

Настоящие технические условия распространяются на стальные многопроволочные провода для воздушных линий передач, свитые из стальной оцинкованной проволоки.

ЦРМЗР условного обозначения:

провод стальной многопроволочный с сечением 35 мм²

Провод ПС 35 ТУ 14-4-661-91.

Примечания: 1. В обозначении марки провода аббревиатура "ПС"

указывает, что провод свит из стальных проволок.

2. Под теоретической площадью сечения провода подразумевается сумма площадей сечений всех проволок.

Перечень документов, на которые имеются ссылки в тексте технических условий, приведен в приложении 1.

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Провода выпускаются марок ПС 25, ПС 35, ПС 50, ПС 70.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Провод должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Для изготовления провода применяется проволока из сталей марок, предусмотренных ТУ 14-Е-212-89. Технические требования проволоки должны соответствовать требованиям ГОСТ 3282-74 и пп. 2.3.1, 2.3.2 настоящих технических условий.

2.2. Основные параметры и размеры.

2.2.1. Номинальное сечение проводов, число и номинальные диаметры проволок, количество проволок должны соответствовать

указанным в табл. I.

Таблица I

Номиналь- ное сече- ние мм ²	Число и диаметр проволок (мм)		Допускаемые отклонения по диаметру про- волоки, мм	Число повивов	Конструкция провода
	I-я опе- рация	II-я опера- ция			
25	5x2,5	-	-0,05	1	5
35	7x2,5	-	-0,05	1	1+6
50	3x2,2	9x2,3	-0,05	2	3+9
70	7x2,2	12x2,3	-0,05	2	1+6+12

Примечание: допускается изготовление проволоки с двусторонними предельными отклонениями. После допуска при этом должно соответствовать указанному в табл. I.

2.2.2. Расчетная масса проводов должна соответствовать указанной в табл. 2.

Таблица 2

Марка провода	Сечение, мм ²	Диаметр, мм	Масса, кг/км		
			I-я операция	II-я операция	провода
ПС 25	24,6	6,8	-	-	194,3
ПС 35	34,4	7,5	-	-	272,0
ПС 50	49,4	9,2	89,6	299,8	389,4
ПС 70	76,4	11,5	212,3	403,9	616,5

2.2.3. Строгальная длина проводов должна быть не менее 1,5 км.

Допускаются малозерные отрезки проводов длиной не менее 250 м и в количестве не более 5 % от сдаваемой партии.

2.3. Технические характеристики

2.3.1. Механические свойства проволоки должны соответствовать указанным табл.3.

Таблица 3

Диаметр проволоки, мм	Временное сопротивление разрыву проволоки $\sigma_{\text{в}}/\text{мм}^2$ (кгс/мм ²)	Относительное удлинение при разрыве образца 200 мм, не менее, %	Число перегибов	Удельное электрическое сопротивление проволоки постоянному току при температуре +20°C, не более, Ом x мм ² /м
2,2	637-1080 (65-110)		4	5
2,3				
2,5				

2.3.2. Масса цинкового покрытия, число погружений и продолжительность каждого погружения должны соответствовать требованиям указанным в табл.4.

Таблица 4

Диаметр проволоки, мм	Масса покрытия, не менее, г/мм ²	Число погружений, не менее	Продолжительность каждого погружения
2,2	70	3	60
2,3			
2,5			

2.3.3. В проводе не должно быть перекрестывания, вихирания, разрывов и надломов отдельных проволок.

2.3.4. Скрутка повивов должна быть произведена в противоположные стороны, причем наружный повив должен иметь правое направление скрутки.

2.3.5. Кратность шагов скрутки проводов должна соответствовать указанным в табл.5.

Таблица 5

Число проволок в проводе	Кратность шагов скрутки к диаметру провода			
	I Повив из 3-х, 5-ти, 6-ти проволок		II Повив из 9-ти, 12-ти проволок	
	I минимальн.	I максимальн.	I минимальн.	I максимальн.
5	17	22	-	-
7	17	22	-	-
12	19	20	18	19
19	19	20	18	19

Примечание. В проводах, имеющих два повива, кратность шага скрутки любого повива не должна быть более кратности шага скрутки предыдущего повива, считая от оси провода.

2.3.6. В проводе допускается сращивание отдельных проволок. Сращивание должно производиться сваркой. Расстояние между местами сращивания различных проволок должно быть не менее 5 м.

Расстояние между местами сварки одной и той же проволоки должно быть не менее 10 м.

Проволоки в местах ее сращивания должны быть отожжены с каждой стороны от места сварки.

Место сварки стальной оцинкованной проволоки должно быть защищено от коррозии оловом (пипном).

2.4. Маркировка.

2.4.1. Маркировка проводов производится металлическими бирками, прикрепленными гвоздями к деке барабана согласно ГОСТ 5151-79.

Примечание. Допускается наносить маркировку непосредственно на тарау.

2.4.2. На металлической бирке должно быть указано:
I. Товарный знак предприятия-изготовителя;

2. Марка провода.

3. Длина провода в метрах.

Примечание. В случае, если на барабан намотано более одного отрезка провода, длины отрезков должны быть указаны последовательно, начиная с верхнего.

4. Масса нетто и брутто в килограммах.

5. Номер технических условий.

6. Клеймо ОТК.

2.4.3. Маркировка должна быть четкой, ясной без заливок и пропусков.

2.5. Упаковка.

2.5.1. Провода должны быть намотаны на деревянные барабаны по ГОСТ 5151-79.

Расстояние между верхним витком и краем щели барабана должно быть не менее 50 мм.

2.5.2. Количество отрезков (длин) на барабане не должно превышать трех отрезков (длин) одной и той же марки.

2.5.3. Верхний конец провода должен крепиться к внутренней стороне щели барабана при помощи гвоздей.

2.5.4. Обшивка деревянных барабанов должна производиться в соответствии с ГОСТ 5151-79.

2.5.5. Упаковка проводов, поставляемых в районы с холодным климатом, должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15846-79.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки должны соответствовать требованиям ГОСТ 839-80.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Проверку конструкций числа проволок в проводе и отдельных повивах (п.2.2.1), отсутствия перекрещивания, выпирания, разрывов и надломов (п.2.3.3), направления и качество скрутки (п.2.3.4), кратности шагов скрутки (п.2.3.5), соединение отдельных проволок, наличие покрытия в местах сварки (п.2.3.6) следует производить внешним осмотром и измерениями в процессе производства или путем разбора и осмотра конца провода на длине не менее 0,5 м.

4.2. Диаметры скрученной проволоки и провода (п.2.3.1), строительную длину провода (п.2.2.3), шаг скрутки (п.2.3.4, 2.3.5) измеряют по ГОСТ 12177-79.

4.3. Измерение электрического сопротивления отдельных проволок проводят по ГОСТ 7229-76 на образцах длиной не менее 1 м.

4.4. Проверку массы провода (п.2.2.2) производят путем взвешивания образца провода длиной 1 м.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование проводов производится открытым железнодорожным и автомобильным транспортом.

Размещение и крепление груза в транспортных средствах при транспортировании по железной дороге должно производиться в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов МПС СССР.

5.2. Укладка барабанов с проводами в вагоны (автомашины) должна производиться плашмя в один-два яруса.

5.3. При автомобильных отправлениях укладка барабанов не должна превышать высоту борта машины или прицепа более чем на 15-20 см.

ТУ 14-4-561-91

5.4. Барабаны с проводами должны храниться согласно требованиям ГОСТ 18690-82.

Условия транспортирования и хранения проводов в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 8 по ГОСТ 15150-69 для районов с умеренным и холодным климатом, группе 9 по ГОСТ 15150-69 для любых климатических районов, в том числе и районов с тропическим климатом.

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1. Гарантии изготовителя по ГОСТ 839-80.

Примечание: на провода стальные многопроволочные для воздушных электрических линий передач применяются оптовые договорные цены, устанавливаемые в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 25.10.90 г. № 1080 и письмом Госкомцен СССР от 15.11.90 г. № 01-17/2516-01.

Справочная нормативная база для определения уровня договорных цен включается в отраслевые справочники оптовых цен на металлоизделия к прецеденту 15-09-1989.

Экспертиза проведена

Зав.отделом стандартизации
ВНИИметиза

Юртин Н.А.Галкина

" 15 " ноября 1991г.

Приложение I
Справочное
к ТУ I4-4-66I-9I

ПЕРЕЧЕНЬ

документов, на которые имеются ссылки в
тексте технических условий

- ГОСТ 3282-74 "Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия";
- ГОСТ I2I77-79 "Кабели, провода и шнуры. Методы проверки конструкции";
- ГОСТ I5I50-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды";
- ГОСТ I8690-82 "Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение";
- ГОСТ 839-80 "Провода неэксплозируемые для воздушных линий электропередач";
- ТУ I4-I5-2I2-89 "Латанка из углеродистой стали обыкновенного качества для протяжки на проволоку".

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ К ТУ 14-4-001-91

Наименование документа, содержащего изменение	Дата отраслевой регистрации	Перечень пунктов технических условий, на которые распространяется изменение	Дата и номер государственной регистрации
---	-----------------------------	---	--