

## **Аңдатпа**

Талшықты-оптикалық байланыс, байланыстың басқа түрлері арасында көшбасшы орын алады. Бір абонентке толқын ұзындығы бойынша толқынды бөлуді пайдалана отырып, төмен ағындағы өткізу қабілетін арттыру – магистрлік жұмыстың басты мақсаттарының бірі.

Уақыт өте келе абоненттердің телекоммуникациялық желі қуатына қажеттілігі айтарлықтай арта бастады. Осыған байланысты магистрлік диссертацияның тақырыбы бір абонентке 1 Гбит/с дейін өткізу қабілетін арттыру және қашықтағы ауылдық аумақтар үшін 50 км дейін байланыс қашықтығын арттыру мүмкіндігін зерттеуге арналған.

## **Аннотация**

Волоконно-оптическая связь занимает лидирующее положение среди других видов связи. Перспективной является технология спектрального уплотнения каналов, где спектральные каналы находятся на расстоянии  $\Delta\lambda$  друг от друга по шкале длин волн. Целью является увеличить пропускную способность на одного абонента на нисходящем потоке используя волновое разделение по длине волны.

В связи с этим тема магистерской диссертации, посвященной изучению возможности увеличения пропускной способности на одного абонента до 1 Гбит/с и увеличения дальности связи для удаленных сельских территорий до 50 км.

## **Abstract**

Fiber-optic communication occupies a leading position among other types of communication. Promising is the technology of spectral compaction of channels, where the spectral channels are at a distance  $\Delta\lambda$  from each other on the wavelength scale. The goal is to increase the bandwidth per subscriber on the downstream using wavelength division.

In this regard, the theme of the master's thesis devoted to the study of the possibility of increasing the capacity per subscriber to 1 GB / s and increasing the range of communication for remote rural areas up to 50 km.