

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОРЕЛЕЙНЫХ СТАНЦИЙ MINI-LINK E В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Архелюк А.Д., Ушенко Ю.А.

Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук., доц. Архелюк А.Д.

Черновицкий национальный университет, Украина

E-mail: yuriyu@gmail.com

Аннотация — Представлен вариант использования микроволнового оборудования *Ericsson MINI-LINK E* в качестве лабораторного учебного стенда, для приобретения навыков в проведении монтажа, инсталляции, юстировки и изучения различных режимов работы, двухтерминальной радиорелейной линии

1. Введение

В современных телекоммуникационных сетях, сетях мобильной связи, для организации магистральной передачи информации, используются цифровые радиорелейные системы связи [1, 2]. Для подготовки персонала, мы провели монтаж двухтерминальной радиорелейной линии в лаборатории, что позволяет в условиях максимально приближенным к реальным, реализовать преимущества лабораторных условий.

2. Основная часть

MINI-LINK E обеспечивают микроволновую передачу информации точка-точка с пропускной способностью от 2 до 34+2 (17×2) Мбит/с на частоте 23 ГГц, с возможностью перестройки частоты в интервале от 22,825 ГГц до 23,825 ГГц, с дискретностью 1 МГц.

MINI-LINK E состоит из модуля доступа (рис. 1), радиоблока с антенной и монтажного комплекта для крепления радиоблока к стойке вышки и обеспечения юстировки антенны в заданном направлении (рис. 2). Радиоблок соединяется с внутренним оборудованием одним коаксиальным кабелем. Радиоблоки *RAU1* и *RAU2* смонтированы в моноблоках с антеннами, соответственно диаметром 0,3 м и 0,6 м.

Рабочая частота определяется только радиоблоками и выставляется, согласно регламенту, на сайте при помощи управляющего ПО переключателем на блоке *MMU*.

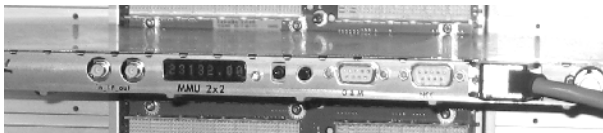


Рис. 1

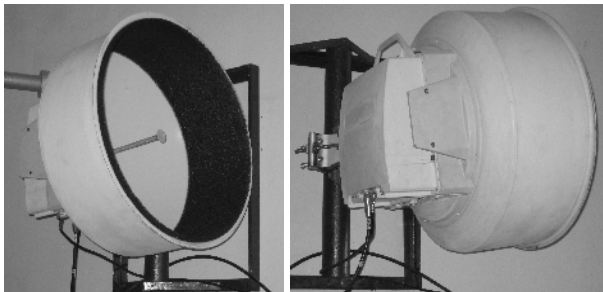


Рис. 2

Такая конструкция обеспечивает гибкость и достаточную пропускную способность как на маленьких, так и на больших многотерминальных сайтах. Терминалы могут быть сконфигурированы для различных типов сетей: в виде звезды, дерева или кольца. Терминалом является одна из сторон пролета —

канала радиосвязи между двумя географически разделенными точками.

Современные сети состоят как из одностерминальных (рис. 3), так и из более сложных многотерминальных сайтов.

Мы провели монтаж и установку, в лабораторных условиях, двухтерминальной радиорелейной линии *MINI-LINK E* типа точка-точка, с пропускной способностью от 2 до 34 +2 (17×2) Мбит/с в частотном диапазоне 23 ГГц (рис. 4). Диаметры антенн радиомодулей — *RAU1-23/24* 0,3 м и *RAU2-23/24* 0,6 м. Для управления двухтерминальной *MINI-LINK E*, мы использовали программное обеспечение *MSM* фирмы *Ericsson*.

Процесс юстировки и настройки проводился при ограничении излучения с антенн на уровне –5 дБм.

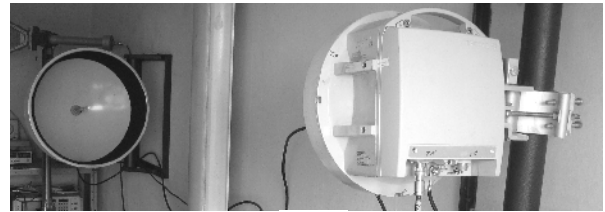


Рис. 3

3. Заключение

Таким образом, нами был адаптирована микроволновая радиоаппаратура *MINI-LINK E* под лабораторные условия, как учебный стенд, для обучения проведения монтажа, инсталляции, юстировки и изучения различных режимов работы, двухтерминальной радиорелейной линии.

4. Список литературы

- [1] Зелкин Е.Г. Построение излучающей системы по заданной диаграмме направленности / Е.Г. Зелкин. — М.: Энергоиздат, 1963. — 374 с.
- [2] MINI LINK E и E MICRO. Техническое описание / Специальные радиосистемы. — http://files.radioscanner.ru/files/download/file10353/mini_link_e_i_emicro_tehnicoskoe_opisanie.pdf. — 01.02.2013.

THE PECULIARITIES OF USING RELAY STATIONS MINI-LINK E IN LABORATORY CONDITIONS

Arkhelyuk A.D., Ushenko Yu.A.

Scientific adviser: Arkhelyuk A.D.

Chernivtsi National University, Ukraine

Abstract — The embodiment of microwave equipment Ericsson MINI-LINK E as the educational laboratory rack for obtaining skills of mounting, installation and adjustment, during the research of different regimes of the two-terminal relay line, has been presented.