ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕДНОЖИЛЬНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ

MEASURING PARAMETERS OF COPPER COMMUNICATION LINES

УДК 621.39

ШАХТАНОВ Сергей Валентинович (кандидат технических наук)
(ГБОУ ВО "Нижегородский государственный инженерно-экономический университет")

При проведении практических занятий по дисциплине "Направляющие среды" и схожим по тематике дисциплинам студентам необходимо прививать навыки работы с современными цифровыми приборами при измерении параметров медножильных линий связи.

В статье рассматривается вариант конструкции лабораторного стенда, отвечающего заявленным требованиям.

Разработанный лабораторный стенд позволяет получать необходимые навыки работы по измерению характеристик первичных и ряда основных вторичных параметров медножильных кабелей в лабораторных условиях без задействования реальных абонентских линий связи и без необходимости выхода в поле, где проведение занятий часто ограничено погодными условиями.

When conducting practical classes on the discipline "Guide Environments" and similar subjects, students need to acquire skills in working with modern digital devices when measuring the parameters of copper-core communication lines.

The article considers a design option for a laboratory stand that meets the stated requirements.

The developed laboratory stand allows you to acquire the necessary skills in measuring the characteristics of primary and a number of basic secondary parameters of copper-core cables in laboratory conditions, without using real subscriber communication lines and without the need to go out into the field, where classes are often limited by weather conditions.

Ключевые слова: лабораторный стенд, медножильные линии связи, параметры кабелей, методика измерений, транзит, шлейф, изоляция, емкость, асимметрия, затухание.

Keywords: *laboratory stand, copper-core communication lines, cable parameters, measurement technique, transit, loop, insulation, capacity, asymmetry, attenuation.*

Литература

1. Андреев В.А., Портнов Э.Л., Кочановский Л.Н. Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов в 2-х томах. Том. 1. — М.: Горячая линия — Телеком. 2009. 424 с.
2. Андреев Р.В., Попов Б.В., Попов В.Б. Исследование рабочего затухания и параметров взаимного влияния электрических кабелей связи широкополосного абонентского доступа. — Самара: ИУНЛ ПГУТИ. 2010. 25 с.
3. Андреев Р.В., Попов В.Б., Воронков А.А., Лапшин В.В. Измерения на медных кабельных линиях связи: Учебное пособие. — Самара: ПГУТИ. 2016. 265 с.
4. Брискер А.С., Руга А.Д., Шарле Д.Л. Городские телефонные кабели: Справочник. — М.: Радиосвязь. 1991. 304 с.
5. Горохов В.М., Скаковский В.А., Николаев С.В. Измерения в сетях ADSL. — Тверь: Связьприбор. 2007. 37 с.
6. Парфенов Ю.А. Кабели электросвязи. — М.: Эко-Трендз. 2003. 256 с.
7. Покатилов А.А., Иванов О.К. Практические рекомендации по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и эксплуатации линейно-кабельных сетей связи абонентского доступа. — М. 2016. 143 с.
8. Соколов В.А. Линии связи. — М.: МТУСИ. 2003. 53 с.
9. Шахтанов С.В., Синников А.В., Толикина М.А. Восстановление параметров контура заземления на удаленных сельских узлах доступа к сетям передачи данных// Вестник НГИЭИ. 2021. № 12. С. 35 — 50.
10. Яловицкий М.П. Электрические измерения на линиях связи. — М.: Радио и связь. 1984. 144 с.
11. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи. Часть 2. — М.: АООТ "ССКТБ-ТОМАСС". 1995. 269 с.
12. Руководство по эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи. — М.: УЭС Госкомсвязи России. 1998. 291 с.
13. Руководство по электрическим измерениям линий городских телефонных сетей. — М.: Связь. 1976. 136 с.
14. Руководство по электрическим измерениям линий сельских телефонных сетей. — М.: Связь. 1977. 172 с.
15. Руководство по измерениям характеристик линий городских телефонных сетей в процессе эксплуатации. — М.: Связь. 1997. 153 с.
16. ОСТ 45.82-97. Линии кабельные абонентские ГТС. Нормы эксплуатационные. — М.: ЦНТИ "ИНФОРМСВЯЗЬ". 1998. 5 с.
17. ОСТ 45.83-97. Линии абонентские СТС. Нормы эксплуатационные. — М.: ЦНТИ "ИНФОРМСВЯЗЬ". 1998. 8 с.
18. Кабельный прибор "ИРК-ПРО" v7.4: Руководство по эксплуатации. — Тверь: Связьприбор. 2009. 49 с.
19. Кабельный прибор "ИРК-ПРО АЛЬФА": Руководство по эксплуатации. — Тверь: Связьприбор. 2011. 62 с.