

Предисловие

Учебное пособие посвящено актуальной и востребованной в отрасли телекоммуникаций теме. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) занимают сегодня одно из ведущих мест в развитии технологии современных направляющих сред электросвязи, постепенно 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, а также во всех отраслях жизнедеятельности человека.

Грозовые разряды продолжают оставаться основным источником сильных импульсных воздействий электромагнитного поля на установки связи и оптические кабели (ОК). Исследованием возникновения и воздействия молнии ученые занимаются несколько столетий, однако до сих пор многие процессы остаются неясными. В последние годы в исследовании молнии был сделан значительный прогресс. Связано это с тем, что появились полностью диэлектрические оптические кабели, воздействие на которые грозových разрядов носит совершенно другой характер по сравнению с электрическими кабелями. В последнее время при эксплуатации волоконно-оптических линий связи было установлено, что при волновом уплотнении и высокой скорости передачи данных по оптическим кабелям молния может вызвать сбой в передаче сигналов даже при ударах на значительном расстоянии от линии связи. Кроме того, проведенные исследования позволили выявить новые характеристики параметров молнии, а также новые атмосферные электрические явления.

Следует обратить внимание, что при передаче сигналов сейчас применяется коммутация пакетов и сообщений, причем передача разных частей одного и того же документа может осуществляться по электрическому кабелю, другая часть по оптическому, что-то по спутниковой связи или по беспроводному радиодоступу. Воздействие грозových разрядов на каждую из этих линий

связи, имеющих разную степень защищенности от них, различно, что предполагает новые подходы к мерам защиты от молнии. В учебном пособии излагаются современные методы и подходы к вопросам воздействия грозových разрядов на оптические кабели связи и методы их защиты.

Предлагаемое учебное пособие содержит необходимый объем информации об особенностях влияния грозového электричества и мерах защиты оптических кабелей от него, принципах измерений, месте волоконно-оптических линий в этих сетях, а также конструктивных особенностях и технических характеристиках существующих типов оптических волокон (ОВ) и оптических кабелей. 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, развития и защиты ВОЛС.