

Провода неизолированные термостойкие для воздушных линий электропередач



Марки: АСТ
ТУ 16.К03-49-2009



1. Основная область применения

Провода предназначены для передачи электроэнергии в воздушных электрических сетях на 110 – 440 кВ.

1.1. Преимущества провода:

- обладают повышенной механической и термической стойкостью;
- провода могут использоваться в условиях интенсивного снегопада;
- благодаря повышенной рабочей температуре, провода способны противостоять обледенению;
- могут эксплуатироваться в температурном диапазоне окружающей среды от –50 до +100°C;
- данные провода способны передавать большие токи, а значит подводить большие мощности к потребителям;
- при одинаковой передаваемой мощности провода АСТ будут иметь меньшее сечение, а значит и требовать меньшую высоту опор;
- благодаря одинаковой конструкции с привычными проводами АС, не требуют перестройки линии, специального оборудования или обучения персонала.

2. Сравнение прочности алюминия и сплава Al-Zr при различных температурах

Comparison of the strength of aluminum alloy and Al-Zr at various temperatures

| Температура, (°C) Temperature (°C) | Разрывное усилие проволок, (МПа) Wire Tensile Strength (MPa) | |
|---------------------------------------|---|-----|
| | сплав Al-Zr alloy Al-Zr | Al |
| 20 | 200 | 209 |
| 50 | 180 | 175 |
| 100 | 173 | 162 |
| 150 | 167 | 70 |
| 200 | 156 | 45 |
| 250 | 149 | 26 |

При производстве провода используется современное скоростное, высококачественное оборудование ведущих европейских производителей волочильных и крутильных машин. Неизолированный термостойкий провод АСТ является наиболее оптимальным решением вопроса работы высоковольтных линий электропередач на повышенных нагрузках, благодаря следующим преимуществам:

- относительно низкая стоимость изготовления;
- низкая стоимость арматуры и монтажа;
- достаточность свойств для обеспечения работы при повышенных температурах.

Срок службы – не менее 45 лет.

1. Application

The conductors are intended for transmission of electric energy in overhead power lines of 110 – 440 kV.

1.1. Advantages of conductor:

- high mechanical and thermal stability;
- operation in heavy snowfall;
- ability to resist icing, thanks to higher operating temperature;
- operating temperature range of –50 to +100°C;
- requirement at the height of towers;
- not require adjustment line, special equipment or training.

3. Сравнение параметров механических характеристик проводов АС-240/39 (ГОСТ 839-80) и АСТ-240/39

Comparison of parameters of the mechanical properties of wires АС-240/39 and АСТ-240/39

| Механические характеристики Mechanical characteristics | АС 240/39 | АСТ 240/39 |
|--|----------------------|----------------------|
| Модуль упругости (Н/мм ²) Modulus of elasticity (N/mm ²) | 81,0•10 ³ | 75•10 ³ |
| Модуль при первоначальном растяжении (при монтаже (Н/мм ²)) Modulus at initial extension (N/mm ²) | 67,7•10 ³ | 72,0•10 ³ |
| Модуль предельного растяжения из-за ползучести (удлинения токопроводящих проволок (Н/мм ²)) Limiting tensile modulus due to creep (elongation of conductive wires (N/mm ²)) | 56,4•10 ³ | 75•10 ³ |
| Прочность на разрыв (Н) Rapture strength (N) | 80895 | 89000 |
| Термостойкость токопроводящих проволок, °C Heat resistance conductive wires, °C | 100 | 210 |
| Токонесущая способность, А Current-carrying capacity, A | 610 | 875 |

In the production of wire used modern high-speed, high quality equipment from leading European manufacturers of wire drawing and stranding machines.

Advantages of АСТ:

- relatively low cost of manufacturing
- low cost of fittings and installation
- opportunity to work at elevated temperatures

The lifetime is not less than 45 years.



производитель
КИРСКАБЕЛЬ



High temperature bare conductors

4. Конструкция

2. Construction

| Номинальное сечение, мм ² Nominal cross-sectional area of current-conducting core, mm ² | Часть провода из алюминиевого сплава Part of the conductor of aluminum alloy | | | Стальной сердечник Steel core | | |
|--|---|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|
| | Число проволок Number of wires | Номинальный диаметр проволоки, мм Nominal wire diameter, mm | Число повивов The number of layer | Число проволок Number of wires | Номинальный диаметр проволоки, мм Nominal wire diameter, mm | Число повивов The number of layer |
| 10/1,8 | 6 | 1,50 | 1 | 1 | 1,50 | — |
| 16/2,7 | 6 | 1,85 | 1 | 1 | 1,85 | — |
| 25/4,2 | 6 | 2,30 | 1 | 1 | 2,30 | — |
| 35/6,2 | 6 | 2,80 | 1 | 1 | 2,80 | — |
| 50/8,0 | 6 | 3,20 | 1 | 1 | 3,20 | — |
| 70/11 | 6 | 3,80 | 1 | 1 | 3,80 | — |
| 70/72 | 18 | 2,20 | 1 | 19 | 2,20 | 2 |
| 95/16 | 6 | 4,50 | 1 | 1 | 4,50 | — |
| 95/141 | 24 | 2,20 | 1 | 37 | 2,20 | 3 |
| 100/16,7 | 6 | 4,61 | 1 | 1 | 4,61 | — |
| 120/19 | 26 | 2,40 | 2 | 7 | 1,85 | 1 |
| 120/27 | 30 | 2,20 | 2 | 7 | 2,10 | 1 |
| 150/19 | 24 | 2,80 | 2 | 7 | 2,50 | 1 |
| 150/24 | 26 | 2,70 | 2 | 7 | 2,10 | 1 |
| 150/34 | 30 | 2,50 | 2 | 7 | 2,50 | 1 |
| 185/24 | 24 | 3,15 | 2 | 7 | 2,10 | 1 |
| 185/29 | 26 | 2,98 | 2 | 7 | 2,30 | 1 |
| 185/43 | 30 | 2,80 | 2 | 7 | 2,80 | 1 |
| 185/128 | 54 | 2,10 | 2 | 37 | 2,10 | 3 |
| 205/27 | 24 | 3,30 | 2 | 7 | 2,20 | 1 |
| 240/32 | 24 | 3,60 | 2 | 7 | 2,40 | 1 |
| 240/39 | 24 | 4,00 | 2 | 7 | 2,65 | 1 |
| 240/56 | 30 | 3,20 | 2 | 7 | 3,20 | 1 |
| 300/39 | 24 | 4,00 | 2 | 7 | 2,65 | 1 |
| 300/48 | 26 | 3,80 | 2 | 7 | 2,95 | 1 |
| 300/66 | 30 | 3,50 | 2 | 19 | 2,10 | 2 |
| 300/67 | 30 | 3,50 | 2 | 7 | 3,50 | 1 |
| 330/30 | 48 | 2,98 | 3 | 7 | 2,30 | 1 |
| 330/43 | 54 | 2,80 | 3 | 7 | 2,80 | 1 |
| 400/18 | 42 | 3,40 | 3 | 7 | 1,85 | 1 |
| 400/22 | 76 | 2,57 | 4 | 7 | 2,00 | 1 |
| 400/51 | 54 | 3,05 | 3 | 7 | 3,05 | 1 |
| 400/64 | 26 | 4,37 | 2 | 7 | 3,40 | 1 |
| 400/93 | 30 | 4,15 | 2 | 19 | 2,50 | 2 |
| 450/56 | 54 | 3,20 | 3 | 7 | 3,20 | 1 |
| 500/26 | 42 | 3,90 | 3 | 7 | 2,20 | 1 |
| 500/27 | 76 | 2,84 | 4 | 7 | 2,20 | 1 |
| 500/64 | 54 | 3,40 | 3 | 7 | 3,40 | 1 |
| 500/204 | 90 | 2,65 | 3 | 37 | 2,65 | 3 |
| 500/336 | 54 | 3,40 | 2 | 61 | 2,65 | 4 |
| 550/71 | 54 | 3,60 | 3 | 7 | 3,60 | 1 |
| 600/72 | 54 | 3,70 | 3 | 19 | 2,20 | 2 |
| 650/79 | 96 | 2,90 | 4 | 19 | 2,30 | 2 |
| 700/86 | 96 | 3,02 | 4 | 19 | 2,40 | 2 |
| 750/93 | 96 | 3,15 | 4 | 19 | 2,50 | 2 |
| 800/105 | 96 | 3,30 | 4 | 19 | 2,65 | 2 |

