

УДК 621.391 + 621.395

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОЛС В СВЯЗИ С РОСТОМ ОБЪЕМА ПЕРЕДАВАЕМЫХ ДАННЫХ



С. Тилевов

*Заведующий кафедры «Телекоммуникационные системы»
Институт Телекоммуникаций и информатики Туркменистана,
tilewow.tm@mail.ru*

С. Тилевов

Окончил Туркменский государственный университет. Область научных интересов связана с исследованием пропускной способности волоконно-оптических линий связи

Аннотация: Проблема увеличения пропускной способности ВОЛС является крайне актуальной в современном мире. Решение этой проблемы требует комплексного подхода, включающего инвестиции в модернизацию инфраструктуры, разработку новых технологий и оптимизацию сетевой архитектуры.

Ключевые слова: Оценка пропускной способности волоконно-оптической линии связи

Введение. В современном мире цифровые технологии играют ключевую роль во всех сферах жизни, что приводит к экспоненциальному росту объема передаваемых данных. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) зарекомендовали себя как незаменимый элемент современной инфраструктуры связи, обеспечивая передачу огромных объемов данных с высокой скоростью и надежностью, поэтому ВОЛС являются основой современной телекоммуникационной инфраструктуры, и их пропускная способность должна постоянно увеличиваться, чтобы соответствовать растущим потребностям. Этот рост обусловлен целым рядом факторов, которые необходимо учитывать. Факторы, определяющие рост объема передаваемых данных.

Анализ пропускной способности волоконно-оптических линий связи. Все больше людей получают доступ к высокоскоростному интернету, что стимулирует потребление цифрового контента. Миллиарды устройств, подключенных к Интернету, генерируют колоссальные объемы данных, что оказывает огромное влияние на современную инфраструктуру связи. Этот феномен является ключевым аспектом развития Интернета вещей (IoT) и цифровой трансформации общества. Интернет вещей превращает наш мир в постоянно подключенную экосистему, где миллиарды устройств непрерывно взаимодействуют друг с другом и с облачными сервисами. Ключевой характеристикой многих IoT-устройств является их способность работать круглосуточно, генерируя данные непрерывно. Этот непрерывный поток данных создает как значительные вызовы, так и открывает широкие возможности для различных отраслей. От социальных сетей и потокового видео до Интернета вещей и научных исследований, мы постоянно создаем и собираем огромные объемы информации, то есть, поток данных приводящиеся к накоплению колоссальных объемов информации, что создает как значительные вызовы, так и открывает широкие возможности. Баланс между использованием возможностей и

преодолением вызовов определяет успех нашего движения в цифровом будущем. Облачные сервисы становятся основой для хранения и обработки данных, что увеличивает трафик между центрами обработки данных и конечными пользователями. Поточковые платформы, такие как Netflix и YouTube, генерируют огромные объемы трафика, особенно в высоком разрешении. Недостаточная пропускная способность приводит к задержкам и снижению качества услуг. Невозможность передачи больших объемов данных сдерживает развитие инновационных технологий.

Принципы достижения высокого качества. Модернизация инфраструктуры требует значительных инвестиций, что может привести к росту цен на услуги. Проблема увеличения пропускной способности ВОЛС является крайне актуальной в современном мире. Решение этой проблемы требует комплексного подхода, включающего инвестиции в модернизацию инфраструктуры, разработку новых технологий и оптимизацию сетевой архитектуры. Использование новых типов оптических волокон открывает возможности для значительного увеличения пропускной способности ВОЛС. Однако существуют и вызовы, связанные с:

- технологией производства новых типов волокон требует высокой точности и контроля;
- необходимо обеспечить совместимость новых волокон с существующей инфраструктурой;
- стоимостью: новые типы волокон могут быть дороже стандартных волокон.

Заключение. Несмотря на эти вызовы, разработка и внедрение новых типов оптических волокон является ключевым направлением развития ВОЛС, позволяющим удовлетворить растущие потребности в передаче данных.

Список литературы

- [1] С.А. Иванов, С.Л. Кузнецов, А.С. Попов, А.А. Рыбаков. Оптические системы передачи информации. М.: Горячая линия-Телеком, 2015.
- [2] А.В. Фомин, А.В. Голенков, А.В. Дворкович. Волоконно-оптические системы передачи. М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
- [3] А. С. Сигов, В. В. Смирнов. Оптоэлектроника и волоконная оптика. М.: Физматлит, 2018

THE RELEVANCE OF THE PROBLEM OF INCREASING THE CAPACITY OF FIBER-OPTIC COMMUNICATION LINES IN CONNECTION WITH THE GROWTH OF THE VOLUME OF TRANSMITTED DATA

S. Tilevov

*Institute of Telecommunications and
Informatics of Turkmenistan,
Ashgabat Turkmenistan*

Abstract: In today's world, where digital technologies permeate all spheres of life, the volume of transmitted data is growing exponentially. The solution to this problem requires a comprehensive approach, including investments in infrastructure modernization, development of new technologies and optimization of network architecture.

Keywords: Estimation of bandwidth in fiber-optic communication lines