

## ОИР-24-443

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ПОДВЕСНОГО САМОНЕСУЩЕГО КАБЕЛЯ****1. Введение**

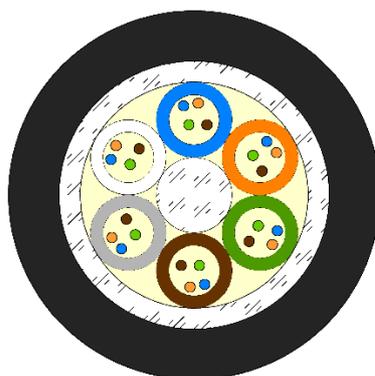
Настоящая инструкция содержит описание основных методов монтажа подвесного самонесущего кабеля КС-ОКП производства ТОО «Kazcentrelectroprovod» (Казцентрэлектропровод) по опорам воздушных линий связи.

**2. Конструкция кабелей**

В разрезе кабель имеет круглую форму. Кабель представляет собой полностью диэлектрическую конструкцию. Условное изображение конструкции приведено на рисунке 1.

Оптический модуль в конструкции имеет свободную укладку волокон. В качестве силового элемента используются упрочняющие элементы (стеклонити, арамидные нити).

Рисунок 1.

**3. Область применения инструкции.**

Кабель марки ОКП применяется для передачи оптических сигналов в подвесных линиях связи. Не допускается использование конструкции, если в точке закрепления оптического кабеля потенциал электрического поля выше 12 кВ.

**4. Упаковка кабелей.**

Оптические кабели поставляются на деревянных барабанах № 12а, 14g, 17. Размеры барабанов указаны в таблице 1.

Таблица 1.

№ барабана	Наружный диаметр, мм	Диаметр центрального отверстия, мм	Диаметр поводкового отверстия, мм	Ширина барабана, мм
12а	1200	80	50	915
14g	1400	80	50	1115
17	1700	80	50	965

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 оптическим кабелем с помощью монтажных чулков.

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
При использовании спиральных зажимов					
6307	2-2,5	240	160	110	80
6319	2-2,5	210	130	90	70
6324	2-2.5	180	110	80	60
6328	2-2.5	210	130	85	60
При использовании клиновых зажимов РА-500; РА-1500					
6307	2-2,5	60	40	25	-

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.

По завершению подвеса необходимо выждать не менее суток, чтобы произошла вытяжка оптического кабеля, после чего осуществить финальное регулирование стрел подвеса и перейти непосредственно к сварке оптических волокон.

Места сварок оптических волокон размещаются на кассетах в муфте, рекомендуемая минимальная длина разделки оптических волокон для осуществления монтажа не менее 2-х метров. На концах строительных длин необходимо сформировать запасы кабеля, равные проектной высоте подвеса оптической муфты с добавлением 10-15 м с каждой стороны. Для хранения запаса кабеля рекомендуется использование специализированных устройств для размещения технологического запаса оптического кабеля. Диаметр бухты запаса должен быть в пределах 40-50 диаметров кабеля.

В качестве подвесной арматуры рекомендуется использовать спиральные натяжные и поддерживающие зажимы. В случае небольших по длине пролетов (согласно таблице 2) возможно использование клиновых зажимов. В таблице 3 приведены рекомендуемые зажимы для конструкций ОКП.

Таблица 3.

Конструкция	Натяжной зажим	Поддерживающий зажим
6307	НСО-4(6)-8,5/9,4 РА-1500 РА-500	ПСО-50-8,5/9,4 (длина пролета до 50 м) SNR-ПСО-4-8,6/9,2 ПСО-4-8,6/9,2 НС-8-12
6319	НСО-4(6)-10,6/11,6	ПСО-110-10,6/11,6 (длина пролета до 110 м) ПСО-50-10,6/11,6ПС (длина пролета до 50 м) ПСО-6-11,1/12,6 НС-8-12

Продолжение таблицы 3

Конструкция	Натяжной зажим	Поддерживающий зажим
6324	НСО-5(9)-11,7/12,8	ПСО-110-11,7/12,8 (длина пролета до 110 м) ПСО-50-11,7/12,8 (длина пролета до 50 м) ПСО-6-11,1/12,6 НС-10-15
6328	НСО-4(6)-9,5/10,5	ПСО-110-9,5/10,5 (длина пролета до 110 м) ПСО-50-9,5/10,5 (длина пролета до 50 м) НС-8-12