



Военно-инженерный институт  
радиоэлектроники и связи



# Дипломная

# работа

*на тему: «Исследование методов организации служебной связи при строительстве волоконно-оптических линий связи»*

*Руководитель: преподаватель кафедры связи подполковник Бабой С.А*

*Исполнитель: курсант Әмреқұл Т.Д.*

Алматы 2018 г.



**Объект работы:** узлы связи, пункты управления

**Предмет:** организация служебной связи между узлами связи пунктов управления с помощью волоконно-оптического кабеля.

**Цель:** исследование и сравнительный анализ методов организации служебной связи при строительстве волоконно-оптической линии связи.



# Основные задачи:

- Порядок строительства современных волоконно-оптических линий связи
- Рассмотреть основные технологии, используемые в процессе строительства
- Произвести классификацию современных волоконно-оптических линии связи.



# **АКТУАЛЬНОСТЬ**

- **В Вооруженных Силах Республики Казахстан обеспечение массового доступа абонентов к современным телекоммуникационным и информационным системам передачи данных, для мобильного оповещения вышестоящего командования, при введении, обсуждении и постановки задач на пункте управления и на узлах СВЯЗИ.**



Пункт А

Пункт Б

Пункт В

Пункт Г

ЭКУ 1

ЭКУ 2

ЭКУ 3



*ODF*

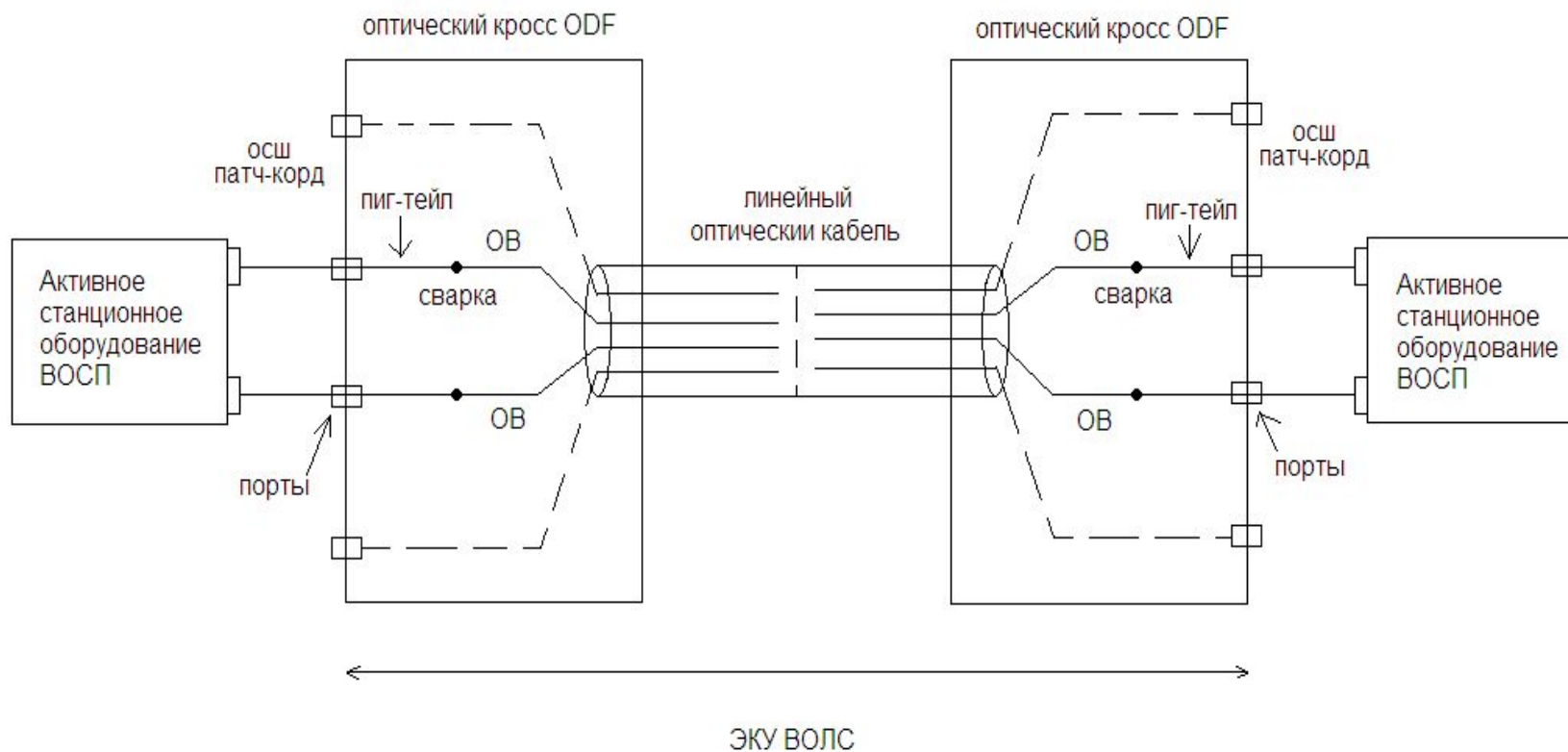
*ODF ODF*

*ODF ODF*

*ODF*



# Схема включения ЭКУ ВОЛС в волоконно-оптическую систему передачи

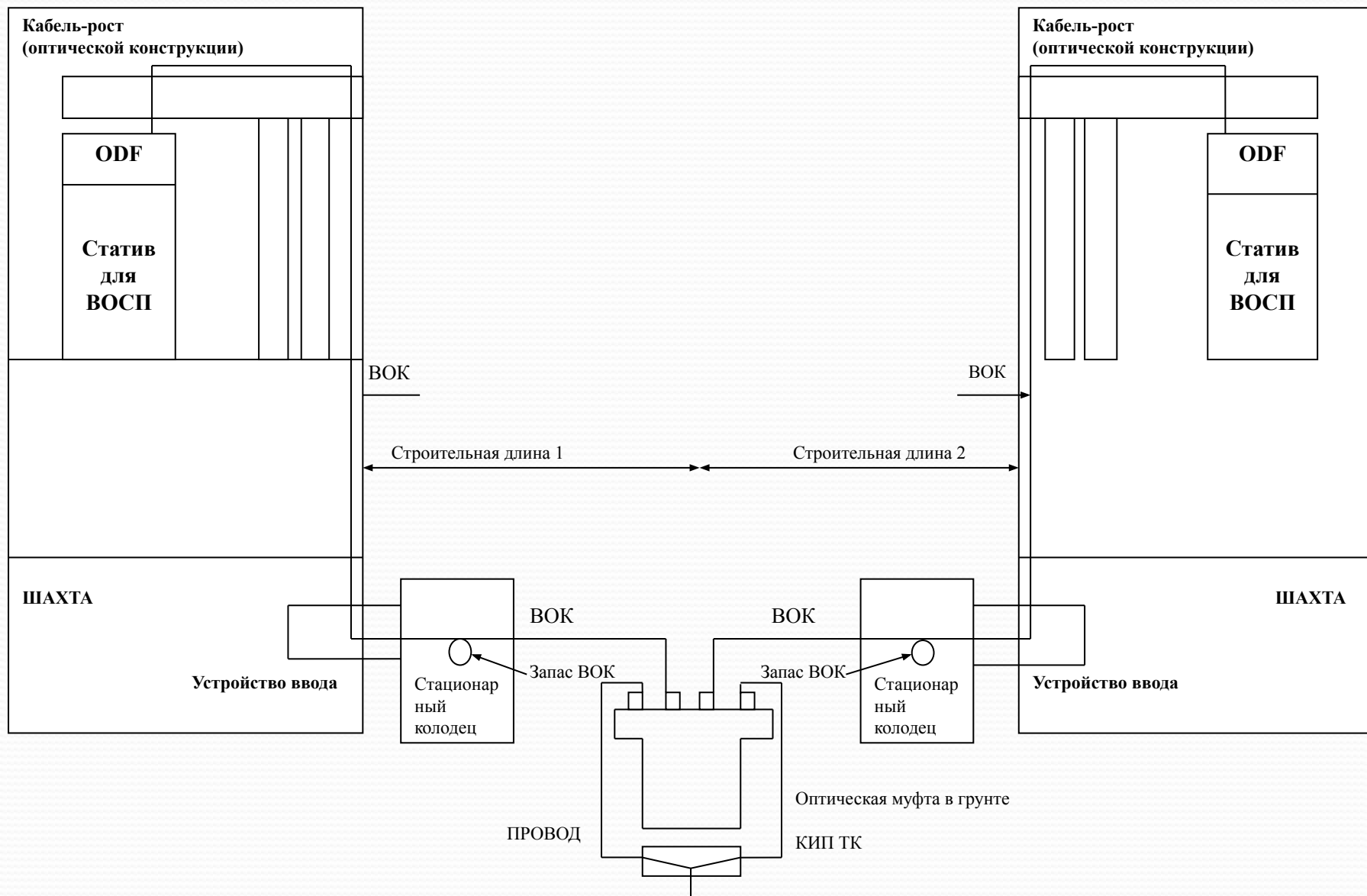




# Структурная схема ВОЛС

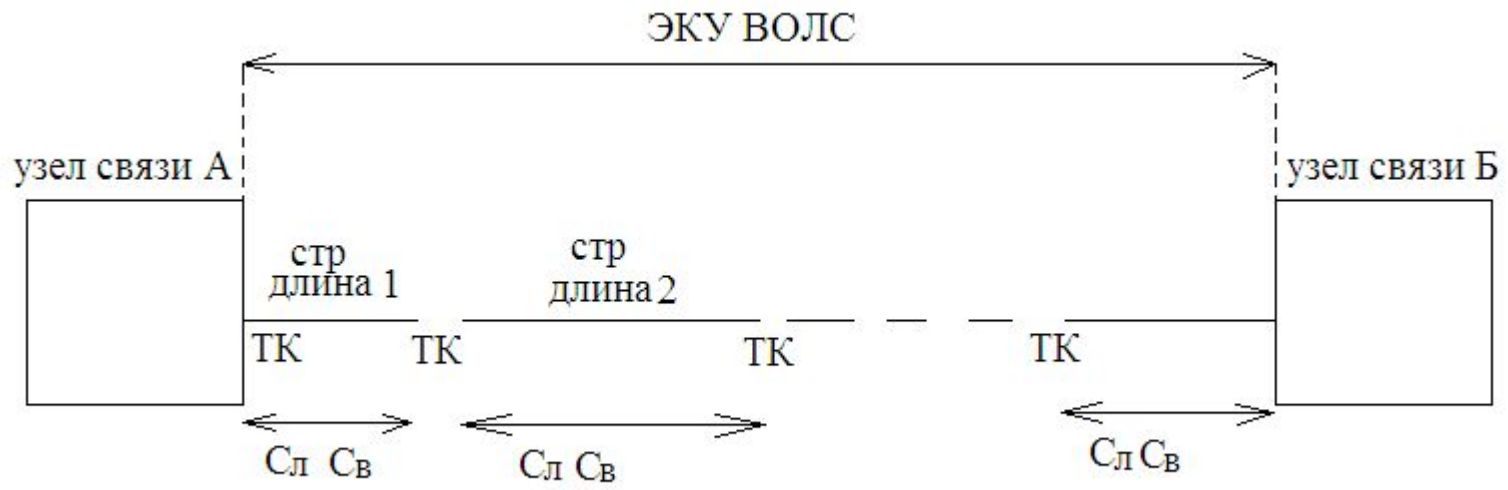
Узел связи А

Узел связи Б

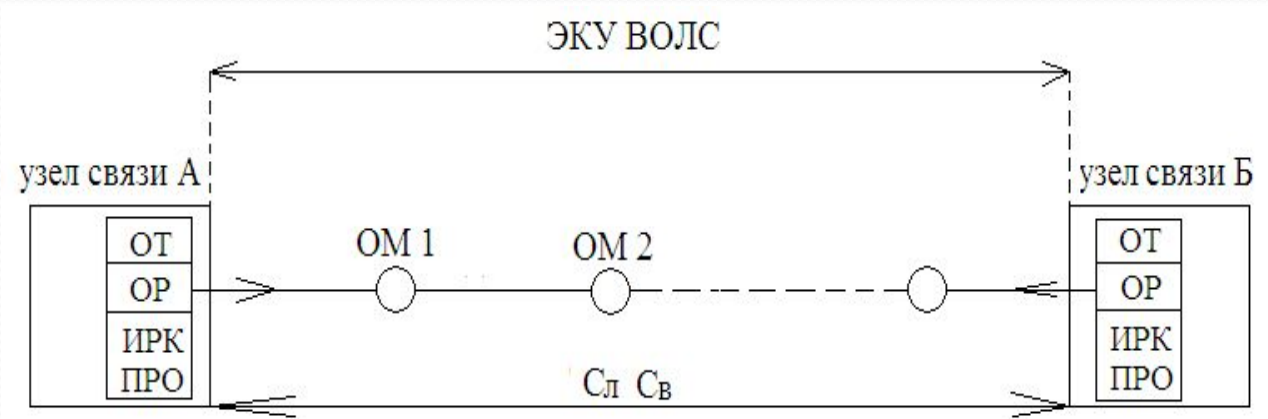




# Организация служебной связи между точками контроля после прокладки строительных длин ВОЛС



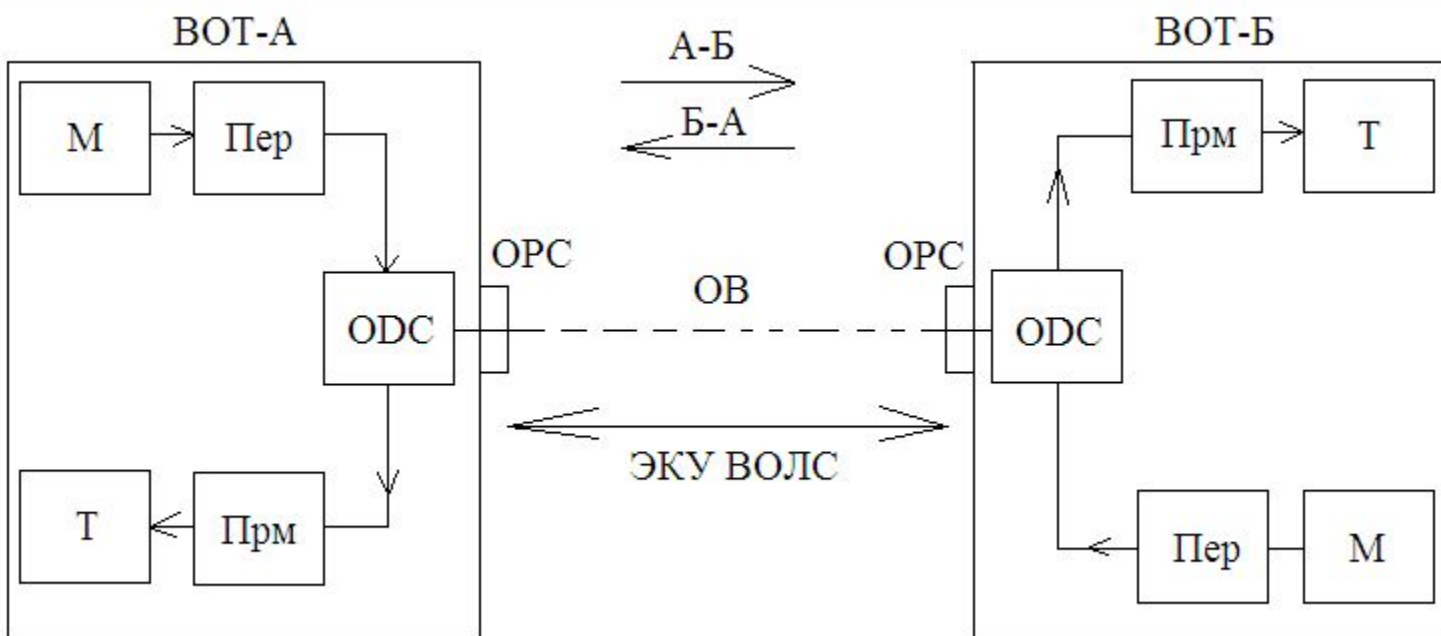
Организация служебной связи между точками контроля (ОТ, ОР, ИРК-ПРО) на смонтированном ЭКУ ВОЛС. -оптический тестер; -оптический рефлектометр; ИРК-ПРО- измеритель электрических параметров ВОЛС







# Общая структурная схема волоконно-оптических телефонов





# Заключение

- 1. Рассмотрена классификация современных ВОЛС, структура и основные этапы строительства и монтажа ВОЛС.
- 2. Рассмотрены основные способы организации служебной оперативной связи при строительстве и монтаже ВОЛС:
  - -организация телефонной служебной связи и передачи данных через сотовые сети мобильной связи;
  - -организация телефонной служебной связи с использованием электрических телефонов ТА-МБ по электрическим жилам дистанционного питания в оптическом кабеле;
  - -организация телефонной служебной связи по оптическим волокнам с использованием волоконно-оптических телефонов (ВОТ).
- 3. Выполнен сравнительный анализ рассмотренных способов организации служебной оперативной связи при строительстве и монтаже ВОЛС.
- 4. Выполнены расчёты максимальной протяжённости служебной связи для рассмотренных способов организации служебной оперативной.
- 5. Разработаны рекомендации по организации оперативной служебной связи при строительстве и монтаже ВОЛС.



***Спасибо за внимание***