**1 слайд:**

Уважаемые Председатель и члены комиссии! Вашему вниманию предлагается доклад на тему «Устройство обнаружения несанкционированного съема данных при передаче информации по волоконно-оптическому каналу связи»

**2 слайд**

Считается, что ВОЛС, в силу особенностей распространения электромагнитной энергии в оптическом волокне, обладают повышенной скрытностью. Однако, всегда существует принципиальная возможность съема информации с оптического кабеля. Известно, что волокно представляет собой волноводную структуру, в которой оптическое излучение распространяется по закону полного внутреннего отражения. Тем не менее, даже после формирования стационарного распределения поля в волокне, небольшая часть рассеянного излучения все же проникает за пределы отражающей оболочки и может быть каналом утечки передаваемой информации. Распространяясь по оптоволокну, оптический сигнал теряет часть своей мощности, что происходит в силу процесса рассеяния излучения на неоднородностях и поглощения материалом оптоволокна. Потеря оптической мощности будет также наблюдается при внешнем воздействии на оптическое волокно.

Для несанкционированного съема информации к оптическому волокну могут быть подключены устройства, создающие в оптическом волокне неоднородность, вызванную сдавливанием, макроизгибом, температурным воздействием на оптоволокно. Существуют и другие способы получения с поверхности оптического волокна части излучения, однако, в сравнении с изгибом оптического волокна все они имеют ряд существенных недостатков, связанных с возможностью повреждения оптического волокна, величины ответвляемой мощности, минимальной длины оптоволокна.

Исходя из проделанной работы можно сделать вывод, что в настоящее время задачи обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации при передаче ее по волоконно-оптическим линиям связи является как никогда актуальной. С целью обнаружения несанкционированного съема данных при передаче информации по волоконно-оптическому каналу связи используются специальные устройства.

Целью данной дипломной работы является исследование принципов работы и разработка структурной схемы устройства обнаружения несанкционированного съема данных при передаче информации по волоконно-оптическому каналу связи.

Задачи дипломной работы:

− изучение особенностей передачи информации по оптическим волокнам и методов несанкционированного вывода информации с боковой поверхности оптического волокна;

− разработка устройства обнаружения несанкционированного съема данных при передаче информации по волоконно-оптическому каналу связи;

− проведение технико-экономических обоснований исследования и разработки устройства обнаружения несанкционированного съема данных при передаче информации по волоконно-оптическому каналу связи.

**3 слайд**

Изучение методов несанкционированного вывода информации с боковой поверхности оптического волокна делятся на методы получения оптического излучения с боковой поверхности ОВ за счет устройств, не создающих в ОВ локальных неоднородностей и на методы получения оптического излучения с боковой поверхности ОВ за счет устройств, создающих в ОВ локальную неоднородность.

Устройства, не создающие в оптических волокнах локальных неоднородностей, достаточно трудно обнаружить. Также их реализация и процесс подключения трудоемки и требуют дополнительных исследований. Такие технические средства могут использоваться в качестве базы для создания устройств НСД.

В данной работе была разработана схема устройства за счет формирования макроизгиба, то есть за счет внесения локальной неоднородности.

**4 слайд**

Для предложенной системы будут использоваться две длины волны излучения, одна из которых используется для передачи информации, а вторая – для синхронизации времени передачи и приема информации и обнаружения несанкционированного доступа к информации, создаваемого посредством макроизгибов оптического волокна. При определенный величине макроизгиба ОВ на границе раздела сердцевина-оболочка угол падения оптической волны становится меньше предельного угла, и в месте макроизгиба создается побочное излучение, в результате чего может осуществляться несанкционированный съем передаваемой информации.