

Введение

Книга посвящена актуальной и востребованной теме в отрасли телекоммуникаций. Волоконно-оптические линии телекоммуникаций (ВОЛТ) занимают сегодня одно из ведущих мест в технологии развития современных направляющих сред телекоммуникаций, интенсивно вытесняя линии на медных кабелях.

В промышленной и гражданской деятельности мирового сообщества волоконная оптика становится основным средством передачи информации, активно вытесняя из применения медные кабели как на магистральных и внутризоновых сетях, так и на местных сетях и во всех отраслях жизнедеятельности человека. Учитывая интенсивное внедрение волоконной оптики на стационарных и протяженных объектах, возникла настоятельная необходимость замены медных сетей на полевых и на подвижных объектах (самолеты, корабли, поезда, спутники, ракеты и другие подвижные объекты).

Согласно данным компании Cisco, в 2015 г. на одно только видео в Интернете приходилось 27500 петабайт в месяц, а совокупный трафик веб-сайтов, электронной почты и данных — 7700 петабайт. Немногом меньше пришлось на передачу файлов — 6100 петабайт. В 2016 г., по прогнозу этой же компании, по всему миру передано 1,1 зеттабайта данных. А в 2019 г. объём трафика удвоится, достигнув 2 зеттабайт в год. Скорость обработки информации растет на 58 % в год, количество переданной информации на 28 % в год, а общие запасы возрастают на 23 % в год и все это за счет развития волоконной оптики. К 2016 г. в мире проложено 2,6 млрд км оптического волокна.

Транспортные сети и сети доступа активно замещают сети на медных кабелях комбинированными сетями на медных и оптических кабелях или сетями на волокне. Оптические кабельные линии широко внедряются и в городские сети, заменяя традиционную «медь» на соединительных участках между АТС и узлами доступа сетей передачи данных и на участках сети между станцией и абонентом. Наконец, оптические сети находят все более активное применение для подключения конечных потребителей телекоммуникационных услуг — корпоративных и частных абонентов. Создается оптическая инфраструктура нового поколения, основанная на перспективных решениях FTTx, как-то: волокно в распределительный шкаф, волокно в здание

(жилой дом, бизнес-центр и т. п.), волокно в офис, волокно на рабочее место, волокно на автоматизированное производство, волокно в рабочий цех. Эти подходы демонстрируют свою эффективность при реализации масштабных проектов модернизации огромных абонентских сетей связи, таких как Московская городская телефонная сеть.

Предлагаемая книга содержит необходимый объем информации о транспортных сетях и сетях доступа, принципах измерений, месте волоконно-оптических линий в этих сетях, а также конструктивных особенностях и технических характеристиках существующих типов оптических волокон и оптических кабелей, их параметрах передачи и влияния и их эффективности.

Это чрезвычайно полезное пособие, утоляет информационный голод в этой сфере и позволяет получить студентам и начинающим специалистам необходимый объем знаний.

Уверен, что это издание будет одинаково интересно студентам, аспирантам, слушателям курсов повышения профессиональной квалификации и широкому кругу специалистов, занимающихся вопросами внедрения и развития ВОЛТ.