



Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 004

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УЧЕТА И ЗАМЕНА АППАРАТУРЫ ЖАТ В РТУ С ПРИМЕНЕНИЕМ КПК И ШТРИХ-КОДИРОВАНИЯ

<sup>1</sup>Бияк Ю.В., <sup>2</sup>Рубан В.Ю., <sup>3</sup>Жигалова Т.В., <sup>4</sup>Куприянов С.В.

КРАСНОЯРСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА (ФИЛИАЛ) ФГБОУ ВО "ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ" Красноярск, Россия (660028, Красноярский край, город Красноярск, ул. Ладо Кецховели, д. 89), e-mail: <sup>1</sup>biyak\_uv@krsk.irkups.ru, <sup>2</sup>Cool.battery2012@yandex.ru, <sup>3</sup>Gigalovatatiana129@gmail.com, <sup>4</sup>serzh-kupriyanov-1970@yandex.ru

В данной статье описан процесс учета и замены приборов с помощью персонального карманного компьютера, а также штрих-кодирования аппаратуры в РТУ СЦБ.

Ключевые слова: КПК, штрих-кодирование, КЗ УП РТУ, прибор, принтер.

## AUTOMATED TECHNOLOGY FOR ACCOUNTING AND REPLACEMENT OF HEATING EQUIPMENT IN THE MOUTH USING PDA AND BARCODING

<sup>1</sup>Biyak Yu.V., <sup>2</sup>Ruban V.Yu., <sup>3</sup>Zhigalova T.V., <sup>4</sup>Kupriyanov S.V.

KRASNOYARSK INSTITUTE OF RAILWAY TRANSPORT (BRANCH) OF IRKUTSK STATE TRANSPORT UNIVERSITY Krasnoyarsk, Russia (660028, Krasnoyarsk Krai, Krasnoyarsk, Lado Ketskhoveli st., 89), e-mail: <sup>1</sup>biyak\_uv@krsk.irkups.ru, <sup>2</sup>Cool.battery2012@yandex.ru, <sup>3</sup>Gigalovatatiana129@gmail.com, <sup>4</sup>serzh-kupriyanov-1970@yandex.ru

This article describes the process of accounting and replacement of devices using a personal pocket computer, as well as bar-coding of equipment in the RTU SCB.

Keywords: PDA, barcode coding, KZ UP RTU, device, printer.

### Введение

Система штрих-кодирования в РТУ предназначена для автоматизации функций учета, планирования работ по замене и ремонту, получения форм отчетности по приборам дистанции СЦБ, пользователями программы являются сотрудники РТУ, старшие электромеханики на линии, электромеханики бригад комплексной замены приборов, руководство, электромеханики дорожной лаборатории. [1]

**Процесс работы автоматизированной системы учета и замены аппаратуры ЖАТ с применением КПК и штрих-кодирования.**

Учет приборов, ремонт и комплексная замена приборов ЖАТ производится с применением карманного персонального компьютера и технологии штрих-кодирования (РТУ-КПК), которая включает в себя:

- автоматизированный учет приборов в ШЧ с помощью сканирования штрих-кодов (проверка фактического наличия прибора на станции или перегоне (Рисунок 1));
- автоматизированный учет ремонта и замены приборов;
- сокращение ручного ввода и ошибок при работе в задаче КЗ УП-РТУ. [2]



Рисунок 1 – Учет аппаратуры ЖАТ с применением КПК и технологии штрих-кодирования.

#### **Вспомогательные возможности КПК**

Вспомогательные возможности КПК включают в себя:

- передачу на КПК информации для электромеханика по электронной почте (телеграммы, инструкции, материалы по разбору отказов и сбоев устройств);
- фотоотчет и передачу фотоизображений с места работы электромеханика (отказавшее устройство и т.п.);
- быструю сотовую связь с электромехаником (использование КПК как сотового телефона).

#### **Технология штрих-кодирования в РТУ**

Технология штрих-кодирования в РТУ производится с помощью программы КЗ УП-РТУ, представленной на Рисунке 2.

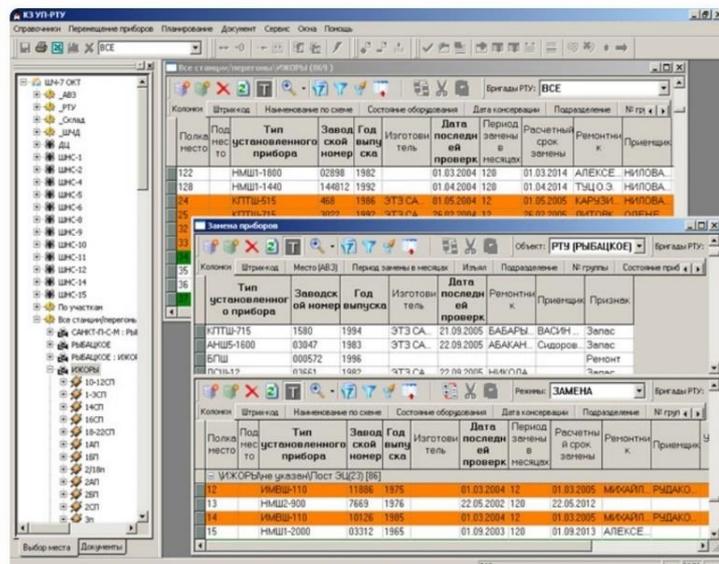


Рисунок 2 – Программа КЗ УП-РТУ

Программа КЗ УП-РТУ обеспечивает функции:

- комплексный учет приборов и места их расположения;
- отслеживание перемещений приборов;
- планирование замены приборов, с возможностью оптимизации посещения объектов, учетом их расположения, времени года с учетом равномерности загруженности работников РТУ;
- выявление просроченных приборов; - получение отчетных документов;
- поиск приборов в БД по произвольному запросу;
- анализ отказов приборов, произошедших по вине РТУ;
- обмен данными в едином информационном пространстве АСУ-Ш-2.

Данная программа предназначена для:

- старших электромехаников РТУ;
- руководства ШЧ и Ш;
- линейных механиков;
- бригады комплексной замены;
- сотрудников организаций, которые проводят пуско-наладочные работы.

Печать наклеек со штрихкодом производится с помощью специального принтера, представленного на Рисунке 3.



Рисунок 3 – Принтер этикеток

Принтер этикеток — это оборудование для печати и нанесения штрих-кодов и любой другой информации с помощью самоклеящегося стикера, рибона, и прочих материалов. Принтер имеет различные настройки и конфигурации, определенный ресурс непрерывной работы, производительность, что дает возможность подобрать модель принтера под любые задачи и условия работы.

Технология наклейки этикеток со штрих-кодом на примере прибора типа НМШ:

1. Выбор места согласно размеру, представленный на Рисунке 4



Рисунок 4 – Выбор места согласно размеру

2. Наклейка этикетки представлена на Рисунке 5.

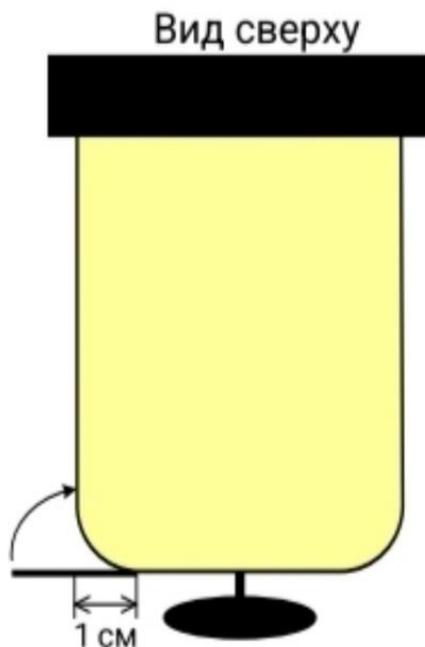


Рисунок 5 – Наклейка этикетки

3. Окончательный вид прибора с этикеткой представлен на Рисунке 6.



Рисунок 6 – Вид прибора с этикеткой

### Заключение

Исходя из вышеизложенного можно сказать о том, что действительно данная система значительно сокращает время для проверки соответствия данных КЗ УП-РТУ и фактически установленных приборов СЦБ, а также время на оборот прибора по его замене. Поддерживает бережливое производство в условиях РТУ СЦБ и в эксплуатации.

### **Список литературы**

1. «Методические указания по организации работы РТУ» № ЦДИ-3113 от 08.06.2022 за подписью Зам. ЦШ Петренко Ф.В.
2. ООО «КИТ» Технологическая инструкция наклейки этикеток со штрих-кодами на аппаратуру ЖАТ Санкт-Петербург 2011.

### **References**

1. "Methodological guidelines for the organization of the work of the RTU" No. CDI-3113 dated 08.06.2022 signed by the Deputy. TSH Petrenko F.V.
  2. LLC "KIT" Technological instruction stickers of labels with barcodes on the equipment of ZHAT St. Petersburg 2011.
-