

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.5011-152

ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ ИЗ
ЦЕНТРИФУГИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СХЕМЫ ОПОР

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 Гидропромтрансстрой

Главный инженер института *Савица* С. А. Воронков

Главный инженер проекта *Савица* В. И. Савицкая

Утверждены указанием МПС СССР
от 22.08.88 № С 2846 у

Введены в действие приказом № 259
Гидропромтрансстрой от 15.09.88

Срок действия с 01.03.89 до 01.01.95

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
3.501.1-152.0-0.0.0.00 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
3.501.1-152.0-1.0.0.00	Опора промежуточная	18
3.501.1-152.0-2.0.0.00	Опора промежуточная для болотистых грунтов	20

3.501.1-152.0-0.0.0.00

Содержание

Страниц Лист Листов

Р 1 3
Гипропротрансстрой

формат А4

Копир. Р.Ф.

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-152.0-3.0.0.00	Опора противветровая	24
3.501.1-152.0-4.0.0.00	Опора угловая	27
3.501.1-152.0-5.0.0.00	Опора полуканкерная	29
3.501.1-152.0-6.0.0.00	Опора разрезная из стоек длиной 8,5 м	31
3.501.1-152.0-7.0.0.00	Опора разрезная из стоек длиной 7,5 и 8,5 м	33
3.501.1-152.0-8.0.0.00	Опора переходная через автомобильную дорогу.	35
3.501-152.0-9.0.0.00	Опора переходная через железную дорогу.	37
3.501.1-152.0-1.4.0.00	Траверса Т0-1	39
3.501.1-152.0-1.5.0.00	Траверса Т0-2	40
3.501.1-152.0-1.1.0.00	Траверса Т0-3	40
3.501.1-152.0-4.1.0.00 см6	Траверса Т0-3 Сборочный чертеж	40
3.501.1-152.0-1.4.0.02	Подкос	41
3.501.1-152.0-1.6.0.02	Болт	41
3.501.1-152.0-2.1.0.00	Стяжка винтовая	42
3.501.1-152.0-2.1.0.00 см6	Стяжка винтовая Сборочный чертеж	42

3.501.1-152.0-0.0.0.00

Лист 2

Копир. Р.Ф.

формат А4

Инд. и подст. Подпись и дата

Взам.инв.м.

Нач. отд. Михайлов И.И.
Н.контр. Осипенко Г.В.
Г.спец. Гордеев В.В.
Инж.кар. Савицкая Савицкая
Инж.гр. Шереметьева М.И.

Инд. и подст. Подпись и дата

Взам.инв.м.

опоры не рассчитаны.

3. Конструктивные решения.

В зависимости от назначения разработаны опоры следующих типов:

- промежуточные-одноствопные, свободностоящие, устанавливаемые на прямых участках линий, указывая по выделу марки стоек и величинам заградления стоек в грунте в зависимости от длины пролета, количества подвешиваемых проводов, типа линии и ветрового района, приведены в док. м. В. П. В. 00 смз;
- промежуточные для безветристых грунтов-одноствопные с двумя металлическими оттяжками, устанавливаемыми перпендикулярно линии;
- угловые-одноствопные 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 определяет нормальный вылетом угла, вне населенных пунктов нормальная вылет не должен превышать 15м, что соответствует углу поворота трассы 35°;
- противобетровые-одноствопные опоры на прямых участках трассы укрепляемые двумя оттяжками, устанавливаемыми перпендикулярно линии;
- полужанкерные опоры-двухствопные с оттяжками, устанавливаемыми боком линии, предназначены для переходов через шоссейные и железные дороги, на удаленных пролетах, в качестве боковых и кабельных опор, а также на прямых участках для укрепления линии;
- разрезные опоры-четырёхствопные пространственные с двумя оттяжками, предназначены для параллельного отблеснения проводов;
- переходные опоры через автомобильные дороги-двухствопные с оттяжками, используются стойки автоблокировки серии З.Ф.01.1-132;
- переходные опоры через железные дороги-одноствопные с оттяжкой, рассчитаны на 8 проводов, при числе проводов от 8 до 16 могут применяться переходные опоры через автомобильные дороги;

З.Ф.01.1-152.0-0.0.00 ПЗ

лист
2

Формат А4

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

Для всех опор траверсы приняты деревянными из бруса сечением 80х100мм по ГОСТ 4767-70, антисептируемого в заводских условиях масляными антисептиками ГОСТ 2770-74 методом подтеграционного погружения или препаратом УМ-П ГОСТ 23787.8-80.

Траверсы оснащаются штырями типа Ш-16-125 и Ш9-16-125 по ГОСТ 18581-80. Изоляторы-фарфоровые типа ТФ 2001 ГОСТ 2366-78* Е и стеклянные-ПС-18 ГОСТ 9648-80.

Промежуточные и анкерные закрепление проводов на изоляторах производится проволокой вязкой. Изготовление крепежных деталей (двухствоп, скоб и др.) производится по технологии Ветерского завода.

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

4. Основные расчетные положения

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

При расчетах учитываются следующие основные нагрузки для промежуточных опор-горизонтальная поперечная нагрузка от давления ветра на провода в на конструкцию опоры; для угловых опор-горизонтальная поперечная составляющая нагрузка от тяжения проводов, направленная по оси траверсы, и горизонтальная поперечная нагрузка от действия ветра на провода и на конструкцию опоры; для полужанкерных опор-горизонтальная нагрузка от одностороннего тяжения проводов.

Опоры рассчитаны на максимальные тяжение проводов 150 даН.

Выбор типа линии производится по таблице 1.

З.Ф.01.1-152.0-0.0.01 ПЗ

лист
3

Копир. ШН

Формат А4

Таблица 1

Тип линии	Допускаемая масса отапливаемой с 1 км провода, г	Расчетные климатические условия района по гололеду.
0 (облегченная)	до 150	Негололедный или гололедный толщиной стенки льда на проводе до 5мм включительно (или изморози до 20 мм включительно); I-II районы по гололеду.
II (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 15 мм включительно (или изморози свыше 20 мм), IV район по гололеду
0У (особо-усиленный)	до 1400	То же, с толщиной стенки льда на проводе до 20 мм включительно (или изморози свыше 20 мм), 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	Ветровые районы			
	0	II	У	0У
Расчетная скорость ветра, м/с	25	30	35	40
ветровые районы	I - III	I - IV	I - VI	I - VI

3.501.1 - 152.0 - 0.0.0.00 ПЗ

Лист 4

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 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-571 ГОСТ 5631-79. Резьба штырей должна быть покрыта смазкой ЗЭС 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 ополоровах 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 установка опор производится на месте установки. Установка опор предусматривается выцельно-крановыми машинами и подземным краном соответствующей грузоподъемности.

Место строповки при подъеме стойки расположено на 0,2 стойки от ее торцов.

При установке противоветровых, угловых, полукруглых, переходных и разрезных опор особое внимание должно быть обращено на планировку dna 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 лежня.

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


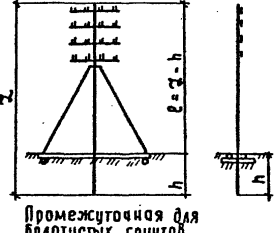
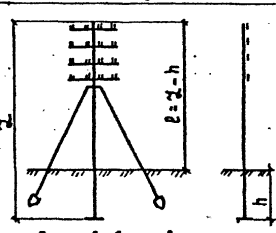
Обратная засыпка котлованов должна выполняться слоями земли 15-20 см с трамбованием механическими или ручными трамбовками. Не допускается для обратной засыпки использование пригодно-растительного слоя.

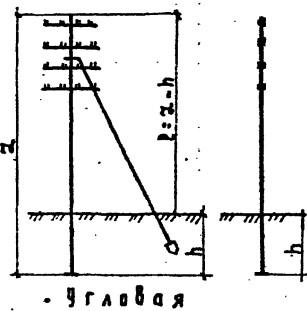
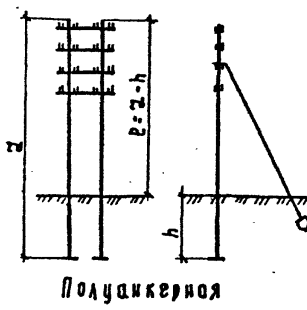
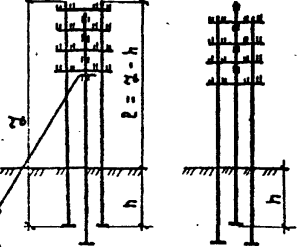
3.501.1 - 152.0 - 0.0.0.00 ПЗ

Лист 5

Шк. и подл. Подпись и дата

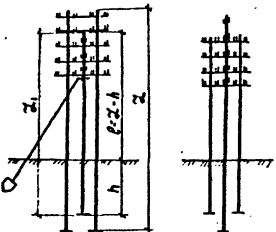
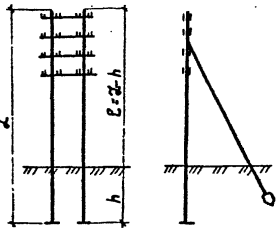
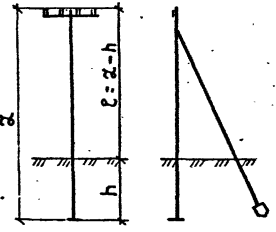
Шк. и подл. Подпись и дата

№ схемы	Схемы опоры	Обозначение опоры	L_1 мм	L_2 мм	Кол. проводов, шт	Марка стоек	Примечание			
1	 <p>Промежуточная</p>	3.501.1-152.0-1.0.0.00	6500	6500-h	до 24	СНЦ - 20 - 6,5	Величина заглабления h определяется по докум. в.о.о.00 см 4			
		-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	 <p>Промежуточная для болотистых грунтов</p>	3.501.1-152.0-2.0.0.00	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				
3	 <p>Противоветровая</p>	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	6/11/07		3.501.1-152.0-0.0.0.00 см 1		
					Н. контр. Вепленко	6/11/07		Характеристики опор	Стация	Лист
					Гл. спец. Гордеев	6/11/07			1	3
					Гл. инж. Савицкая	6/11/07	Гипропромтрансстрой			
					Инж. зр. Шеремова	6/11/07				
					Провер. Давыдова	6/11/07				
					Разраб. Бирюкова	6/11/07				

№ схемы	Схема опоры	Обозначение опоры	Х, мм	В, мм	Кол. проводов, шт.	Марка стойки	Примечание
4	 <p>Угловая</p>	3.501.1 - 152.0 - 400.00	6500	6500-н	0024	СНЦ - 21 - 6.5	Величина зазубления h определяется по докум. В.О.О.00 СМ4
		- 01	6500	6500-н	0024	СНЦ - 27 - 6.5	
		- 02	7500	7500-н	32	СНЦ - 29 - 7.5	
		- 03	7500	7500-н	32	СНЦ - 37 - 7.5	
		- 04	8500	8500-н	32	СНЦ - 39 - 8.5	
		- 05	8500	8500-н	32	СНЦ - 43 - 8.5	
5	 <p>Полуцикерная</p>	3.501.1 - 152.0 - 500.00	6500	6500-н	00 24	СНЦ - 21 - 6.5	
		- 01	6500	6500-н	00 24	СНЦ - 27 - 6.5	
		- 02	7500	7500-н	32	СНЦ - 29 - 7.5	
		- 03	7500	7500-н	32	СНЦ - 37 - 7.5	
		- 04	8500	8500-н	32	СНЦ - 39 - 8.5	
		- 05	8500	8500-н	32	СНЦ - 43 - 8.5	
6	 <p>Разрезная из стоек длиной 8,5м</p>	3.501.1 - 152.0 - 600.00	8500	8500-н	32	СНЦ - 39 - 8.5	
		- 01	8500	8500-н	32	СНЦ - 43 - 8.5	

Указанная дата. Подпись и дата. Взам. инв. №

3.501.1 - 152.0 - 000 00 СМ4

№ схе- мы	Схема опоры	Обозначение опоры	X мм	X, мм	L мм	Кол. проводов шт.	Марка стойки	Примечание
7	 <p data-bbox="138 413 381 453">Разрезная из стоек длиной 8,5 м и 7,5 м</p>	3.501.1-152.0-7.0.0.00	8500	7500	7500-h	40 и 32	СИЦ-29-7,5 и СИЦ-39-8,5	Величина заглубления h, определяется по докум. 0.0.0.00 СМБ
		-01	8500	7500	7500-h	40 и 32	СИЦ-37-7,5 и СИЦ-43-8,5	
8	 <p data-bbox="138 694 389 723">Переходная через о/дорогу</p>	3.501.1-152.0-8.0.0.00	11100		11100-h	32	С2/11.1 (серия 3.501.1-152)	
9	 <p data-bbox="138 981 381 1010">Переходная через ж/дорогу</p>	3.501.1-152.0-9.0.0.00	11100		11100-h	8	С2/11.1 (серия 3.501.1-152)	

1. Внесены изменения в конструкцию.

Схема опоры	Длина пролетов, м	Тип линии	Длина стоек 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	09	6.5	6.5	6.5	7.5	—	7.5	8.5	—	—
	40	09	6.5	6.5	6.5	—	—	7.5	8.5	—	—
		У	6.5	6.5	6.5	7.5	—	7.5	8.5	—	—
	50	0У	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	—	—
		0	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	—	—
		0	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 заделки стоек в грунт $h = 2.0$ м.
 Если величина h по расчету меньше, то высота стойки может быть уменьшена.

2. Глубина заделки стоек зависит от типа линии, величины пролета, ветрового района и категории грунта (см. док.м. В.0.В. В.С.М.4)

Исх. отд.	Михайлов	<i>Михайлов</i>			3.501.1-152.0-0.0.00 СМ 2 Выбор длины стоек в зависимости от габарита подвески проводов	Листов	1
И. контр.	Осиленко	<i>Осиленко</i>				Р	
Гл. спец.	Гордеев	<i>Гордеев</i>				Гипропротрансстрой	
Гл. инж.пр.	Савицкая	<i>Савицкая</i>					
Рук. гр.	Шерендова	<i>Шерендова</i>					
Провер.	Давыдова	<i>Давыдова</i>					
Разр.	Бирюкова	<i>Бирюкова</i>					

Копир. P.P.P.

Пролет, м	Тип линии	Ветровой робота	Длина стоек, м																																
			6.5								7.5								8.5																
			Количество проводов																																
			16				24				16				24				32				16				24				32				40
Группы грунтов																																			
				Г	II	III	Г	II	III	Г	II	III	Г	II	III	Г	II	III	Г	II	III	Г	II	III	Г	II	III								
62.5	O	I - II	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3									
		III	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3									
		II - III	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3									
H	I - II	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3										
	III	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3										
	II - III	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3										
50.0	O	I - II	1.5	1.3	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.5									
		III	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3									
	H	I - II	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3									
		III	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	1.5	1.5	1.3									
	У	I - V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
		VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
OУ	I - V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
	VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
40.0	У	I - V	—	—	1.7	—	—	—	—	—	1.9	1.7	—	—	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
		VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
	OУ	I - V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
VI		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
35.0	OУ	I - V	—	—	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
		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 ОСИЧ-20-6.5. При отсутствии пробы величина заглубления одинакова.

Исп. отд.	Михайлов	И.И.С.	
И. комп.	Исаенко	И.И.С.	
И. спец.	Гордеев	И.И.С.	
И. спец.	Савицкая	И.И.С.	
И. спец.	Мелегова	И.И.С.	
И. спец.	Левченко	И.И.С.	
И. спец.	Савельев	И.И.С.	

3.501.1 - 152.0 - 0.0.0.00 см⁴

Величина
заглубления стоек
апар в грунт

Средня	Лист	Листов
Р		1
Гипропроект, гомеострой		

Обозначение вагов	Длина столбца, м	Пролет, м		62.5				50.0				40.0				30.0			25.0				20.0			15.0								
		Тип линии		0		н		0		н		у		оу		у		оу		0			н		у		оу		у		оу		оу	
		Высот вгдо	Кол-во проводов	I-II	III	I-II	III-IV	I-II	III	I	II	III-IV	I-V	V	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		
3.501.1-152.0-4.0.0.00	8,5	15.0	24	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	-	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	-	-	-	-	-	-	-	-	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3		
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-3 A-3	0-3 A-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.501.1-152.0-3.0.0.00	6,5	-	24	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-2 A-2	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-3 A-3	0-2 A-2	0-2 A-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			7,5	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-2 A-2	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-2 A-2	0-3 A-3	-	-	-	0-2 A-2	0-3 A-3	0-3 A-3	-	0-3 A-3	0-3 A-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			8,5	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-2 A-2	0-1 A-1	0-1 A-1	0-1 A-1	0-2 A-2	0-3 A-3	0-3 A-3	-	-	-	0-2 A-2	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-2 A-2	0-3 A-3	0-3 A-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.501.1-152.0-5.0.0.00	6,5	-	24	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	0-2 A-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			7,5	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			8,5	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.501.1-152.0-6.0.0.00	8,5	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3		
3.501.1-152.0-7.0.0.00	7,5	8,5	-	32	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3	0-3 A-3		
3.501.1-152.0-2.0.0.00	6,5	-	24	0-1	0-1	0-1	0-2	0-1	0-1	0-1	0-1	0-2	0-3	0-3	-	0-2	0-2	0-2	0-3	0-2	0-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			24	0-1	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	0-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			32	0-1	0-1	0-1	0-2	0-1	0-1	0-1	0-2	0-3	0-3	0-3	0-3	0-2	0-3	0-3	0-2	0-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Формат А3

3.501.1-152.0-0.0.0.00 СМ6

Авст
2

Копир. Фот.

Формат А3

Обозначение опоры	Длина стойки, м	Пролет, м		62,5				50,0				40,0		35,0		25,0				20,0		18,0				
		Тип линии		0		н		0		н		у		0у		у		0у		у		0у		0у		
		вылет угла	кол-во провод.	I-II	III	I-III	III-IV	I-IV	IV	I-IV	IV	I-V	V	I-V	V	I-V	V	I-V	V	I-V	V	I-V	V	I-V	V	
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	0-1	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	14,0	-	16	б/о	б/о	б/о	в-1 А-1	б/о	б/о	б/о	б/о	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	-	-	-	-	
	11,0	-	24	б/о	б/о	б/о	в-1 А-1	б/о	б/о	б/о	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	-	-	-	-	
	11,0	-	32	б/о	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	б/о	б/о	в-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	-	-	-	-	
3.501.1-152.0-9.0.0.00	11,0	-	8	б/о	б/о	б/о	0-1 А-1	б/о	б/о	б/о	б/о	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	0-1 А-1	-	-	-	-	

* б/о - без оттяжек

Обозначение опоры	Пролет, м		62,5				50,0				40,0		35,0		25,0 ^А				20,0		18,0						
	Тип линии		0		н		0		н		у		оу		0		н		у		оу		у		оу		
	Длина стойки, м	Вылет угла, м	ветровой район																								
Г-Г			ш	Г-ш	ш-Г	Г-ш	ш	Г-ш	ш-Г	Г-ш	ш	Г-ш	ш-Г	Г-ш	ш	Г-ш	ш-Г	Г-ш	ш	Г-ш	ш-Г	Г-ш	ш	Г-ш	ш-Г	Г-ш	ш
3501-1520-3.0.0.00	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	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-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
3501-1520-4.0.0.00	6,5	7,5	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-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
		10,0	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	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1
		15,0	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2
	7,5	7,5	оп-1	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	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1
		10,0	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-1	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2
		15,0	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-1	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2
	8,5	7,5	оп-1	оп-1	оп-1	оп-2	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1
		10,0	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-1	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1
		15,0	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-1	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-2	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1	оп-1

Для опор полукруглой, переходных и разрезной из стоек длиной 8,5 м применять опорную плиту оп-1 для всех групп грунтов (см. док.м. 0.0.0.00 см 4).

Для опоры разрезной из стоек длиной 7,5 и 8,5 м применять плиту оп-1 для I-ой группы грунта и оп-2 для II и III групп грунта.

В числителе приведены данные для грунта I группы, в знаменателе - для грунта II и III групп.

Исполн. Михайлов	Исполн. Осипенко	Исполн. Гордеев	Исполн. Шенцова	Исполн. Лебедева	Исполн. Леоноба
и копир.					
Рук. гр. Шенцова	Проект. Лебедева	Разраб. Леоноба	3501-1520-0.0.0.00 см 7		
Выбор типа опорной плиты			стадия	лист	листов
			Р	Г	
			Ипротрансстрой		

копир. № 9

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 III 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 50 м:

на линии нормального типа требуется установить стойку длиной 6,5 м.

По докум. 0.0.0.00 см3 для II категории грунтов определяем мощность стойки. Принимаем стойку марки ОСИЦ-20-6,5 с нормативным изгибающим моментом 20 кН·м.

Величину заглубления стойки в грунт определяем по докум. 0.0.0.00 см4. Подобранный стоечка не отвечает условиям заглубления, следовательно примем стоечку марки СНЦ-29-7,5 с нормативным изгибающим моментом 29 кН·м с закопкой в грунт на 1,9 м

Лист 1 из 1
Исполнитель: В.В.В.В.

3.501.1-152.0-0.0.00' см8			
Исполн.	Михаилов	А.В.	
И.контр.	Успенко	В.В.	
А.спец	Гордеев	А.В.	
Г.инж.пр	Савицкая	С.В.	
Рук.гр.	Шеренкова	А.В.	
Провер	Савицкая	С.В.	
Разреш	Леонова	Т.В.	
Пример подбора стойки			
	Листы	Лист	Листок
	Р		!
Гипропротрансстрой			

Имп. Р.г.

Рис. 1

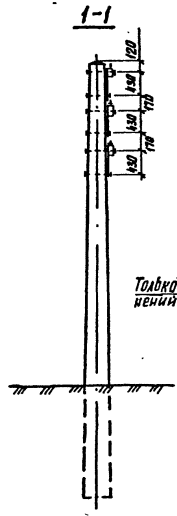
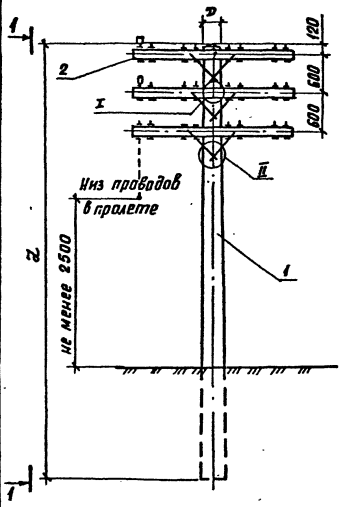
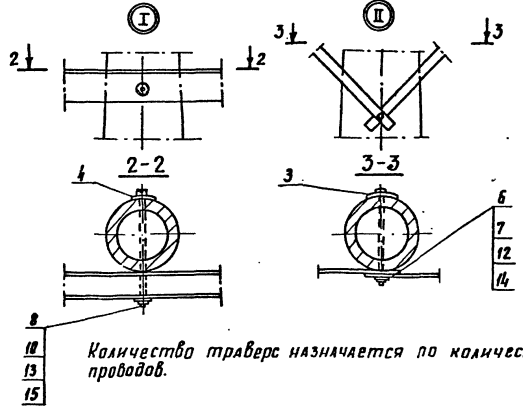
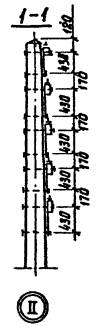
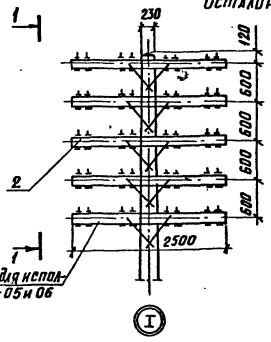


Рис. 2
Остальное см.рис.1



Количество траверс назначается по количеству проводов.

Обозначение	Рис.	Л, м	Ф, мм	Мощность стоек кН·м
3.501.1-1520-1.0.0.00	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

Фабрика "Электросила" Ленинград

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-2.0.0.00					Масса ед., кг	Примечание
			01	02	03	04	05		
		<u>Документация</u>							
	3.501.1-152.0-0.0.0.00ПЗ	Пояснительная записка							
		<u>Сборочные единицы</u>							
		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	ПТраверса ГД-1	3	3	4	4	4	4	20,33
			3.501.1-152.0-2.0.0.00						
Нач. отд. Михайлов И. компл. Обиленко Гл. спец. Гордеев Гл. инж. на Савицкая Рук. пр. Шереметьев Полков. Лебедев Разработ. Давыдов			Опора промежуточная для болтацстых грунтов.					Стадия лист 1 лист 6 Гипроагротрансстрой	

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					Масса ед., кг	Примечание
			01	02	03	04	05		
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
		<u>Детали</u>							
5	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2	2	2	2	2	2	см. прим. В
6	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухамут	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 × 350	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 φ 240							
		ГОСТ 9463 - 72							
14	3.501.1-152.0-2.0.0.04	С = 4200	2	2					135 0,19м ³
			3.501.1-152.0-2.0.0.00						
								лист	2

Копировал: Вол

Формат А4

инв. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. н

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-2.0.0.00						Масса ед., кг	Примечание
			—	01	02	03	04	05		
	- 01	ℓ = 4700			2	2			150	0,21 м ²
	- 02	ℓ = 5200					2	2	170	0,23 м ²
15	3.501.1-152.0-2.0.0.05	Коротыш φ 240 ℓ = 1500								
		ГОСТ 9463 - 72	2	2	2	2	2	2	49	0,068 м ²
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								
		Паласа 4x40 ГОСТ 103-76 ВСтЗпсб ГОСТ 535-79	2	2	2	2	2	2	1,01	
		<u>Стандартные изделия</u>								
19		Изолятор ТФ 20.01								
		ГОСТ 2386 - 78	24	24	32	32	32	32		
20		Болт М 27 x 150								
		ГОСТ 7798 - 70	2	2	2	2	2	2		
									3.501.1-152.0-2.0.0.00	Лист 3

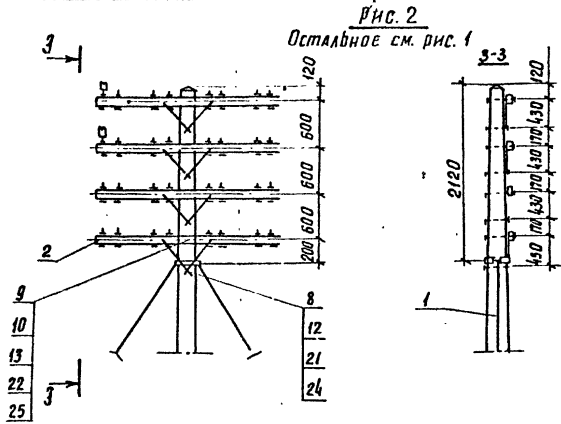
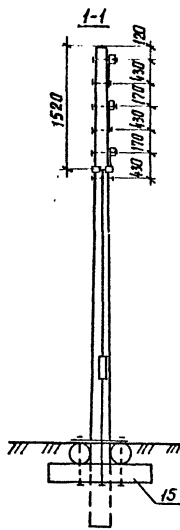
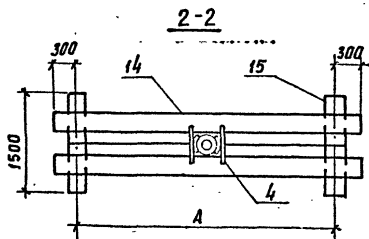
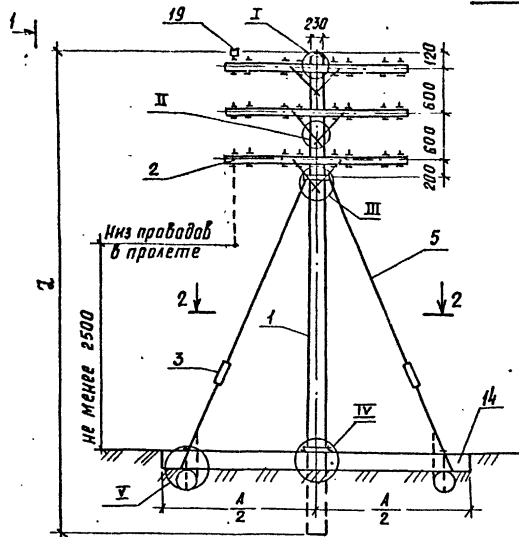
инв. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. н

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-2.0.0.00						Масса ед., кг	Примечание
			—	01	02	03	04	05		
		Гайка ГОСТ 5915-70								
21		М 12	3	3	4	4	4	4		
22		М 16	5	5	6	6	6	6		
23		М 27	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		
									3.501.1-152.0-2.0.0.00	Лист 4

Копирован: 100%

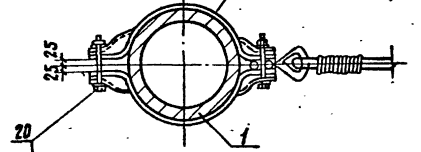
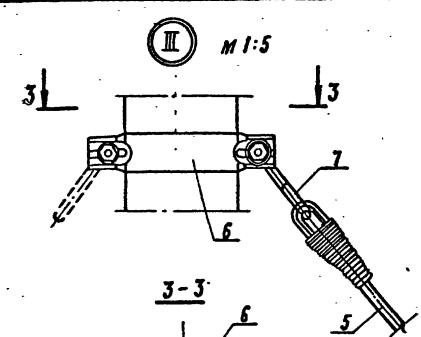
Формат: А4

Рис. 1

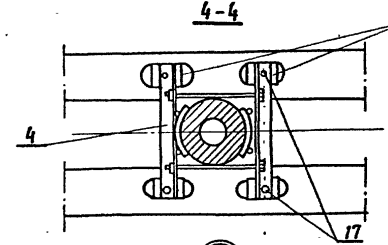
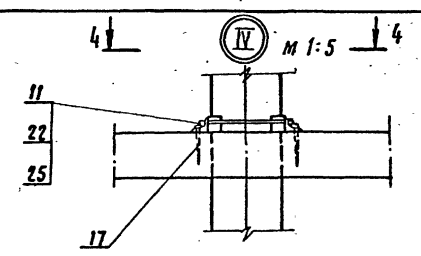
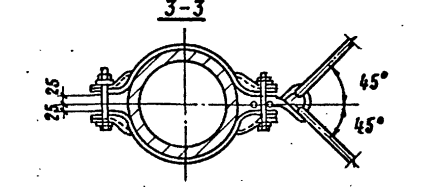


Обозначение	Рис.	Л, М	А, М	Ишность стойки, кН·М
3.501.1-152.0-2.0.0.00	1	6,5	4,2	21
-01	1	6,5	4,2	27
-02	2	7,5	4,7	29
-03	2	7,5	4,7	37
-04	2	8,5	5,2	39
-05	2	8,5	5,2	43

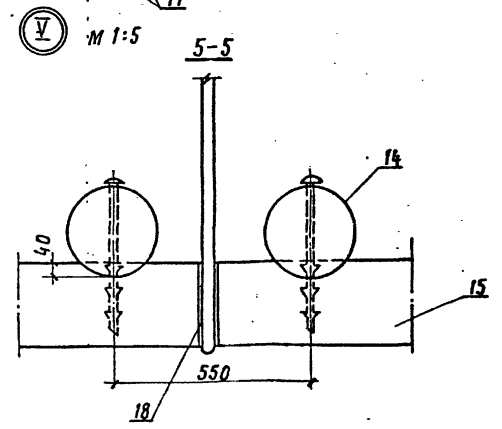
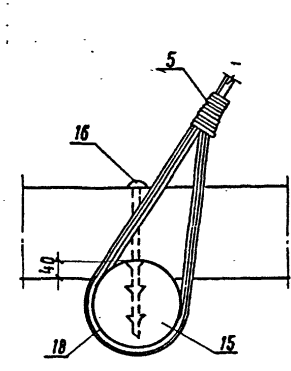
Рис. 1 и подл. - разработано в ЦАМТ. Ц.С.А.М. И.И.В. А.З.



26 Вариант для стесненных условий



Стесать 1.5-2.0 см на длине 10-12 см



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

3.5011-152.0-2.0.0.00

Лист 6

ИИИ и госпл. Проектный институт ВЭИ им. А.Н. Косыгина

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				
		<u>Документация</u>										
	3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка										
		<u>Сборочные единицы</u>										
		<u>Железобетонная стойка</u>										
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	
ИЧ. ОТВ. МИХАЙЛОВ <i>Михайлов</i> И. КОИТА ИСПИЧЕНКО <i>Испиченко</i> И.А. СПЕЦ. ГОРДЕНЕВ <i>Горденев</i> А.А. НИКОЛАЕВ <i>Николаев</i> Дир. зр. ШЕРЕНЮК <i>Шеренюк</i> Провер. ЛЕОНОВА <i>Леонова</i> КАЗАРБ. ДАВЫДОВА <i>Давыдова</i>			3.501.1-152.0-3.0.0.00							СТАВЛЯ ЛИСТ ЛИСТОВ		
			Опора противобетробоя							Р 1 5		
										Випропромтрансстрой		
										ФОРМАТ А4		

копир. Лод.

ФОРМАТ А4

ИЧ. НЕ ПОДА. Подпись и дата. ВЗАМ. ИЧ. НЕ

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	Лезвие	2	2	2	2	2	2			СМ. ПРИМ. ЛИСТ 5
		<u>Детали</u>									
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	Сервел	2	2	2	2	2	2		2,52	
		<u>болт</u>									
9	3.501.1-152.0-1.0.0.02-01	M 12x300	3	3	4	4	4	4		0,28	
10	-04	M 16x360	3	3						0,60	
11	-05	M 16x380			4	4	4	4		0,64	
			3.501.1-152.0-3.0.0.00							ЛИСТ 2	
										ФОРМАТ А4	

копир. Лод.

ФОРМАТ А4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-3.0.0.00							Масса, кг	Примечание	
			-	01	02	03	04	05				
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	
		<u>Стандартные изделия</u>										
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				
										3.501.1-152.0-3.0.0.00		Лист
												3

Копировал: *гзм*

Формат А4

Инд. и подл. подпись и дата Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-3.0.0.00							Масса, кг	Примечание	
			-	01	02	03	04	05				
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				
										3.501.1-152.0-3.0.0.00		Лист
												4

Копировал: *гзм*

Формат А4

Инд. № 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			
		<u>Документация</u>									
	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 Т0-3	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
 И. контр. Осипенко
 Пл. спец. Горбеев
 Пл. инж. Савицкая
 Рук. гр. Шеренкова
 Проверил Леонова
 Разраб. Давыдова

3.501.1-152.0-4.0.0.00

Опора
 угловая

Стадия Лист Листов
 Р 1 3
 Гипропротрансстрой

Копировал: Ф. Селеф

Формат А4

Инд. № 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			
		<u>Детали</u>									
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	Сервага	1	1	1	1	1	1			2,52
9	3.501.1-152.0-1.0.0.02-01	Болт м 12x300	3	3	4	4	4	4			0,28
10	-07	Болт м 16x450	3	3	4	4	4	4			0,75
		<u>Стандартные изделия</u>									
11		Изолятор ИС-18А									
		ОСТ 34-13-939-87	48	48	64	64	64	64			
12		Болт м 27x150									
		ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2			
		Гайка ГОСТ 5915-70									
13		м 12	3	3	4	4	4	4			
14		м 16	3	3	4	4	4	4			
15		м 27	2	2	2	2	2	2			
		<u>Шайба ГОСТ 6958-78</u>									
16		12	6	6	8	8	8	8			
17		16	6	6	8	8	8	8			
18		27	4	4	4	4	4	4			

3.501.1-152.0-4.0.0.00

Лист 2

Копировал: Ф. Селеф

Формат А4

Рис. 1

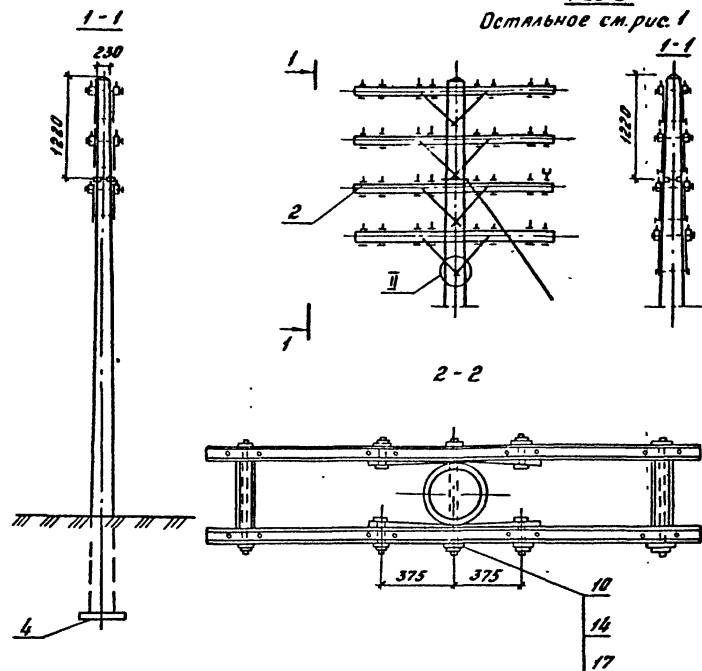
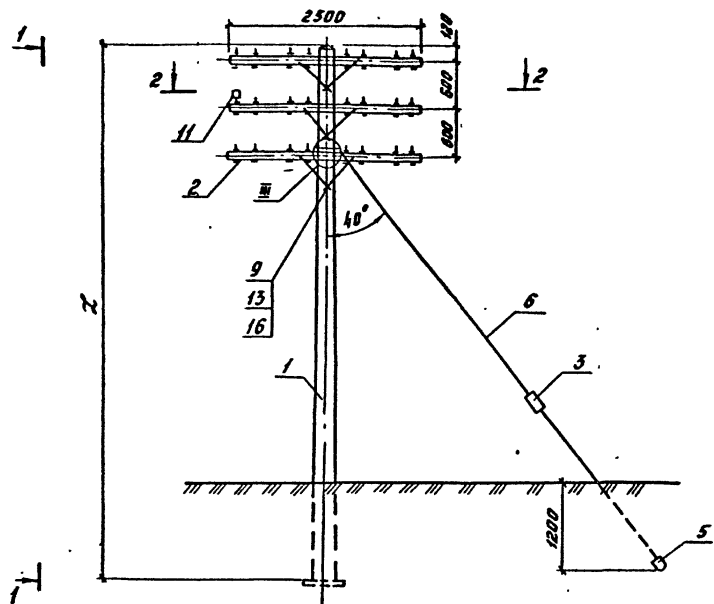
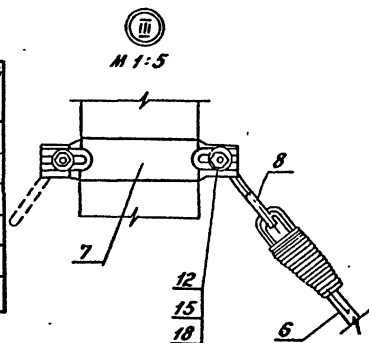


Рис. 2

Остальное см. рис. 1

Обозначение	Рис.	Э, 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 смб.
2. Марка опорной плиты определяется по докум. 0.0.0.00 см7.
3. Конструкцию узла II см. докум. 1.0.0.00.

3.501.1-152.0-4.0.0.00

Лист
3

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	
	-08	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	3.501.1-152.0-2.1.0.00	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	Ленченб	2	2	2	2	2	2	см. пункт лист 3

Исполн. Михайлов	Инженер	3.501.1-152.0-5.0.0.00
Исполн. Осипенко	Инженер	
Спец. Гурьев	Инженер	
Служба технической документации	Служба	
Исполн. Шевченко	Инженер	
Исполн. Леонидов	Инженер	
Исполн. Давыдова	Инженер	

Опора
полуканкерная

Листов	Листов
Р	З
1	3

Гипропротрансстрой

копир. бл.

формат А4

Ив. № подл. подписи и дата. ИВМ. ИВ. №

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	см. пункт лист 3	
7	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	4	4	4	4	4	3,50	
8	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	2	2	2	2	2	2,52	
9	3.501.1-152.0-1.0.0.02-07	болт М16x450	6	6	8	8	8	0,750	
		Стандартные изделия							
10		Изолятор ИС-18А							
		ОСТ 34-13-939-87	48	48	64	64	64	64	
11		болт М27x150							
		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	

3.501.1-152.0-5.0.0.00

Лист 2

копир. бл.

формат А4

Рис. 1

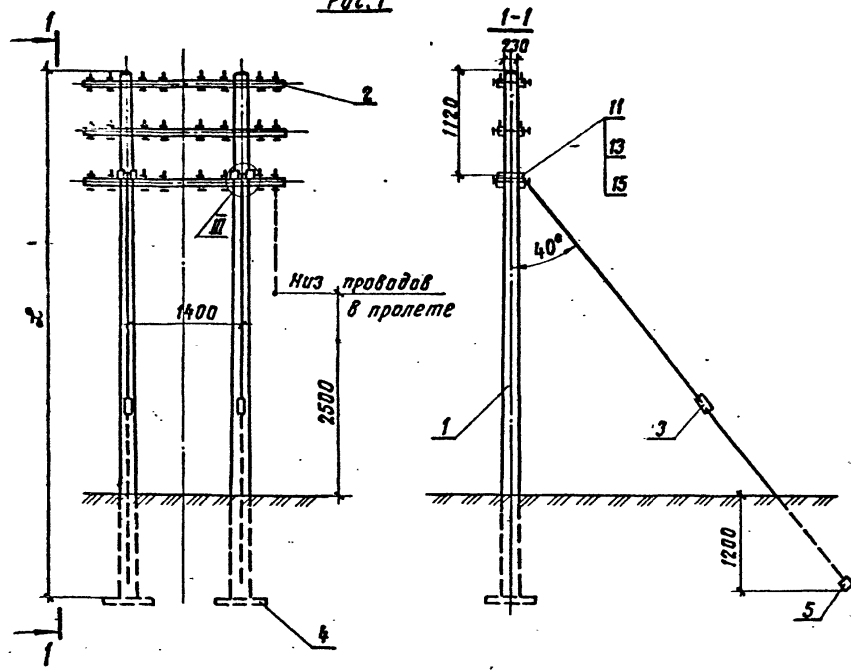
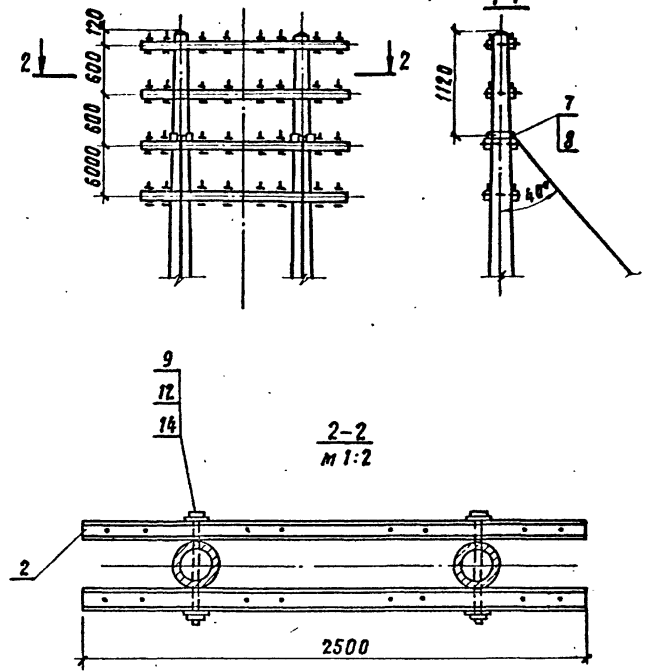


Рис. 2
Остальное рас. 1 1-1



Обозначение	Рис.	Л, м	Мощность стойки, кВ. 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 СМБ.
2. Конструкцию узла III см. докум. 2.0.0.00

Лист в подлиннике и дата в записке

3.501.1-152.0-5.0.0.00 Лист 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-6.0.0.00						Масса ед., кг	Примечание
			—	01						
		<u>Документация</u>								
	3.501.1-152.0-0.0.0.00ПЗ	Пояснительная записка								
		<u>Сборочные единицы</u>								
		<u>Железобетонная стойка</u>								
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	Праверса ГО-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	
			3.501.1-152.0-6.0.0.00							
			Опора разрезная из стоек длиной 8,5м						Стандарт Лист Листов Р 1 3	
			Копировал: Волн						Формат А4	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-6.0.0.00						Масса ед., кг	Примечание
			—	01						
		<u>Детали</u>								
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	Полухамут	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		
		<u>Стандартные изделия</u>								
10		Изолятор ИС-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						
			3.501.1-152.0-6.0.0.00						Лист 2	
			Копировал: Волн						Формат А4	

Инд. номер, дата и дата изготовления

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-7.0.0.00		Масса ед, кг	Примечание
			01			
		<u>Документация</u>				
	3.501.1-152.0-0.0.0.00 ПЗ	Пояснительная записка				
		<u>Рабочие единицы</u>				
		железобетонная стойка				
1	3.501.1-152.1-12.0.00-01	СНЦ - 29 - 7,5	2		660	
	-03	СНЦ - 37 - 7,5	2		710	
2	3.501.1-152.1-13.0.00-01	СНЦ - 39 - 8,5	2		830	
	-02	СНЦ - 43 - 8,5	2		910	
3	3.501.1-152.0-5.1.0.00	Траверса Т0-2	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

Исполн. Михайлов
И.контр. Осипенко
Гл. спец. Горбеев
Гл. инж. Савицкая
Вук. гр. Шерендова
Пробер. Леонова
Разраб. Давыдова

3.501.1-152.0-7.0.0.00
Опара разрезная из стоек длиной 7,5 и 8,5 м.
Стация Р лист 1 Листов 3
Гипропротрансстрой

Копир Р 01

формат А4

Инд. номер, дата и дата изготовления

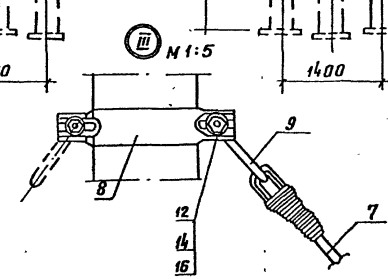
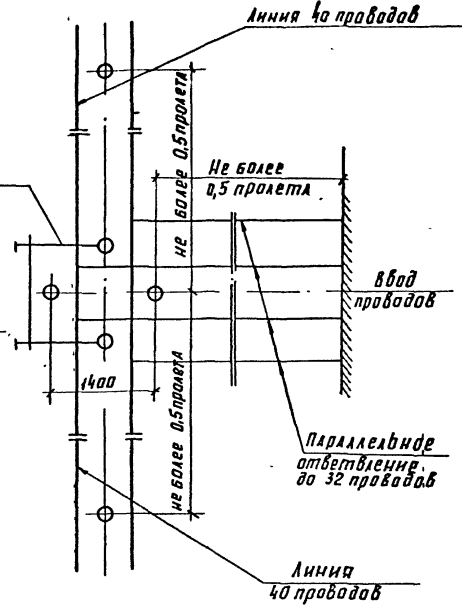
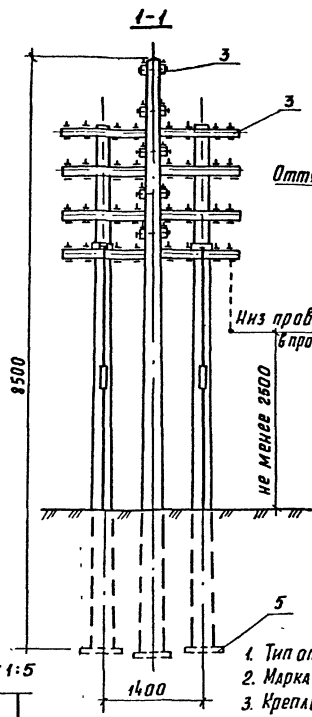
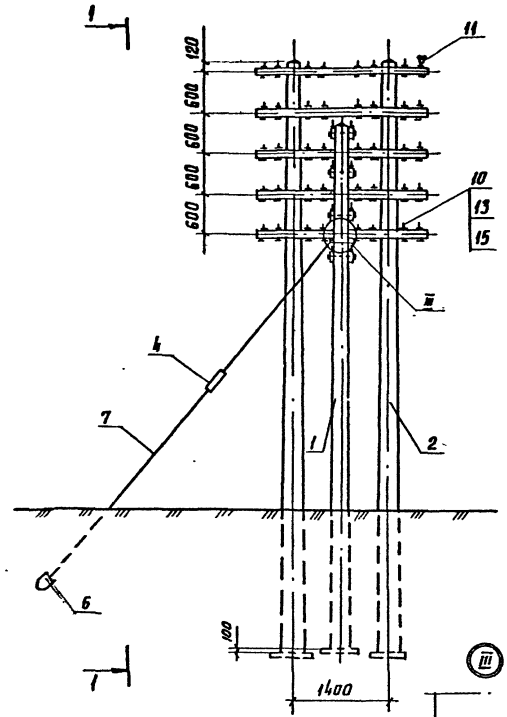
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.501.1-152.0-7.0.0.00		Масса ед, кг	Примечание
			-	01		
		<u>Детали</u>				
7	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2	2		см. прим. лист 3
8	3.501.1-152.0-2.0.0.02	Полухомут	4	4	3,50	
9	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Серьга	2	2	2,52	
10	3.501.1-152.0-1.0.0.02-07	болт М 16 x 450	18	18	0,75	
		<u>Стандартные изделия</u>				
11		Изолятор ИС-18А ОСТ 34-13-939-87	144	144		
12		болт М 27 x 150 ГОСТ 7798-70 Гайка ГОСТ 5915-70	4	4		
13		М 16	18	18		
14		М 27	4	4		
		Шайба ГОСТ 6958-78				
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



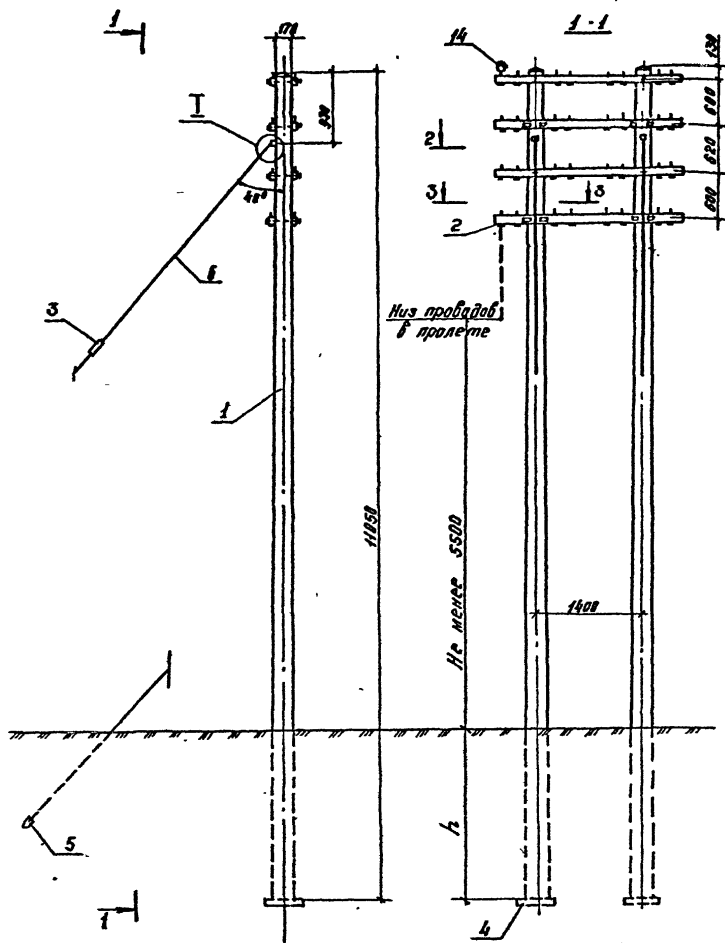
1. Тип оттяжки и лемня, принимается по док. 0.0.0.00 смб.
2. Марка опорной плиты принимается по док. 0.0.0.00 см 7.
3. Крепление траверсы к стойке см. док. 5.0.0.00

3.501.1 - 152.0 - 7.0.0.00

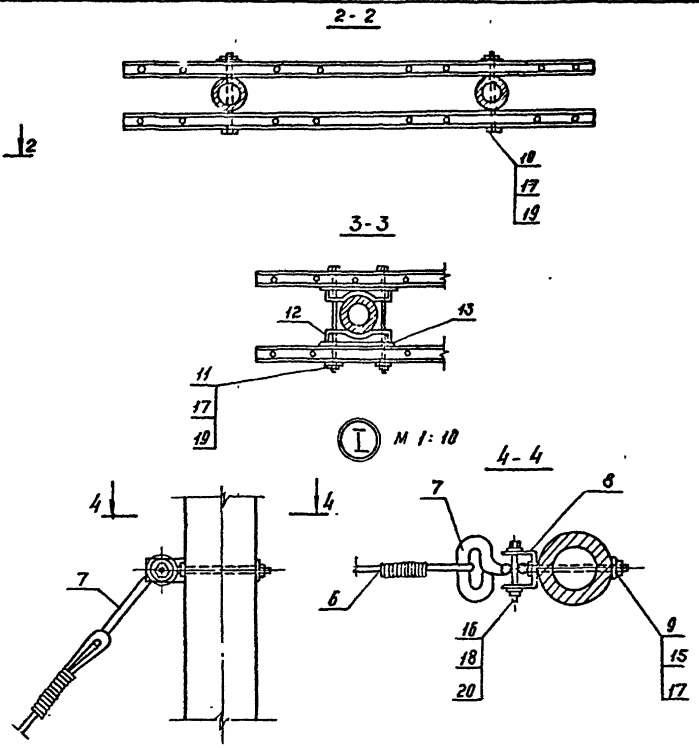
Лист 3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	3.501.1-152.0-0.0.0.003	Пояснительная записка			
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.501.1-132.3-1.0.00-05	Железобетонная стойка			
		С 2/н.1	2	830	
2	3.501.1-152.0-5.1.0.00	Траверса Т0-2	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	Лемненб	2		см. прил. лист 3
		<u>Детали</u>			
6	3.501.1-152.0-2.0.0.01	Оттяжка	2		см. прил. лист 3
7	3.501.1-152.0-2.0.0.03	Сердга	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	
3.501.1-152.0-8.0.0.00					
Опора переходная через автомобильную дорогу			составляющие листов Р 1 2		
			Испропримтранстран		

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	
		<u>Стандартные изделия</u>			
14		Изолятор ИС-18А			
		ост 34-13-939-87	64		
		Болт ГОСТ 1798-70			
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		
3.501.1-152.0-8.0.0.00					
ИСП. 2					



Низ провлобов в пролете



Тип оттяжки и лежня принимается по докум. 0.0.0.00 СМБ

Изд. № 101. Издательство «Восток»

3.501.1-152.0-8.0.0.00

Копир. Двф

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	3.501.1-152.0-0.0.0.0013	Пояснительная записка			
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.501.1-132.3-1.0.00-05	Железобетонная стойка			
		С 2/II.1	1	830	
2	3.501.1-152.0-1.4.0.00	Траверса Т0-1	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
		<u>Детали</u>			
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	-81	Шайба сферическая	2	0,04	
11	3.501.1-152.0-1.0.0.02	Болт М12х240	1	0,23	
12	-03	Болт М16х300	1	0,51	
3.501.1-152.0-9.0.0.00					
Опора переходная через железную дорогу.			Стрелка	лист	листоф
			Р	1	3
			Гипртрансспир		

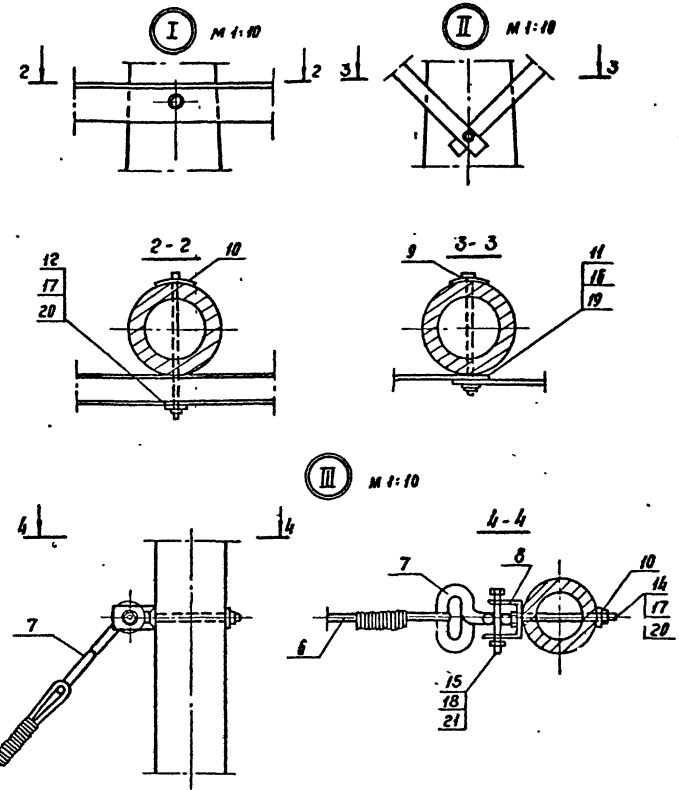
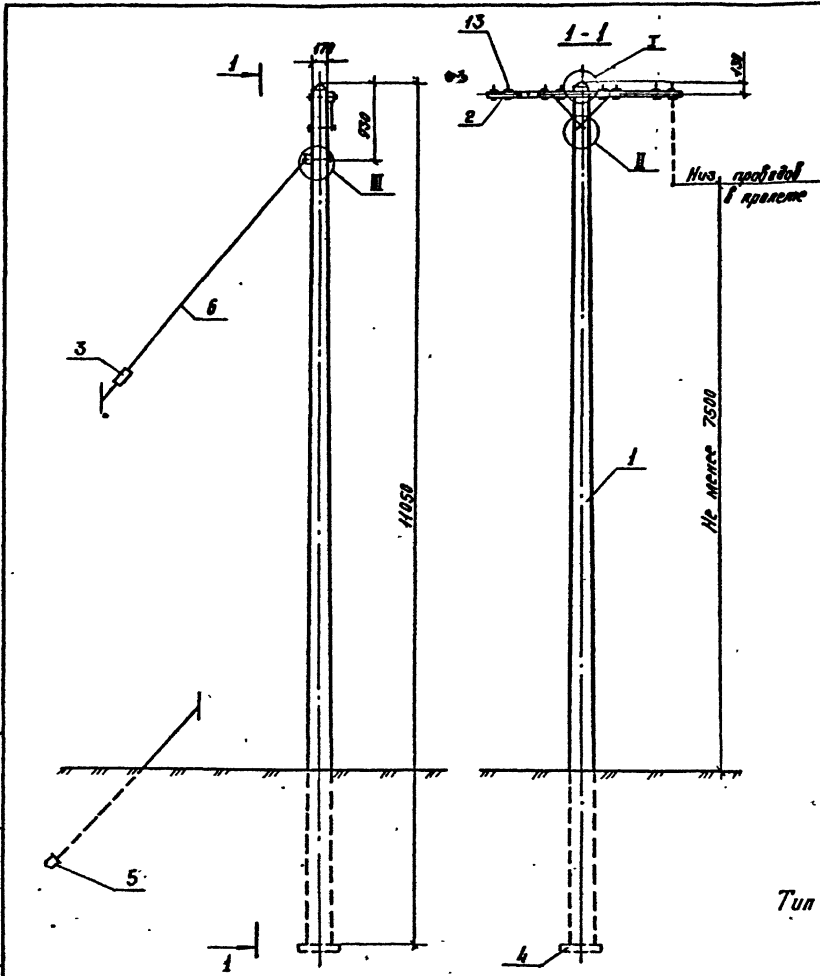
Инв. и подл. Подпись и дата в зам. инв. и

Изд. от: Михайлов
Н.К.О. Осипенко
Гл. спс: Гордеев
Техн. г. Савицкий
Рук. гр. Штернберг
Проект: С.А. Ковалев
Разр: С.А. Ковалев

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Стандартные изделия</u>			
13		Изолятор ИС-18А	8		
		ОСТ 34-43-939-87			
		Болт ГОСТ 7798-70			
14		М 16 x 220	1		
15		М 27 x 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		
3.501.1-152.0-9.0.0.00					
Лист 2					

Инв. и подл. Подпись и дата в зам. инв. и

Фил. № 1/1948. Машинное и ручное



Тип оттяжки и лежня принимается по док. 0.0.0.002МБ

3.501.1-152.0-9.0.0.00

Копир. Проф.

Формат А3

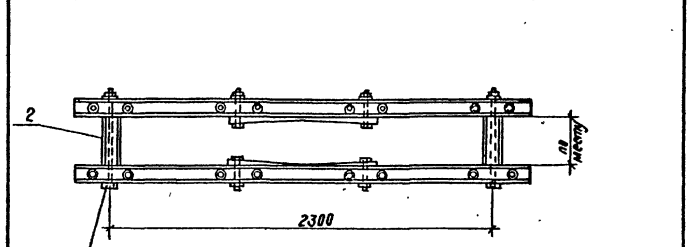
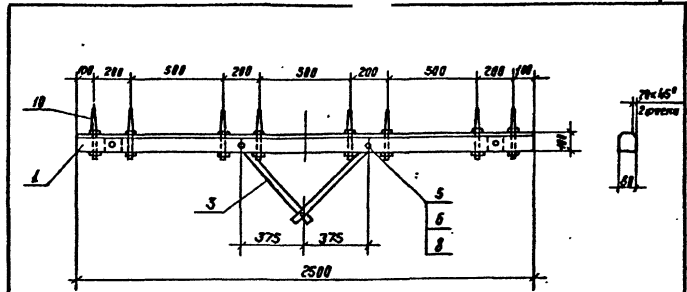
Лист 3

№ п/п	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			3.501.1-152.0-0.0.0.00.03	Пояснительная записка		
			3.501.1-152.0-4.1.0.00.05	Сварочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
БУ	1	3.501.1-152.0-4.1.0.01	Траверса Т-3			
			брус 2500 x 100 x 80	2	0,02 м³	
БУ	2	3.501.1-152.0-4.1.0.02	Распорка Р=230+280			
			брус 100 x 80	2	0,002 м³	
А4	3	3.501.1-152.0-1.4.0.02	Подкос	4	0,61 кг	
А4	4	3.501.1-152.0-1.0.0.02-07	Болт М 16 x 150	2	0,75 кг	
			<u>Стандартные изделия</u>			
		5	Болт М 10 x 110			
			ГОСТ 7798-70	4	0,08 кг	
			Гайка ГОСТ 5915-70			
		6	М 10	4	0,011 кг	
		7	М 16	2	0,033 кг	
			Шайба ГОСТ 6958-78			
		8	10	8	0,012 кг	
		9	16	2	0,050 кг	
		10	Штырь ШУ-16-125			
			ГОСТ 34-13-931-86	16	0,60 кг	

Исполн.	Михайлов	М.И.	3.501.1-152.0-4.1.0.00	Лист	1		
Н.контр.	Целенко	А.В.					
Л.спец.	Гордеев	А.В.					
Л.инж.пр.	Сидицкая	С.В.					
Экз.гр.	Шеренкова	Л.И.					
Проект.	Бирюкова	В.И.					
Контроль	Лавыгина	Г.В.					
						Листов	1
						Гипропротрансстрой	

Копировать. В.И.

Формат А4



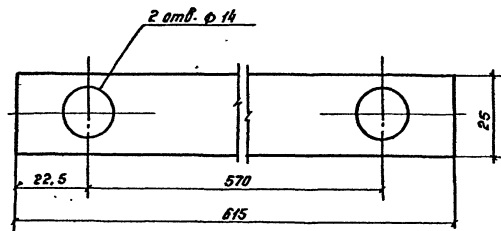
4					
7					
9					

3.501.1-152.0-4.1.0.00.05

Исполн.	Михайлов	М.И.	3.501.1-152.0-4.1.0.00.05	Лист	1		
Н.контр.	Целенко	А.В.					
Л.спец.	Гордеев	А.В.					
Л.инж.пр.	Сидицкая	С.В.					
Экз.гр.	Шеренкова	Л.И.					
Проект.	Бирюкова	В.И.					
Контроль	Лавыгина	Г.В.					
						Листов	1
						Гипропротрансстрой	

Копировать. В.И.

Формат А4



3.501.1-152.0-1.4. 0. 02

Подкос

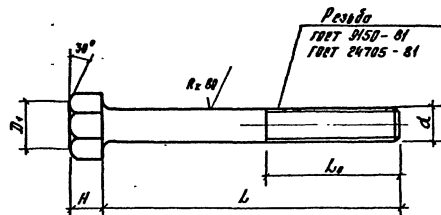
Видия	Масса	Масштаб
P	0,61	1:1
Лист		Листов 1

Полоса Ах 25 ГОСТ 103-76
Ст 3сп ГОСТ 535-79

Гипропротрансстрой

Копир Дзф

Фирма А4



$$D_1 = (0,90 + 0,95) S$$

Обозначение	d, мм	L, мм	L ₁ , 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

3.501.1-152.0-1.0.0.02

Болт

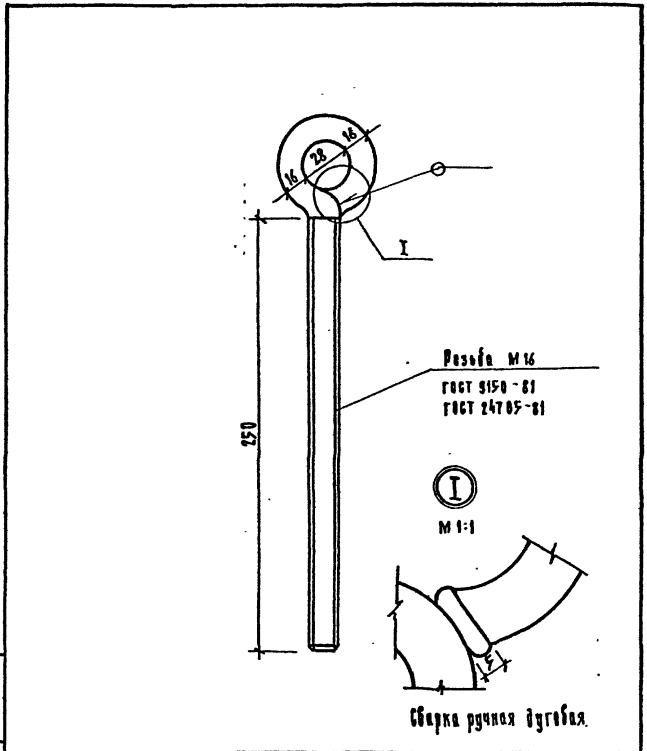
Видия	Масса	Масштаб
P	0,61	1:1
Лист		Листов 1

Круг d-В ГОСТ 2590-71
Ст 3сп ГОСТ 535-79

Гипропротрансстрой

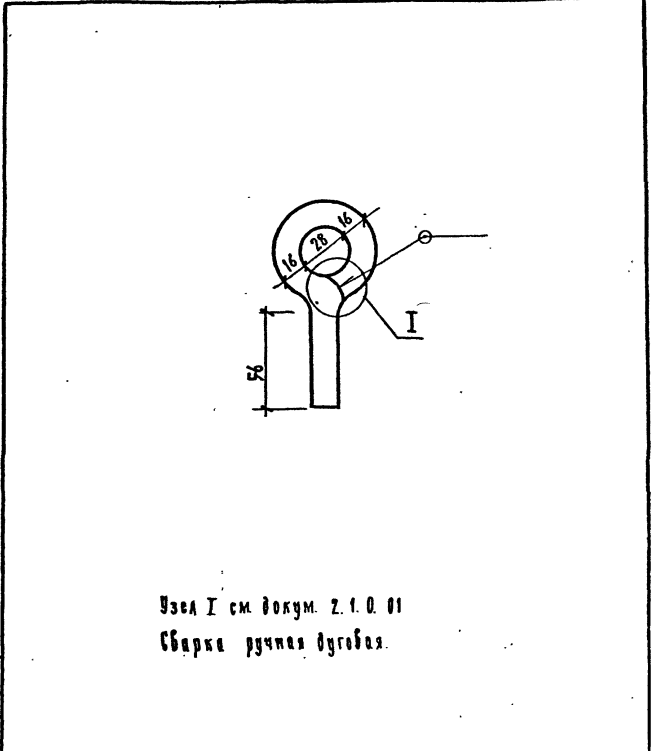
Копир Дзф

Фирма А4



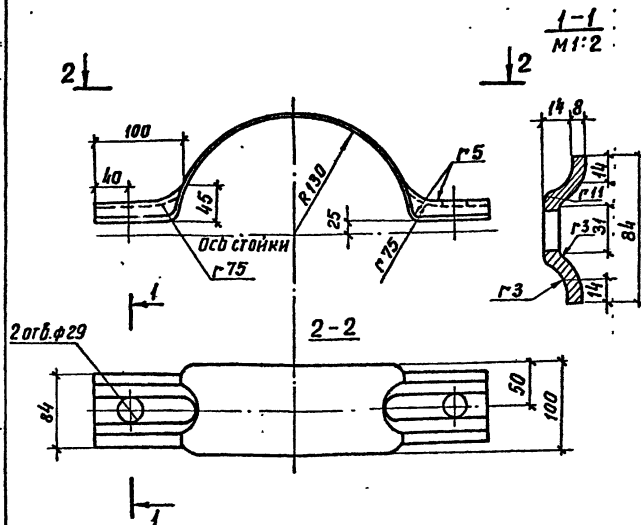
3.501.1-152.0-2.1.0.01			Сталь	Масса	Масштаб
Винт с продумной			Р	0,60	1:2
Ф 16 А I ГОСТ 5781-82; L=380			Лист	Листов 1	
			Гипропромтрансстрой		

Исполн.	Михайлов	Минд
Н. контр.	Чепленко	Коз
Г.А. спец.	Горбеев	Вн
Г.А. инж. пр.	Савицкий	Савиц
Инж. гр.	Шарникова	Шарни
Провер.	Горбачев	Горб
Разработ.	Савицкий	1987



3.501.1-152.0-2.1.0.02			Сталь	Масса	Масштаб
Болт с продумной			Р	0,28	1:2
Ф 16 А I ГОСТ 5781-82; L=180			Лист	Листов 1	
			Гипропромтрансстрой		

Исполн.	Михайлов	Минд
Н. контр.	Чепленко	Коз
Г.А. спец.	Горбеев	Вн
Г.А. инж. пр.	Савицкий	Савиц
Инж. гр.	Шарникова	Шарни
Провер.	Горбачев	Горб
Разработ.	Александров	1987



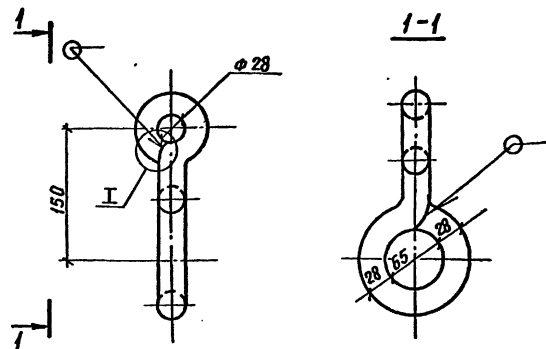
2 заготовки - 560 мм

3.501.1-152.0-2.0.0.02

		СТАЛЬНАЯ МАССА		МАСШТАБ
		ρ	3,50	1:4
Ил. отд.	Михайлов	<p>Полухомут</p> <p>Лист (Листов) 1</p> <p>Гипропромтрансстрой</p>		
Ил. контр.	Осипенко			
Ил. спец.	Гордеев			
Ил. инж. пр.	Савицкая			
Рук. гр.	Шеренюк			
Пробир.	Патрикеев	Полоса 8x100 ГОСТ 103-76		1:4
Разраб.	Давыдова	Всплсб ГОСТ 535-79		

копир. л. 1/1

формат А4



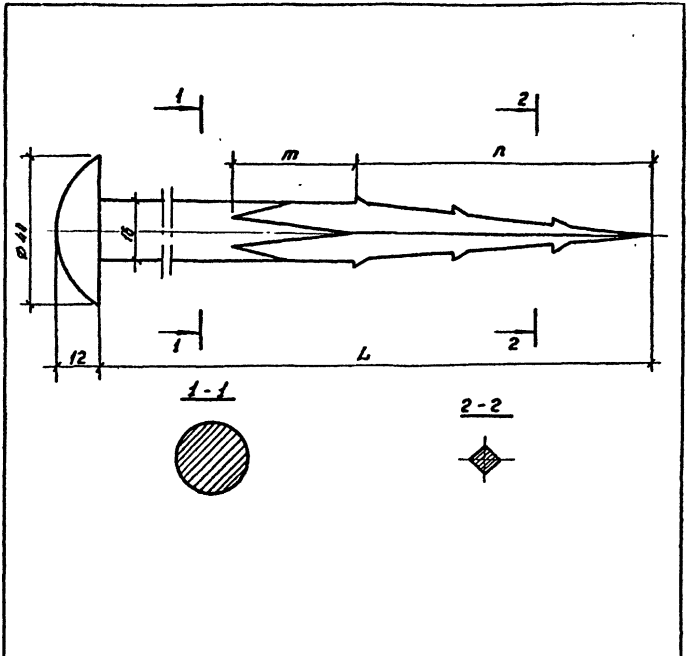
Узел I см. докум. 2.1.0.01
сварка ручная дуговая

3.501.1-152.0-2.0.0.03

		СТАЛЬНАЯ МАССА		МАСШТАБ
		ρ	2,52	1:4
Ил. отд.	Михайлов	<p>Сербга</p> <p>Лист (Листов) 1</p> <p>Гипропромтрансстрой</p>		
Ил. контр.	Осипенко			
Ил. спец.	Гордеев			
Ил. инж. пр.	Савицкая			
Рук. гр.	Шеренюк			
Пробир.	Патрикеев	φ28 АТ ГОСТ 5781-82; В-520		1:4
Разраб.	Давыдова			

копир. л. 1/1

формат А4



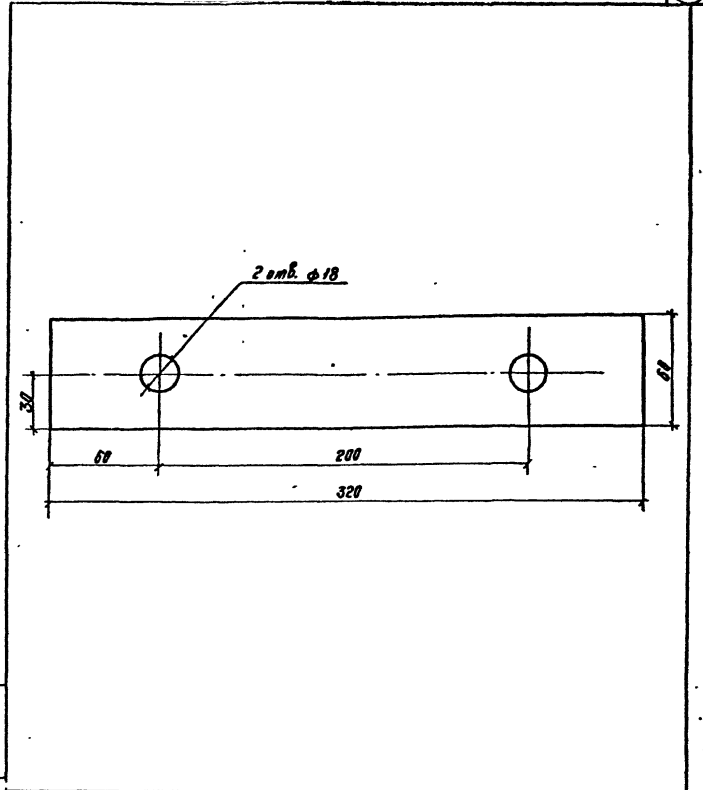
Обозначение	Л	т	п	Масса
	мм	мм	мм	кг
3.501.1-152.0-2.0.0.07	400	68	180	0,48
-01	200	34	80	0,24

3.501.1-152.0-2.0.0.07

И.контр.	И.инж.пр.	Рук.гр.	Провер.	Разрад.	Михайлов	Попенко	Горбеев	Савицкий	Шереметьев	Патрикеев	Лавочкина	И.контр.	И.инж.пр.	Рук.гр.	Провер.	Разрад.	Михайлов	Попенко	Горбеев	Савицкий	Шереметьев	Патрикеев	Лавочкина							
Ерш												Стадия			Масса		Масштаб													
												р	см.	1:1																
												Лист		Листов 1																
φ 16 ХХ ГОСТ 5781-82												Гипропротрансстрой																		

Копир. Вел.

Формат А4



3.501.1-152.0-8.0.0.03																														
И.контр.	И.инж.пр.	Рук.гр.	Провер.	Разрад.	Михайлов	Попенко	Горбеев	Савицкий	Шереметьев	Патрикеев	Лавочкина	И.контр.	И.инж.пр.	Рук.гр.	Провер.	Разрад.	Михайлов	Попенко	Горбеев	Савицкий	Шереметьев	Патрикеев	Лавочкина							
Прокладка												Стадия			Масса		Масштаб													
												р	1,20	1:2																
												Лист		Листов 1																
Пластина 8x60 ГОСТ 103-76												Гипропротрансстрой																		
												дет 3 пне б ГОСТ 535-79																		

Копир. Вел.

Формат А4

И.контр. И.инж.пр. Рук.гр. Провер. Разрад. Михайлов Попенко Горбеев Савицкий Шереметьев Патрикеев Лавочкина

И.контр. И.инж.пр. Рук.гр. Провер. Разрад. Михайлов Попенко Горбеев Савицкий Шереметьев Патрикеев Лавочкина