

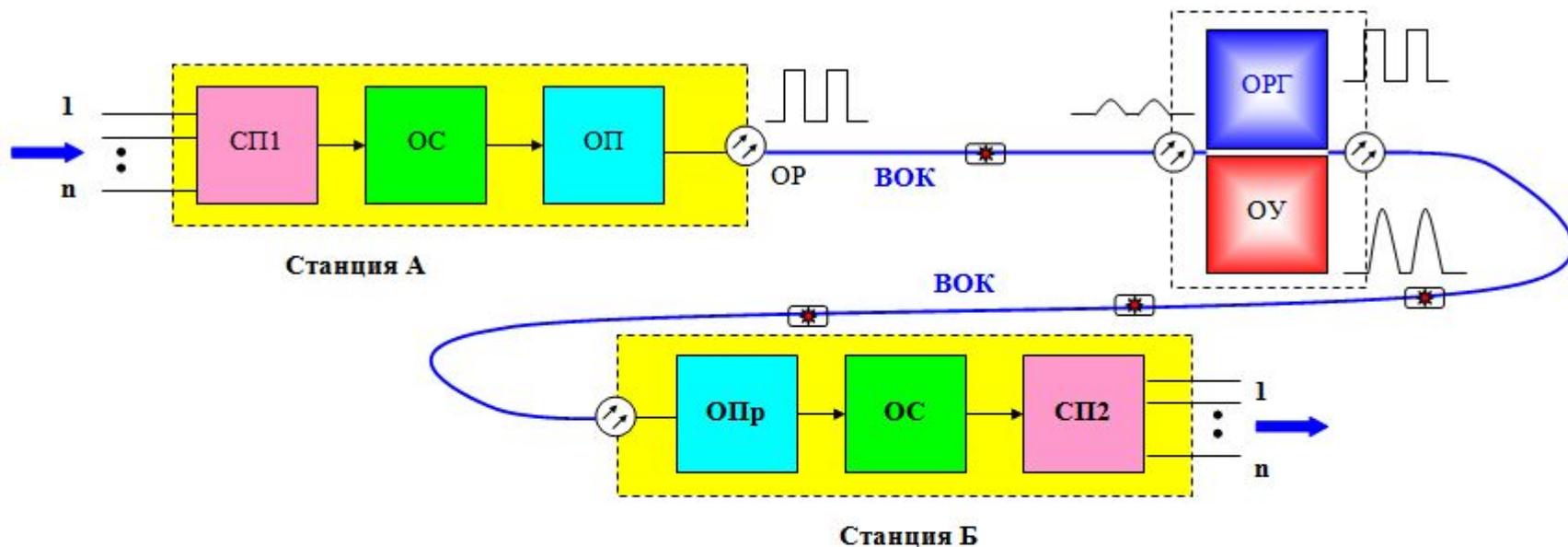
ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

Семенов Б.В.

АББРЕВИАТУРЫ

- **ВОЛС** – *Волоконно-оптическая линия связи;*
- **ВОСП** – *Волоконно-оптическая система передачи;*
- **ВОК** – *Волоконно-оптический кабель;*
- **ОВ** – *Оптическое волокно;*

Типовая схема системы связи с использованием ВОЛС «точка-точка»



СП – система передачи (ИКМ)
 ОС – оборудование сопряжения
 ОП – оптический передатчик
 ⚡ – ОР – оптический разъем

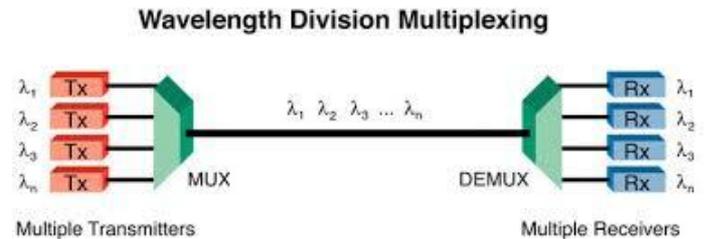
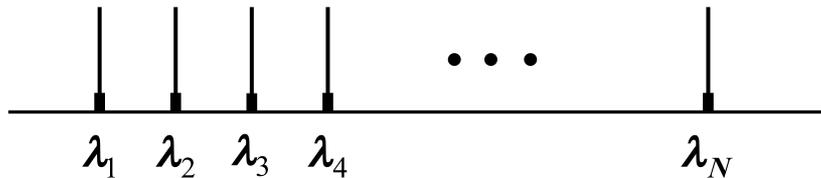
ОПр – оптический приемник
 ОРГ – оптический регенератор
 ОУ – оптический усилитель
 * – сварка строительных длин кабелей
 ⚡ – сварное соединение, защищенное муфтой

Достоинства и недостатки ВОЛС

+

-

Несущая: $f \approx 100$ ТГц; $f_{\text{мод}} \leq 70$ ГГц



N оптических несущих на разных длинах волн \rightarrow в одно волокно (технология **WDM**)
WDM – *Wavelength Division Multiplexing* (спектральное уплотнение каналов)

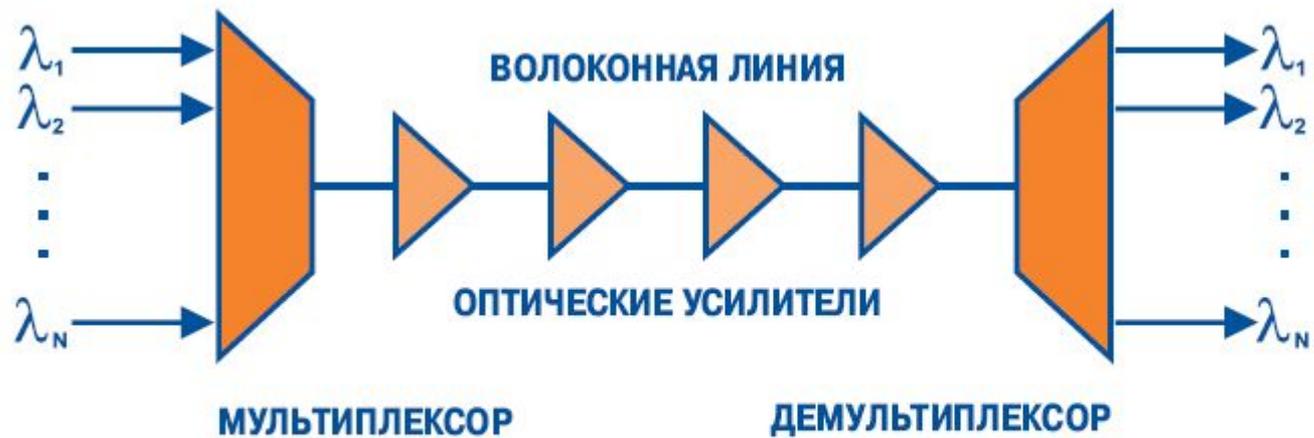
Техника безопасности

Не смотрите в торец коннектора или сломанного волокна. Хотя случаи ожога сетчатки глаза достаточно редки, не стоит забывать старую шутку про лазерщиков.

Сапёр ошибается один раз в жизни, а лазерщик два: первый раз одним глазом, второй вторым



Кусочки оптических волокон – остатки очищенного от цветного защитного лака волокна (125 мкм) после скалывателя



Волоконно-оптическая связь в Вооруженных силах РФ

В ВС ВОС находят применение во всех звеньях управления:

- в сухопутных войсках - от трансатлантических волоконно-оптических линий связи до системы наведения тактических ракет по оптическим кабелям;
- в ВВС - в самолётных системах обработки и обмена информацией, в системах управления средствами запуска крылатых ракет наземного базирования;
- в ВМС (ВМФ)- на боевых кораблях различных классов в системах передачи информации (телефон, телевидение, радиолокация, гидроакустическая локация и др.), в системах управления торпедами и средствами запуска крылатых ракет корабельного базирования.

