

## ОИР-24-210

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ОДНОМОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С  
ВЫНЕСЕННЫМ СИЛОВЫМ ЭЛЕМЕНТОМ (ОКТО).****1. Введение**

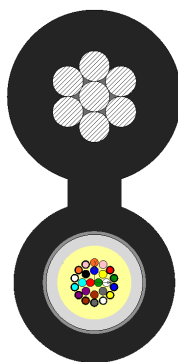
Настоящая инструкция содержит описание основных методов монтажа одномодульных конструкций с вынесенным силовым элементом марок КС-ОКТО производства ТОО «Kazcentrelectroprovod» (Казцентрэлектропровод) по опорам воздушных линий связи.

**2. Конструкция кабелей**

В разрезе кабель имеет форму восьмерки: верхняя часть – это несущий элемент, нижняя – оптический модуль. Условное изображение конструкции приведено на рисунке 1.

Оптический модуль в конструкции имеет свободную укладку волокон. В качестве силового элемента используется стальная оцинкованная проволока или канат стальной оцинкованный одинарной свивки. Конструкция вмещает от 2 до 24 оптических волокон.

Рисунок 1.

**3. Область применения инструкции.**

Кабель марки ОКТО применяется для создания линий связи в черте города, где подвесные опоры расположены на небольших расстояниях друг от друга. Не допускается использование кабеля на линиях электропередач (ЛЭП), а также в местах, где необходимо использование диэлектрических конструкций.

**4. Упаковка кабелей.**

Оптические кабели поставляются на деревянных барабанах № 10, № 12а. Размеры барабанов указаны в таблице 1.

Таблица 1.

| № барабана | Наружный диаметр, мм | Диаметр центрального отверстия, мм | Диаметр поводкового отверстия, мм | Ширина барабана, мм |
|------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 10         | 1000                 | 80                                 | 50                                | 600                 |
| 12a        | 1220                 | 80                                 | 50                                | 810                 |

Протокол с результатами оптических испытаний помещен во влагозащитный пакет и закреплен на внутренней щеке барабана. Для проведения (при необходимости) измерения оптических характеристик кабеля, внутренний конец кабеля, длиной не менее 2 метров, выведен наружу барабана и располагается на дополнительном сегменте.

На одном барабане помещен 1 отрезок кабеля.

## 5. Хранение кабеля

Кабель должен храниться в заводской упаковке (барабане). Хранение кабелей может проводиться в складских помещениях, на крытых и открытых площадках. Площадки для хранения должны быть ровными (не иметь наклона, ям и выбоин). Температура хранения кабелей должна соответствовать значениям, указанным в технических описаниях.

## 6. Общие требования по монтажу оптического кабеля.

Минимальная температура окружающей среды, при которой допускается осуществление монтажа кабеля составляет  $-10^{\circ}\text{C}$ ; максимальная  $+50^{\circ}\text{C}$ . Монтажные работы не должны проводиться при осадках, грозе и ветре скоростью выше 10 м/с.

На всех опорах маршрута подвеса необходимо смонтировать узлы крепления кабеля. Рядом с узлами крепления подвешиваются раскаточные ролики. Для исключения выскакивания кабеля из роликов, каждый ролик должен быть сбалансирован, чтобы трос-лидер, а после и кабель проходили по дну ролика. Ролики должны иметь гладкую внутреннюю поверхность, для исключения возможности повреждения кабеля. Диаметр роликов по внутренней части должен быть не менее 40 диаметров (за диаметр принимать высоту) оптического кабеля.

Раскатку оптического кабеля необходимо осуществлять с помощью лидер-троса. Лидер-трос должен быть изготовлен из диэлектрических материалов, обеспечивать необходимое натяжение при протяжке кабеля. Сечение и вес лидер-троса не должны превышать сечение и погонный вес кабеля. После установки монтажных роликов, необходимо осуществить протяжку лидер-троса через всю систему роликов.

Для исключения кручения кабеля при монтаже необходимо использование вертлюга, который устанавливается между тросом-лидером и тросом оптического кабеля.

Протяжку кабеля необходимо осуществлять с использованием тягового устройства с возможностью измерения прикладываемого усилия. Тяговое усилие должно прикладываться к кабелю плавно, без каких-либо рывков. Смотка кабеля должна осуществляться сверху. Стрелы провеса кабеля во время протяжки и после неё, до монтажа зажимов должны быть больше проектных стрел провеса. Расстояние между опорами должно быть не более установленного заводом-производителем для каждой конструкции в соответствии с климатической зоной по гололеду и ветру. В таблице 2 приведены максимально допустимые расстояния между опорами, а также рекомендуемая стрела провеса. Расстояния приведены для справки, являются приближенными и требуют точного расчета в соответствии с конкретным проектом, а также соблюдения правил монтажа и эксплуатации оптического кабеля.

Таблица 2 – Расстояние между опорами в метрах

| Номер конструкции | Стрела провеса, % | Климатическая зона по гололеду и ветру |    |    |    |
|-------------------|-------------------|----------------------------------------|----|----|----|
|                   |                   | 1                                      | 2  | 3  | 4  |
| 3209              | 2-2,5             | 85                                     | 50 | 30 | 20 |
| 3212              | 2-2,5             | 120                                    | 90 | 70 | 40 |
| 3213              | 2-2,5             | 60                                     | 55 | 45 | 25 |

Приведенные расстояния рассчитаны с учетом отсутствия перепадов высот между опорами. В случае сложного рельефа трассы и наличия перепадов высот между опорами более 1,5 метра не рекомендуется использование одномодульных конструкций марок ОКТО (3209, 3212, 3213). В данных случаях рекомендуется использование подвесных кабелей многомодульной конструкции марок КС-ОКТ, КС-ОКП, КС-ОКК.

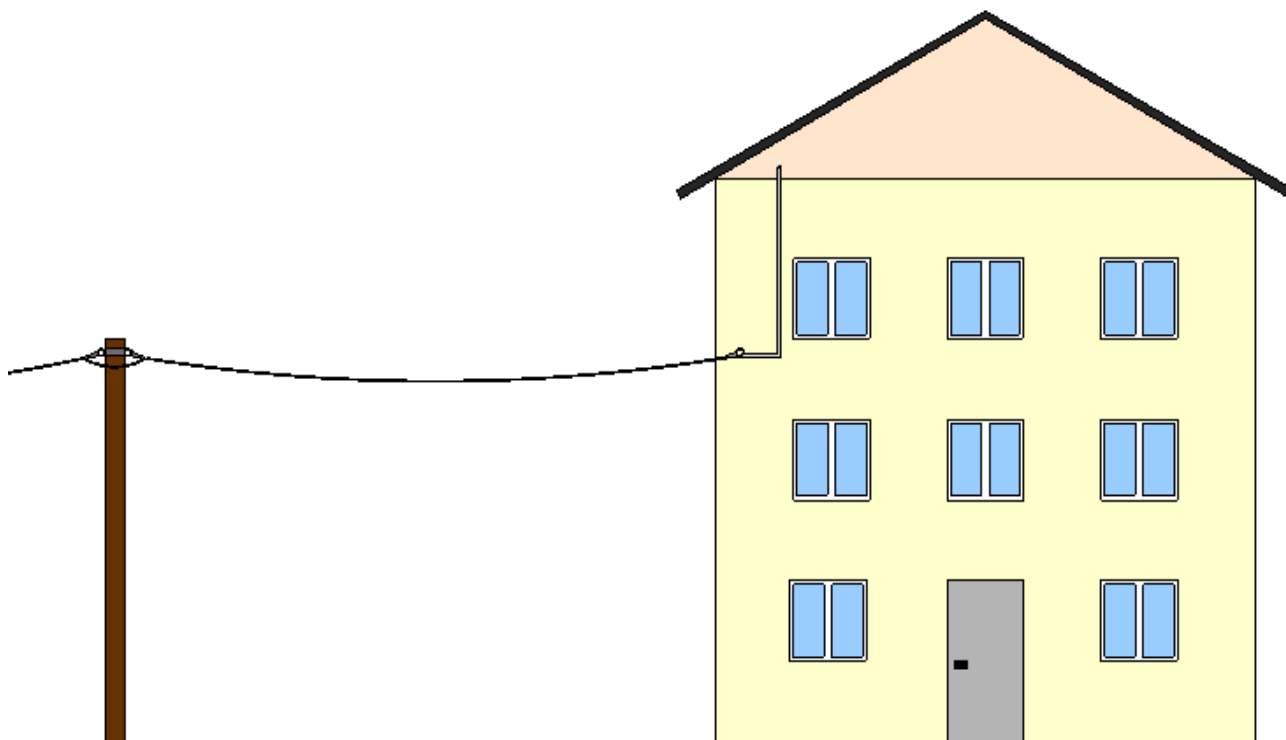
По окончании протяжки строительной длины с помощью тягового устройства на оптический кабель подается необходимое растягивающее усилие. Концы кабеля крепятся к опорам с помощью натяжных зажимов, на промежуточных опорах допускается использование поддерживающих зажимов. Перекладка оптического кабеля из роликов в подвесную арматуру должна производиться не позднее 48 часов после его раскатки. По завершению закрепления кабеля в арматуре, необходимо произвести демонтаж раскаточных роликов.

После подвеса необходимо выждать не менее 10 дней, чтобы произошла вытяжка оптического кабеля, перед переходом к непосредственно сварке оптических волокон.

Места сварок оптических волокон размещаются на кассетах в муфте, рекомендуемая минимальная длина запаса оптических волокон в кассете составляет 2 метра оптических волокон. На концах строительных длин необходимо сформировать запасы кабеля, рекомендуемые длины запасов кабеля – не менее 15 метров.

При воздушном вводе кабеля в здание необходимо осуществлять параллельный переход с опоры на фасад здания. Не рекомендуется допускать перепада высот для кабеля под натяжением между последней опорой и точкой ввода. Условное изображение воздушного ввода в здание приведено на рисунке 2.

Рисунок 2.



В качестве натяжных зажимов рекомендуется использовать клиновые зажимы производства Telenco или их аналоги. Крепление кабеля в зажиме, осуществлять таким образом, чтобы металлические зубья, пробивая оболочку, удерживали непосредственно силовой элемент (проволока, трос). В таблице 3 приведены рекомендуемые зажимы для конструкций ОКТО.

Таблица 3.

| Конструкция | Натяжной зажим                       |
|-------------|--------------------------------------|
| 3209        | РА-05; РА-06. AC6 260 Telenco        |
| 3212        | РА-07; РА-08. AC7 500 Telenco        |
| 3213        | РА-06; РА-07; РА-08. AC7 500 Telenco |