

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 3.407.1-142

ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ  
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ.  
ИЗ ЦЕНТРИФУГИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ „ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ“

Главный инженер института *Машин* А. С. Рождественский  
Главный инженер проекта *Савицкая* В. И. Савицкая

218 41

Утверждены  
и введены в действие  
Министерством путей  
сообщения СССР,  
указание от 11.11.86 №В-4575у

Серия 3.407.1-142

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Исполнительная записка.	4...7
3.407.1-142-0.0.0.0 ВД	Ведомость сылочных документов	7
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ1	Характеристики опор.	8...11
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ2	Монтажные кривые стрел провеса проводов.	12
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ3	Расчетные данные для подбора стоек	13...15
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ4	Заземление опор в штырей	16
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ5	Крепление проводов	17...19
3.407.1-142-1.0.0.0	Опора промежуточная	20,21
3.407.1-142-2.0.0.0	Опора перекрестная	22,23
3.407.1-142-3.0.0.0	Опора угловая	24,25
3.407.1-142-4.0.0.0	Опора концевая и анкерная.	26...28
3.407.1-142-5.0.0.0	Опора переходная надельная.	29...32
3.407.1-142-6.0.0.0	Опора перекрестная ответвительная.	33...36
3.407.1-142-7.0.0.0	Опора перекрестная ответвительная с металлической надетабкой.	37...40
3.407.1-142-1.1.0.0	Траверса Т0-1	41
3.407.1-142-1.1.0.0 СБ	Траверса Т0-1 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-0.0.0.0		
Исх. отд.	С.Л.Степанов	
И.контр.	Гордеев	В.И.
Гл. инж.	Гордеев	В.И.
И. инж. пр.	Савицкая	В.И.
Вед. инж.	Светлов	В.И.
Ст. инж.	Лаврова	В.И.
Содержание		
		Страниц   Лист   Листов
		Р   1   4
		Гипропротрансстрой

Копировал: Я.

Формат А4

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-142-1.2.0.0	Траверса Т0-2	42
3.407.1-142-1.2.0.0 СБ	Траверса Т0-2 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-2.1.0.0	Траверса Т0-3; Т0-4	43
3.407.1-142-2.1.0.0 СБ	Траверса Т0-3; Т0-4 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-2.2.0.0	Траверса Т0-5; Т0-6.	44
3.407.1-142-2.2.0.0 СБ	Траверса Т0-5; Т0-6 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-4.1.0.0	Траверса Т0-7; Т0-8	45
3.407.1-142-4.1.0.0 СБ	Траверса Т0-7; Т0-8 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-4.2.0.0	Траверса Т0-9; Т0-10	46
3.407.1-142-4.2.0.0 СБ	Траверса Т0-9; Т0-10 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-7.1.0.0	Надетабка	47
3.407.1-142-7.1.0.0 СБ	Надетабка Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-8.0.0.0	Крепление светильника к стойке.	48
3.407.1-142-8.0.0.0 СБ	Крепление светильника к стойке. Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-9.0.0.0	Крепление светильника типа НО-300 к траверсе.	49
3.407.1-142-0.0.0.0		Лист
		2

Исх. отд. | Подпись и дата | Исполн. инж. И.

Копировал: Я.

Формат А4



### 1. Введение

Типовые конструкции „Опоры воздушных линий электропередачи до 1 кв из центрифугированного железобетона“ разработаны на основании технического задания Главного управления электрификации и энергетического хозяйства МПС от 15.03.85, плана типового проектирования на 1985 г.

Типовые конструкции разработаны в одном выпуске, содержащем пояснительную записку, рабочие чертежи конструкций опор, узлы и детали. Стойки опор и анкерно-опорная плита применены по серии 3.501.1-132 „Унифицированные опоры из железобетона для высоковольтных линий автоблокировки напряжением 6-10 кв“ поэтому их конструкция в настоящей серии не приводится.

При расчете и конструировании опор были использованы следующие нормативные документы: СНиП II-6-74 „Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия.“ СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений.“ СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии.“

### 2. Область применения

Железобетонные опоры предназначены для воздушных линий электропередачи, напряжением до 1 кв и рассчитаны для применения в I-IV и особом (V по СНиП II-6-74) районах по гололеду и I-VII ветровых районах, с повторяемостью Траз в 5 лет, в соответствии с „Правилами устройства электроустановок“ ПУЭ Минэнерго СССР и СНиП II-6-74.

Серия 3.407.1-142

Изд. 1985г. Подпись и дата

		3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	
Изд. 1985г.	Подпись и дата	Пояснительная записка	Листов 5
Изд. 1985г.	Подпись и дата		
Изд. 1985г.	Подпись и дата	ГИПРОПРОТРАНССТРОЙ	

В зависимости от температуры наружного воздуха, которая определяется в соответствии с указаниями главы СНиП 2.04.01-82 „Строительная климатология и геофизика“, опоры могут эксплуатироваться в районах с расчетной зимней температурой наиболее холодной пятидневки до минус 40°C и ниже минус 40°C - до минус 65°C, в обычных грунтах в условиях при неагрессивной, слабо и среднеагрессивной газовой среде.

Для установки в лучинистых грунтах районов вечной мерзлоты и глубокого сезонного промерзания на скальных грунтах, на болотах с торфяным слоем более 1 м опоры не рассчитаны.

Все опоры рассчитаны для работы линий в нормальном режиме.

При приближке опор в районах, где расчетная температура наружного воздуха ниже минус 40°C для железобетонных элементов должны быть учтены рекомендации, приведенные в выпуске 3 „Унифицированные опоры из железобетона для высоковольтных линий автоблокировки напряжением 6-10 кв. серия 3.501.1-132“

### 3. Конструктивные решения.

В зависимости от назначения разработаны опоры следующих типов:

- промежуточные - одноствечные, устанавливаемые на прямых участках трассы ВЛ;
- перекрестные - одноствечные, на которых выполняются пересечения ВЛ двух направлений;
- угловые А-образные, устанавливаемые в местах изменения направления трассы ВЛ;

Изд. 1985г. Подпись и дата

3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ		Лист
		2

анкерные - П-образные, устанавливаемые на пересечениях с различными сооружениями, а также в местах изменения количества, марок и сечений проводов;

концевые - П-образные, устанавливаемые в начале и в конце ВЛ;

переходные кабельные - Я-образные, устанавливаемые в местах перехода воздушных линий в кабель. Их применение рекомендуется при переходах через железные дороги и другие препятствия, когда устройство воздушных переходов не представляется возможным. Аппарат оборудуется кабельными ввертками;

ответвительные - Я-образные, на которых выполняются ответвления от ВЛ.

Опоры собираются из железобетонных центрифугированных стоек длиной 10,1 м и 11,1 м по ГОСТ 22131-76 "Опоры железобетонные высоковольтно-сигнальных линий автодорожки железных дорог. Технические условия".

Расчеты на устойчивость в грунте одностаечных опор выполняются в соответствии с ВСН 141-84, "Нормы проектирования конструкций контактной сети, Я-образных опор - по СНиП 2.02.01-83, Основания зданий и сооружений".

Классификация грунтов принята в соответствии с данными, приведенными в СНиП 2.02.01-83.

Для восприятия выдерживающих и сжимающих усилий в Я-образных опорах предусматривается опирание стоек на анкерно-опорные плиты, соответственные с закреплением и без него.

Для изготовления деталей крепления анкерно-опорных плит АОП к стойке применяется сталь марки ВстЗпсб по ГОСТ 380-71

Для районов с расчетной температурой ниже минус 40°С применять сталь марки ВстЗпсб. Эти детали должны быть оцинкованы или защищены комбинированным покрытием в соответствии с СНиП II-28-73 пункт 3.18.

3.4071-142-0.0.0.0ПЗ

Лист 3

Серия 3.4071-142

Изм. № п/п. Подпись и дата. Выполнил п/п.

Траверсы и бруски приняты стандартного сечения 80x100 мм в соответствии с техническими условиями ТУ35-886-80. У траверсы, и бруски должны быть антисептированы масляными антисептиками ГОСТ 2770-74 методом полуограниченного поглощения или препаратом ХМ-II ГОСТ 23787.8-80.

Траверсы оснащаются штырями типа Ш-16, Шу-16 по ГОСТ 18381-80. Предусмотрена одинарная крепление проводов на траверсах. Двойное крепление проводов на промежуточных опорах (на переходных через автодороги, воздушные линии связи) осуществляется путем установкой второй траверсы.

Для ВЛ могут применяться алюминиевые и стале-алюминиевые провода с номинальным сечением до 95 мм<sup>2</sup>. По условиям механической прочности на ВЛ следует применять провода сечением не менее 16 мм<sup>2</sup>.

Расстояние от проводов при наибольшей стреле провеса до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 6 м. При проверке габаритов стрелы провеса должны приниматься по монтажным кривым см. докум. 0.0.0.0 СМ2.

В настоящей серии разработаны перекрестные ответвительные опоры из железобетонных стоек с металлической надставкой. Для изготовления металлических стоек-надставок в соответствии с "Указаниями по применению стали для стальных конструкций устройств энергоснабжения железных дорог" ЦНИИС применяется сталь марки ВстЗпсб, в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С применять сталь марки 09Г2С

ТО - траверса Т с элементами оснастки.

#### 4. Основные расчетные положения

Опоры, независимо от их типа, рассчитывают на нагрузку, отвечающую нормальным режимом работы линии:

3.4071-142-0.0.0.0ПЗ

Лист 4

Изм. № п/п. Подпись и дата. Выполнил п/п.

провода не обрубаны и свободны от гололеда  
провода не обрубаны 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 анкерных опор-горизонтальная поперечная нагрузка от давления ветра на провода и на конструкцию опоры, и продольная горизонтальная нагрузка, создаваемая разностью тяжения проводов смежных пролетов;

для угловых опор-горизонтальная поперечная сгибающая нагрузки от тяжения проводов (направленная по оси траверсы) и горизонтальная поперечная нагрузка от действия ветра на провода и конструкции;

для концевых опор-горизонтальная нагрузка для одностороннего тяжения проводов.

Опоры рассчитаны на максимальные тяжения проводов 150 дин.

### 5. Заземление

В соответствии с требованиями ПУЭ в сетях с заземленной нейтралью штыри фазных проводов, устанавливаемых на железобетонных опорах, а также арматура этих опор, должны быть присоединены к нулевому проводу.

На концах ВЛ (или ответвлений от них) длиной более 200м, а также на вводах от ВЛ к электроустановкам, которые подлежат заземлению, должны быть выполнены повторные заземления нулевого рабочего провода. При этом следует использовать естественные заземлители, например, подземные части опор, а также заземляющие устройства, выполненные для защиты от грозовой перенапряжений. При линейном напряжении 380В трехфазного тока общее сопротивление растеканию заземлителей (в том числе естественных) всех повторных заземлителей нулевого провода в любое время года должно быть не более 10ом. При этом сопротивление растеканию заземлителя каждого из повторных заземлений должно быть не более 30ом. При удельном сопротив-

лении земли  $\rho$  более 100 Ом·м допускается увеличивать указанные величины в 0,01  $\rho$  раз но не более десятикратного.

ВЛ, не экранированные высокими деревьями, зданиями и т.п., должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозových перенапряжений.

Сопротивление этих заземляющих устройств должно быть не более 30ом, а расстояние между ними не более 200м для районов с числом грозových часов в году до 40; 100м для районов с числом грозových часов в году более 40. Кроме того заземляющие устройства должны быть выполнены на опорах с ответвлениями к вводам в помещения, в которых может быть сосредоточено большое количество людей (базары, больницы и т.п.) или которые представляют большую хозяйственную ценность (склады, мастерские и т.д.)

К заземляющим устройствам должны быть присоединены штыри и арматура железобетонных опор.

Заземление (заключение) штырей и арматура железобетонных стоек выполняется проводником из стали круглого сечения диаметром 6мм, присоединяемым к штырям электросваркой к нулевому проводу болтовыми зажимами типа ПЯ и к верхнему выводу заземления в стойке опоры болтом. Конструкцию заземляющего устройства см. докз. 0.0.0.0 ПМ 4. Нижний вывод заземления в стойке используется для присоединения заземлителя опор.

Конструкция заземлителя для одноствоечных опор предложена трестом, Трансстигналастрой. Рекомендуется также устройство заземлителей из вертикально заглубленных уголков длиной 2,5-3,0м с толщиной полки не менее 4 мм или круглых стержней  $\phi$  20мм. Заземление А-образных опор выполняется аналогично одноствоечным опорам с обязательным заземлением арматуры обеих стоек путем установкой перемычки из круглой стали диаметром 6мм между верхними выводами заземления железобетонных стоек. Заземлитель присоединяется к одной из стоек опоры.

Тип заземлителя выбирается в зависимости

Серия 3.407.1-142

Шифр покл. Укажите адрес Взам.инв. №

Шифр покл. Укажите адрес Взам.инв. №

3.407.1-142-0.0.0.0П3 Лист 5

3.407.1-142-0.0.0.0П3 Лист 6

от величины удельного сопротивления грунта

**6 Защита от коррозии**

Подземная часть стоек должна иметь защитное покрытие на протяжении 22 м. Выбор защитного покрытия надо производить в зависимости от вида и степени агрессивности среды (воды) в соответствии со СНиП 2 03 11-85. Все металлические детали оснастки опор должны быть покрыты антикоррозийной защитой в соответствии со СНиП 7-28-73 п 6 24-6 29. Металлические детали в агрессивной среде должны быть покрыты асфальто-битумным лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79. Резьба штырей должна быть покрыта смазкой ЗСС или другой равноценной смазкой.

**7 Транспортирование, сборка и установка**

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 опорах из различных конструкций. Транспортировка и разгрузка стоек и других элементов а также их хранение должны выполняться так, чтобы была исключена возможность их повреждения. Сборка и оснастка опор производится на месте установки. Установка опор предусматривается бурными крановыми машинами и подъемным краном КС 256 1Д на автоподу.

При установке Я-образных опор должны применяться монтажные расперки. Особое внимание должно быть обращено на планировку дна котлована для обеспечения надежного опирания на грунт стоек и опорной плиты. Обратная засыпка котлованов должна выполняться слоями земли 15-20 см с последующим трамбованием. Тщательное послойное уплотнение грунта важно особенно для рыхлых стоек. Не допускается для обратной засыпки использовать пыльные почвенно-растительного слоя, мерзлых грунтов, а также мягко-пластичных глин и суглинков.

В зимних условиях обратную засыпку рекомендуеться производить песчано-глинистой смесью или крупнозернистым песком.

Серия 3 407 1-142

3 407 1-142-000 0П3

Лист  
7

Обозначение	Наименование
1 ПУЭ Минэнерго СССР Раздел II	Правило устройства электроустановок
2 ВСН 141-84	Нормы проектирования конструкций контактной сети
3 Серия 3 501 1-132 Выпуск 3	Унифицированные опоры из железобетона для высоковольтных линий
Железобетонные элементы заводского изготовления Рабочие чертежи	автоблокировки напряжением 6-10кВ
4 ТУ 35-886-80	Траверы и бруски для линии автоблокировки напряжением 6 10кВ
	Электропередачи до 1кВ и баллонадоб
	поездной радиосвязи железных дорог
	Технические условия
5 ВСН 129 74 Часть III	Правила производства работ по устройству автоматики и телемеханики
высоковольтно-сигнальные и высоковольтные линии автоблокировки	ни железнодорожном транспорте
КИ	

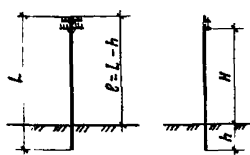
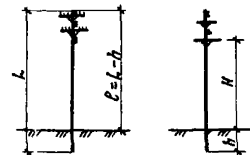
Шифр Аташ Платформа и дата взят шифр

3 407 1-142-000 0ВД

Ведомость  
ссылочных документов

Страниц	Лист	Листов
Р		1
ГИПРОПРОМТРАНССТРОИ		

Серия 3.407.1-142

№ схемы	Схема опоры	Обозначение	мм		Кол. прободов	Н, мм при величине заделки в грунт h, м			Марка стальной сер. 3.501.1-152	Величина заделки h, м для грунта группы				
			L	σ		1,70	1,85	2,00		I	II	III		
1	 <p>Промежуточная опора</p>	3.407.1-142-1.0.0.0	10100	—	4	8270	8120	7970	с 1,85 / 10,1					
		-01			6									
		-02			8									
		-03	12	7470	7320	7170								
		-04	4	8270	8120	7970								
		-05	6											
		-06	8											
		-07	12	7470	7320	7170	с 2,55 / 10,1							
		-08	8	11100	—	8		8470	8320				8170	с 2 / 11,1
-09	12													
2	 <p>Перекрестная опора</p>	3.407.1-142-2.0.0.0	10100	—	8	7770	7620	7470	с 1,85 / 10,1					
		-01			12									
		-02			12									
		-03	18	7470	7320	7170								
		-04	8	10100	—	8	7770	7620					7470	
		-05	12											
		-06	12											
		-07	18	7470	7320	7170	с 2,55 / 10,1							
		-08	8	11100	—	8		8770	8620				8470	с 2 / 11,1
		-09	12											
		-10	12											
		-11	18	8470	8320	8170								
		-12	16	11100	—	16	7970	7820	7670					
-13	24													

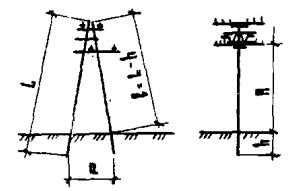
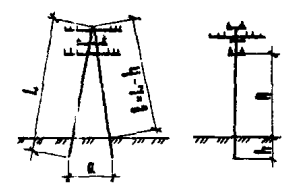
Инд. № маш. Подпись и дата Вост. инст. М

				3.407.1-142-0.0.0.0 см 1		
Исч. отд	Складнев	Гордеев	Гордеев	Характеристики опор.		
И контр	Гордеев	Гордеев	Гордеев			
Гл спец	Гордеев	Гордеев	Гордеев			
Гл спец	Гордеев	Гордеев	Гордеев			
Ст инж	Леонова	Леонова	Леонова	Гипропромтрансстрой		
Инжен	Давыдова	Давыдова	Давыдова			

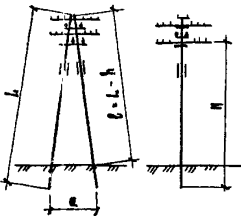




Серия 3.407.1-142

№ схемы	Схема опоры	Обозначение	L		Ква. провода	h, мм. при высоте заделки в грунт h. м.			Марка опоры сер. 3.504.1-152	Высоты заделки h, м для группы групп:							
			L	R		1,70	1,85	2,00		I	II	III					
5	 <p>Переходная кабельная опора</p>	3.407.1-142-5.0.00	10100	3490	4	8250	8080	7950	с 1,85 / 10,1	1,85	1,70	1,70					
		- 01			6												
		- 02			8												
		- 03	12	7440	7200	7140											
		- 04	4	8250	8080	7950	с 2,55 / 10,1	1,85		1,70	1,70						
		- 05	6														
		- 06	8														
		- 07	12	7440	7200	7140											
		- 08	4	11100	3820	8		9250	9100	8950	с 2 / 11,1	1,85	1,70	1,70			
		- 09	6														
		- 10	8														
- 11	12	8450	8200			8150	2,00					1,85	1,70				
6	 <p>Перекрестная ответвительная опора</p>	3.407.1-142-6.0.00	10100	3490	8	7820	7670	7520	с 1,85 / 10,1	2,00		1,85	1,70				
		- 01			12												
		- 02			12												
		- 03	18	7540	7190	7040	2,00	1,85		1,70							
		- 04	8	10100	3490	12					7820	7670	7520	с 2,55 / 10,1	2,00	1,85	1,70
		- 05	12														
		- 06	18														
		- 07	18	7340	7190	7040	2,00	1,85	1,70								
		- 08	8	11100	3820	12				8810	8660	8510	с 2 / 11,1		2,00	1,85	1,70
		- 09	12														
		- 10	12														
		- 11	18			8350	8180	8030	2,00					1,85	1,70		
		- 12	16	8020	7870	7720	2,00	1,85	1,85								
- 13	24																

Изд. 1954 г. Подписано в печать 14.04.54. 100 экз.

№ схемы	Виды опор	Обозначение	мм		№ кол пробирок	D, мм при величине заделки в грунт, м			Марка шпалки сер. 3.501.1-132	Величина заделки h, м для грунта группы			
			L	B		1,7	1,85	2,00		I	II	III	
7	 <p>Перекрытия: ответственная опора с металлической наставкой</p>	3.407.1-142-7000	13070	4403	8	10170	10600	10450	С 1,85/10,1	2,00	1,85	1,70	
		-01			12								
		-02			12								
		-03				18	10270	10120	9970	2,00	1,85	1,70	
		-04				8	10750	10600	10450	С 2,55/10,1	2,00	1,85	1,70
		-05	13070	4403	12								
		-06			12								
		-07				18	10270	10120	9970	2,00	1,85	1,70	
		-08				8	11740	11590	11440	С 2/11,1	2,00	2,00	1,85
		-09	14070	4753	12								
		-10			12								
		-11				18	11260	11110	10960	—	2,00	1,85	
		-12				16	10930	10780	10630	—	—	—	1,85
-13				24									

- И - расстояние от оси нижней траверсы до поверхности земли
- В числе приведена величина заделки в грунт стоек в I - IV ветровых и I-III районах по гелеводу в их сочетании, при отсутствии дроби величина h одинакова для всех районов

3.407.1-142-0000 СМ1

лист

4

Копировал

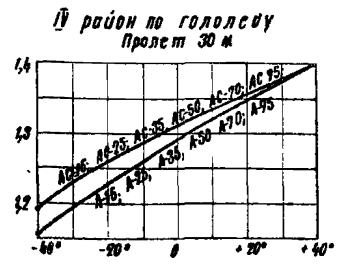
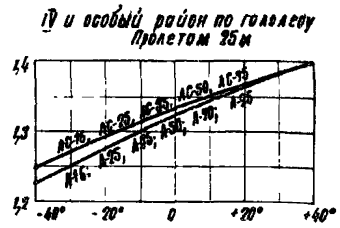
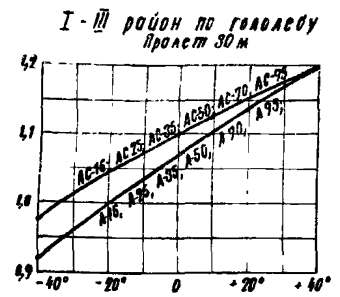
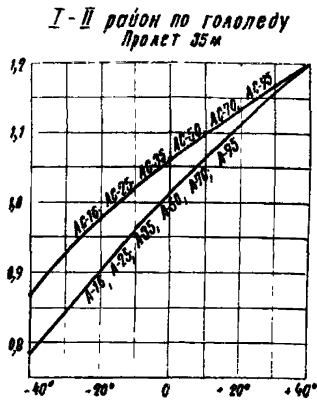
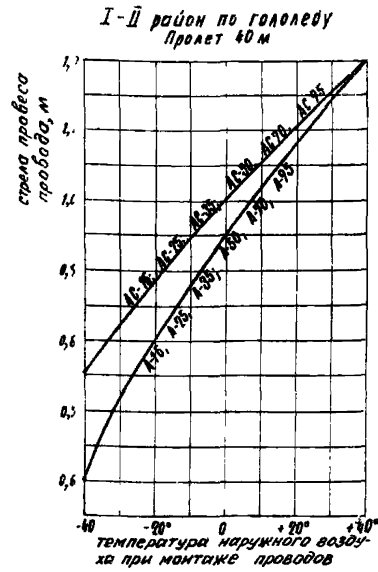
Формат А3

21841

3.407.1-142

Вид и вид. Подпись и дата. Номер листа

Серия 3.407.1-142



Максимальная стрела провеса проводов принята, 1,2 м в I, II, III районах по гололеду и 1,4 м в IV и особом районах по гололеду

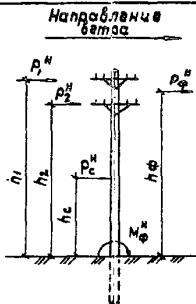
3.407.1-142-0000СМ2	
Нач. отд. Г. Ковалев Н. канд. Г. Гавдеев Г.л. спец. Г. Гавдеев Р.И.П. С. Савицкая Вед. инж. С. Спектор Инженер П. Пятикоп	Г. Гавдеев Р.И.П. С. Савицкая Р.И.П. С. Савицкая Вед. инж. С. Спектор Инженер П. Пятикоп
Монтажные кривые стрел провеса проводов	Сталин Аэст Листов Гиропромтранзистри

Изд. и маш. Липецк и во всех АЭС, М.И.С.С.

Характеристики проводов

Таблица 1

Материал провода	Алюминиевые					Сталеалюминиевые						
	А-16	А-25	А-35	А-50	А-70	А-95	АС16/2,7	АС25/4,2	АС35/6,2	АС50/8,0	АС70/11,0	АС95/16,0
Марка провода												
Сечение провода	15,80	24,30	34,30	49,50	69,30	92,40	18,80	29,05	43,05	55,24	73,30	100,20
Масса провода	0,04	0,07	0,10	0,14	0,19	0,25	0,06	0,10	0,15	0,20	0,28	0,39
Диаметр провода	5,10	6,40	7,50	9,00	10,70	12,30	5,60	6,90	8,40	9,60	11,40	13,50



Давление ветра на 1 м. проводов, даН

Таблица 2

Марка провода	Ветровой район																																		
	I					II					III					IV																			
	Толщина стенки золотавы в мм																																		
	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20															
А-16	0,20	0,15	0,25	0,71	0,91	0,23	0,20	0,33	0,71	0,91	0,27	0,25	0,41	0,71	0,91	0,30	0,30	0,31	0,71	0,91	0,37	0,37	0,61	0,86	1,10	0,44	0,47	0,77	1,08	1,39	0,51	0,54	0,30	1,25	1,02
А-25	0,25	0,16	0,26	0,73	0,94	0,29	0,21	0,34	0,73	0,94	0,34	0,27	0,43	0,73	0,94	0,38	0,33	0,53	0,73	0,94	0,46	0,40	0,65	0,89	1,14	0,55	0,51	0,81	1,12	1,43	0,62	0,59	0,35	1,31	1,07
А-35	0,29	0,17	0,27	0,76	0,96	0,34	0,23	0,36	0,76	0,96	0,40	0,29	0,45	0,76	0,96	0,45	0,35	0,55	0,76	0,96	0,54	0,43	0,67	0,92	1,16	0,64	0,54	0,85	1,16	1,46	0,76	0,63	0,39	1,35	1,07
А-50	0,35	0,19	0,28	0,79	0,99	0,41	0,25	0,38	0,79	0,99	0,48	0,31	0,48	0,79	0,99	0,53	0,38	0,58	0,79	0,99	0,65	0,47	0,71	0,95	1,20	0,77	0,59	0,89	1,20	1,51	0,81	0,68	0,40	1,40	1,07
А-70	0,42	0,21	0,31	0,82	1,02	0,49	0,27	0,40	0,82	1,02	0,57	0,34	0,50	0,82	1,02	0,64	0,42	0,62	0,82	1,02	0,77	0,51	0,75	1,00	1,24	0,92	0,64	0,95	1,25	1,56	1,08	0,75	1,11	1,47	1,23
А-95	0,58	0,22	0,32	0,85	1,05	0,56	0,29	0,42	0,85	1,05	0,65	0,37	0,53	0,85	1,05	0,73	0,45	0,65	0,85	1,05	0,89	0,55	0,79	1,04	1,28	1,05	0,69	0,99	1,30	1,61	1,24	0,80	1,16	1,52	1,38
АС 16/2,7	0,22	0,16	0,25	0,72	0,92	0,26	0,20	0,33	0,72	0,92	0,30	0,28	0,42	0,72	0,92	0,33	0,31	0,52	0,72	0,92	0,40	0,38	0,63	0,87	1,12	0,48	0,48	0,79	1,10	1,40	0,56	0,56	0,32	1,28	1,04
АС 25/4,2	0,27	0,17	0,27	0,74	0,95	0,32	0,22	0,35	0,74	0,95	0,37	0,28	0,44	0,74	0,95	0,41	0,34	0,54	0,74	0,95	0,49	0,41	0,65	0,90	1,15	0,59	0,52	0,83	1,14	1,44	0,70	0,61	0,37	1,33	1,09
АС 35/6,2	0,33	0,18	0,28	0,77	0,98	0,35	0,24	0,37	0,77	0,98	0,45	0,30	0,47	0,77	0,98	0,50	0,37	0,57	0,77	0,98	0,60	0,45	0,70	0,94	1,18	0,72	0,57	0,87	1,18	1,49	0,85	0,66	0,40	1,38	1,04
АС 50/8,0	0,37	0,19	0,29	0,80	1,00	0,44	0,25	0,38	0,80	1,00	0,51	0,32	0,49	0,80	1,00	0,60	0,40	0,60	0,80	1,00	0,69	0,48	0,72	0,97	1,21	0,82	0,60	0,91	1,22	1,53	0,97	0,71	1,07	1,43	1,19
АС 70/11,0	0,44	0,21	0,31	0,83	1,04	0,52	0,28	0,41	0,83	1,04	0,61	0,35	0,52	0,83	1,04	0,68	0,43	0,63	0,83	1,04	0,82	0,53	0,77	1,01	1,26	0,98	0,66	0,97	1,26	1,58	1,15	0,77	1,13	1,49	1,25
АС 95/16,0	0,52	0,23	0,33	0,88	1,08	0,62	0,30	0,43	0,88	1,08	0,72	0,39	0,55	0,88	1,08	0,80	0,47	0,68	0,88	1,08	0,97	0,56	0,82	1,06	1,31	1,15	0,72	1,03	1,34	1,65	1,36	0,85	1,20	1,57	1,33

Давление ветра на стойку

Таблица 3

Ветровой район	I	II	III	IV	V	VI	VII
R <sub>0</sub> даН	52	68	87	106	135	164	193

Исполн.	М.И.Миронова
Провер.	В.И.Сидорова
Инженер	В.И.Сидорова
Инженер	В.И.Сидорова
Инженер	В.И.Сидорова

3.407.1-142-0 О.О.О.С.М.З	
Расчетные данные для подбора стоек	Стандарт лист
	1 3
	Гипроаэропротранстрой

Серия 3.407.1-142

Имя и фамилия, Инициалы, Подпись, Дата, Визы

Моменты  $M_{гр}^н$ , кНм на уровне поверхности грунта

Таблица 4

Длина стойки, м		10,1			11,1		
Группа грунта		I	II	III	I	II	III
Величина заделки $h$ , м	1,7	10,2	14,4	20,5	10,8	15,1	21,4
	1,85	12,8	18,1	25,8	13,5	18,9	27,0
	2,0	15,8	22,3	32,0	16,6	23,4	33,4

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

Указания по выбору типа стаяк

Выбор марки стойки промежуточных опор производится путем сравнения  $M_{ф}^н$ -нормативного момента от горизонтальных сил в уровне поверхности грунта, с нормативным моментом  $M_t$ ,

$$0,9 M_{ф}^н \leq M_t, \text{ где}$$

$M_t$ -изгибающий момент, воспринимаемый сечением нормальным к продольной оси стойки при образовании трещин, принимается по графику

Величина момента  $M_{ф}^н$  определяется по формуле

$$M_{ф}^н = L \sum R_i^н h_i + R_0^н h_c$$

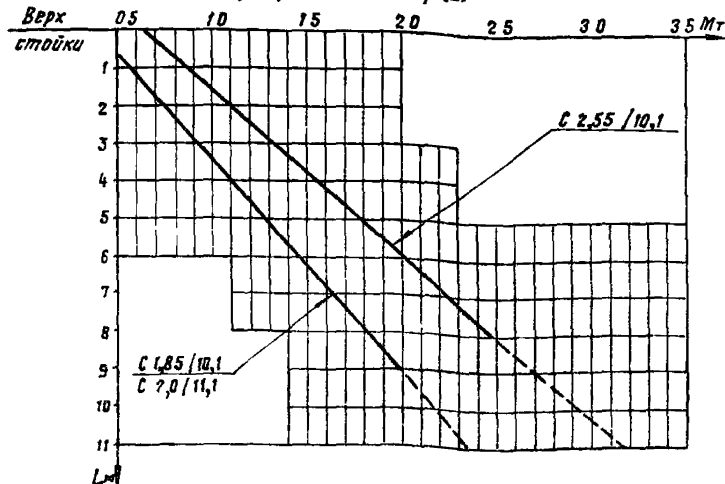
$R_i^н$ -давление ветра на 1м пролета (дан), принимаемое по табл 2  
 $h_i$ -расстояние от земли до оси соответствующей траверсы, м  
 $R_0^н$ -давление ветра на стойку (дан), принимаемое по табл 3  
 $h_c$ -плечо приложения ветрового усилия на стойку, м,  $h_c = \frac{L-h}{2}$   
 $L$ -величина пролета, м

Для обеспечения устойчивости опор в грунте должно быть соблюдено условие

$$0,9 \times M_{ф}^н \leq M_{гр}^н, \text{ где}$$

$M_{гр}^н$ -нормативный момент, который может быть допущен на опору по условиям устойчивости в грунте, принимается по табл 4

График  $M_t = f(L)$



Серия 3 4071-142

ОИВ и ЛОИВ, ТИПОВЫЕ и ВАРИАНТЫ ИИВ

Пример 1

Требуется подобрать марку стойки промежуточной опоры ЛЭП при следующих исходных данных:

- а) ЛЭП сооружается в II ветровом районе, толщина стенки галюледа - 15 мм;
- б) подвешивается 8 проводов: на верхней троперке - два Я-35 и два Я-25, на нижней - четыре Я-16,
- в) длина пролета  $L_p = 30$  м.
- г) грунты - супеси твердые (II группа);

для заданных условий подбираем марку стойки и величину заделки стойки в грунт:

принимаем длину стойки  $L = 10,1$  м, величину заделки стойки в грунт  $h = 1,85$  м;

исходя из величины заделки по докум. 0.0.0.001 определяем  $H_1 = 8,12$  м - расстояние от оси верхней троперки до поверхности грунта и  $H_2 = 7,32$  м - соответственно от оси нижней троперки. Нормативный момент от горизонтальных сил в уровне поверхности грунта:  $M_{\text{ф}}^{\text{н}} = k_1 \cdot E \cdot P_i^{\text{н}} \cdot H_i + P_c^{\text{н}} \cdot h_c$

$$M_{\text{ф}}^{\text{н}} = 30(0,76 \cdot 8,12 \cdot 2 + 0,73 \cdot 8,12 \cdot 2 + 0,71 \cdot 7,32 \cdot 4) + 106 \cdot 4,125 = 17,9 \text{ кНм}$$

Проверяем выполнение условия  $0,9 M_{\text{ф}}^{\text{н}} \leq M_T$ ;  $M_T$  - по графику

$$0,9 \cdot 17,9 \text{ кНм} < 18,5 \text{ кНм}$$

Этому условию удовлетворяет стойка - с 1,85/10,1

Проверяем выполнение условия  $0,9 M_{\text{ф}}^{\text{н}} \leq M_{\text{гр}}^{\text{н}}$ ,  $M_{\text{гр}}^{\text{н}}$  - по табл. 4

$$0,9 \cdot 17,9 \text{ кНм} < 25,8 \text{ кНм}$$

этому условию удовлетворяет величина заделки стоек в грунт  $h = 1,85$  м равная принятой

Пример 2

Требуется подобрать марку стоек и величину заделки стоек в грунт анкерной опоры ЛЭП при следующих исходных данных:

- а) ЛЭП сооружается в III ветровом районе, толщина стенки галюледа - 5 мм;
- б) подвешивается 12 проводов;
- в) длина пролета  $L_p = 30$  м;
- г) грунты - суглинки тугопластичные (II группа)

для заданных условий подбираем марку стоек и величину их заделки в грунт:

таблицы докум. 0.0.0.001 позволяют без дополнительных расчетов подобрать марку стоек и величину их заделки в грунт сложных опор.

Так, зная количества подвешиваемых проводов (12 шт) и схему опоры (анкерная) принимаем стойки марки с 1,85/10,1 и глубину заделки  $h = 1,85$ , соответствующую грунтам II группы. Проверяем обеспечение требуемого габарита проводов над поверхностью земли 6 м: при максимальной стреле пробега проводов 1,2 м получаем  $7,29 - 1,20 = 6,09 \text{ м} > 6,00 \text{ м}$ .

Справка  
3.407.1-142

Таблицы для выбора и расчета стоек

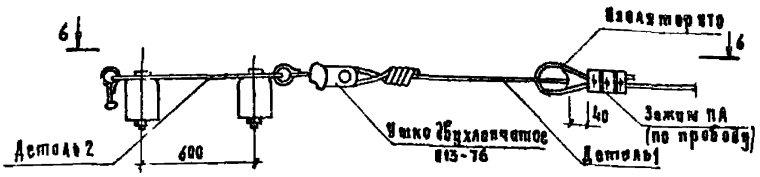




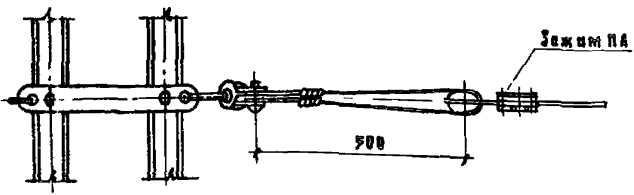




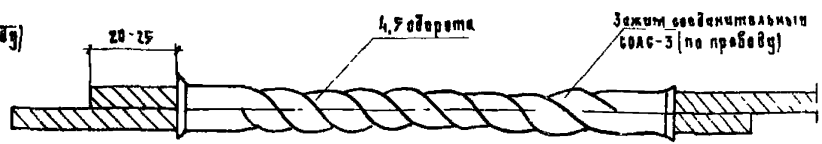
Концевое крепление проводов А70, АС16... 50



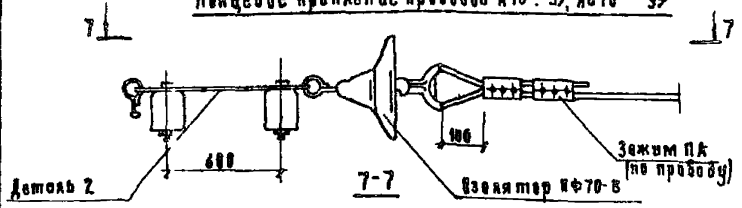
6-6



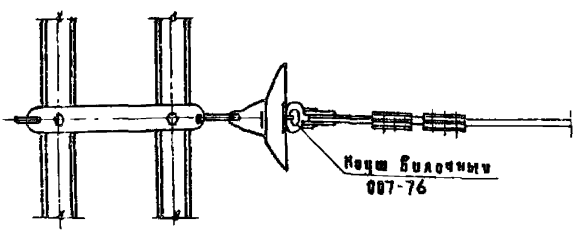
Соединение проводов А и АС сечением до 95 мм<sup>2</sup> скручиванием в обвальном соединительном зажиме



Концевое крепление проводов А70 . 95, АС70 . 95



7-7



- 1 Анкерное крепление проводов А16 50 и АС16 50 допускается выполнять аналогично анкерному креплению проводов А70 . 95 и АС70 . 95
- 2 Концевое крепление проводов А50, АС16 50 допускается выполнять аналогично концевому креплению проводов А70 95 и АС70 95
- 3 Вместо проволоки ГОСТ 1668-73 допускается применение проволоки изметаллической сталемаднн 46СМ-1 по ГОСТ 3822-79. Длина заготовки l = 1600 мм
- 4 Серга 095-76 забивается после проделания в отверстие накладкн и подгонки свободной конца, выполняется по чертежу А33 42 0353
- 5 Чаш вилочны 007-76 выполняется по чертежу Челябинского завода СРЯ 473 001
- 6 Шка двухлапчатое 013-76 выполняется по чертежу Челябинского завода СРЯ 882 004

Серия 3.4071-142

СМБ и ПМД. Подпись и дата. Взам инб и

3.407.1-142

Шифр и подпись Подписавший и дата Заполнил

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение											3.407.1-142-1.0.0.0		Примечание		
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13		14	15
<u>Документация</u>																		
	3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка																
<u>Сборочные единицы</u>																		
1	3.501.1-132-3-1.0.0.0	Ж.б. стойка с 1,85/10,1	1	1	1	1												730,0
	-02	с 2,55/10,1				1	1	1	1									730,0
	-04	с 2/11,1										1	1					830,0
2	3.407.1-142-1.1.0.0	Правверса Т0-1	1		2		1		2				2					11,5
	3.407.1-142-1.2.0.0	Правверса Т0-2		1		2		1		2				2				17,3
<u>Детали</u>																		
3	3.407.1-142-1.0.0.1	Шайба сферическая	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2						0,11
4	-01	Шайба сферическая	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2						0,11
<u>Стандартные изделия</u>																		
5		Изолятор ТФ2001 ГОСТ 2366-78	4	6	8	12	4	6	8	12	8	12						
6		Болт м16x300 ГОСТ 7798-70	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2						
7		Гайка м16 ГОСТ 5915-70	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2						
8		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2						
9		Болт м12x240 ГОСТ 7798-70	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2						
10		Гайка м12 ГОСТ 5915-70	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2						
11		Шайба 12 ГОСТ 6958-78	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2						

3.407.1-142-1.0.0.0

Исполнители:  
 Нач. отд. Силверштейн  
 И.контр. Гордеев  
 Гл. спец. Гордеев  
 Гл. инж. по снабжению Вадимов  
 Вед. инж. спектор  
 Инженер Поприцкий

Опора промежуточная  
 Схема расположения.

Стандия масса / листов  
 р — 1:50  
 лист 1 / листов 2  
 Гипропротиправстрой

Копир. [подпись]

Формат А3

Серия  
3 407 1-142

Масштаб: 1:100

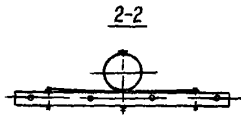
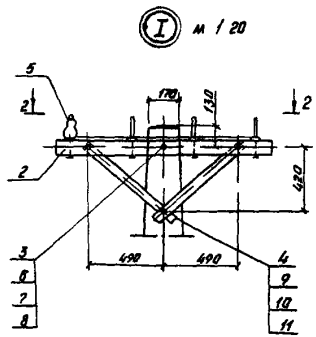
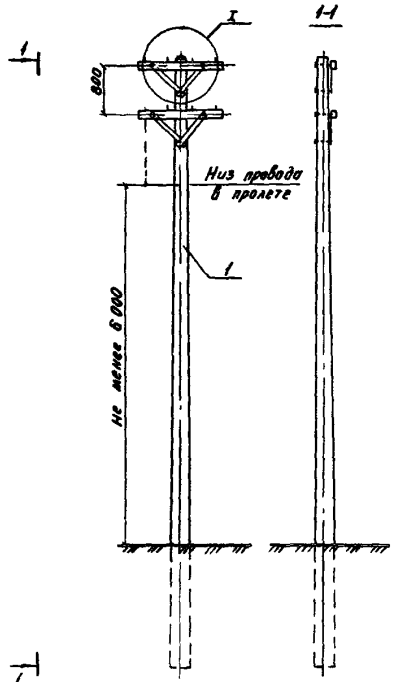
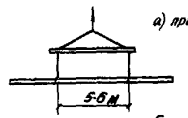


Схема подъема стойки



а) при складировании



б) при установке

- 1 На чертеже условно показаны траверсы ТД-1
- 2 Конструкции заземления штырей и опор см. документ 000002М4
- 3 Крепление проводов к изоляторам см. документ 000002М5

3 407 1-142 - 1 0 0 0	Лист 2
-----------------------	-----------

Копировал б.с.с.-

Формат А3

3.407.1-142

Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Количество на исполнении 3.407.1-142-2.0.0.0													Масса, кг	Примечание
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13		
		<u>Документация</u>															
	3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка															
		<u>Сборочные единицы</u>															
1	3.501.1-132-3-1.0.0.0	Ж.д. стойка с 1,8F/10,1	1	1	1	1											730,0
	-02	с 2,5F/10,1				1	1	1	1								730,0
	-04	с 2 / 11,2								1	1	1	1	1	1		837,0
2	3.407.1-142-1.1.0.0	Траверса Т0-1	1		2	1		2		1		2		2			14,5
	3.407.1-142-1.2.0.0	Траверса Т0-2		1		2		1		2		1		2		2	17,5
3	3.407.1-142-2.1.0.0	Траверса Т0-3	1		1		1		1		1		1		2		9,5
	3.407.1-142-2.2.0.0	Траверса Т0-5		1		1		1		1		1		1		2	12,6
		<u>Детали</u>															
4	3.407.1-142-1.0.0.1	Шайба сферическая	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	0,1
5	-01	Шайба сферическая	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	0,11
6	3.407.1-142-2.0.0.1	Пленка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1,20
7	3.407.1-142-2.0.0.2	Прокладка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1,37
8	3.407.1-142-2.0.0.3	Болт М16x350	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	0,59
		<u>Стандартные изделия</u>															
9		Извлятор ТФ200 ГОСТ 2366-78	8	12	12	16	8	12	12	16	8	12	12	16	16	24	
10		Болт М16x300 ГОСТ 7798-70	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	
11		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	6	6	
12		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	5	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	10	10	
13		Болт М12x240 ГОСТ 7798-70	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	
14		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	
15		Шайба 12 ГОСТ 6198-78	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	

3.407.1-142-2.0.0.0

Исполн. Складной  
И контр. Гордеев  
И спец. Гордеев  
И инж. пр. Савицкая  
Без. инж. Спирин  
Инженер Патрикеев

Ввод перекрестная  
Схема расположения

Стандартное наименование  
Р 1:50  
Лист 1 из 2  
Сигурпротекстрей

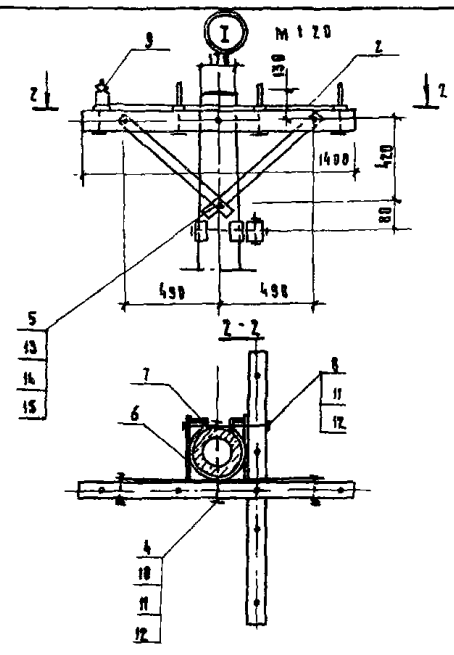
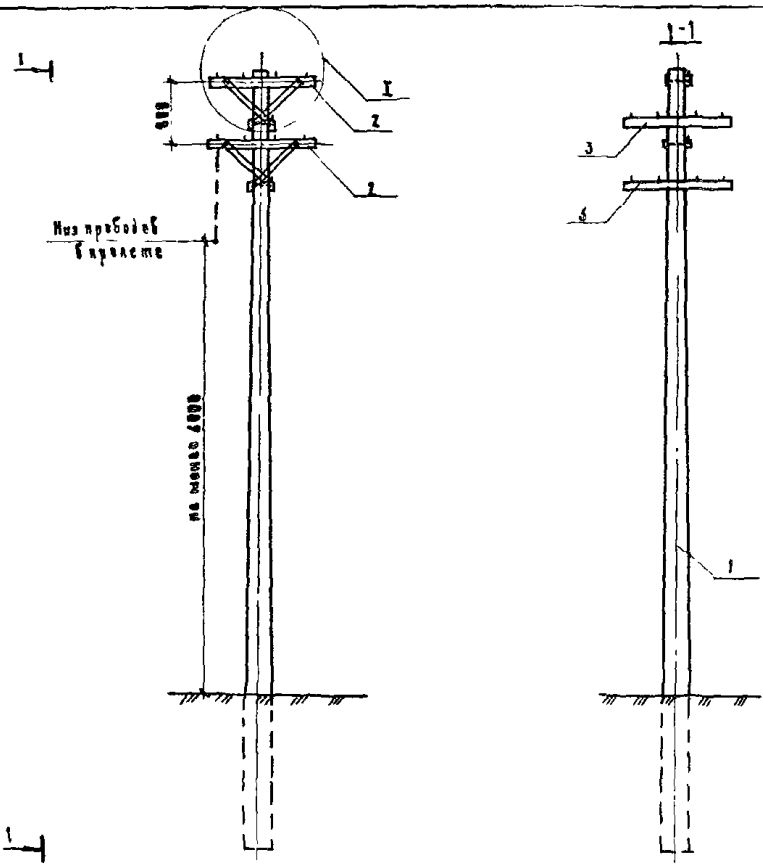
Копировал: Ян

Формат А3

Дата и подп. Подпись и дата изд. инж.

Серия  
3.4071-142

УДК 621.372.6.01:621.372.6.01:621.372.6.01



- 1 На чертеже условно показаны протеры ТО-1 и ТО-3
- 2 Конструкция заземления штырей и опор см документ 0 0 0 0 см 4
- 3 Крепление проводов к изоляторам см документ 0 0 0 0 см 5
- 4 Схему подъема стойки см документ 1 0 0 0

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 34071-142-3000											Масса ед, кг	Примечание		
			01	02	03	04	07	06	07	08	09	10	11			Всего	
		<u>Документация</u>															
	34071-142-000003	Пояснительная записка															
		<u>Сборочные единицы</u>															
1	34011-132-3-1000	Жб стошка 61,85/10,1	2	2	2	2											730,0
	-02	62,35/10,1					2	2	2	2							730,0
	-04	62/10,1									2	2					830,0
2	34011-132-3-2000	Анкерно-опорная плита АОП	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					90,0
3	34071-142-21000-01	Траверса Т0-4	2		4	2		4	4	4							14,65
	34071-142-22000-01	Траверса Т0-6		2	4	2		4	4								21,3
		<u>Детали</u>															
4	34071-142-3001-01	Панелька	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					5,4
5	34071-142-2001-01	Панелька	2	4	4	8	2	4	4	8	4	8					0,83
6	34071-142-2003-01	Болт М16x390	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4					0,65
7	34071-142-3002	Болт М20x530	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					1,86
8	34071-142-3003	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					0,27
9	-01	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					0,72
		<u>Стандартные изделия</u>															
10		Изольтор Н6-18 ГОСТ 3248-80	8	12	16	24	8	12	16	24	16	24					
11		Болт М16x240 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
12		Гайка М16 ГОСТ 915-70	8	8	10	10	8	8	10	10	10	10					
13		Гайка М20 ГОСТ 915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
14		Гайка М27 ГОСТ 915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
15		Шайба 16 ГОСТ 6358-78	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4					
16		Шпилька М27x470 ГОСТ 22042-76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					

Сев.ч  
34071-1-1-2

СНБ Н.П.С.А. Подпись в штамп (С.С.М. С.В.И.)

			34071-142-3000			
Исполн	Складчик	Контроль	Опора угловая Схема расположения	Ввод	Маска	Масштаб
Исполн	Складчик	Контроль		Р	—	1:50
Исполн	Складчик	Контроль		Лист 1	Листов 2	
Исполн	Складчик	Контроль		Типоразмер трансформатора		
Исполн	Складчик	Контроль				

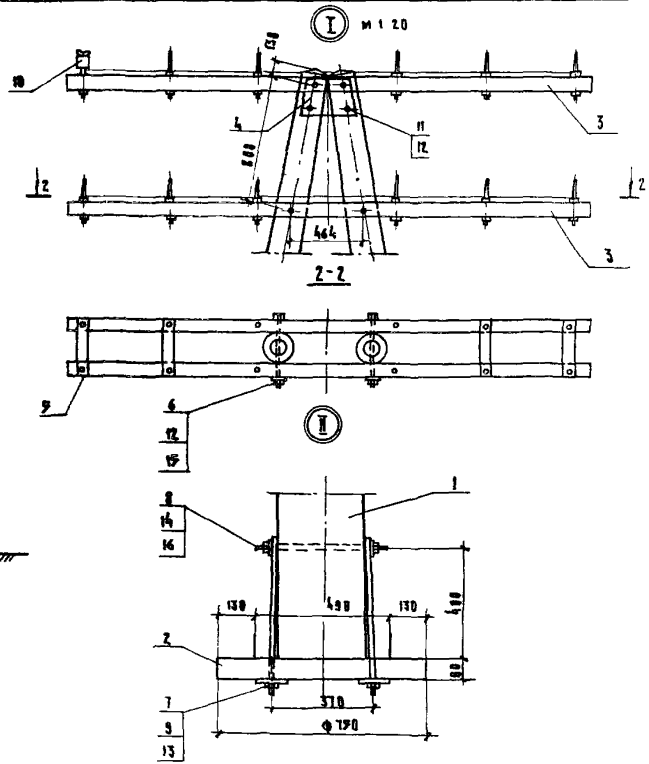
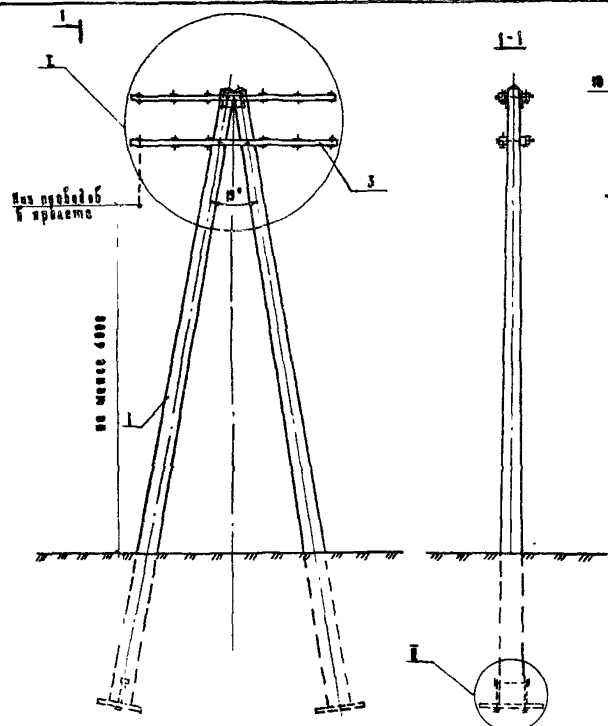
Копирован *[подпись]*

Формат А3 21841



Сгорел  
3.407.1-142

Лист № 2  
Листов 2  
Листов 2



- 1 На чертеже условно показаны тросы ТБ-6
- 2 Конструкция заземления ступей и опор см докум  
1 0 0 0 см 4
- 3 Крепление проводов к изоляторам см докум 0 0 0 0 см 5





3.407.1-142

Лист 1 из 1. Проверено и введено в эксплуатацию

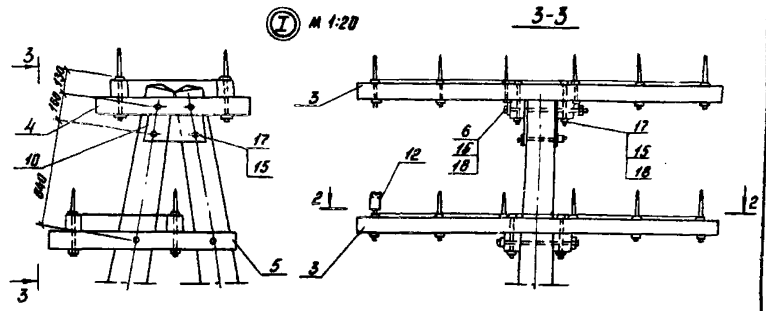
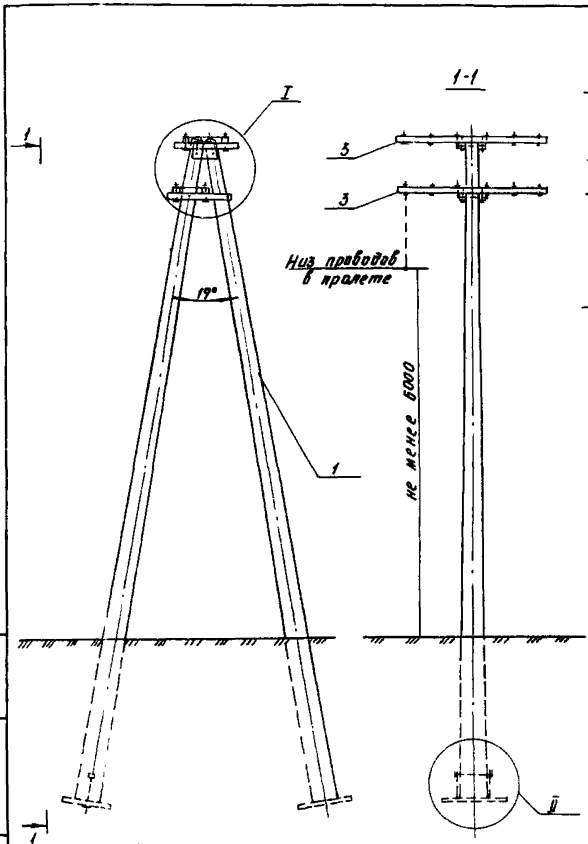
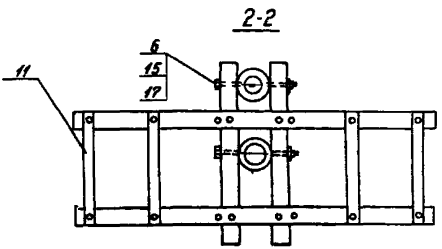
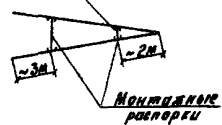


Схема подъема опоры места строивки



1. На чертеже условно показаны траверсы ТД-9
2. Конструкция узла II см. док. 3. В. В. В.
3. Конструкция заземления штырей и опор см. док. 0.0.0.0.СМ4
4. Крепление проводов к изоляторам см. док. 0.0.0.0.СМ5

3.407.1-142-4. В. В. В.	Лист 3
-------------------------	-----------

Копировал *Бас*

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 3.407.1-142-5.0.0.0											Масса вкл, кг	Примечание		
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11				
		<u>Документация</u>															
	3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка															
		<u>Сборочные единицы</u>															
1	3.501.1-132-3-1.0.00	Ж.б. стойка 61,85/10,1	2	2	2	2											750,0
	-02	62,55/10,1					2	2	2	2							730,0
	-04	62/11,1									2	2	2	2			830,0
2	3.501.1-132-3-2.0.00	Якорно опорная плита ЛОП	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			90,0
3	3.407.1-142-4.1.0.0	Траверса Т0-7	2		6		2		4		2		4				9,9
	3.407.1-142-4.2.0.0	Траверса Т0-9		2		4		2		4		2		4			15,9
		<u>Детали</u>															
4	3.407.1-142-4.0.0.1	Брус б-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			0,008 (м <sup>3</sup> )
5	-01	Брус б-2	8	8	6	6	8	8	6	6	8	8	6	6			0,007 (м <sup>3</sup> )
6	-03	Брус б-4			2	2			2	2			2	2			0,01 (м <sup>3</sup> )
7	3.407.1-142-3.0.02	Болт м20х530	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			1,86
8	3.407.1-142-3.0.03	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			0,27
9	-01	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			0,72
10	3.407.1-142-2.0.03-01	Болт м16х390	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			0,65
11	3.407.1-142-2.0.04-02	Планка	4	4	8	8	4	4	8	8	4	4	8	8			1,87
12	3.407.1-142-3.0.01-01	Накладка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			5,00

3.407.1-142-5.0.0.0

Начальник С.Клеменов  
 И.Контр Гордеев  
 И.Спец Гордеев  
 И.Иванов Савицкий  
 Вед. спец Спектор  
 Инженер Татриков

Опора переходная  
 кабельная  
 схема расположения.

Стация Масса Масштаб

р — 1:50

Лист 1 Листов 4

Гипропротрансстрой

Копировал Ф.Соколов

Формат А3

Севастополь 3.407.1-142

Имя файла: \Имя папки\Имя файла\Имя файла

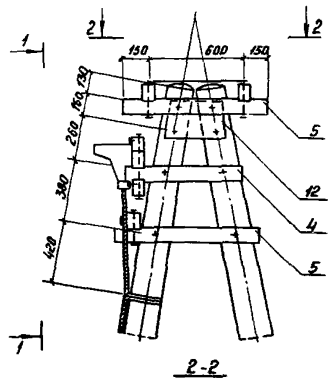
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 3.407.1-142-5.0.0.0													Масса всего, ед., кг	Примечание			
			—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11						
16	3.407.1-142-5.0.0.1	Швеллер Р-2500																		64
		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72																		
		ВСТЭКП2 ТУ4-1-3023-80	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2					21,5	
18	3.407.1-142-5.0.0.2	Скаба крепления	4	4	8	8	4	4	8	8	4	4	8	8					0,12	
		<u>Стандартные изделия</u>																		
13		Воронка кабельная																		
		ТУ36-1680-82	2	2	4	4	2	2	4	4	2	2	4	4						
20		Болт М16×240 ГОСТ 7798-70	8	8	12	12	8	8	12	12	8	8	12	12						
21		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	20	20	24	24	20	20	24	24	20	20	24	24						
22		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	16	16	20	20	16	16	20	20	16	16	20	20						
14		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
15		Гайка М27 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
17		Шпилька М27×470																		
		ГОСТ 22042-76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
23		Шуруп ГОСТ 1145-70	10	10	20	20	10	10	20	20	10	10	20	20						
24		Изолятор ИС-18																		
		ГОСТ 9648-80	4	8	8	12	4	6	8	12	4	6	8	12						

Серия 3.407.1-142

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

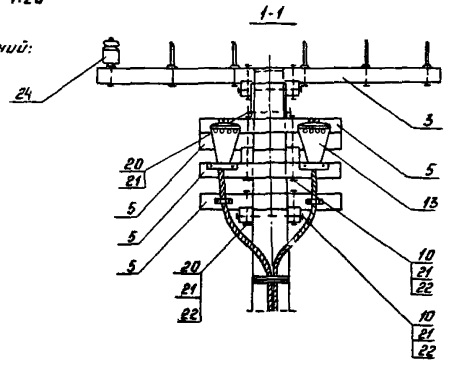
3.407.1-142-5.0.0.0 Лист 2



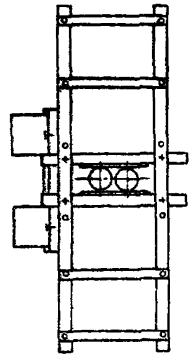


Ⓢ М 1:20

- для исполнения:**
- 5.0.0.0
  - 5.0.0.0-01
  - 5.0.0.0-04
  - 5.0.0.0-05
  - 5.0.0.0-06
  - 5.0.0.0-09



1-1



2-2

1. На чертежах условно показаны траверсы Т0-9
2. Конструкцию узла 11 см. документ 3.0.0.0
3. Конструкцию заземления штырей и опор см. документ 0.0.0.0.0СМ4
4. Крепление проводов к изоляторам см. документ 0.0.0.0.0СМ5

Серия 3.407.1-142

Лист 4 табл. Углубился и встал встав



серия 34071-142

Имя и подпись Падильки и дата Взем. инв.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 34071-142-6000													Масса всего кг	Примечание	
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13			
		<u>Документация</u>																
	34071-142-0000 ПЗ	Пояснительная Записка																
		<u>Сборочные единицы</u>																
1	35011-132-3-1000	Жб стойка с 1,85/10,1	2	2	2	2												730,0
	-02	с 2,55/10,1					2	2	2	2								730,0
	-04	с 2/11,1									2	2	2	2	2	2		830,0
2	35011-132-3-2000	Якорно-опорная плита ЯОП	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		90,0
3	34071-142-2100-01	Траверса Т0-4	2		4		2		4		2		4		4			16,65
	34071-142-2200-01	Траверса Т0-6		2		4		2		4		2		4		4		21,3
4	34071-142-4100-01	Траверса Т0-8	2		2		2		2		2		2		4			12,7
	34071-142-4200-01	Траверса Т0-10		2		2		2		2		2		2		4		19,9
		<u>Детали</u>																
5	34071-142-4001-01	Брус Б-2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,007 (м³)
6	-03	Брус Б-4														2	2	0,01 (м³)
7	34071-142-3002	Болт М20×530	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1,86
8	34071-142-3003	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,27
9	-01	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,72
10	34071-142-2003-01	Болт м16×390	4	4	6	6	4	4	6	6	4	4	6	6	8	8		0,63
11	34071-142-2001-01	Планка	2	4	4	8	2	4	4	8	2	4	4	8	4	8		0,89
12	-02	Планка	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	8		1,87
13	34071-142-3001-01	Накладка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		5,00

34071-142-6000		
Имя и подпись Падильки и дата Взем. инв.	Нач. штабсклепнев и контр. Гордеев	Гл. спец. Гордеев
	Инж. тех. Савицкая	Инж. тех. Спектор
	Инж. тех. Патрикеев	
Опора перекрестная ответственная блжна расположения		Стация Масса Механизм р — 150
		Лист 1 листов 4
		Гипропротрансстрой

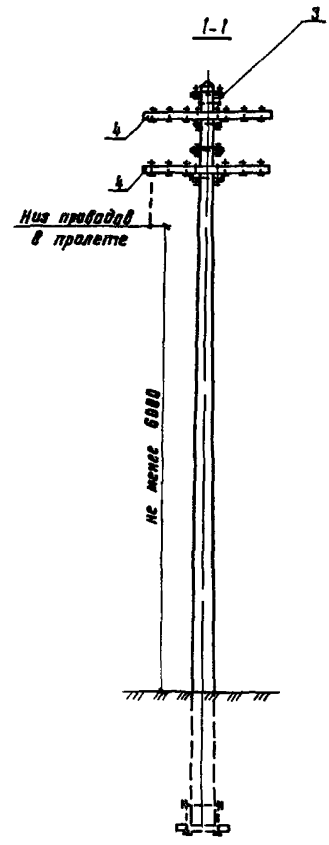
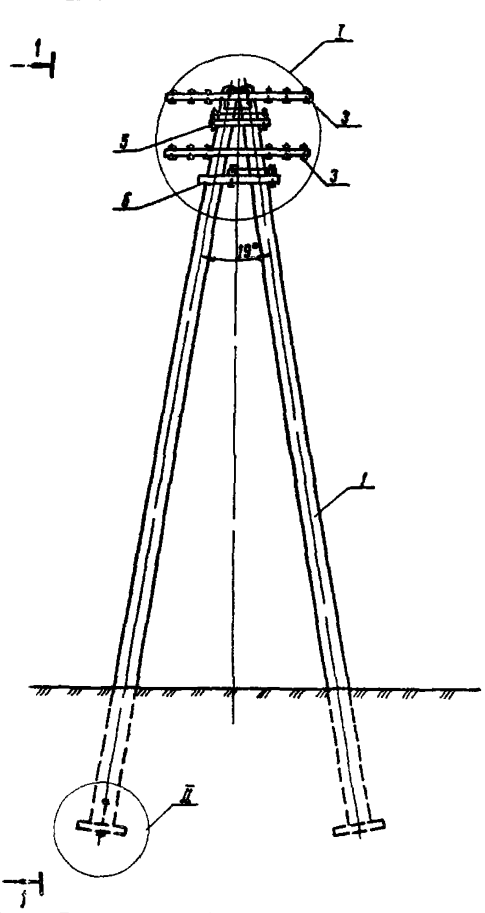
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 3.407.1-142-6.0.0.0													Масса ед. к2	Примечание	
			-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12			13
		<u>Стандартные изделия</u>																
14		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
15		Гайка М27 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
16		Болт М16×240 ГОСТ 7798-70	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10		
17		Шпилька М27×470 ГОСТ 22042-76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
18		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	14	14	16	16	14	14	16	16	14	14	16	16	22	22		
19		Шайба 16 ГОСТ 5915-70	8	8	10	10	8	8	10	10	8	8	10	10	16	16		
20		Изолатор НС-18 ГОСТ 9648-80	16	24	24	36	16	24	24	36	18	24	24	36	32	48		

Серия 3.407.1-142

Изм. в подл. Подпись и дата Кем. изм. п.

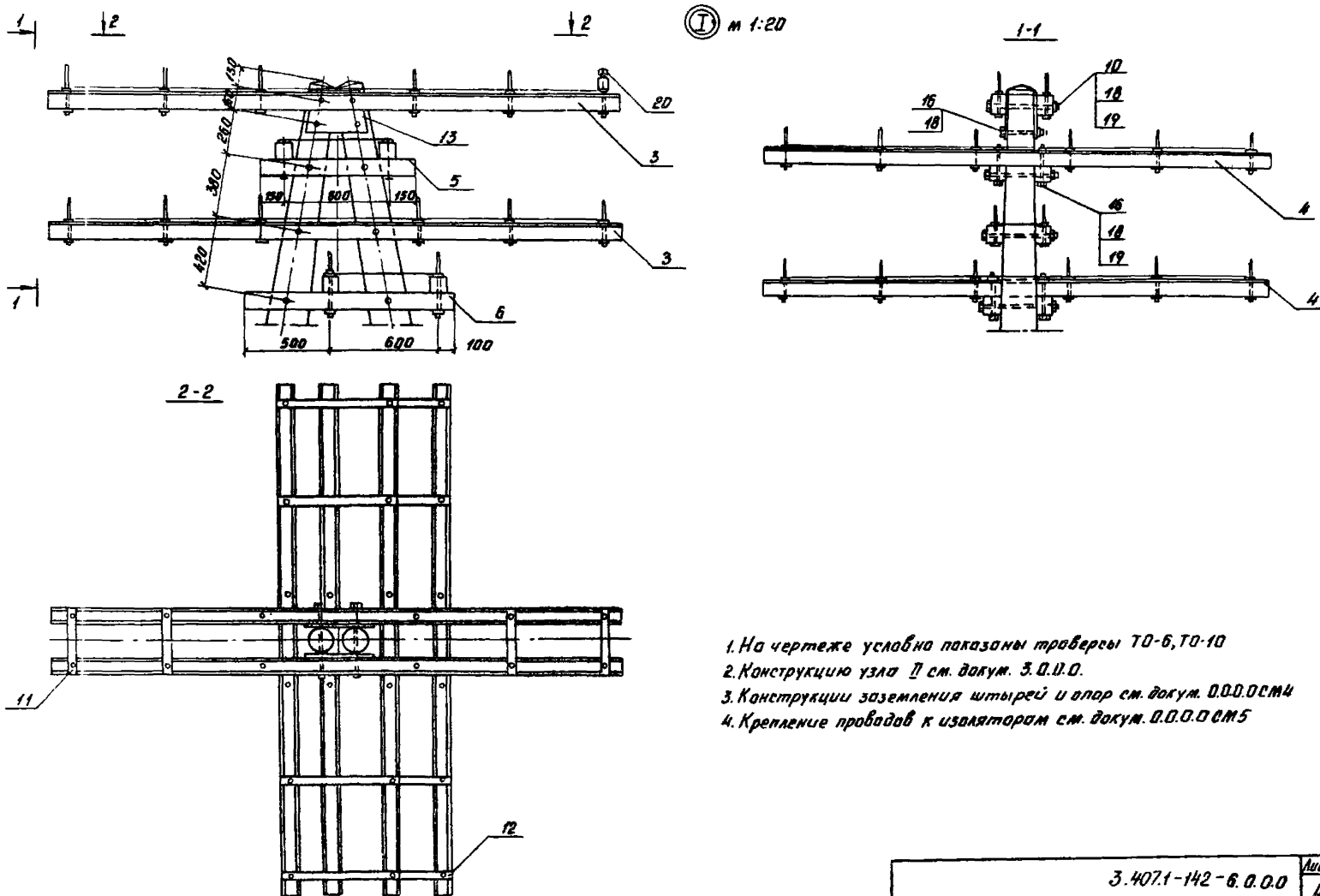
Сборка  
3 407 1-142

Учеб. и метод. пособия и чертежи в связи с ними.



3 407 1-142-6 0 0 0	лист
	3

Копировать в... 02



1. На чертеже условно показаны тросы ТД-6, ТД-10
2. Конструкцию узла II см. докум. З.О.О.
3. Конструкции заземления штырей и опор см. докум. О.О.О.ОСМ4
4. Крепление проводов к изоляторам см. докум. О.О.О.ОСМ5

3. 407.1-142

Иск. и права. Подпись и дата. Взам инв. №

Копировал: Бож

3.407.1-142-6.О.О.О

Лист  
4

Формат А5

Серия 3.407.1-142

Имя и подл. Подпись и дата. Изменения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 3.407.1-142-7 0 0 0													Масса, кг	Примечание	
			—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12			13
		<u>Документация</u>																
	3.407.1-142-0 0 0 0 ПЗ	Пояснительная записка																
		<u>Сборочные единицы</u>																
1	3.501.1-132-3-1 0 0 0	ЖБ стойка 61,85/10,1	2	2	2	2												730,0
	-02	62,55/10,1					2	2	2	2								730,0
	-04	62/11,1									2	2	2	2	2	2		830,0
2	3.501.1-132-3-2 0 0 0	Якерна-опорная плита ЯОП	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		90,0
3	3.407.1-142-7 1.0 0	Надставка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		65,81
4	3.407.1-142-2 1 0 0-01	Траверса Т0-4	2		4		2		4		2		4		4			14,65
	3.407.1-142-2 2 0 0-01	Траверса Т0-6		2		4		2		4		2		4		4		21,3
5	3.407.1-142-4 1 0 0-01	Траверса Т0-8	2		2		2		2		2		2		4			12,7
	3.407.1-142-4 2 0 0-01	Траверса Т0-10		2		2		2		2		2		2		4		19,9
		<u>Детали</u>																
6	3.407.1-142-4 0 0 1-01	Брус Б-2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,01 (м <sup>3</sup> )
7	3.407.1-142-3 0 0 2	Болт М20 х 530	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1,86
8	3.407.1-142-3 0 0 3	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,27
9	-01	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,72
10	3.407.1-142-4 0 0 1-03	Брус Б-4													2	2		0,01 (м <sup>3</sup> )
11	3.407.1-142-2 0 0 1-01	Планка	2	4	4	8	2	4	4	8	2	4	4	8	4	8		0,89
12	-02	Планка	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	8		1,87
13	3.407.1-142-3 0 0 1	Накладка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		3,60

3.407.1-142-7 0 0 0		
Исполн. Склезнев	Пр. [подпись]	Опора перекрестная отв-ствительная с металлической надставкой схема расположения
Н.контр. Гордеев	Знак [подпись]	
П.взв. Гордеев	Знак [подпись]	
П.взв.пр. Савицкая	Савицкая [подпись]	
Вед. инж. Спектор	Спектор [подпись]	
Инженер Давыдова	Давыдова [подпись]	
Стация	Масса	Масштаб
Р	-	1 50
Лист 1	Листов 4	
Гипропротранстрой		

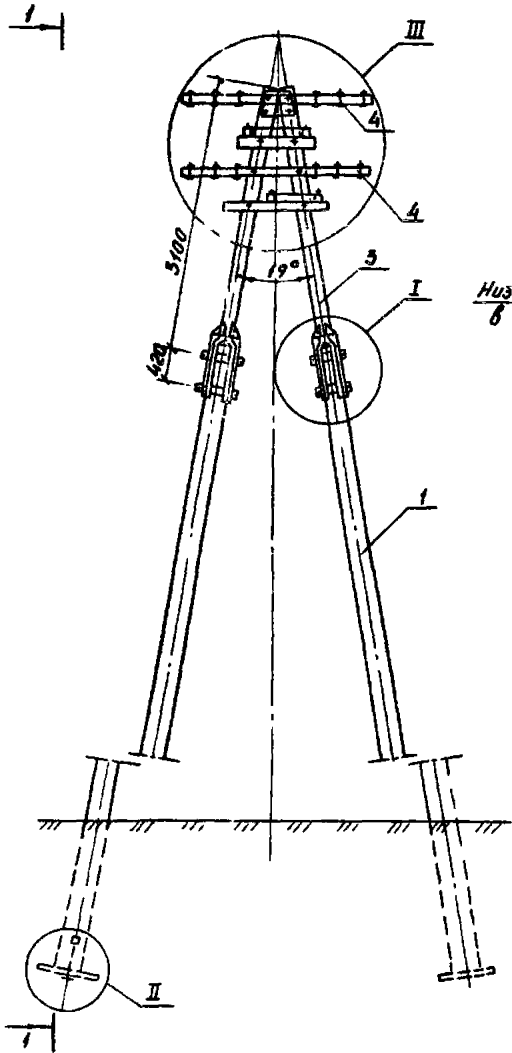
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение															Масса, кг	Примечание	
			3.407.1-142-7.0.0.0																	
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	Итого		
<u>Стандартные изделия</u>																				
14		Гайка М 20 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
15		Гайка М 27 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
16		Болт М 16 × 160 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
17		Шпилька М 21 × 470 ГОСТ 22042-76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
18		Болт М 16 × 240 ГОСТ 7798-70	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10	
19		Болт М 16 × 300 ГОСТ 7798-70	4	4	6	6	4	4	6	6	4	4	6	6	8	8				
20		Гайка М 16 ГОСТ 5915-70	16	16	18	18	14	14	18	18	14	14	18	18	24	24				
21		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	18	18	12	12	18	18	12	12	18	18	12	12	18	18				
22		Диолятор ИБ-18 ГОСТ 9648-80	16	24	24	36	16	24	24	36	16	24	24	36	32	48				

Серия 3.407.1-142

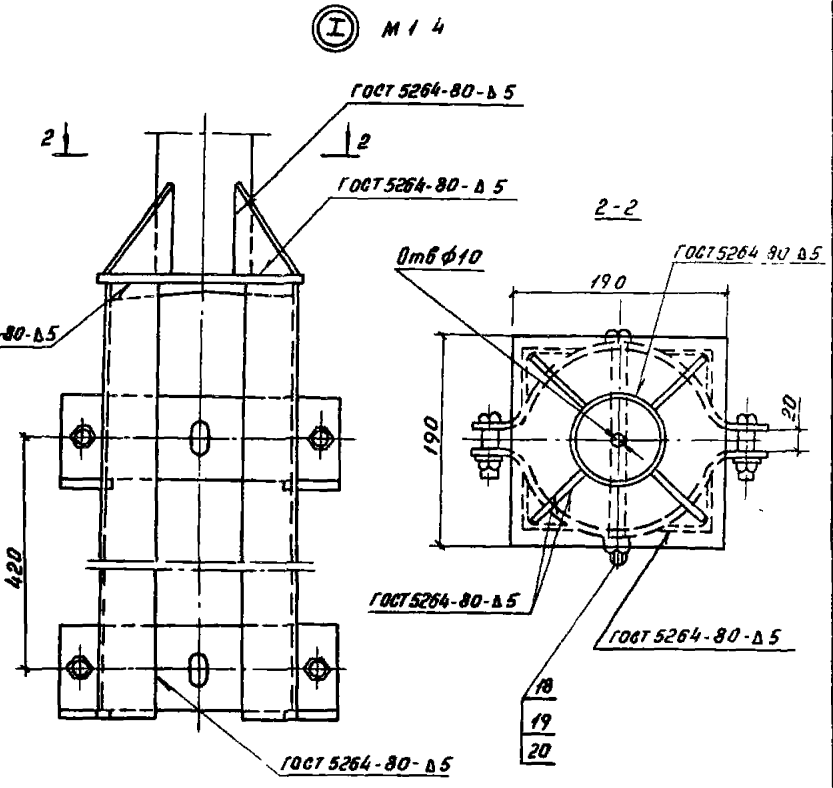
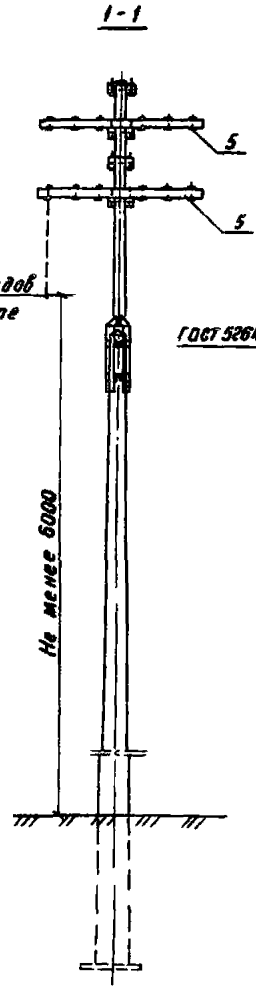
ЦДБ И ПДА, ПУБЛИКАЦИЯ 1834М ПИД.И

Серия 3.407.1-142

Линейный вид и детали конструкции

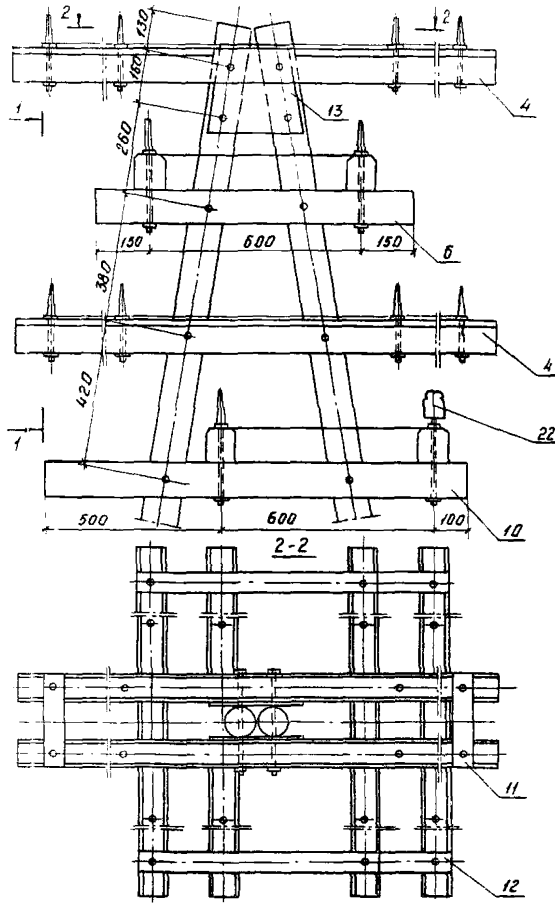


Низ проводов в пролете

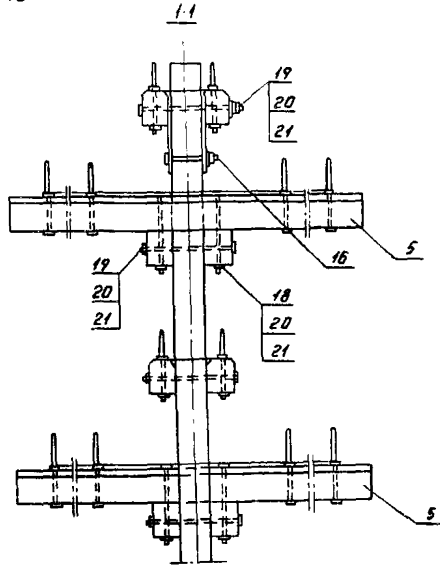


Серия  
3.407.1-142

Шифр проекта: Устройства и детали 350 см широты



III M 1:10



1. На чертеже условно показаны траверсы Т0-4, Т0-8.
2. Конструкцию узла II см. докум. 3.0.0.0
3. Конструкции заземления штырей и опор см. докум. 0.0.0.0СМ 4
4. Крепление проводов к изоляторам см. докум. 0.0.0.0СМ 5

3.407.1-142-7.0.0.0	Лист 4
---------------------	-----------

Копировал Бас

Формат А3



Серия  
3.407 1-142

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Документация</u>		
			3.407 1-142-0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка		
			3.407 1-142-1.0.0 СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
Б9	1		3.407 1-142-1.1.0.1	Траверса Т-1 брус 80x100x1400		
				ТУ 35-886-80	1	0,011 м <sup>2</sup>
А4	2		3.407 1-142-1.1.0.2	Подкос	2	0,68
Б9	3		3.407 1-142-1.1.0.3	Проводник заземления С=1300		
				Круте 6-В-ГОСТ 2590-71 Ст 3 кл ГОСТ 535-79	1	0,30
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Болт М 12 x 120		
				ГОСТ 7798-70	2	0,104
				Гайка М 12	2	
				ГОСТ 5915-70	2	0,015
				Шайба 12		
				ГОСТ 11371-78	2	0,006
				Штырь Ш-16-125		
				ГОСТ 18381-80	4	0,56

3.407 1-142-1.1.0.0

Траверса Т-1

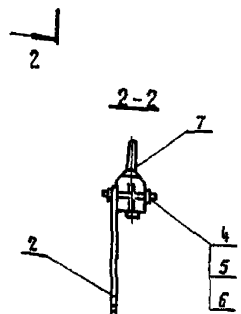
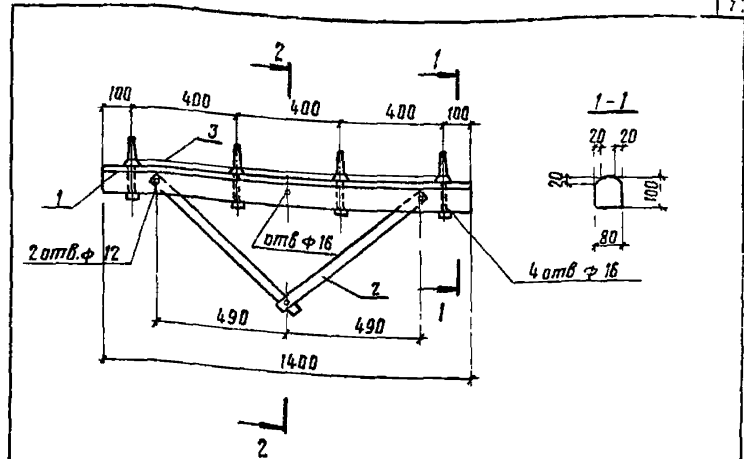
Стадия Лист Листов

Р 1 1

Гипропротрансстрой

Копировал Ван

Формат А4



Серия  
3.407 1-142

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
			3.407 1-142-1.1.0.0 СБ	Траверса Т-1 Сборочный чертеж		
				Нач отб Склезнев		
				ЛН контр Гордеев		
				ЛЛ спец Гордеев		
				ЛЛ инж пр Савицкая		
				Вед инж Спектор		
				Инженер Давыдова		

Стадия Масса Масса

Р 11,81 1 15

Лист Листов 1 1

Гипропротрансстрой

Копировал Ван

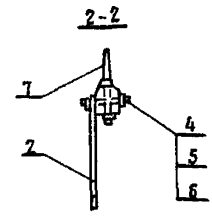
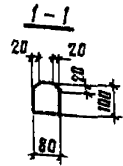
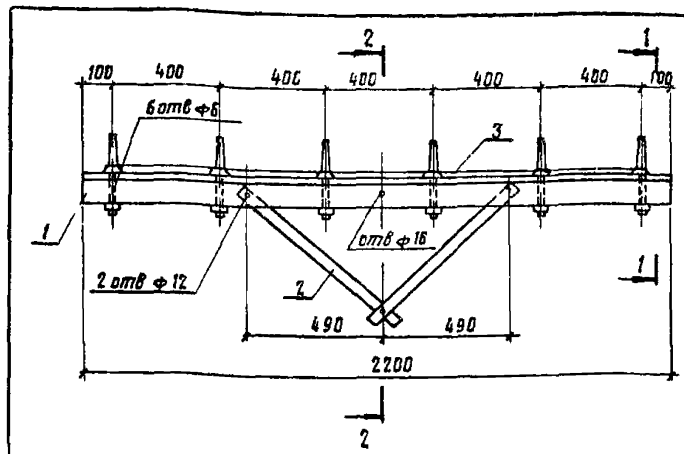
Формат А4

Серия 3 407 1-142

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
				<u>Документация</u>		
			3 407 1-142-0 0 0 0 ПЗ	Пояснительная записка		
			3 407 1-142-1 2 0 0 СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
Б4	1	3 407 1-142-1 2 0 1	Траверса Т-2			
			брус 80x100x2200			
			ТУ 35-886-80	1	0,018 м <sup>3</sup>	
А4	2	3 407 1-142-1 1 0 2	Подкос		2	0,68
Б4	3	3 407 1-142-1 1 0 4	Проводник заземления Е-2100			
			Круг 6-В ГОСТ 2590-71		1	0,47
			Ст.ЭКП ГОСТ 535-79			
			<u>Стандартные изделия</u>			
	4		Болт М12x120		2	0,124
			ГОСТ 7798-70			
	5		Гайка М12		2	0,015
			ГОСТ 5915-70			
	6		Шайба 12		2	0,006
			ГОСТ 11371-78			
	7		Штырь Ш-16-125		6	0,56
			ГОСТ 18381-80			

Имя и дата / Подпись и дата / Взам инв. н

3 407 1-142-1 2 0 0		
нач отд	Скляев	Лист
и контр	Гордеев	Лист
гл спец	Гордеев	Лист
гл инж пр	Савицкая	Лист
вед инж	Спектор	Лист
инженер	Давыдова	Лист
Траверса Т-2		
Стация	Лист	Листов
Р		1
Гипропротрансстрой		



Имя и дата / Подпись и дата / Взам инв. н

3 407 1-142-1 2 0 0 СБ		
нач отд	Скляев	Лист
и контр	Гордеев	Лист
гл спец	Гордеев	Лист
гл инж пр	Савицкая	Лист
вед инж	Спектор	Лист
инженер	Давыдова	Лист
Траверса Т-2		
Сборочный чертеж		
Стация	Магса	Магсатов
Р	17,75	1 15
Лист	Листов 1	
Гипропротрансстрой		

Серия  
3.407.1-142

Имя и фамилия Подпись и дата Взам. инв. №

Формат	Этап	Обозначение	Наименование	Код на столе	3.407.1-142-2.1.0.0	Примечание
А3		3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Документация	- 01		
А3		3.407.1-142-2.1.0.0 СБ	Пояснительная записка			
			Сборочный чертеж			
			Детали			
5В	1	3.407.1-142-2.1.0.0.1	ТУ 35-886-80			0,01 т
		- 01	Пробверсы Т-3, бур 80x100x1400	1		0,018 т
			Пробверсы Т-4, бур 80x100x2200			
			Круте 6-В-ГОСТ 2590-71			
			Стэки ГОСТ 535-79			
5В	2	3.407.1-142-1.1.0.3	Прободник заземления С-1300	1		0,20
		3.407.1-142-1.1.0.4	Прободник заземления С-2100			0,47
			Стандартные изделия			
			Штырь ГОСТ 18381-80			
			Ш-16-125			
			ШУ-16-125			

3.407.1-142-2.1.0.0

Имя и фамилия	Подпись	Дата	Взам. инв. №
И.И. Кондратьев			
Н.И. Кондратьев			
Г.И. Спец. Кондратьев			
В.И. Кондратьев			
Вед. инж. Спектор			
Инженер Давыдова			

Пробверсы  
Т0-3, Т0-4

Формат А4

Имя и фамилия Подпись и дата Взам. инв. №

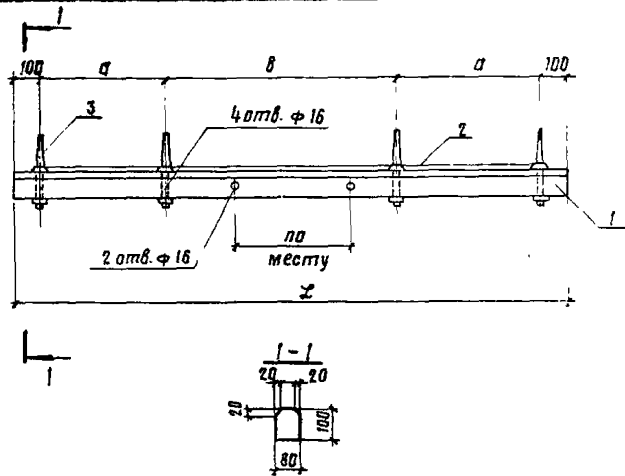
Имя и фамилия	Подпись	Дата	Взам. инв. №
И.И. Кондратьев			
Н.И. Кондратьев			
Г.И. Спец. Кондратьев			
В.И. Кондратьев			
Вед. инж. Спектор			
Инженер Давыдова			

3.407.1-142-2.1.0.0.СБ

Пробверсы Т0-3;  
Т0-4  
Сборочный чертеж

Этап	Масса	Масштаб
р	ст	1:15
лист	листв	1
Гипропротранспстрой		

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		ℓ	а	в	
3.407.1-142-2.1.0.0	Т0-3	1400	400	400	10,16
- 01	Т0-4	2200	550	900	15,14



Копирован Р-м

Формат А4

Серия  
3.407.1-142

Альбом

Формат  
лист  
д.а.в.  
д.с.в.

Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.		Примечание
		01		
3.407.1-142-2.2.0.0.03	Документация			
3.407.1-142-2.2.0.0.06	Пояснительная записка			
	Сборочный чертеж			
	Детали			
	ТУ 35-886-80			
3.407.1-142-2.2.0.1	Трaverse Т-5, брус 80x100x2200	1		0,018 м <sup>2</sup>
-01	Трaverse Т-6, брус 80x100x3300	1		0,026 м <sup>2</sup>
	Круг 6-8 - ГОСТ 2590-71			
	Ст 3 КП ГОСТ 535-78			
3.407.1-142-1.1.0.4	Прободник заземления 2=2100	1		0,47
3.407.1-142-2.2.0.2	Прободник заземления 2=3200	1		0,71
	Стандартные изделия			
3	Штырь ГОСТ 18381-80	6		0,56
	Ш-16-125			
	ШУ-16 125	6		0,60
		3.407.1-142-2.2.00		
		Трaverse		
		ТО-5; Т8-6		
		Статус		Лист
		Р		1
		Тип промтрансстрой		
				Формат А4

Формат  
лист  
д.а.в.  
д.с.в.

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		г	а	б	
3.407.1-142-2.2.0.0	ТО-5	2200	400	400	16,03
-01	ТО-6	3300	550	900	22,02

Формат лист д.а.в. д.с.в.	Обозначение	Масштаб	3.407.1-142-2.2.0.0.06		
			Статус	Масса	Масштаб
	Трaverse		Р	см. табл.	1:15
	ТО-5; ТО-6		Лист	Листов	1
	Сборочный чертеж		Тип промтрансстрой		
			Формат А4		

Копировал: Р.р.

формат А4

Серия  
3.407.1-142

Форм-номер	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.	3.407.1-142-4.1.0.0	Примечание
Ф01	3.407.1-142-0.0.00 ПЗ	Документация	-	01	
Ф02	3.407.1-142-4.1.00 СБ	Пояснительная записка			
		Сборочный чертеж			
		Детали			
		ТУ 35 - 886 - 80			
Б4	3.407.1-142-4.1.0.1	Траверса Г7; брус 80x100x1400	1		0,01м <sup>3</sup>
	-04	Траверса Г8; брус 80x100x1900	1		0,05м <sup>3</sup>
		Круг 6-8 - ГОСТ 2590-74			
		СТ 3 кп 535-79			
Б4	3.407.1-142-1.1.0.3	Проводник заземления В-1300	1		0,30
	3.407.1-142-4.1.0.2	Проводник заземления В-1800	1		0,40
		Стандартные изделия			
3		Штырь шу-16-125 ГОСТ 19381-80	4	4	0,60

3.407.1-142-4.1.0.0

Траверса  
ГО-7; ГО-8

Формат А4

- Нач. отд. Б.Клезинов
- Н. констр. Гордеев
- Л. спец. Гордеев
- Инж.пр. Сабичкина
- Инж.пр. Селектор
- Инж.пр. Давыдова
- Инж.пр. Фролов

Копирова Ф.С.

Форм-номер	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.	3.407.1-142-4.1.0.0С6	Примечание
Ф01	3.407.1-142-0.0.00 ПЗ	Документация	-	01	
Ф02	3.407.1-142-4.1.00 СБ	Пояснительная записка			
Ф03	3.407.1-142-4.1.00 СБ	Сборочный чертеж			
		Детали			
		ТУ 35 - 886 - 80			
Б4	3.407.1-142-4.1.0.1	Траверса Г7; брус 80x100x1400	1		0,01м <sup>3</sup>
	-04	Траверса Г8; брус 80x100x1900	1		0,05м <sup>3</sup>
		Круг 6-8 - ГОСТ 2590-74			
		СТ 3 кп 535-79			
Б4	3.407.1-142-1.1.0.3	Проводник заземления В-1300	1		0,30
	3.407.1-142-4.1.0.2	Проводник заземления В-1800	1		0,40
		Стандартные изделия			
3		Штырь шу-16-125 ГОСТ 19381-80	4	4	0,60

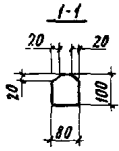
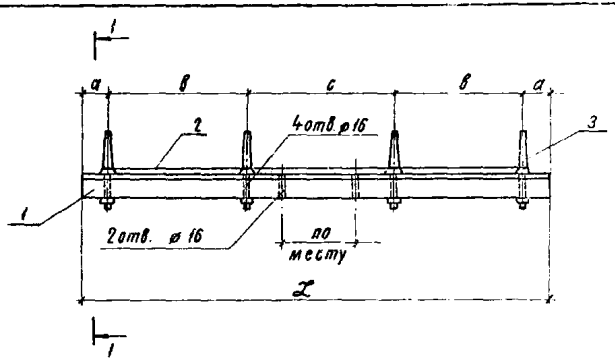
Формат А4

- Нач. отд. Б.Клезинов
- Н. констр. Гордеев
- Л. спец. Гордеев
- Инж.пр. Сабичкина
- Инж.пр. Селектор
- Инж.пр. Давыдова
- Инж.пр. Фролов

Траверса  
ГО-7; ГО-8  
Сборочный чертеж

Габариты  
Р  
Масса  
Лист 1 из 15  
Листов 1  
Гиперпротрансстрой

Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		Л	а	в	с	
3.407.1-142-4.1.0.0	ГО-7	1400	100	400	400	10,16
-01	ГО-8	1900	125	550	550	13,14



Копирова Ф.С.

Формат А4

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

3.407.1-142

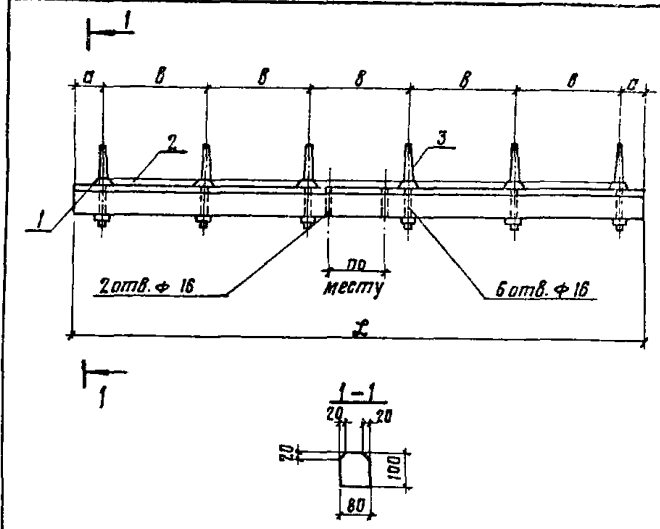
Формат	Инд. № подл.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.		Примечание
				01	4.2.00	
		3.407.1-142 - 0.0.0.0	Документация			
		3.407.1-142 - 4.2.0.0.0.0	Сборочный чертеж			
		3.407.1-142 - 4.2.0.0.0.0.0.0	Детали			
		3.407.1-142 - 4.2.0.1	ТУ 35 - 886 - 80			
54	1	3.407.1-142-4.2.0.1	Транверса Т-9, брус 80×100×2200	1		0,018 м <sup>2</sup>
		-01	Транверса Т-10, брус 80×100×3000	1		0,021 м <sup>2</sup>
			Круг 6-6 - ГОСТ 2590-71			
54	2	3.407.1-142-1.1.0.4	Проводник заземления 6-2100	1		0,47
		3.407.1-142-4.2.0.2	Проводник заземления 6-2400	1		0,54
			Стандартные изделия			
3	3		Штырь ШУ-16-125 ГОСТ 18381-80	6	6	0,60
				3.407.1-142 - 4.2.0.0		
				Транверса		
				ТО-9; ТО-10		
				Стандарт. лист		1
				Гипропротрансстрой		

Формат А4

Копировал

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

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		Л	а	в	
3.407.1-142 - 4.2.0.0	ТО-9	2.200	100	400	16,34
-01	ТО-10	3000	125	550	20,55



3.407.1-142-4.2.0.0.0.0.0.0		Станд. лист	
Транверса		1:15	
ТО-9; ТО-10		см	
Сборочный чертеж		лист 1	
		Гипропротрансстрой	

Копировал

Формат А4

21001



Серия 3.407.1-142

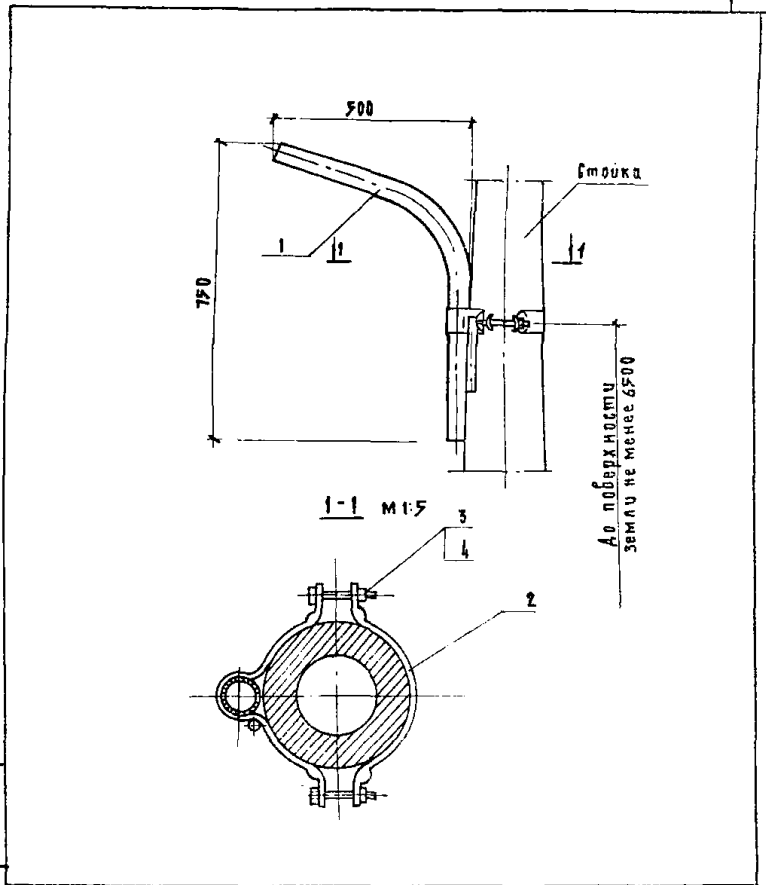
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	3.407.1-142-0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка			
	3.407.1-142-8.0.0 СБ	Сборочный чертеж			
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.1-142-8.1.0.0	Кронштейн	1	6,27	
		<u>Детали</u>			
2	3.407.1-142-8.0.0.1	Полухомут	1	0,97	
		<u>Стандартные изделия</u>			
3		Болт М16 × 100			
		ГОСТ 7798-70	2	0,19	
4		Гайка М16			
		ГОСТ 5915-70	2	0,03	

Ш. и под. Подпись и дата. Взам. инв. №

3.407.1-142-8.0.0.0		
Исполн. отобр.	С. Козлов	Крепление светильника к стойке.
Гл. спец.	Гордеев	
Инж. пр.	Гордеев	Лист 1
Инж. пр.	Савицкая	Листов 1
Инженер	Добываба	Гипропромтрансстрой

Копировал: J.

Формат А4



Ш. и под. Подпись и дата. Взам. инв. №

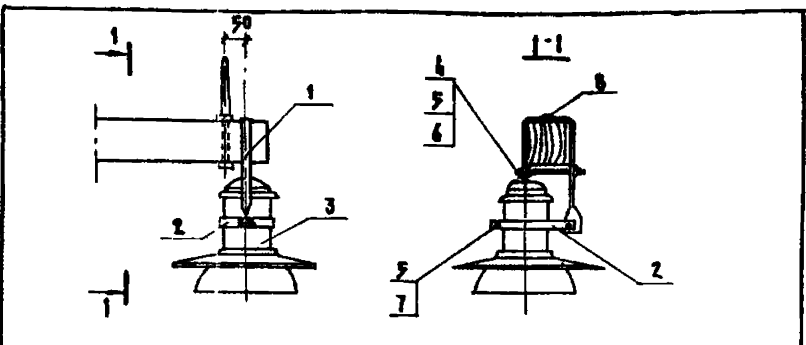
3.407.1-142-8.0.0.0 СБ		
Крепление светильника к стойке. Сборочный чертеж.	Стандарт	Масса
	Р	7,68
	Лист	Листов 1
Гипропромтрансстрой		

Копировал: J.

Формат А4



Серия 3.407.1-142



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1	3.407.1-142-9 0 0 1	Хомут	1	0,264	
2	3.407.1-142-9 0 0 2	Шайба	2	0,127	
<u>Стандартные изделия</u>					
3		Светильник типа ИВ-300			
4		Шпилька 6x110 ГОСТ 22042-74	1	0,023	
5		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4	0,003	
6		Шайба пружинная 6 мм ГОСТ 6402-70	2	0,004	
7		Болт М6x20 ГОСТ 1198-70	2	0,006	
8		Шуруп 6x30 ГОСТ 1144-80	1	0,006	

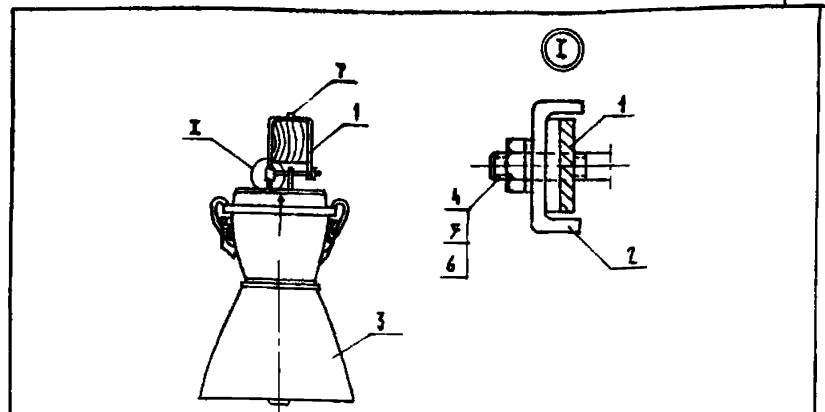
3.407.1-142-9 0 0 0

Крепление светильника типа ИВ-300 к траверсе

Стандия	Масса	Масштаб
Р		1:10
Лист	Листов 1	
Гипропромтрансстрой		

Копировал: *Л*

Формат А4



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1	3.407.1-142-10 0 0 1	Хомут	1	0,231	
2	3.407.1-142-10 0 0 2	Шайба	1	0,034	
<u>Стандартные изделия</u>					
3		Светильник типа СПОР-250 (СПЗР-250 мм)			
		ТУ16-539 311-74 (43)	1	13,5	
4		Шпилька 6x110 ГОСТ 22042-74	1	0,023	
5		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	0,003	
6		Шайба пружинная 6 мм ГОСТ 6402-70	2	0,004	
7		Шуруп 6x30 ГОСТ 1144-80	1	0,006	

3.407.1-142-10 0 0 0

Крепление светильника типа СПОР-250 (СПЗР-250 мм) к траверсе

Стандия	Масса	Масштаб
Р	13,81	1:10 1:1
Лист	Листов 1	
Гипропромтрансстрой		

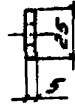
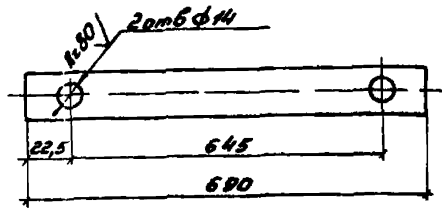
Копировал *Л*

Формат А4

ИЗМ. № 1 от 15.01.80 г. Л. 1

ИЗМ. № 1 от 15.01.80 г. Л. 1

Серия 3 4071-142



3 4071-142-1102

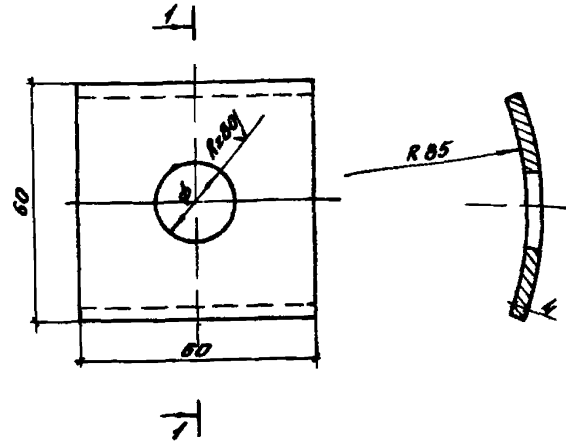
Подкос

Градус	Масса	Масштаб
Р	0,68	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 5\*25 ГОСТ 103-76  
ВСтЗпс 6 ГОСТ 380-71

ГИПРОПРОМТРАНССТРОИ

Имя ота Славенко  
И. конст Гордеев  
И. спец Гордеев  
И. инж пр Савицкий  
И. ведущая Спектор  
И. инженер Ковальцова



Обозначение	Ф, мм
3 4071-142-1 001	18
	01 14

3 4071-142-1 001

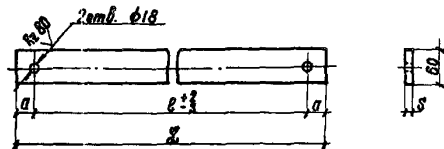
Шайба  
сферическая

Град	Масса	Масштаб
Р	0,11	1:1
Лист	Листов 1	

Полоса 4\*60 ГОСТ 103-76  
ВСтЗпс 6 ГОСТ 380-71

ГИПРОПРОМТРАНССТРОИ

Имя ота Славенко  
И. конст Гордеев  
И. спец Гордеев  
И. инж пр Савицкий  
И. ведущая Спектор  
И. инженер Ковальцова



Обозначение	$l$ мм	$b$ мм	$a$ мм	$s$ мм	Масса, кг
3.407.1-142-2.0.0.1	320	200	60	8	1,20
-01	325	265	30	6	0,89
-02	660	600	30	6	1,87

3 407 1 - 142 - 2 . 0 . 0 . 1

Планка

Листов 1

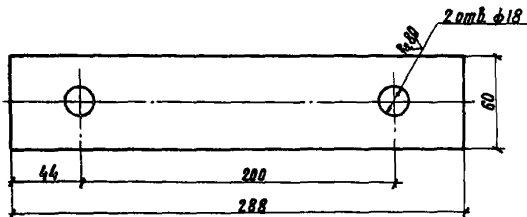
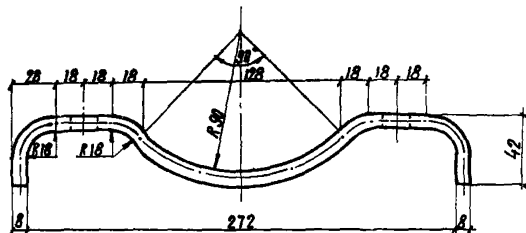
Лист 1

Листов 1  
Лист 1

Листов 1  
Лист 1

Копир Трехвал

Формат А4



Обозначение		$l$ мм	$b$ мм	$a$ мм	$s$ мм	Масса, кг
3.407.1-142-2.0.0.2		320	200	60	8	1,20
-01		325	265	30	6	0,89
-02		660	600	30	6	1,87

3 407 1 - 142 - 2 0 0 2

Пакладка

Листов 1

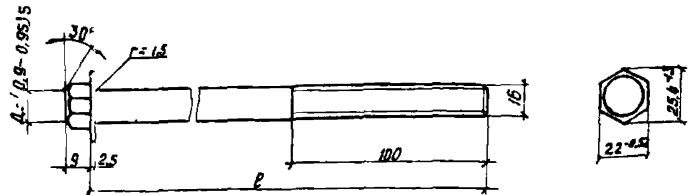
Лист 1

Листов 1  
Лист 1

Копир Трехвал

Формат А4

Серия 3 407 1- 142



Обозначение	l мм	Масса, кг
3.4071-142-2.003	350	0,59
-01	390	0,65

3 4071-142-2 0 0 3

Болт

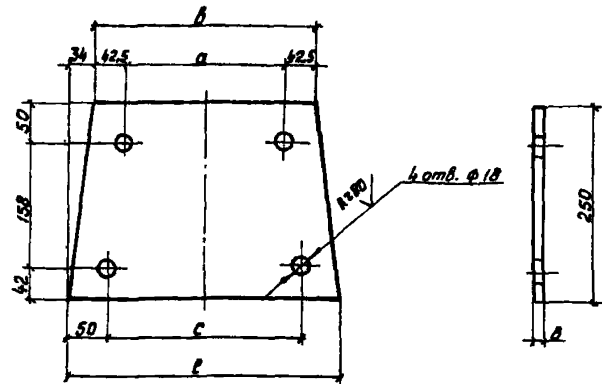
Сталь Масса Масшт.

Р см табл 1 2

Лист Листов 1

Круг 16-В ГОСТ 2590-71  
10-ГОСТ 1050-74

Гипроаэротранстрой



Обозначение	a, мм	b, мм	c, мм	h, мм	Масса, кг
3.4071-142-3.0.0.1	116	201	169	269	3,60
-01	204	289	257	357	5,00

3 4071-142-3.0.0.1

Накладка

Сталь Масса Масшт.

Р см табл 1-5

Лист Листов ?

8-230 ГОСТ 82-70  
Лоласа ВетЗнаб ГОСТ 380-71

Гипроаэротранстрой

Имя и подпись Подпись и дата

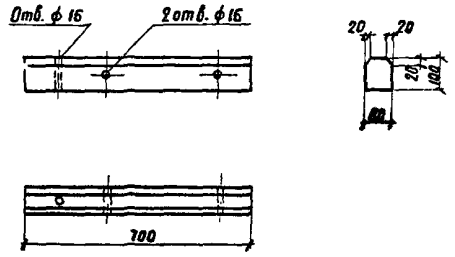
Имя и подпись Подпись и дата

Исполнители:  
Начальник И.Контр Гордеев  
Главный Инженер Г.Спектор  
Инженер В.Вавилова

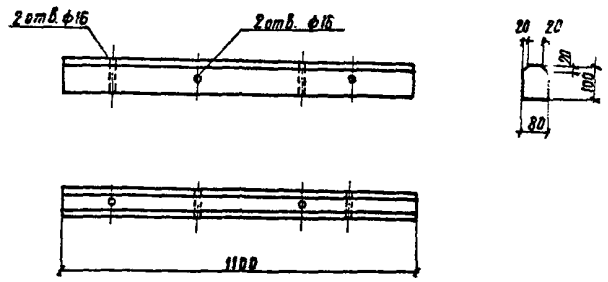
Исполнители:  
Начальник И.Контр Гордеев  
Главный Инженер Г.Спектор  
Инженер В.Вавилова



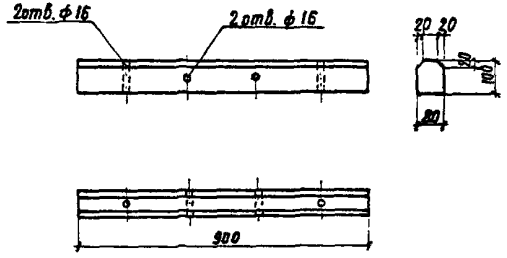
Сроч 3.407.1-142



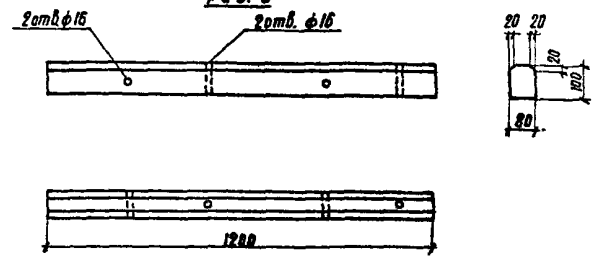
**рис. 1**



**рис. 3**



**рис. 2**



**рис. 4**

Отверстия сверлятся по месту

Обозначение	рис.	Марка	Объем м <sup>3</sup>
3.407.1-142-4.0.0.1	1	Б-1	0,0056
-01	2	Б-2	0,0072
-02	3	Б-3	0,0082
-03	4	Б-4	0,0096

				3.407.1-142-4.0.0.1			
				<b>Брусек</b>		Сталь Масса (кг):	
				Б1... Б4		см.	
						р табл. 1:10	
						Лист Листов 1	
				применительно ГОСТ 4767-70		Запретом транспорта	

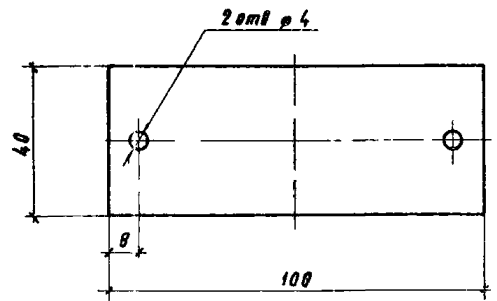
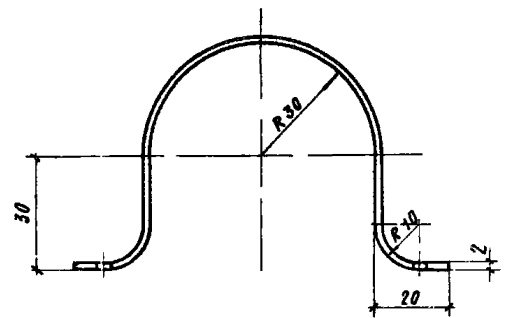
Нач. отд. С.Яковлев  
Инж. В.Воробей  
Инж. В.Воробей  
Инж. пр. Савицкий  
Инж. В.Спектор  
Инженер А.Видвад

Копия Тихонова

Формат А3

Лист 1 из 1. Утвержден 12.01.1970 г.

Серия 3 407 1-142



3 407 1-142-5 0 0 2

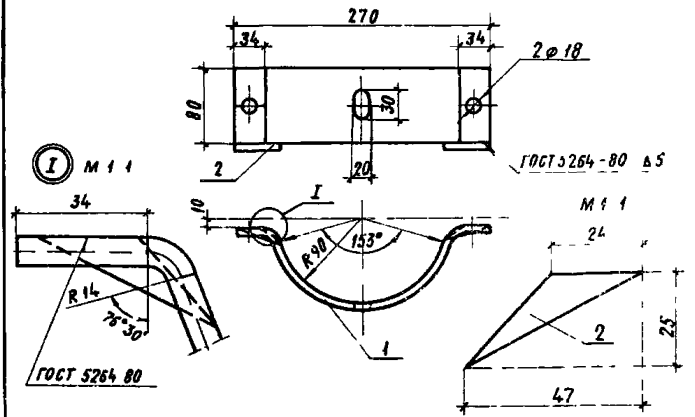
Скоба  
крепления

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,12	1:1
Лист	Листов 1	

Лист 195x40x2 ГОСТ 19904-74  
Вст 3 кл 2 ТУ 14 1 3023 80  
Гипропротмтрансстрой

Копировал Р Соколов

Формат А4



Формат	Зона	ГОС	Обозначение	Наименование	Кол	Примеча-ние
				<u>Детали</u>		
А4	1		3 407 1-142-7 1 1 1	Полухомут		
				Полоса 8x80 ГОСТ 103 76 ВСТ3 псб ГОСТ 380 71	1	1,80
А4	2		3 407 1-142-7 1 1 2	Ребро		
				Полоса 8x25 ГОСТ 103 76 ВСТ3 псб ГОСТ 380 71	2	0,02

3 407 1-142-7 1 1 0

Полухомут

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,84	1:1
Лист	Листов 1	

Лист 195x40x2 ГОСТ 19904-74  
Вст 3 кл 2 ТУ 14 1 3023 80  
Гипропротмтрансстрой

Копировал Р Соколов

Формат А4

Шифр листа Подпись и дата Взам инв. №

Шифр листа Подпись и дата Взам инв. №

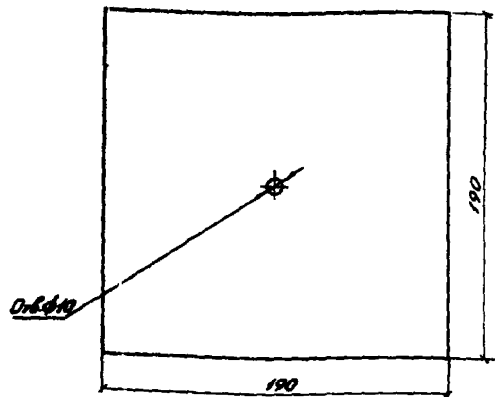
Нач. отд. Складнев  
И. контр. Гордеев  
Гл. спец. Гордеев  
Инж. пр. Савицкая  
Вед. инж. Спектор  
Инженер Давыдова

Нач. отд. Складнев  
И. контр. Гордеев  
Гл. спец. Гордеев  
Инженер Савицкая  
Вед. инж. Спектор  
Инженер Давыдова





Серия 3.4071-142



34071-142-7104

**Пята опорная**

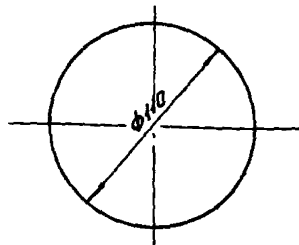
Кладка		Масса	Масштаб
Р	2,3	12	
Лист		Листов 1	

Полоса В-190 ГОСТ 103-76  
ВСТЗлсБ ГОСТ 380-71

Гипроаэропротрансстрой

Копировал б/м

Формат А4



34071-142-7105

**Заглушка**

Кладка		Масса	Масштаб
Р	0,3	12	
Лист		Листов 1	

ЧК 110 ГОСТ 103-76  
Полоса ВСТЗлсБ ГОСТ 380-71

Гипроаэропротрансстрой

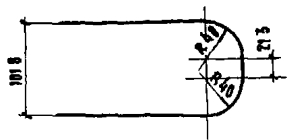
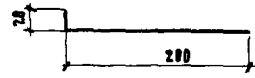
Копировал б/м

Формат А4

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Серия 3.407.1-142

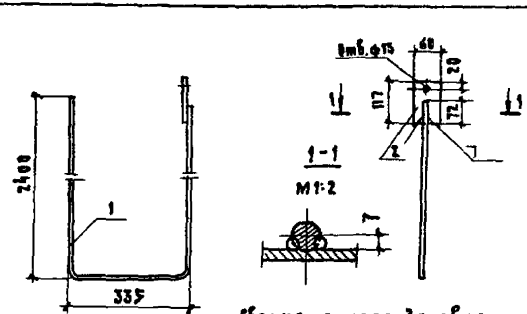


Длина заготовки l=547мм

№ п/п	Исполн	Провер	Дата	Взам	№ п/п	3.407.1-142-7.1.0.6		
						Ступень	Масса	Масштаб
	Мех.отд	Складной				Р	1,5	1:4
	Инженер	Гордеев				Лист		Листов 1
	Гл.инж.	Гордеев				Круг 18 ГОСТ 2590-71		
	Инж.пр.	Савицкий				Гипропротрансстрой		
	Вед.инж.	Белый				В ст. 3 п. 6 ГОСТ 380-71		
	Инженер	Давыдов				Гипропротрансстрой		

Копировал: Лич

Формат А4



Сборка ручная изгибаем.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг.	Примечание
		Детали			
1	3.407.1-142-1.3.0.1	Пробод заземления l=510			БЧ
		Круг 12-В-ГОСТ 2590-71 в ст. 3 п. 6 ГОСТ 380-71	1	4,54	
2	3.407.1-142-1.3.0.2	Пластика l=117			
		Пластика 6x60 ГОСТ 103-76 в ст. 3 п. 6 ГОСТ 380-71	1	0,22	

№ п/п Исполн Провер Дата Взам № п/п

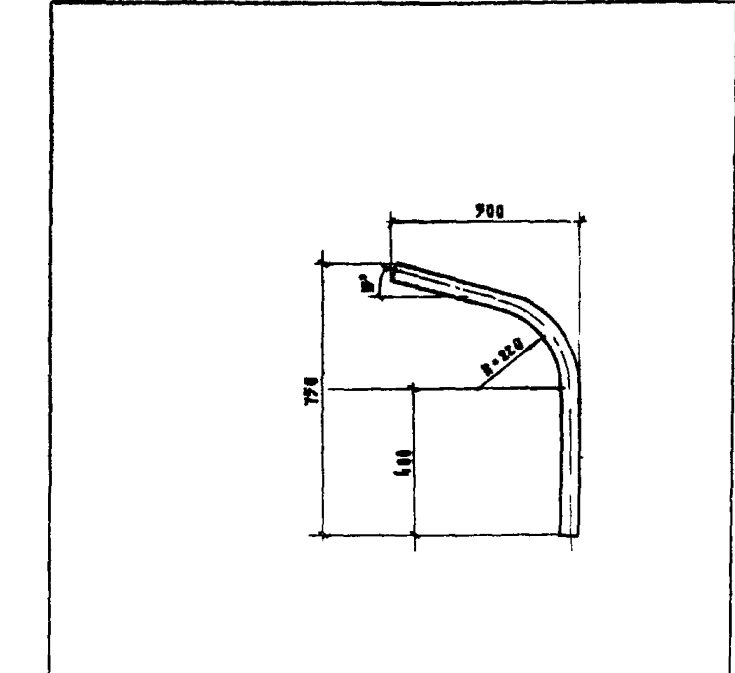
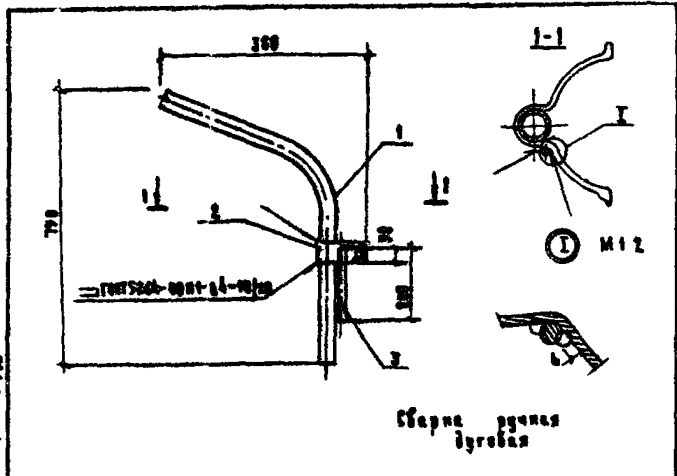
3.407.1-142-4.3.0.0							
Заземлятель.					Ступень	Масса	Масштаб
					Р	4,76	1:10
					Лист		Листов 1
	Мех.отд	Складной			Гипропротрансстрой		
	Инженер	Гордеев			Гипропротрансстрой		
	Гл.инж.	Гордеев			Гипропротрансстрой		
	Инж.пр.	Савицкий			Гипропротрансстрой		
	Вед.инж.	Белый			Гипропротрансстрой		
	Инженер	Давыдов			Гипропротрансстрой		

Копировал: Лич

Формат: А4

04204

Сборка 3.4071-142



Длина заготовки 1100 мм

№ п/п	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Детали</b>					
04	1	3.4071-142-В.1.0.1	Труба	1	4,99
05	2	3.4071-142-В.1.0.2	Полухомут	1	1,10
06	3	3.4071-142-В.1.0.3	Прутки заземления С-200		
			ис-в-гост 2298-71		
			ПР3 в ст3 или гост 380-71	1	0,18
34071-142-В100					
Крестовина			Стандарт	Масса	Мощность
			Р	4,27	1 10
			Лист	Листов!	
			Газопропрантранспру		

Коррозия: Н

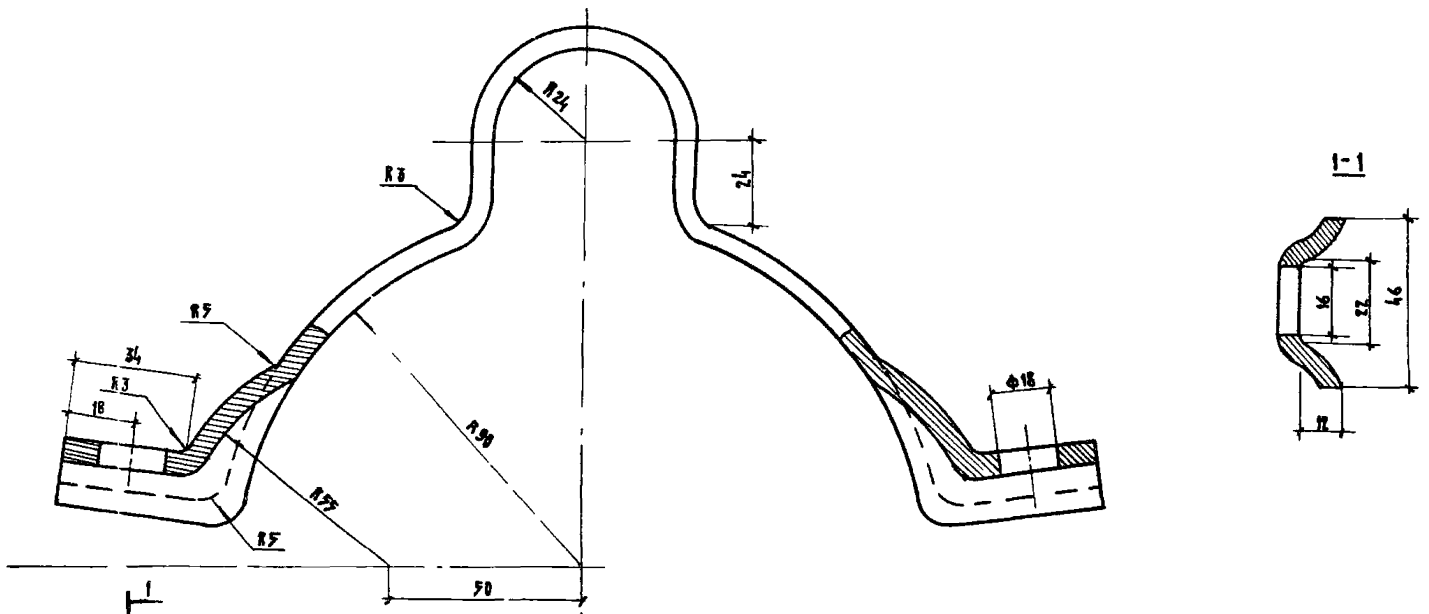
Формат А4

№ п/п	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
34071-142-В100					
Труба			Стандарт	Масса	Мощность
			Р	4,99	1 10
			Лист	Листов!	
			Газопропрантранспру		

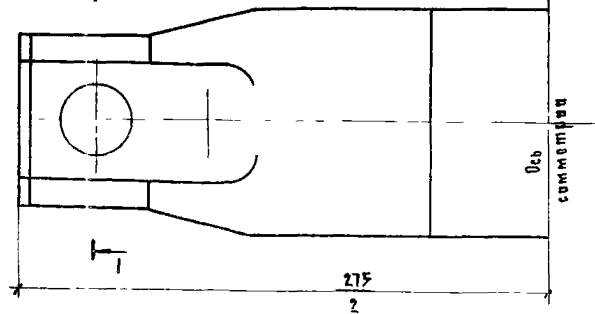
Коррозия: Н

Формат А4

Чертеж 34071-142



Длина заготовки 410 мм



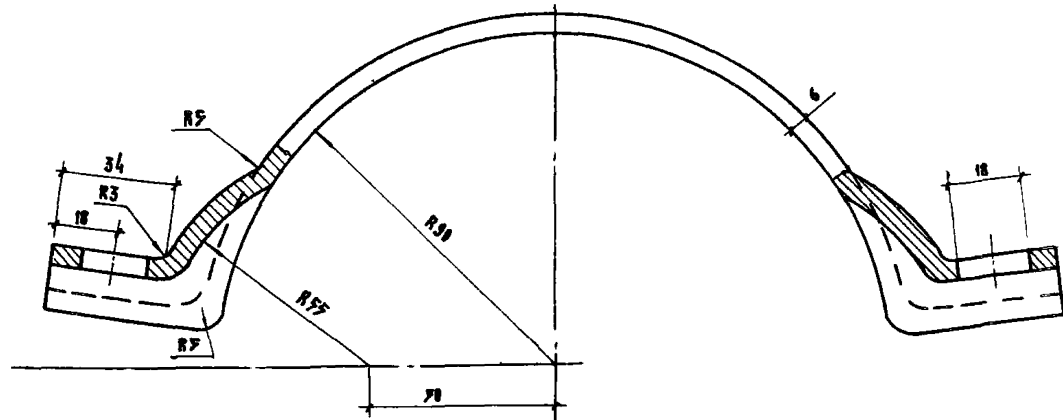
Имя и отчество, Подпись и дата, Место работы

				34071-142-8102				
Имя отч	Имя комп	Имя спец	Имя инж пр	Имя вед инж	Имя инженер	Стандия	Масса	Масштаб
						Р	1,10	1:1
						Лист	Листов	
						Полоса 6x60 ГОСТ 10376		Госпредпритрансстрой
						8СТ3кл ГОСТ380-71		

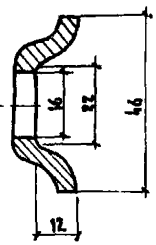
Копировак *JK*

Формат А3

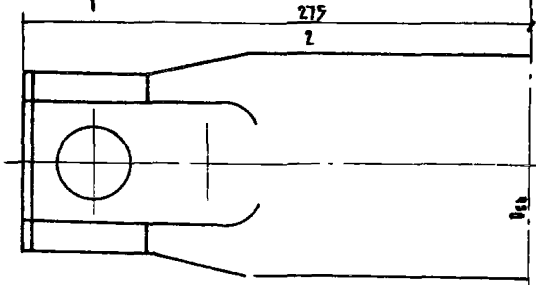
Склад 3 407 1-142



1-1



1-1



1-1

- 1 Покрытие краской БТ 171 82 слоя
- 2 Длина заготовки 350 мм

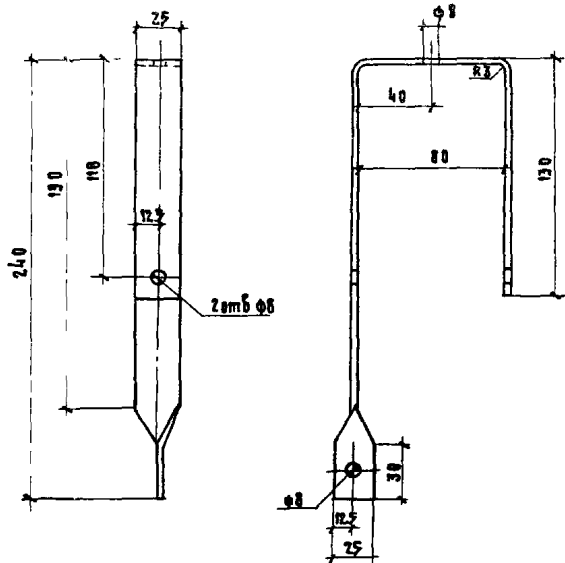
Шаб и под. "Взвесь в воде" Взам. штамп

				34071-142-8 0 0 1				
				Полухомут		Сталь	Масса	Может
						Р	0,97	1 1
						Лист	Листов	
Исполн	Кладовый	Материал	Полусе	6x60 ГОСТ 103-76		Гипропромтрансстрой		
Контр	Горбачев	Сторона	Инженер	В ст 3кп ГОСТ 380 71				
Уд. спец	Горбачев	Сторона	Инженер					
Уд. спец	Соболев	Сторона	Инженер					
Уд. спец	Соболев	Сторона	Инженер					
Уд. спец	Соболев	Сторона	Инженер					
Уд. спец	Соболев	Сторона	Инженер					

Копировал Жу

Формат А3

Серия 34071-142

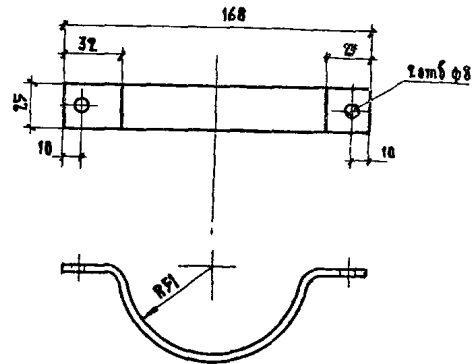


Длина заготовки - 450 мм

Изм. в проект. Подпись и дата. Взам. штамп			34071-142-9 0 0 1		
Исполнитель	Складной	Исполнитель	Хомут	Стандарт	Материал
И.контр.	Гордеев	Гордеев		Р	0,264 12
И.спец.	Гордеев	Гордеев	Лист (Листов)		
И.инж.пр.	Савицкий	Савицкий	Полоса 3x25 ГОСТ 103-76 8 шт 5 кл ГОСТ 380-71	Гипропромтрансстрой	
И.инж.	Спектор	Спектор			
Инженер	Давыдова	Давыдова			

Нашировка: Ян

Формат А4



Длина заготовки - 217 мм

Изм. в проект. Подпись и дата. Взам. штамп			34071-142-9 0 0 2		
Исполнитель	Складной	Исполнитель	Скоба	Стандарт	Материал
И.контр.	Гордеев	Гордеев		Р	0,127 12
И.спец.	Гордеев	Гордеев	Лист (Листов)		
И.инж.пр.	Савицкий	Савицкий	Полоса 3x25 ГОСТ 103-76 8 шт 5 кл ГОСТ 380-71	Гипропромтрансстрой	
И.инж.	Спектор	Спектор			
Инженер	Давыдова	Давыдова			

Нашировка: Ян

Формат А4

