 см6.
2. Марка опорной плиты определяется по докум. 0.0.0.00 см7.
3. Конструкцию узла III см. докум. 1.0.0.00.

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-5.0.0.00										Масса ед., кг	Примечание
			–	01	02	03	04	05						
		Документация												
	3.501.1-152.0-0.0.0.00ПЗ	Пояснительная записка												
		Сборочные единицы												
		Железобетонная стойка												
1	3.501.1-152.1-1.1.0.00-03	СНЦ-21-6,5	2										510	
	-05	СНЦ-27-6,5		2									560	
	3.501.1-152.1-1.2.0.00-01	СНЦ-29-7,5			2								660	
	-03	СНЦ-37-7,5				2							710	
	3.501.1-152.1-1.3.0.00-01	СНЦ-39-8,5					2						830	
	-03	СНЦ-43-8,5						2					910	
2	3.501.1-152.0-5.1.0.00	Траверса ТО-2	3	3	4	4	4	4					192	
3	3.501.1-152.0-2.1.0.03	Стяжка винтовая	2	2	2	2	2	2					1,89	
4	3.501.1-152.1-3.1.0.00	Плита опорная ОП-1	2	2	2	2	2	2					88,0	
5	3.501.1-152.1-3.3.0.00	Лежень	2	2	2	2	2	2						см. прим. лист 3

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-152.0-5.0.0.00
Н. контр.	Осипенко		
Гл. спец.	Горбачев		Опора полуанкерная
Гл. инж. пр.	Сабицкая		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Рук. гр.	Шеренова		
Провер.	Леонова		Гипропромтрансстрой
Разраб.	Давыдова		

Копир. Лапр- Формат А4

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-5.0.0.00										Масса ед., кг	Примечание
			–	01	02	03	04	05						
		Детали												
6	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2	2	2	2	2	2						см. прим. лист 3
7	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	4	4	4	4	4	4					3,50	
8	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	2	2	2	2	2	2					2,52	
9	3.501.1-152.0-1.0.0.02-07	Болт М16х450	6	6	8	8	8	8					0,750	
		Стандартные изделия												
10		Изолятор НС-18А												
		ОСТ 34-13-939-87	48	48	64	64	64	64						
11		Болт М27х150												
		ГОСТ 7798-70*	4	4	4	4	4	4						
		Гайка ГОСТ 5915-70												
12		М16	6	6	8	8	8	8						
13		М27	4	4	4	4	4	4						
		Шайба ГОСТ 6958-78												
14		16	12	12	16	16	16	16						
15		27	8	8	8	8	8	8						

Копир. Лапр- Формат А4

Рис. 1

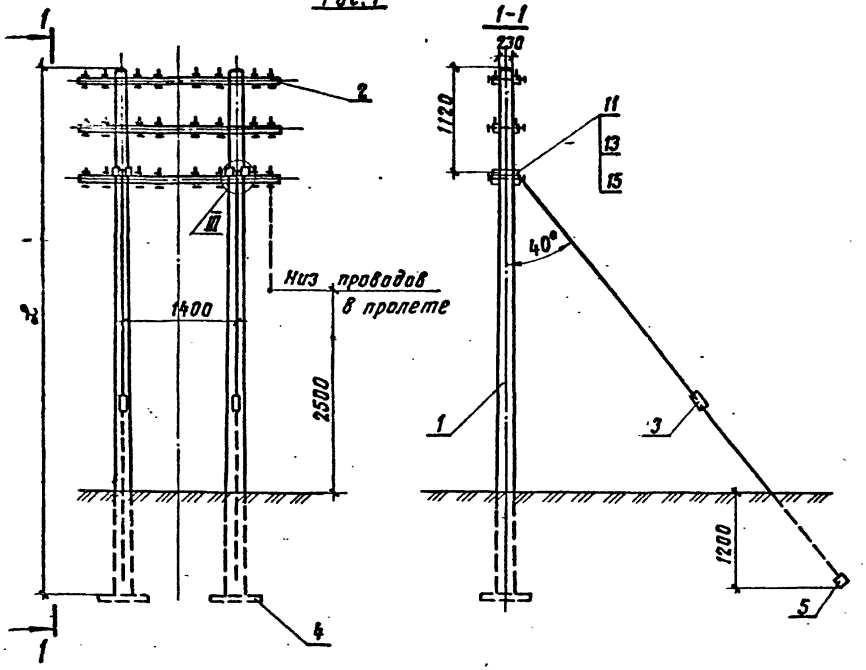
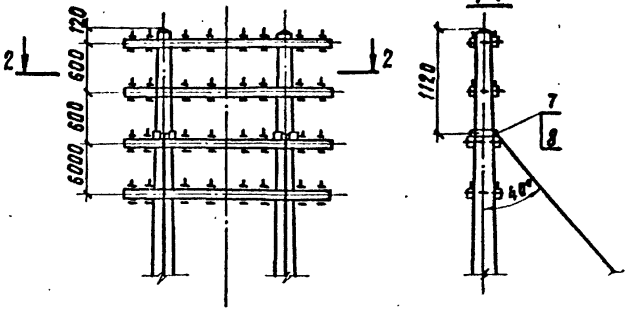
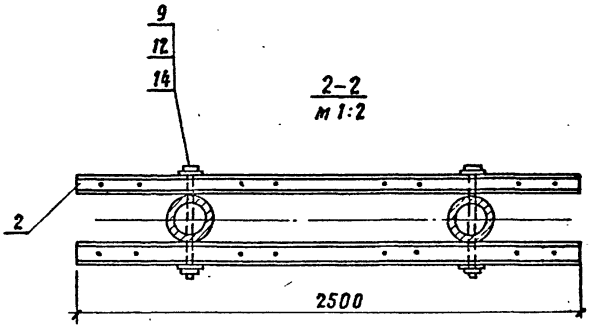


Рис. 2

Остальное рис. 1





Обозначение	Рис.	L, м	Мощность стойки, кН.м
3.501.1-152.0-5.0.0.00	1	6,5	21
-01	1	6,5	27
-02	2	7,5	29
-03	2	7,5	37
-04	2	8,5	39
-05	2	8,5	43

1. Тип оттяжки и лежня выбирается по докум. 0.0.0.00 СМ6.
2. Конструкцию узла III см. докум. 2.0.0.00

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

Копировал: Формат

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-6.0.0.00 —	01	Масса ед., кг	Примечание
		Документация				
	3.501.1-152.0-0.0.0.00ПЗ	Пояснительная записка				
		Сборочные единицы				
		Железобетонная стойка				
1	3.501.1-152.1-1.3.0.00-01	СНЦ – 39 – 8,5	4		830	
	-03	СНЦ – 43 – 8,5		4	910	
2	3.501.1-152.0-5.1.0.00	Траверса ТО – 2	8	8	19,2	
3	3.501.1-152.0-2.1.0.00	Стяжка винтовая	2	2	1,89	
4	3.501.1-152.1-3.1.0.00	Плита опорная ОП-1	4	4	88,0	
5	3.501.1-152.1-3.3.0.00	Лежень	2	2		См. прим. лист 3

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Осипенко	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Савицкая	
Рук. гр.	Шеренова	
Провер.	Леонова	
Разраб.	Давыдова	

3.501.1-152.0-6.0.0.00

Опора разрезная из стоек длиной 8,5м

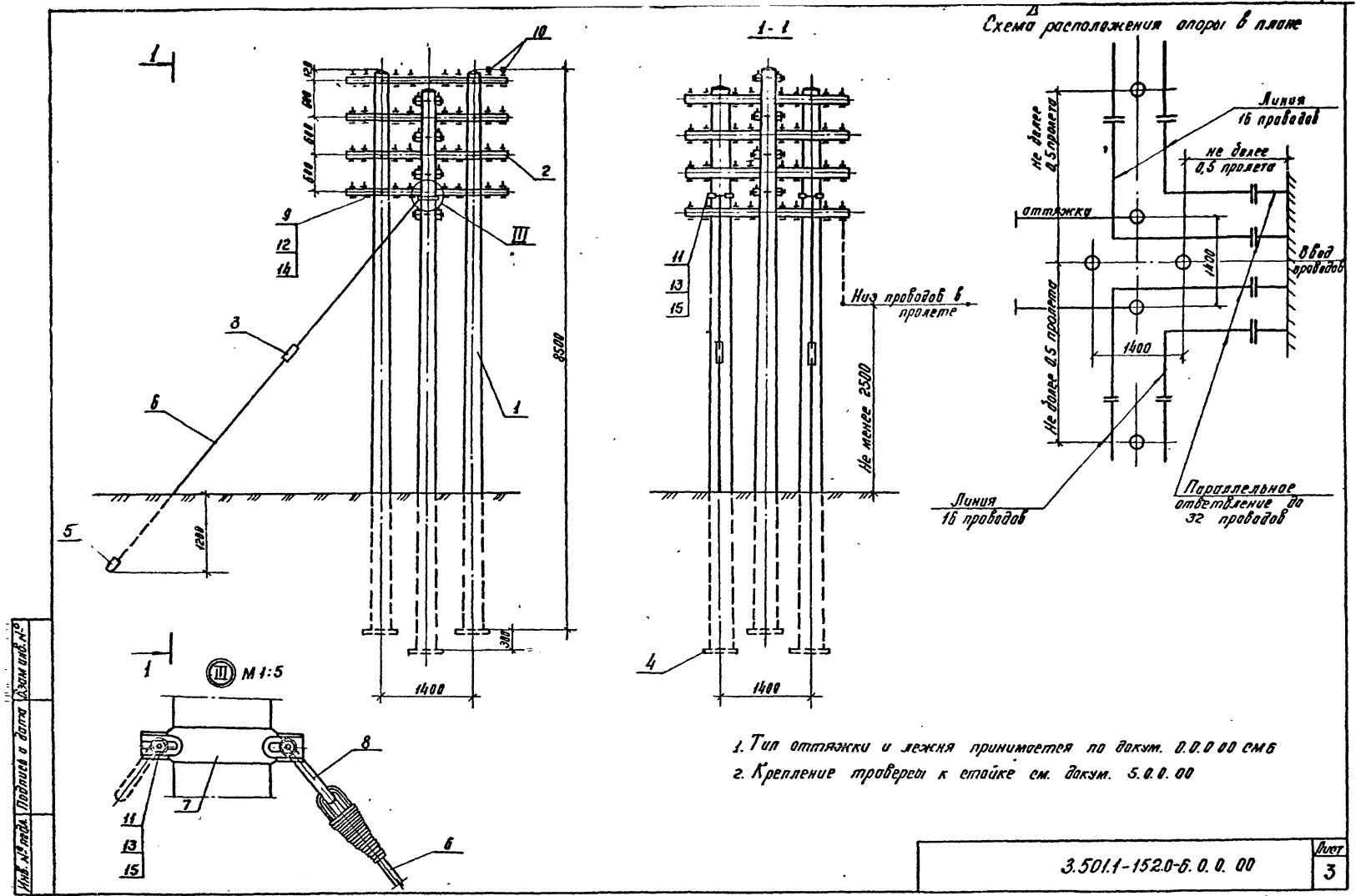
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипропромтранспстрой

Копировал: Формат А4

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-6.0.0.00 —	01	Масса ед., кг	Примечание
		Детали				
6	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2	2		см. прим. лист 3
7	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	4	4	3,50	
8	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	2	2	2,52	
9	3.501.1-152.0-1.0.0.02-01	Болт М16×450	16	16	0,75	
		Стандартные изделия				
10		Изолятор НС-18А				
		ОСТ 34-13-939-87	128	128		
11		Болт М27×150				
		ГОСТ 7798-70	4	4		
		Гайка ГОСТ 5915-70				
12		М16	16	16		
13		М27	4	4		
		Шайба ГОСТ 6958-78				
14		16	32	32		
15		27	8	8		


1-1
Схема расположения опоры в плане
Линия 16 проводов
не более 0,5 пролета
оттяжка
Ввод проводов
Не более 0,5 пролета
Не более 0,5 пролета
Линия 16 проводов
Параллельное ответвление до 32 проводов
Низ проводов в пролете
Не менее 2500
8500
1200
1400
1400
1400
1400
М 1:5
1. Тип оттяжки и лежня принимается по докум. 0.0.0.00 см6
2. Крепление траверсы к стойке см. докум. 5.0.0.00
3.501.1-152.0-6.0.0.00
Лист 3
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам инв. №
Копир.
Формат А3

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-7.0.0.00		Масса ед., кг	Примечание
				01		
		Документация				
	3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка				
		Сборочные единицы				
		железобетонная стойка				
1	3.501.1-152.1-1.2.0.00-01	СНЦ-29-7.5	2		660	
	-03	СНЦ-37-7.5		2	710	
2	3.501.1-152.1-1.3.0.00-01	СНЦ-39-8.5	2		830	
	-02	СНЦ-43-8.5		2	910	
3	3.501.1-152.0-5.1.0.00	Траверса ТО-2	18	18	19.2	
4	3.501.1-152.0-2.1.0.00	Стяжка винтовая	2	2	1.89	
5	3.501.1-152.0-3.1.0.00	Плита опорная	4	4		См. прим. лист 3
6	3.501.1-152.1-3.3.0.00	Лежень	2	2		См. прим. лист 3

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Осипенко		
Гл. спец.	Горбачев		
Гл. инж. пр.	Савицкая		
Рук. гр.	Шеренова		
Провер.	Леонова		
Разраб.	Давыдова		

3.501.1-152.0-7.0.0.00

Опора разрезная из стоек длиной 7.5 и 8.5 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипропромтрансстрой

Копир. Р-1

Формат А4

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

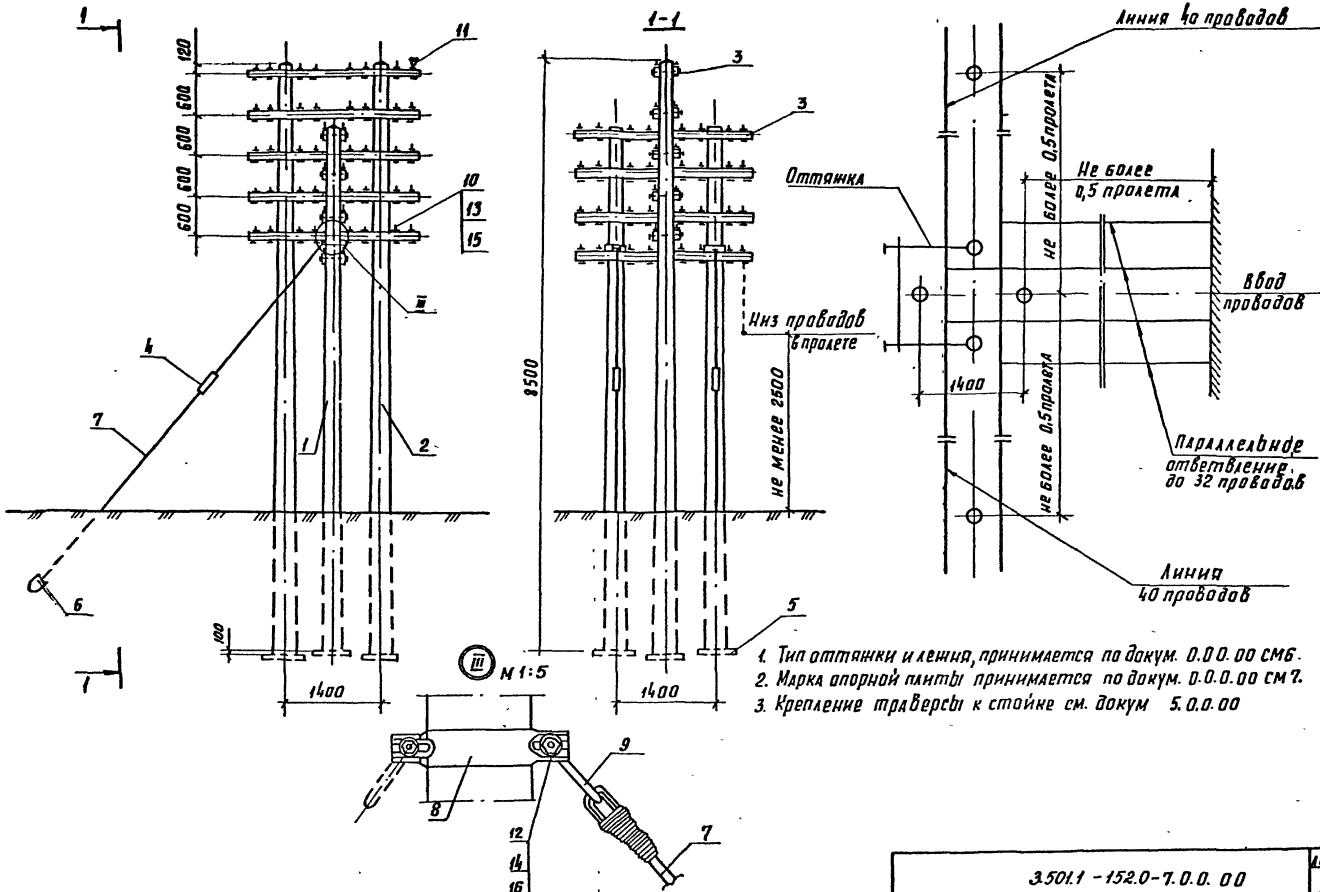
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-7.0.0.00		Масса ед., кг	Примечание
			-	01		
		Детали				
7	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2	2		См. прим. лист 3
8	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	4	4	3.50	
9	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	2	2	2.52	
10	3.501.1-152.0-1.0.0.02-07	Болт М16х450	18	18	0,75	
		Стандартные изделия				
11		Изолятор НС-18А				
		ОСТ34-13-939-87	144	144		
12		Болт М27х150				
		ГОСТ 7798-70	4	4		
		Гайка ГОСТ5915-70				
13		М16	18	18		
14		М27	4	4		
		Шайба ГОСТ6958-78				
15		16	36	36		
16		27	8	8		

3.501.1-152.0-7.0.0.00

Лист 2

Формат А4

Схема расположения опоры в плане



1. Тип оттяжки и лежня, принимается по докум. 0.0.0.00 СМ6.
2. Марка опорной плиты принимается по докум. 0.0.0.00 СМ7.
3. Крепление траверсы к стойке см. докум 5.0.0.00

3.501.1 - 152.0 - 7.0.0.00	лист 3

копир: [illegible]

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Документация			
	3.501.1-152.0-0.0.0.00П3	Пояснительная записка			
		Сборочные единицы			
1	3.501.1-132.3-1.0.00-05	Железобетонная стойка			
		С 2/11.1	2	830	
2	3.501.1-152.0-5.1.0.00	Траверса ТО-2	8	19,2	
3	3.501.1-152.0-2.1.0.00	Стяжка винтовая	2	1,89	
4	3.501.1-152.0-3.1.0.00	Плита опорная ОП-1	2	88,0	
5	3.501.1-152.1-3.3.0.00	Лежень	2		см. прим. лист 3
		Детали			
6	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2		см. прим. лист 3
7	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	2	2,52	
8	3.501.1-152.0-8.0.0.01	Скоба	2	1,58	
9	3.501.1-152.0-1.0.0.01-01	Шайба сферическая	2	0,04	
10	3.501.1-152.0-1.5.0.00-05	Болт М16х380	4	0,64	
11	-07	Болт М16х450	8	0,75	

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Осипенко	
Гл. спец.	Горбунов	
Гл. инж. пр.	Савицкая	
Рук. гр.	Шеренова	
Провер.	Леонова	
Разраб.	Давыдова	

3.501.1-152.0-8.0.0.00

Опора переходная через автомобильную дорогу

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

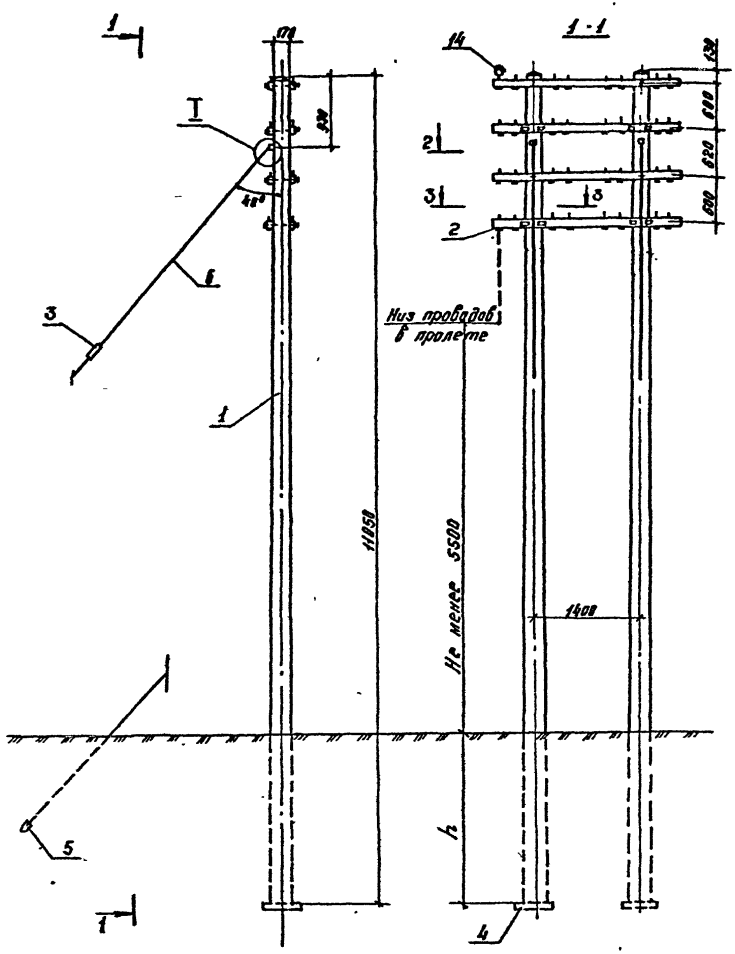
копир. [illegible] формат А4

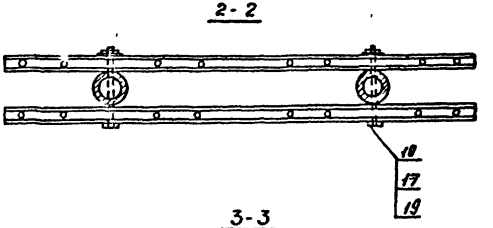
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
12	3.501.1-152.0-8.0.0.02	Прокладка фасонная	8	1,32	
13	3.501.1-152.0-8.0.0.03	Прокладка	8	1,20	
		Стандартные изделия			
14		Изолятор НС-18А			
		ОСТ 34-13-939-87	64		
		Болт ГОСТ 7798-70			
15		М16х220	2		
16		М27х150	2		
		Гайка ГОСТ 5915-70			
17		М16	14		
18		М27	2		
		Шайба ГОСТ 6958-78			
19		16	24		
20		27	4		

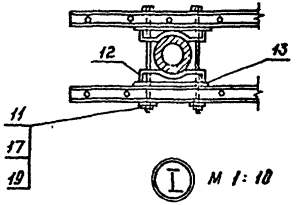
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

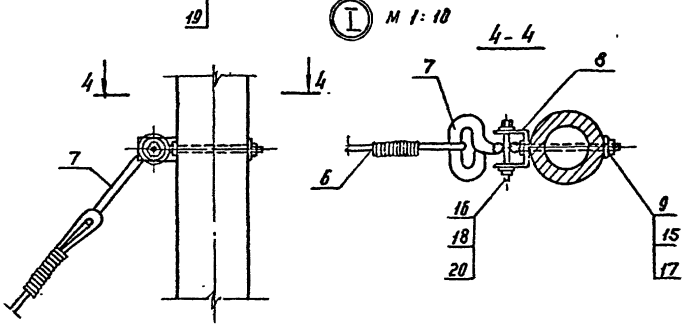
3.501.1-152.0-8.0.0.00 Лист 2

копировал: [illegible] формат А4









Тип оттяжки и лежня принимается по докум. 0.0.0.00 СМ6

	3.501.1-152.0-8.0.0.00	Лист 3

Копир. Форм. А3

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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Документация			
	3.501.1-152.0-0.0.0.00ПЗ	Пояснительная записка			
		Сборочные единицы			
1	3.501.1-132.3-1.0.00-05	Железобетонная стойка			
		С 2/11.1	1	830	
2	3.501.1-152.0-1.4.0.00	Траверса ТО-1	1	20,33	
3	3.501.1-152.0-2.1.0.00	Стяжка винтовая	1	1,89	
4	3.501.1-152.0-3.1.0.00	Плита опорная ОП-1	1	0,88	
5	3.501.1-152.1-3.3.0.00	Лежень	1		см. прим. лист 3
		Детали			
6	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	1		см. прим. лист 3
7	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Серьга	1	2,52	
8	3.501.1-152.0-8.0.0.01	Скоба	1	1,58	
9	3.501.1-152.0-1.0.0.01	Шайба сферическая	1	0,05	
10	-01	Шайба сферическая	2	0,04	
11	3.501.1-152.0-1.0.0.02	Болт М12×240	1	0,23	
12	-03	Болт М16×300	1	0,51	

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-152.0-9.0.0.00		
Н. контр.	Осипенко				
Гл. спец.	Гордеев				
Гл. инж.	Сабуцкая		Опора переходная через железную дорогу.	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 3
Рук. гр.	Шестерин			Гипрэпрамтрансстрой	
Провер.	Петрова				
Разраб.	Соловьев				

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

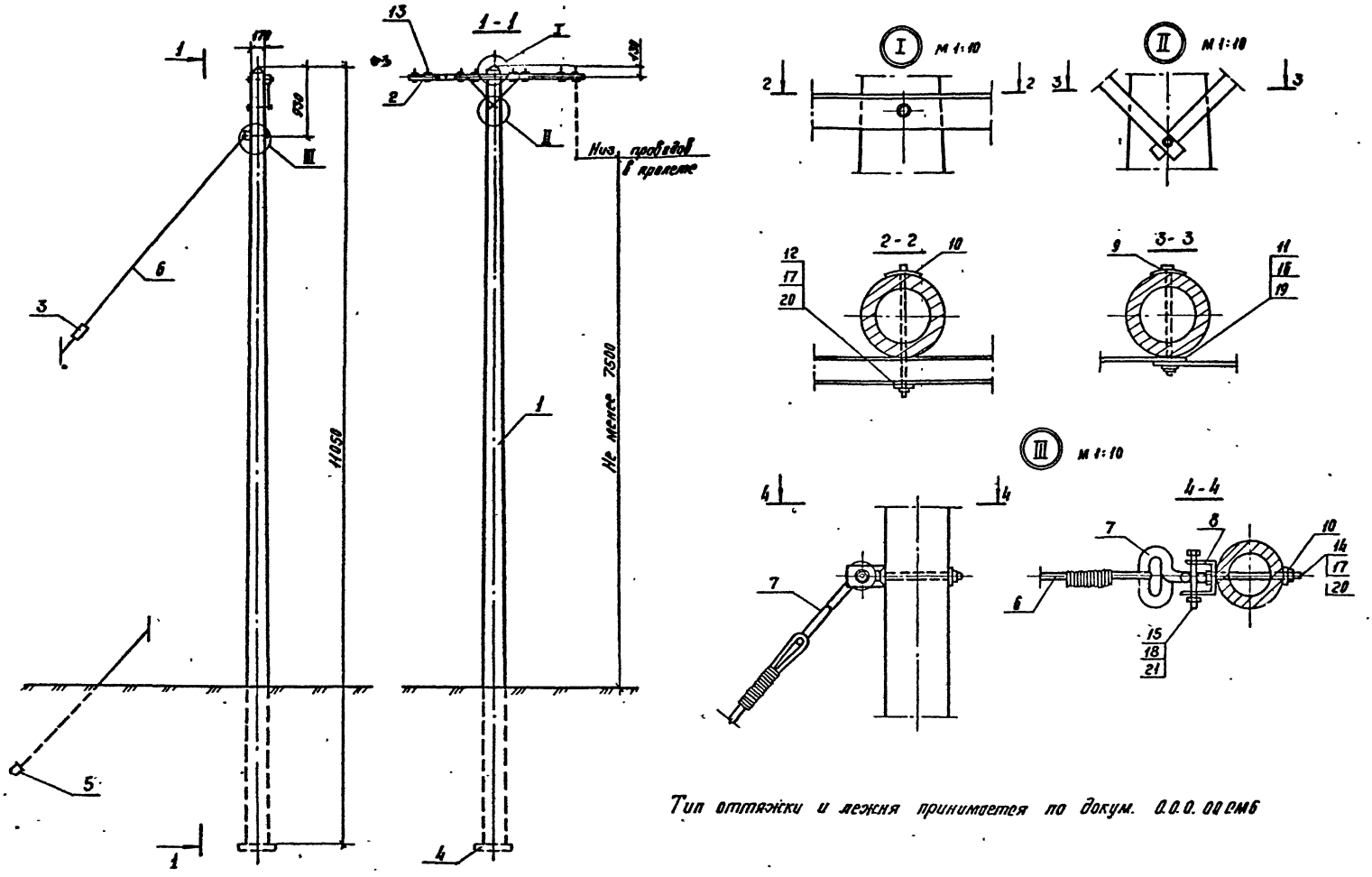
Копировал: Формат А4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
13		Изолятор НС-18А	8		
		ОСТ 34-13-939-87			
		Болт ГОСТ 7798-70			
14		М 16 × 220	1		
15		М 27 × 150	1		
		Гайка ГОСТ 5915-70			
16		М 12	1		
17		М 16	2		
18		М 27	1		
		Шайба ГОСТ 6958-78			
19		12	1		
20		16	2		
21		27	1		

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

3.501.1-152.0-9.0.0.00 Лист 2

Копировал: Формат А4



Тип оттяжки и лежня принимается по докум. 0.0.0.00 СМ6

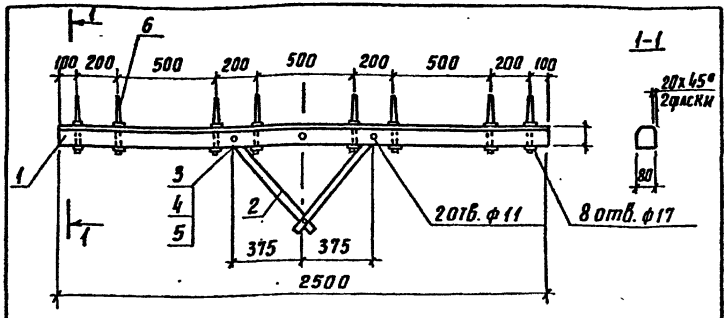
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.501.1-152.0 - 9.0.0.00

Лист 3

Копир. [signature]

Формат А3



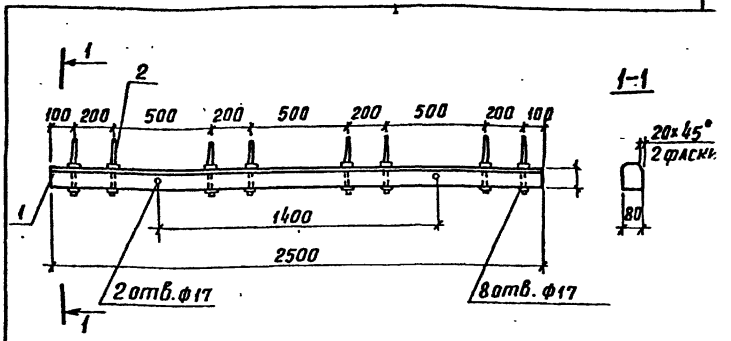
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.501.1-152.0-1.4.0.01	Траверса Т-1		
				брус 2500х100х80	1	0,02м³
А4		2	3.501.1-152.0-1.4.0.02	Подкос	2	0,61 кг
				Стандартные изделия		
		3		болт М10х110		
				ГОСТ 7798-70	2	0,08 кг
		4		Гайка М10		
				ГОСТ 5915-70	2	0,011кг
		5		Шайба 10		
				ГОСТ 6958-78	4	0,012кг
		6		Штырь Ш-16-125		
				ОСТ34-13-931-86	8	0,56 кг

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

3.501.1-152.0-1.4.0.00

				Стадия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Михайлов		Траверса ТО-1	Р	20,33	1:20
Н. контр.	Осипенко			Лист	Листов 1	
Гл. спец.	Гордеев			Гипропромтрансстрой		
Гл. инж. пр.	Сабицкая					
Рук. гр.	Шеренова					
Провер.	Бирюкова					
Разраб.	Дабыдова					

Копир. Лавр- Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.501.1-152.0-5.1.0.01	Траверса Т-2		
				брус 2500х100х80	1	0,02
				Стандартные изделия		
		2		Штырь ШУ-16-125		
				ОСТ34-13-931-86	8	0,60

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

3.501.1-152.0-5.1.0.00

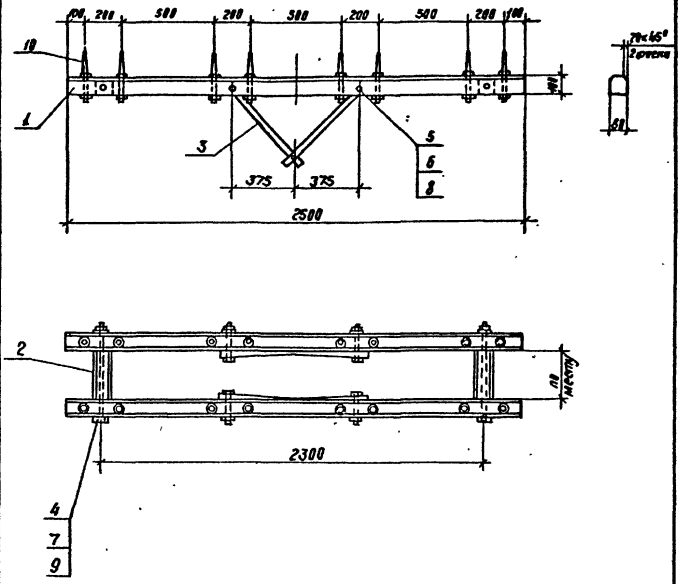
				Стадия	Масса	Масшт
Нач. отд.	Михайлов		Траверса ТО-2	Р	19,2	1:2
Н. контр.	Осипенко			Лист	Листов	
Гл. спец.	Гордеев			Гипропромтрансстр		
Гл. инж. пр.	Сабицкая					
Рук. гр.	Шеренова					
Провер.	Бирюкова					
Разраб.	Дабыдова					

Копир. Лавр- Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка		
			3.501.1-152.0-4.1.0.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б4		1	3.501.1-152.0-4.1.0.01	Траверса Т-3		
				брус 2500 х 100 х 80	2	0.02 м³
Б4		2	3.501.1-152.0-4.1.0.02	Распорка ℓ = 230÷260		
				брус 100 х 80	2	0.002 м³
А4		3	3.501.1-152.0-1.4.0.02	Подкос	4	0.61 кг
А6		4	3.501.1-152.0-1.0.0.02-07	Болт М16 х 450	2	0.75 кг
				Стандартные изделия		
		5		Болт М10 х 110		
				ГОСТ 7798-70	4	0.08 кг
				Гайка ГОСТ 5915-70		
		6		М10	4	0.011 кг
		7		М16	2	0.033 кг
				Шайба ГОСТ 6958-78		
		8		10	8	0.012 кг
		9		16	2	0.050 кг
		10		Штыри ШУ-16-125		
				ОСТ 34-13-931-86	16	0.60 кг

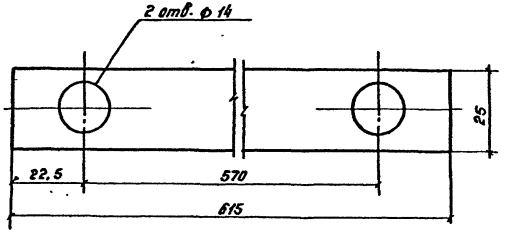
Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-152.0-4.1.0.00
Н. контр.	Осипенко		
Гл. спец.	Горбачев		
Гл. инж.	Савицкая		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Рук. гр.	Шеренова		Траверса Т0-3
Проверил	Бирюкова		Гипропромтранестрой
Разраб.	Давыдова		

Копиров. Формат А4



Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-152.0-4.1.0.00 СБ
Н. контр.	Осипенко		
Гл. спец.	Горбачев		
Гл. инж. пр.	Савицкая		Стадия: Р; Масса: 43.25; Масштаб: 1:20
Рук. гр.	Шеренова		Траверса Т0-3 Сборочный чертеж
Проверил	Бирюкова		Лист; Листов 1
Разраб.	Давыдова		Гипропромтранестрой

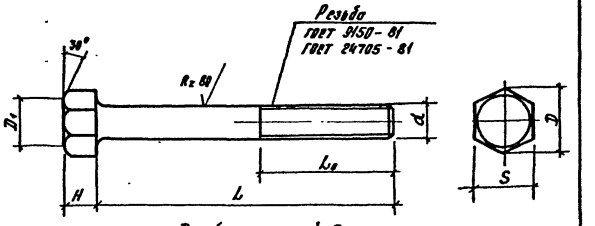
Копиров. Формат А4



Нач. отд.	Михайлов			3.501.1-152.0-1.4.0.02			
Н. контр.	Осипенко			Подкос	Стадия	Масса	Масштаб
Гл. спец.	Гордеев				Р	0,61	1:1
Гл. инж. пр.	Савицкая				Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Шеренова			Полоса 4х25 ГОСТ 103-76 / Ст3сп ГОСТ 535-79	Гипропромтранестрой		
Провер.							
Разраб.	Давыдова						

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

Копир. Формат А4



$D_1 = (0,90 \div 0,95)\ S$

Обозначение	d, мм	L, мм	L_0, мм	H, мм	S, мм	Масса, кг
3.501.1-152.0-1.0.0.02	12	240	52	8	19	0,23
-01	12	300	52	8	19	0,28
-02	12	320	70	8	19	0,32
-03	16	300	50	10	24	0,51
-04	16	360	50	10	24	0,60
-05	16	380	70	10	24	0,64
-06	16	400	50	10	24	0,68
-07	16	450	52	10	24	0,75

Нач. отд.	Михайлов			3.501.1-152.0-1.0.0.02			
Н. контр.	Осипенко			Болт	Стадия	Масса	Масштаб
Гл. спец.	Гордеев				Р	См. табл.	—
Гл. инж. пр.	Савицкая				Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Шеренова			Круг d-В ГОСТ 2590-71 / Ст3сп ГОСТ 535-79	Гипропромтранестрой		
Провер.	Леонова						
Разраб.	Давыдова						

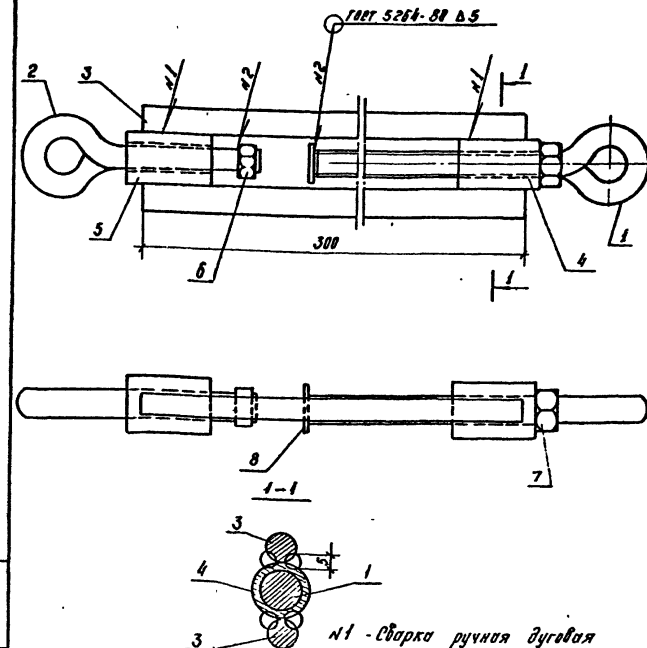
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.501.1-152.0-0.0.0.00ПЗ	Пояснительная записка		
			3.501.1-152.0-2.1.0.00СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	3.501.1-152.0-2.1.0.01	Винт с проушиной	1	0,60кг
А4		2	3.501.1-152.0-2.1.0.02	Болт с проушиной	1	0,28кг
БЧ		3	3.501.1-152.0-2.1.0.03	Стержень ℓ=308		
				ф14 АI ГОСТ 5781-82	2	0,36кг
А4		4	3.501.1-152.0-2.1.0.04	Гайка	1	0,17кг
БЧ		5	3.501.1-152.0-2.1.0.05	Труба 27х5 ГОСТ 8734-75 / Вст3пс6 ГОСТ 8733-87 ℓ=50	1	0,13кг
БЧ		6	3.501.1-152.0-2.1.0.06	Гайка М14 ГОСТ 5915-70		
				резьба рассверливается	1	0,015кг
				Стандартные изделия		
		7		Гайка М16		
				ГОСТ 5915-70	2	0,033кг
		8		Шайба 8		
				ГОСТ 6958-78	1	0,006кг

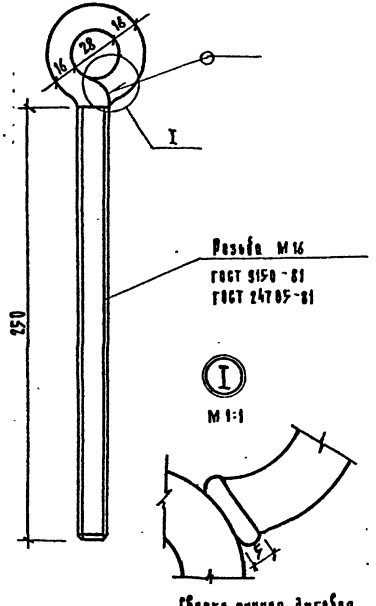
Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-152.0-2.1.0.00
Н. контр.	Овсиенко		
Гл. спец.	Гордеев		Стяжка винтовая
Гл. инжр.	Собицкая		Сборочный чертеж
Рук. гр.	Шеренова		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Пробер	Патрикеев		Гипропромтрансстрой
Резраб.	Добыдова		

Копир. Формат А4



Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-152.0-2.1.0.00 СБ
Н. контр.	Овсиенко		
Гл. спец.	Гордеев		Стяжка винтовая
Гл. инжр.	Собицкая		Сборочный чертеж
Рук. гр.	Шеренова		Стадия: Р; Масса: 1,89; Масштаб: 1:2
Пров.	Патрикеев		Лист; Листов 1
Резраб.	Добыдова		Гипропромтрансстрой

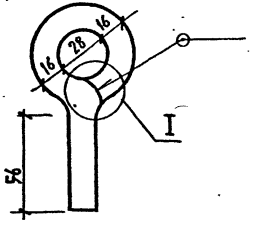
Копир. Формат А4



Сварка ручная дуговая.

				3.501.1-152.0-2.1.0.01			
Нач. отд.	Михайлов			Винт с продушиной	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Осипенко				Р	0,60	1:2
Гл. спец.	Горбеев				Лист	Листов 1	
Гл. инж. пр.	Савицкая						
Рук. гр.	Шереновa			Ф16АI ГОСТ 5781-82; в=380	Гипропромтрансстрой		
Пробер.	Бирюкова						
Разраб.	Дабыдова						

Формат А4



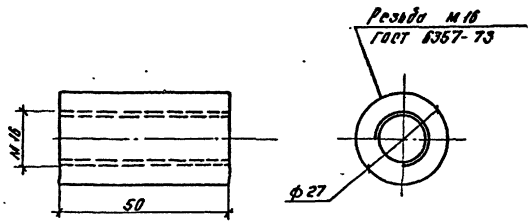
Узел I см. докум. 2.1.0.01

Сварка ручная дуговая.

				3.501.1-152.0-2.1.0.02			
Нач. отд.	Михайлов			Болт с продушиной	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Осипенко				Р	0,28	1:2
Гл. спец.	Горбеев				Лист	Листов 1	
Гл. инж. пр.	Савицкая						
Рук. гр.	Шереновa			Ф16АI ГОСТ 5781-82; в=180	Гипропромтрансстрой		
Пробер.	Бирюкова						
Разраб.	Дабыдова						

Копир. Б6

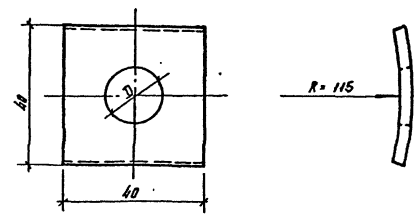
Формат А4



				3.501.1-152.0-2.1.0.04			
Нач. отд.	Михайлов			Гайка	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Осипенко				Р	0,17	1:1
Гл. спец.	Гордеев				Лист	Листов 1	
Гл. инж. пр.	Савицкая						
Рук. гр.	Шеренова			Труба 27х6,5 ГОСТ 8734-75 / В ст3 пс6 ГОСТ 8733-87	Гипропромтранестрой		
Провер.	Патрикеев						
Разраб.	Давыдова						

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

Копир. Формат А4



Обозначение	D, мм	Масса, кг
3.501.1-152.0-1.0.0.01	14	0,05
-01	18	0,04

				3.501.1-152.0-1.0.0.01			
Нач. отд.	Михайлов			Шайба сферическая	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Осипенко				Р	См. табл.	1:1
Гл. спец.	Гордеев				Лист	Листов 1	
Гл. инж. пр.	Савицкая						
Рук. гр.	Шеренова			Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / В ст3 пс6 ГОСТ 535-79	Гипропромтранестрой		
Провер.	Патрикеев						
Разраб.	Давыдова						

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

Копир. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка		
			3.501.1-152.0-2.2.0.00	Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-152.0-2.2.0.01	Уголок l= 650		
				Уголок $\frac{75\times75\times6\ ГОСТ\ 8909-72}{Вст3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$	1	4,48
БЧ		2	3.501.1-152.0-2.2.0.02	Лист l= 260		
				Полоса $\frac{8\times60\ ГОСТ\ 103-76}{Вст3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$	1	0,98
БЧ		3	3.501.1-152.0-2.2.0.03	Прокладка l= 60		
				Ф 25 АI ГОСТ 5781-82	2	0,23

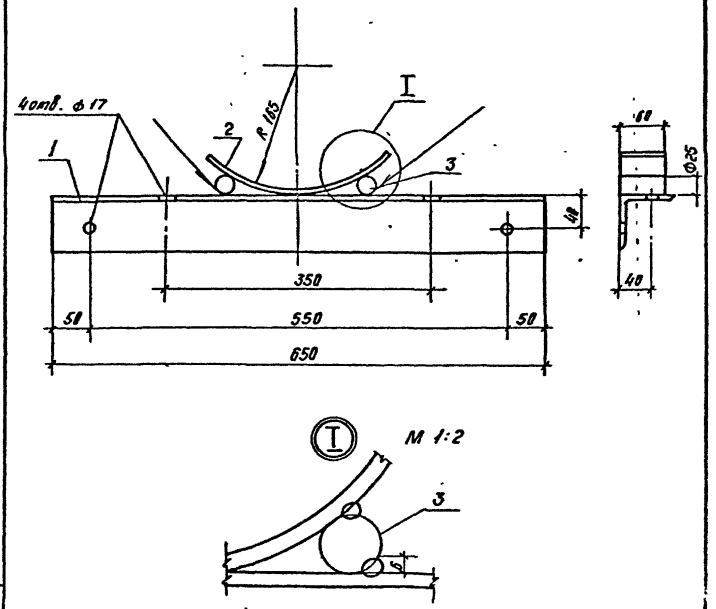
Нач. отд	Михайлов		3.501.1-152.0-2.2.0.00
Н. контр	Осипенко		
Гл. спец	Гордеев		
Гл. инж. г	Савицкая		Зажим
Рук. гр.	Шеренова		
Провер.	Патрикеев		
Разраб	Давыдова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтранестрой

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

Копир. Формат А4



Сварка ручная дуговая

Нач. отд	Михайлов		3.501.1-152.0-2.2.0.00 СБ
Н. контр.	Осипенко		
Гл. спец	Гордеев		
Гл. инж. г	Савицкая		Зажим
Рук. гр.	Шеренова		Сборочный чертеж.
Провер.	Патрикеев		
Разраб	Давыдова		

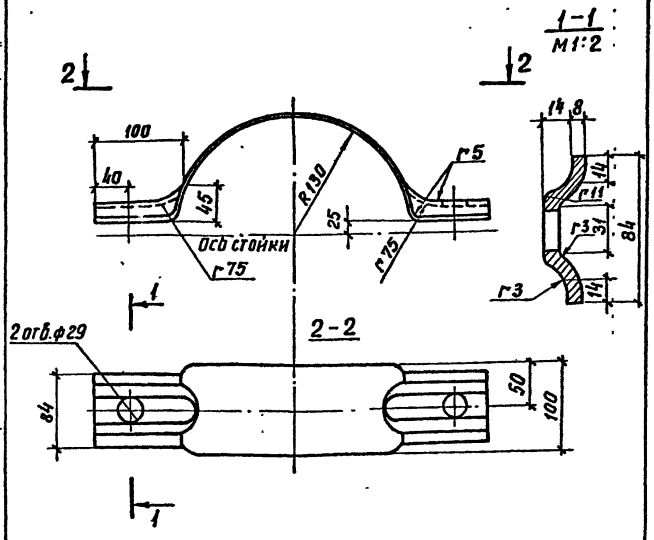
Стадия	Масса	Масштаб
Р	5,92	1:5

Лист	Листов 1

Гипропромтранестрой

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

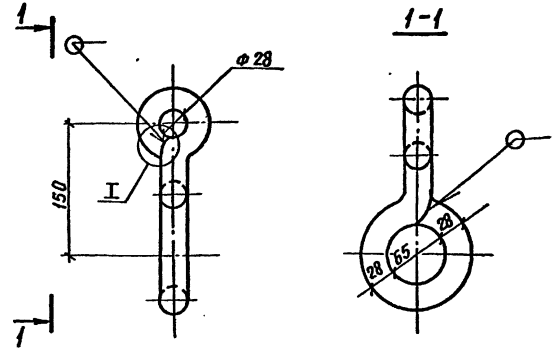
Копир. Формат А4



Σ заготовки = 560мм

			3.501.1-152.0-2.0.0.02		
Нач отд	Михайлов		Полухомут	стадия: Р	масса: 3.50	масштаб: 1:4
Н контр	Осипенко			лист	листов 1
Гл спец	Гордеев		Полоса 8х100 ГОСТ 103-76 Вст3пс6 ГОСТ 535-79	Гипропромтрансстрой	
Гл инж пр	Савицкая				
Рук гр	Шеренова				
Провер	Патрикеев				
Разраб	А Абыдова				

Копир. Формат А4



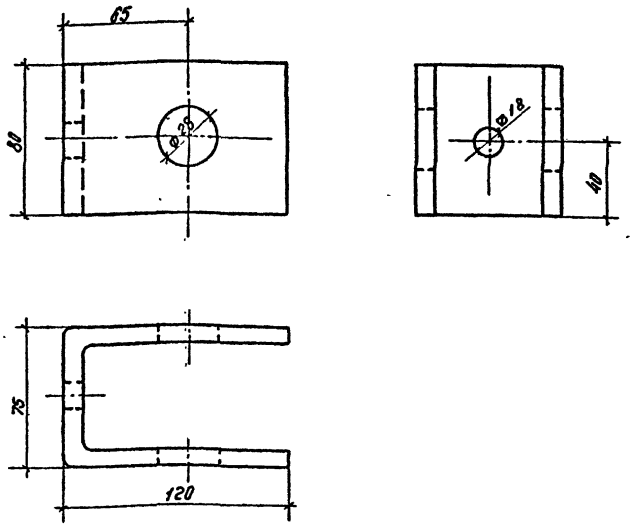
Узел I см. докум. 2.1.0.01

сварка ручная дуговая

			3.501.1-152.0-2.0.0.03		
Нач отд	Михайлов		Серьга	стадия: Р	масса: 2,52	масштаб: 1:4
Н контр	Осипенко			лист	листов 1
Гл спец	Гордеев		ф28 AI ГОСТ 5781-82; l=520	Гипропромтрансстрой	
Гл инж пр	Савицкая				
Рук гр	Шеренова				
Провер	Патрикеев				
Разраб	А Абыдова				

Копир. Формат А4

Rz 320



L заготовки = 315 мм

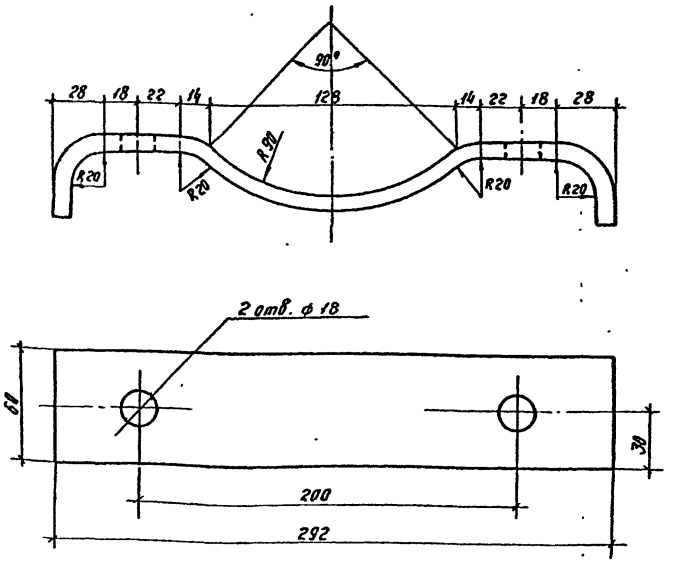
Нач. отд	Михайлов			3.501.1-152.0 - 8.0.0.01			
Н. контр	Осипенко			Скоба	Стадия	Масса	Масштаб
Гл. спец.	Гордеев				Р	1,58	1:2
Гл. инж. пр	Савицкая				Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Шеренова			Полоса 8х80 ГОСТ 103-76 / Вст3пс6 ГОСТ 535-79	Гипропромтранестрой		
Провер.	Дюкова						
Разраб	Давыдова						

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

Копир. Вор

Формат А4

Rz 320



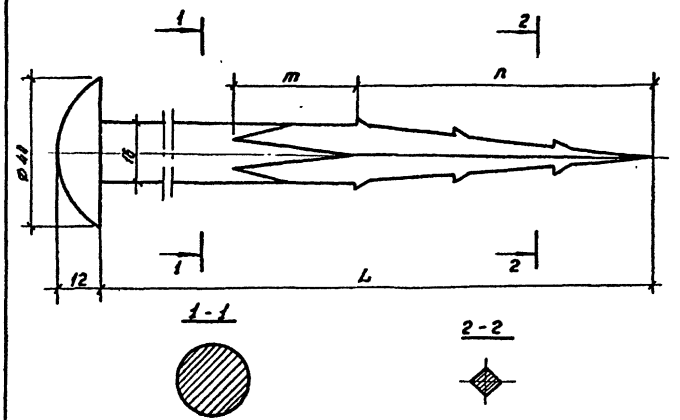
L заготовки = 350 мм

Нач. отд	Михайлов			3.501.1-152.0-8.0.0.02			
Н. контр	Осипенко			Прокладка фасонная	Стадия	Масса	Масштаб
Гл. спец.	Гордеев				Р	1,32	1:2
Гл. инж. пр	Савицкая				Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Шеренова			Полоса 8х60 ГОСТ 103-76 / Вст3пс6 ГОСТ 535-79	Гипропромтранестрой		
Провер.	Дюкова						
Разраб	Давыдова						

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

Копир. Вор

Формат А4



Обозначение	L мм	m мм	n мм	Масса кг
3.501.1-152.0-2.0.0.07	400	68	160	0,48
-01	200	34	80	0,24

3.501.1-152.0-2.0.0.07

Нач.отд.	Михайлов		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инж.пр.	Савицкая		
Рук.гр.	Шеренова		
Провер.	Патрикеев		
Разраб.	Давыдова		

Ерш

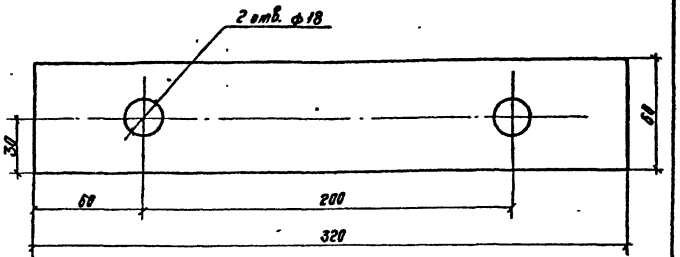
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:1
Лист	Листов 1	

Ф16 АI ГОСТ 5781-82

Гипропромтранестрой

Копир. Формат А4

gost.e-ecolog.ru



3.501.1-152.0-8.0.0.03

Нач.отд.	Михайлов		
Н.контр.	Осипенко		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инж.пр.	Савицкая		
Рук.гр.	Шеренова		
Провер.	Патрикеев		
Разраб.	Давыдова		

Прокладка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,20	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 8х60 ГОСТ 103-76 / Вет3пс6 ГОСТ 535-79

Гипропромтранестрой

Копир. Формат А4