

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  
к медножильному кабелю (МЖК)**

**1. Введение**

Медножильный кабель должны быть изготовлены в климатическом исполнении УХЛ по ГОСТ 15150 - 69 и предназначены для эксплуатации при температурах от минус 40°C до 60°C при прокладке в грунте, в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи.

**2. Требуемое количество медножильного кабеля к Заказу:**

**Камчатский филиал ОАО «Ростелеком»**

| №п/п | Марка кабеля         | Ед. изм. | Кол-во |
|------|----------------------|----------|--------|
| 1    | Кабель ТПП 10х2х0.4  | м        | 6000   |
| 2    | Кабель ТПП 20х2х0.4  | м        | 6000   |
| 3    | Кабель ТПП 30х2х0.4  | м        | 2000   |
| 4    | Кабель ТПП 50х2х0.4  | м        | 6000   |
| 5    | Кабель ТПП 100х2х0.4 | м        | 6000   |
| 6    | Кабель ТПП 200х2х0.4 | м        | 500    |
| 7    | Кабель ТПП 300х2х0.4 | м        | 400    |
| 8    | Кабель ТЗБ 27х4х0.9  | м        | 500    |
| 9    | Кабель ТЗБ 47х2х0.9  | м        | 500    |
| 10   | Кабель КСПП 1х4х0.9  | м        | 1000   |

**Сахалинский филиал ОАО «Ростелеком»**

| №п/п | Марка кабеля            | Ед. изм. | Кол-во |
|------|-------------------------|----------|--------|
| 1    | Кабель ТПппЗП 100х2х0,4 | м        | 21 000 |
| 2    | Кабель ТПппЗП 30х2х0,4  | м        | 11 000 |
| 3    | Кабель ТПппЗП 50х2х0,4  | м        | 14 000 |
| 4    | Кабель ТППЭпЗ 10х2х0,4  | м        | 10 000 |
| 5    | Кабель ТППЭпЗ 200х2х0,4 | м        | 6 000  |
| 6    | Кабель ТППЭпЗ 20х2х0,4  | м        | 10 000 |
| 7    | Кабель ТППЭпТ 5х2х0,4   | м        | 11 000 |
| 8    | Кабель ТППЭпТ 10х2х0,4  | м        | 11 000 |

**Магаданский филиал ОАО «Ростелеком»**

| №п/п | Марка кабеля            | Ед. изм. | Кол-во |
|------|-------------------------|----------|--------|
| 1    | Кабель ТППЭпЗ 500х2х0,5 | м        | 200    |
| 2    | Кабель ТППЭпЗ 400х2х0,5 | м        | 200    |
| 3    | Кабель ТППЭпЗ 300х2х0,5 | м        | 2230   |
| 4    | Кабель ТППЭпЗ 200х2х0,5 | м        | 2900   |
| 5    | Кабель ТППЭпЗ 100х2х0,5 | м        | 13000  |
| 6    | Кабель ТППЭпЗ 50х2х0,5  | м        | 9000   |
| 7    | Кабель ТППЭпЗ 30х2х0,5  | м        | 7000   |

|    |   |   |       |
|----|---|---|-------|
| 8  | Кабель ТППЭп3 20x2x0,5                      | м | 10000 |
| 9  | Кабель ТППЭп3 10x2x0,5                      | м | 13800 |
| 10 | Кабель КСПп3П 1x4x1,2                       | м | 1500  |
| 11 | Провод полевой П-274 2x0,5                  | м | 41000 |
| 12 | Кабель витая пара UTP 24x2x0,52 кат.5       | м | 2300  |
| 13 | Кабель витая пара UTP 2x2x0,52 категория 5е | м | 10000 |
| 14 | Кабель витая пара UTP 1x2x0,52 кат.5        | м | 10000 |
| 15 | Кабель витая пара UTP 4x2x0,52 категория 5е | м | 600   |
| 16 | Кабель КСПП 1x4x0,9                         | м | 1000  |
| 17 | Кабель КСПП 1x4x1,2                         | м | 1000  |
| 18 | Кабель КССПВ 2x2x0,52                       | м | 6500  |

### Амурский филиал ОАО «Ростелеком»

| №п/п | Марка кабеля            | Ед. изм. | Кол-во |
|------|-------------------------|----------|--------|
| 1    | Кабель ТППЭп 10x2x0,4   | м        | 8 000  |
| 2    | Кабель ТППЭп3 10x2x0,4  | м        | 3 000  |
| 3    | Кабель ТППЭп 20x2x0,4   | м        | 8 000  |
| 4    | Кабель ТППЭп3 20x2x0,4  | м        | 3 000  |
| 5    | Кабель ТППЭп 30x2x0,4   | м        | 8 000  |
| 6    | Кабель ТППЭп3 30x2x0,4  | м        | 4 000  |
| 7    | Кабель ТППЭп 50x2x0,4   | м        | 3 000  |
| 8    | Кабель ТППЭп3 50x2x0,4  | м        | 2 500  |
| 9    | Кабель ТППЭп3Б 50x2x0,4 | м        | 500    |
| 10   | Кабель ТППЭп 100x2x0,4  | м        | 3 000  |
| 11   | Кабель ТППЭп3 100x2x0,4 | м        | 4 000  |
| 12   | Кабель ТППЭп 200x2x0,4  | м        | 600    |
| 13   | Кабель ТППЭп3 200x2x0,4 | м        | 600    |
| 14   | Кабель ТППЭп3 300x2x0,4 | м        | 600    |
| 15   | Кабель ТППЭп3 400x2x0,4 | м        | 600    |
| 16   | Кабель ТППЭп3 600x2x0,4 | м        | 200    |
| 17   | Кабель КСП3ПБ 1x4x1,2   | м        | 2 500  |

### Хабаровский филиал ОАО «Ростелеком»

| №п/п | Марка кабеля            | Ед. изм. | Кол-во |
|------|-------------------------|----------|--------|
| 1    | Кабель ТППЭп3 500x2x0,4 | м        | 500    |
| 2    | Кабель ТППЭп3 400x2x0,4 | м        | 2 000  |
| 3    | Кабель ТППЭп3 300x2x0,4 | м        | 2 000  |
| 4    | Кабель ТППЭп3 200x2x0,4 | м        | 4 000  |
| 5    | Кабель ТППЭп3 100x2x0,4 | м        | 38 000 |
| 6    | Кабель ТППЭп3 50x2x0,4  | м        | 40 000 |

|    |                        |   |        |
|----|------------------------|---|--------|
| 7  | Кабель ТППЭп3 30x2x0,4 | м | 25 000 |
| 8  | Кабель ТППЭп3 20x2x0,4 | м | 36 000 |
| 9  | Кабель ТППЭп3 10x2x0,4 | м | 42 000 |
| 10 | Кабель ТППЭп3 5x2x0,4  | м | 18 900 |

### Приморский филиал ОАО «Ростелеком»

| №п/п | Марка кабеля            | Ед. изм. | Кол-во |
|------|-------------------------|----------|--------|
| 1    | Кабель ТППЭп3 10x2x0,4  | м        | 9 000  |
| 2    | Кабель ТППЭп3 20x2x0,4  | м        | 6 000  |
| 3    | Кабель ТППЭп3 30x2x0,4  | м        | 6 000  |
| 4    | Кабель ТППЭп3 50x2x0,4  | м        | 10 000 |
| 5    | Кабель ТППЭп3 100x2x0,4 | м        | 15 000 |
| 6    | Кабель ТППЭп3 200x2x0,4 | м        | 5 000  |

### Филиал «Сахателеком» ОАО «Ростелеком»

| №п/п | Марка кабеля                                   | Ед. изм. | Кол-во  |
|------|--|----------|---------|
| 1    | Кабель ТППЭп3 5x2x0,4                          | м        | 7 000   |
| 2    | Кабель ТППЭп3 10x2x0,4                         | м        | 35 000  |
| 3    | Кабель ТППЭп3 20x2x0,4                         | м        | 24 000  |
| 4    | Кабель ТППЭп3 30x2x0,4                         | м        | 15 000  |
| 5    | Кабель ТППЭп3 50x2x0,4                         | м        | 24 000  |
| 6    | Кабель ТППЭп3 100x2x0,4                        | м        | 3 000   |
| 7    | Кабель ТППЭп3 200x2x0,4                        | м        | 3 000   |
| 8    | Провод полевой П-274М                          | м        | 500 000 |
| 9    | Кабель витая пара UTP<br>4x2x0,52 категория 5е | м        | 27 145  |
| 10   | Кабель КСПЗП 1x4x1,2                           | м        | 2 000   |

### 3. Технические характеристики и конструктивные параметры

3.1. Для кабелей телефонных со сплошной полиэтиленовой изоляцией основные технические характеристики и конструктивные параметры должны соответствовать ГОСТ Р 51311-99. Для кабелей телефонных с пленко-пористо-пленочной изоляцией марок ТПпП, ТПпПЗ, ТПпПБ, ТПпПЗБ, ТПпПБГ, ТПпПЗБГ, ТПпПББШп, ТПпПЗББШп - ТУ 16.К01-42-2003

| Наименование характеристики   | Значение  |   |
|---|---|---|
|   | Для кабелей со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99                            | Для кабелей с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 |
| Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре +20°C с диаметром жил:<br>0.32 мм<br>0.40 мм<br>0.50 мм<br>0.64 мм | 216 ± 13,0 Ом/км<br>139 ± 9,0 Ом/км<br>90 +5,9 (90-6,0) Ом/км<br>55 ± 3,0 Ом/км |   |

| 0.70 мм   | 45 ± 3,0 Ом/км  |   |
|---|---|---|
| Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре +20°C :<br>- для кабелей без гидрофобного заполнения:<br>для 100% значений<br>для 80% значений<br>- для кабелей с гидрофобным заполнением   | не менее 6500<br>Мом * км<br>не менее 8000<br>Мом *км<br>не менее 5000<br>МОм *км | не менее 6500<br>МОм * км<br>-<br>не менее 5000<br>МОм * км |
| Испытательное напряжение в течение 1 мин. приложенное:<br>- между жилами рабочих пар при переменном токе частотой 50 Гц<br>- между жилами рабочих пар при постоянном токе<br>- между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 315 В переменного тока частотой 50 Гц<br>- между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 315 В постоянного тока<br>- между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 200 В переменного тока частотой 50 Гц<br>- между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 200 В постоянного тока | 1000 В<br>1500 В<br>2000 В<br>3000 В<br>500 В<br>750 В                            |   |
| Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:<br>- для кабелей без гидрофобного заполнения<br>- для кабелей с гидрофобным заполнением   | 45 ± 5 нФ/км<br>50 ± 5 нФ/км  |   |
| Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 300 м при частоте (справочная):<br>1 кГц<br>160 кГц<br>1024 кГц   | не менее 70 дБ<br>не нормируется<br>не нормируется                                | не нормируется<br>не менее 60 дБ<br>не менее 50 дБ          |
| Защищенность на дальнем конце между парами внутри десятипарного пучка на длине 300 м при частоте: (справочная)<br>160 кГц<br>1024 кГц   | не нормируется<br>не нормируется  | не менее 40 дБ<br>не менее 35 дБ                            |
| Оммическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км:<br>для 100 % значений<br>для 85 % значений  | (справочная)<br>не более 2%<br>-  | (обязательное требование)<br>не более 2%<br>не более 1%     |
| Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровов кабелей при наведенной продольной ЭДС от 30 до 50 В на длине 1 км при частоте 50 Гц: (справочная)<br>- для небронированных кабелей<br>- для бронированных кабелей  | не более 0.995<br>не более 0.98   | -<br>-  |
| Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки и шланга кабелей постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20°C (справочная)  | не менее 5 МОм  | -   |
| Прочность сцепления изоляции с жилой на длине   | не нормируется  | не менее 350 г  |

|  |                                |                    |
|--|--------------------------------|--------------------|
| (40±1) мм  |                                |                    |
| Относительное удлинение при разрыве изолированной токопроводящей жилы  | не менее 15%                   |                    |
| Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга:<br>- из полиэтилена<br>- из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной горючести                          | не менее 300%<br>не менее 125% | не менее 300%<br>- |
| Относительное удлинение изоляции при разрыве   | не менее 300%                  | не менее 125%      |
| Прочность при растяжении изоляции  | не менее 9 Мпа                 | не менее 6 Мпа     |
| Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга   | не менее 9 Мпа                 |                    |
| Усадка изоляции  | не более 5%                    |                    |
| Усадка оболочки и защитного шланга из полиэтилена  | не более 3%                    |                    |
| Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга после теплового старения:<br>- из полиэтилена<br>- из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной горючести | не менее 250%<br>не менее 90%  | не менее 250%<br>- |
| Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга из полиэтилена после теплового старения от исходного значения   | не менее 70%                   |                    |

#### Коэффициент затухания при температуре +20°C (справочный)

| Номинальный диаметр жилы, мм | Частота тока, кГц | Коэффициент затухания, дБ/км, не более   |   |  |   |
|------------------------------|-------------------|--|---|--|---|
|                              |                   | для кабелей без гидрофобного заполнения  |   | для кабелей с гидрофобным заполнением    |   |
|                              |                   | со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 | с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 | со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 | с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 |
| 0.32                         | 1.0               | 2.4                                      | 1.8   | 2.5                                      | 2.0   |
| 0.40                         |                   | 1.9                                      | 1.4   | 2.0                                      | 1.6   |
| 0.50                         |                   | 1.5                                      | 1.2   | 1.6                                      | 1.3   |
| 0.64                         |                   | 1.2                                      | 1.0   | 1.3                                      | 1.2   |
| 0.70                         |                   | 1.1                                      |   | 1.2                                      |   |
| 0.40                         | 512               | 19.5                                     | 18.2  | 20.8                                     | 20.8  |
| 0.50                         |                   | 16.7                                     | 11.8  | 18.0                                     | 18.0  |
| 0.64                         |                   |  | 8.0   |  | 14.2  |
| 0.70                         |                   |  | 6.5   |  | 13.1  |
| 0.40                         | 1024              | 27.2                                     | 26.0  | 29.1                                     | 29.1  |
| 0.50                         |                   | 23.4                                     | 17.1  | 25.2                                     | 25.2  |
| 0.64                         |                   |  | 11.6  |  | 19.1  |
| 0.70                         |                   |  | 9.5   |  | 16.8  |

**Толщина изоляции жил кабелей:**

| Номинальный диаметр жил, мм | Номинальная толщина изоляции жил кабелей |   |  |   |
|-----------------------------|--|---|--|---|
|                             | без гидрофобного заполнения, мм          |   | с гидрофобным заполнением, мм            |   |
|                             | со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 | с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 | со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 | с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 |
| 0.32                        | 0.18                                     |   | 0.20                                     |   |
| 0.40                        | 0.20                                     | 0.16  | 0.25                                     | 0.20  |
| 0.50                        | 0.25                                     | 0.19  | 0.30                                     | 0.25  |
| 0.64                        | 0.30                                     | 0.24  | 0.35                                     | 0.30  |
| 0.70                        | 0.35                                     | 0.28  | 0.40                                     | 0.30  |

**Толщина оболочки кабелей:**

| Диаметр кабеля под оболочкой, мм | Номинальная толщина оболочки, мм, кабелей марок   |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  | ТППЭп, ТППЭпБ, ТППЭпБГ, ТПВ, ТПВнг, ТППЭпТ ТППЭпББШп, ТППЭпББШп-Z ТПпП, ТПпПБ, ТПпПБГ, ТПпПББШп | ТППЭпЗ, ТППЭпЗБ, ТППЭпЗББШп, ТППЭпЗББШп-Z ТПпПЗ, ТПпПЗБ, ТПпПЗБГ, ТПпПЗББШп |
| До 10 включ.                     | 1.7   | 1.5   |
| Св. 10 до 15 включ.              | 2.0   | 1.6   |
| Св. 15 до 20 включ.              | 2.5   | 1.8   |
| Св. 20 до 30 включ.              | 3.0   | 2.0   |
| Св. 30 до 40 включ.              | 3.5   | 2.5   |
| Св. 40 до 50 включ.              | 4.0   | 2.5   |
| Св. 50                           | 4.2   | 2.5   |

**Система скрутки главных пучков и сердечника с числом пар до 100 из элементарных пучков:**

| Номинальное число пар | Система скрутки               |
|-----------------------|-------------------------------|
| 5                     | 1×(5×2)                       |
| 10                    | 1×(10×2)                      |
| 20                    | 4×(5×2) или 2×(10×2)          |
| 30                    | 6×(5×2) или 3×(10×2)          |
| 50                    | 5×(10×2)                      |
| 100                   | (3+7)×(10×2) или (2+8)×(10×2) |

**Система скрутки сердечника с числом пар более 100 из главных пучков:**

| Номинальное число пар | Система скрутки сердечника |                         |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|
|                       | Из главных пучков 50×2     | Из главных пучков 100×2 |
| 150                   | 3×(50×2)                   | -                       |
| 200                   | 4×(50×2)                   | -                       |
| 300                   | (1+5)×(50×2)               | 3×(100×2)               |

|      |   |   |
|------|---|---|
| 400  | $(2+6) \times (50 \times 2)$ или $(1+7) \times (50 \times 2)$ | $4 \times (100 \times 2)$                                       |
| 500  | $(3+7) \times (50 \times 2)$ или $(2+8) \times (50 \times 2)$ | $5 \times (100 \times 2)$                                       |
| 600  | $(4+8) \times (50 \times 2)$ или $(3+9) \times (50 \times 2)$ | $(1+5) \times (100 \times 2)$                                   |
| 700  | -   | $(1+6) \times (100 \times 2)$                                   |
| 800  | -   | $(2+6) \times (100 \times 2)$ или $(1+7) \times (100 \times 2)$ |
| 900  | -   | $(2+7) \times (100 \times 2)$                                   |
| 1000 | -   | $(3+7) \times (100 \times 2)$ или $(2+8) \times (100 \times 2)$ |
| 1200 | -   | $(4+8) \times (100 \times 2)$ или $(3+9) \times (100 \times 2)$ |

### Расцветка изоляции жил и пучков

#### Расцветка изоляции жил в элементарном десятипарном пучке или сердечнике

| Условный номер пар в элементарном пучке | Обозначение и расцветка жилы в паре |                 |
|---|-------------------------------------|-----------------|
|   | а                                   | б               |
| 1                                       | Белая                               | Голубая (синяя) |
| 2                                       |                                     | Оранжевая       |
| 3                                       |                                     | Зеленая         |
| 4                                       |                                     | Коричневая      |
| 5                                       |                                     | Серая           |
| 6                                       | Красная                             | Голубая (синяя) |
| 7                                       |                                     | Оранжевая       |
| 8                                       |                                     | Зеленая         |
| 9                                       |                                     | Коричневая      |
| 10                                      |                                     | Серая           |

#### Расцветка элементарных пучков в 100-парных кабелях или главных пучках

| Условный номер элементарного пучка | Цвет скрепляющих элементов |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1                                  | Голубой                    |
| 2                                  | Оранжевый                  |
| 3                                  | Зеленый                    |
| 4                                  | Коричневый                 |
| 5                                  | Серый                      |
| 6                                  | Белый                      |
| 7                                  | Красный                    |
| 8                                  | Черный                     |
| 9                                  | Желтый                     |
| 10                                 | Фиолетовый                 |

#### Расцветка главных пучков в кабелях с числом пар более 100

| Условный номер счетной группы из 100 пар | Цвет скрепляющих элементов |
|--|----------------------------|
| 1  | Голубой                    |
| 2  | Оранжевый                  |
| 3  | Зеленый                    |
| 4  | Коричневый                 |
| 5  | Серый                      |
| 6  | Белый                      |
| 7  | Красный                    |
| 8  | Черный                     |
| 9  | Желтый                     |

|    |                  |
|----|------------------|
| 10 | Фиолетовый       |
| 11 | Белый, голубой   |
| 12 | Белый, оранжевый |

### 3.2. Технические характеристики кабелей марок ТЗГ, ТЗБ и ТЗБГ

- Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре +20°C:
  - с диаметром 0.90 мм – не более 28.2 Ом/км
  - с диаметром 1.20 мм – не более 15.9 Ом/км
- Электрическое сопротивление постоянному току изоляции каждой жилы относительно всех других соединенных с оболочкой при температуре +20°C: не менее 10000 МОм\*км
- Испытательное напряжение при номинальной частоте 50 Гц (постоянный ток) в течение 2 мин:
  - между жилами номинальным диаметром 0.9 мм – 700 (990) В
  - между жилами номинальным диаметром 1.2 мм – 1000 (1400) В
  - между всеми жилами и оболочкой – 1800 (2550) В
- Рабочая емкость пар на частоте 800 Гц:
  - максимальное среднее значение 36 нФ/км
  - максимальные отдельные значения 38 нФ/км
- Емкостные связи четверок на длине 425 м, на частоте от 800 до 1000 Гц:
  - между основными цепями каждой четверки (К1)
  - для 100 % значений не более 210 пФ
  - для 90 % значений не более 120 пФ
  - между основными цепями рядом лежащих четверок (К9, К10, К11, К12)
  - для 100 % значений не более 180 пФ
  - для 80 % значений не более 50 пФ
- Емкостная асимметрия между жилами основных цепей(Ла1, Ла2)на длину 425м, на частоте 800Гц
  - для 100 % значений не более 700 пФ
  - для 90 % значений не более 400 пФ
- Разность максимального и минимального значений рабочей емкости пересчитанной на 1 км длины, для одинаковых цепей строительной длины на частоте 800 Гц не более 6.0 нФ

### 3.3. Технические характеристики кабелей местной связи высокочастотных марок КСПП, КСПЗП, КСППт, КСПЗПт, КСПпП, КСПпЗП, КСПпБбШп, КСПпЗббШп

| Наименование характеристики  | Значение   |   |
|--|--|---|
|  | Для кабелей со сплошной изоляцией марок КСПП, КСПЗП, КСППт, КСПЗПт | Для кабелей с пленко-пористо-пленочной изоляцией марок КСПпП, КСПпЗП, КСПпБбШп, КСПпЗббШп |
| Электрическое сопротивление ТПЖ при температуре +20°C для жил диаметром: |  |   |
| 0.64 мм  | не более 58.0 Ом/км  |   |
| 0.9 мм   | не более 28.4 Ом/км  |   |
| 1.2 мм   | не более 15.8 Ом/км  |   |
| Электрическое сопротивление изоляции жил при температуре +20°C           |  | не менее 15000 Мом *км  |
| Испытательное напряжение между жилами и                                  |  |   |

|   |  |
|---|--|
| между жилами и экраном в течение 2 мин:<br>при постоянном токе<br>при переменном токе частотой 50 Гц  | 3000 В<br>2000 В   |
| Рабочая емкость при частоте 800 или 1000 Гц:<br>для жил диаметром 0.64 и 0.9<br>мм<br>для жил диаметром 1.2 мм  | 35±3 нФ/км<br>43.5±3 нФ/км   |
| Электрическое сопротивление изоляции оболочки<br>при температуре +20°C  | не менее 5 МОм / км  |
| Электрическое сопротивление экрана при<br>температуре +20°C   | не более 15 Ом/км  |
| Переходное затухание между цепями кабеля на<br>ближнем конце на длине 750 м при цифровом<br>влияющем сигнале в виде псевдо-случайной<br>последовательности (ПСП):<br><br>при скорости передачи 1024 кБит/с:<br>для жилы диаметром 0.64 мм:<br>для 100 % значений<br>для 80 % значений<br>для жилы диаметром 0.9<br>мм и 1.2 мм:<br>для 100 % значений<br>для 80 % значений<br>при скорости передачи 2048 кБит/с:<br>для жилы диаметром 0.64 мм:<br>для 100 % значений<br>для 80 % значений<br>для жилы диаметром 0.9 мм<br>и 1.2 мм:<br>для 100 % значений<br>для 80 % значений | не менее 59 дБ<br>не менее 61 дБ<br><br>не менее 64 дБ<br>не менее 67 дБ<br><br>не менее 58 дБ<br>не менее 60 дБ<br><br>не менее 59 дБ<br>не менее 62 дБ |
| Защищенность между цепями кабеля на дальнем<br>конце на длине 750 м, при цифровом влияющем<br>сигнале в виде ПСП:<br><br>при скорости передачи 1024 кБит/с<br>при скорости передачи 2048 кБит/с   | не менее 45 дБ<br>не менее 45 дБ   |
| Номинальное волновое сопротивление кабеля:<br>при частоте 512 кГц для жилы диаметром:<br>0.64 мм<br>0.9 мм<br>1.2 мм<br>при частоте 1024 кГц для жилы диаметром:<br>0.9 мм<br>1.2 мм  | 130 Ом<br>143 Ом<br>114 Ом<br><br>141 Ом<br>113 Ом   |
| Коэффициент затухания кабеля :<br>при частоте 512 кГц для жилы диаметром:<br>0.64 мм<br>0.9 мм<br>1.2 мм<br>при частоте 1024 кГц для жилы диаметром:<br>0.9 мм  | 8.0 дБ/км<br>6.9 дБ/км<br>6.5 дБ/км<br><br>7.5 дБ/км   |

| 1.2 мм   | 8.0 дБ/км  |   |                           |
|--|--|---|---------------------------|
| Омическая асимметрия на длине 750 м и при температуре +20°C для жил диаметром: 0.64 мм : | для 100 % значений<br>для 95 % значений<br>для 90 % значений | не более 2.0 Ом<br>не более 1.0 Ом<br>не более 0.7 Ом | не более 2.0 Ом<br>-<br>- |
| 0.9 мм и 1.2 мм :  | для 100 % значений<br>для 95 % значений<br>для 90 % значений | не более 1.0 Ом<br>не более 0.5 Ом<br>не более 0.3 Ом | не более 1.0 Ом<br>-<br>- |
|  |  |   |                           |

3.4. Вся продукция должна иметь действующий по срокам документ, подтверждающий качество продукции: декларацию или сертификат соответствия.

3.5. Технические требования на кабель для прокладки внутри помещений в сетях передачи данных по технологии Ethernet.

## 1. Основные требования

1.1. Конструктивно кабель представляет собой набор изолированных сплошной полиэтиленовой изоляцией медных одножильных проводников, скрученных с согласованными шагами скрутки в пучки. Шесть пучков скручены в сердечник и на сердечник наложена оболочка из поливинилхлоридного (ПВХ) пластика.

1.2. Количество пар в кабеле 24.

1.3. Электрические характеристики кабеля должны соответствовать категории 5 согласно ISO/IEC 11801, IEC 61156.

1.4. Оболочка кабеля изготавливается из ПВХ пластика, не распространяющего горения по классу ПРГО 1 (в соответствии с НПБ 248-97)

1.5. Отсутствие экрана

## 2. Физические параметры кабеля

2.1. Наружный диаметр не более 13,5 мм

2.2. Минимальный радиус изгиба – 10 максимальных диаметров кабеля

2.3. Температура эксплуатации –20 °C - +50 °C

2.4. Диаметр токопроводящей жилы в кабеле 0,50 мм (24AWG)

## 2.5. Структура и маркировка кабеля:

- в кабеле выделяются шесть групп (пучков) состоящих из четырех скрученных между собой пар. Каждая группа, маркируемая идентификационной лентой, должна свободно выделяться из кабеля. Каждая пара в группе состоит из скрученных между собой с определенным шагом изолированных медных проводников. Цветовая идентификация проводников соответствует таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Цветовая идентификация проводников

№ пар Жила «а» Жила «б»

1 2 3

1-й пучок (цвет идентификационной ленты – синий)

1 белая с синей полосой синяя

2 белая с оранжевой полосой оранжевая

3 белая с зеленой полосой зеленая

4 белая с коричневой полосой коричневая

2-й пучок (цвет идентификационной ленты – оранжевый)

5 белая с синей полосой синяя

6 белая с оранжевой полосой оранжевая

7 белая с зеленой полосой зеленая

8 белая с коричневой полосой коричневая

3-й пучок (цвет идентификационной ленты – зеленый)

9 белая с синей полосой синяя  
10 белая с оранжевой полосой оранжевая  
11 белая с зеленой полосой зеленая  
12 белая с коричневой полосой коричневая  
4-й пучок (цвет идентификационной ленты – коричневый)  
13 белая с синей полосой синяя  
14 белая с оранжевой полосой оранжевая  
15 белая с зеленой полосой зеленая  
16 белая с коричневой полосой коричневая

5-й пучок (цвет идентификационной ленты – серый)

17 белая с синей полосой синяя  
18 белая с оранжевой полосой оранжевая  
19 белая с зеленой полосой зеленая  
20 белая с коричневой полосой коричневая

6-й пучок (цвет идентификационной ленты – белый)

21 белая с синей полосой синяя  
22 белая с оранжевой полосой оранжевая  
23 белая с зеленой полосой зеленая  
24 белая с коричневой полосой коричневая

• маркировка на внешней оболочке должна включать наименование производителя, марку кабеля, год изготовления, значение длины кабеля с интервалом в один метр, а также надпись ОАО «РОСТЕЛЕКОМ»

**(Пример маркировки: ОАО "РОСТЕЛЕКОМ" –Наименование производителя- КПВ- ВП (100) 24\*2\*0,50 ISO/IEC 11801 CAT.5 -10/-40 год неделя метражные метки)**

### 3. Электрические параметры

Таблица 2.2 – Электрические характеристики кабеля

Наименование параметра Значение

Волновое сопротивление  $100 \pm 15 \text{ Ом}$

Электрическое сопротивление жил не более  $9,6 \text{ Ом/100м}$

Электрическая емкость цепи не более  $5,6 \text{ нФ/100м}$

Сопротивление изоляции жил не менее  $5 \text{ гОм*км}$

Испытательное напряжение между жилами  $1 \text{ кВ}$  постоянного тока в течение 1мин или  $2,5 \text{kV}$  в течение 2 с

Таблица 2.3 – Высокочастотные характеристики кабеля

Частота, МГц 1,0 4,0 10,0 16,0 20,0 31,25 62,5 100

Затухание, дБ/100м, не более 2,1\* 4,3 6,6 8,2 9,2 11,8 17,1 22,0

PS-NEXT, дБ/100 м, не менее 62,0 53,0 47,0 44,0 42,0 40,0 35,0 32,0

\*значение указано в информационных целях (в соответствии с п. 3.3.2. IEC 61156-4 и А.2.3 ISO/IEC 11801)

### 4. Наличие сертификатов

4.1. Декларация о соответствии требованиям, определенным в «Правилах применения кабелей связи с металлическими жилами №46 от 19.04.2006г.»

4.2. Сертификат пожарной безопасности на соответствие НПБ 248-97

### 5. Упаковка

Кабель упаковывается на катушки (барабаны) длинами по 305м.

По согласованию с заказчиком допускается упаковка кабеля в бухты длиной кратной 50 м.

## 4. Требования к маркировке барабана

4.1. На наружной щеке каждого барабана с кабелем должно быть указано:

- заводской номер барабана;

- стрелка направления вращения барабана при его перекатывании;
- надпись «Не класть плашмя»

4.2. На наружной стороне каждого барабана должна быть установлена пластина, устойчивая к влаге, на которой указывается:

- товарный знак изготовителя;
- марка кабеля;
- длина кабеля в метрах;
- масса нетто, брутто, кГ;
- наружный диаметр барабана;
- дата изготовления кабеля (месяц, год);

4.3. В паспорте на кабель, помещенном в герметичный полиэтиленовый пакет и закрепленном на внутренней стороне щеки барабана, указывается:

- марка кабеля;
- номер технических условий производителя;
- номер декларации о соответствии, зарегистрированный Федеральным агентством связи России;
- длина кабеля в метрах;
- дата изготовления кабеля