

ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Лещенко А.В., Толстик А.С., Зяблова Н.П.

Филиал БНТУ «Солигорский государственный горно-химический колледж»

***Abstract:** the work deals with the technology of improvement the lazer data transmission system and the possibilities of its usage at long distances including mining.*

Сегодня человечество стоит на пороге нового мира, в котором будет создано единое информационное пространство.

Внутри одного здания проложить линии связи относительно легко, но уже при соединении нескольких объектов на большом расстоянии начинаются сложности. С увеличением расстояния между объектами увеличивается необходимая мощность приемопередатчика сигнала и финансовые затраты на монтаж и содержание линии связи. А в связи с затуханием электрического сигнала с увеличением расстояния линии связи вынуждает на установку средств усиления сигнала (репитеров).

Решением проблемы является изменение физической среды передачи данных (медный кабель на оптоволокно, или напрямую в атмосфере), и замена электрического тока на световое излучение как основной носитель бинарного кода.

Для наглядной демонстрации возможности лазерных систем передачи данных мы представляем стенд лазерной системы передачи данных.

Объектом исследования являются вопросы реализации программной и аппаратной части системы передачи информации посредством использования направленного лазерного луча.

Цель данной работы – исследовать вопросы автоматизации передачи сообщений по лазерному лучу.

Для передачи данных необходимо согласование высокого и низкого напряжения, применяемых контроллеров, что позволяет создать прототип системы лазерной передачи данных.

Основным местом использования подобной системы являются места с большим количеством электромагнитных помех, места с большой удаленностью оператора от исполнительного механизма или физическая недоступность к нему.

Также при использовании в условиях шахты данная система позволяет значительно уменьшить габариты приемопередатчика, упростить принципиальную схему, также проще производить его транспортировку и монтаж, а в случае поломки достаточно заменить один функциональный блок или изменить структуру программы, если данная неисправность была вызвана в ПО.

Автоматизация систем передачи данных является неотъемлемым пунктом в модернизации любого производства и улучшении систем безопасности на любом предприятии.