

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

Аннотация к дипломной работе

**УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП К ОБЪЕКТАМ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
КОМПАНИИ МОХА**

Грицкевич Антон Александрович

Научный руководитель — заведующий кафедрой телекоммуникаций и информационных технологий, к.ф.-м.н., доцент Ю.И. Воротницкий

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 62 страницы, 21 иллюстрация, 5 таблиц, 10 источников, 2 приложения.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СЕТИ, SCADA-СИСТЕМЫ, MODBUS, ARDUINO, МАКЕТ УЧЕБНОЙ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ СЕТИ

Объектом исследования являются промышленные сети и SCADA-системы. Цель работы – модернизация макета учебной иерархической промышленной сети.

В данной дипломной работе проанализированы существующие принципы построения современных промышленных сетей. Приведены функции SCADA-систем в автоматизированных системах управления и принцип работы широко распространенного протокола Modbus. Описан макет учебной иерархической промышленной сети, а также программное обеспечение для работы с ним.

В результате выполненной работы был разработан модуль дополнительного оборудования, а также выполнена модернизация ПО верхнего уровня.

Открытый модульный характер аппаратной и программной частей системы позволяет наращивать ее функциональные возможности и использовать при изучении промышленных сетей.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 62 старонкі, 21 ілюстрацыя, 5 табліц, 10 крыніц, 2 прыкладання.

ПРАМЫСЛОВЫЯ СЕТКІ, SCADA-СІСТЭМЫ, MODBUS, ARDUINO, МАКЕТ ВУЧЭБНАЙ ІЕРАРХІЧНАЙ ПРАМЫСЛОВАЙ СЕТКІ

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца прамысловы сеткі і SCADA-сістэмы. Мэта работы - мадэрнізацыя макета вучэбнай іерархічнай прамысловай сеткі.

У дадзенай дыпломнай працы прааналізаваны існуючыя прынцыпы пабудовы сучасных прамысловых сетак. Прыведзены функцыі SCADA-сістэм ў аўтаматызаваных сістэмах упраўлення і прынцып працы шырока распаўсюджанага пратаколу Modbus. Апісаны макет вучэбнай іерархічнай прамысловай сеткі, а таксама праграмнае забеспячэнне для працы з ім.

У выніку выкананай працы быў распрацаваны модуль дадатковага абсталявання, а таксама выканана мадэрнізацыя ПЗ верхняга ўзроўню.

Адкрыты модульны характар апаратнай і праграмнай часткаў сістэмы дазваляе нарошчваць яе функцыянальныя магчымасці і выкарыстоўваць пры вывучэнні прамысловай сетак.

ABSTRACT

Diploma work 62 pages, 21 illustrations, 5 tables, 10 source, 2 applications.

INDUSTRIAL NETWORK, SCADA-SYSTEMS, MODBUS, ARDUINO,
LAYOUT OF EDUCATIONAL HIERARCHICAL INDUSTRIAL NETWORK

The objects of the study are the industrial networks and the SCADA-systems. The aim of the work is the modernization of the layout of the educational hierarchical industrial network.

The existing principles of the construction of modern industrial networks are analyzed in this diploma work. The functions of SCADA-systems in automated control systems and the principle of operation of the widespread Modbus protocol are presented. The layout of the educational hierarchical industrial network is described, as well as software for working with it.

As a result of the work performed, a module of additional equipment was developed, and the upper level software was upgraded.

The open modular nature of the hardware and software parts of the system makes it possible to increase its functionality and use it in the study of industrial networks.