

ПОДСИСТЕМА АСОНИКА-К. ЧАСТЬ 2

Седых К.В.¹ Громов В.С.² Email: Sedykh17104@scientifictext.ru

¹Седых Константин Владимирович – кандидат технических наук;

²Громов Вадим Сергеевич – студент, магистр,
кафедра систем автоматического управления и контроля,
Национальный исследовательский университет
Московский институт электронной техники,
г. Зеленоград

Аннотация: для комплексного расчета критериев надежности электроники непосредственно до её изготовления было разработано специализированное программное обеспечение: автоматизированная система обеспечения надежности и качества аппаратуры – «Асоника-К». Программное обеспечение производит расчет показателей надежности устройств на этапе проектирования, что позволяет существенно сэкономить денежные средства. Расчет аппаратуры и электрорадиоизделий в программном обеспечении производится по данным изготовителей электрорадиоизделий или из специальных справочников. Данные могут храниться на сервере, а клиент-компьютеры подключаться к нему, для получения данных и проведения расчета, что позволяет использовать маломощные клиент-компьютеры.

Ключевые слова: Асоника-К, электрорадиоизделия, надежность, база данных.

SUBSYSTEM ASONIKA-K. PART 2.

Sedykh K.V.¹, Gromov V.S.²

¹Sedyh Konstantin Vladimirovich – Candidate of technical Sciences;

²Vadim Sergeevich Gromov – Student, Master,
DEPARTMENT OF AUTOMATION AND CONTROL,
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY
MOSCOW INSTITUTE OF ELECTRONIC TECHNOLOGY,
ZELENOGRAD

Abstract: for complex calculation of criteria of reliability electronics directly to its production, we developed specialized software: automated system for ensuring reliability and quality of the equipment – "ASONIKA-K". The software calculates the reliability of the devices is made at the design stage, which allows you to save money. Calculation of equipment and components our software be made according to manufacturers of radio devices or of a special reference. Data can be stored on the server and client computers to connect to it to retrieve the data and calculation that allows the use of thin client computers.

Keywords: ASONIKA-K, electronics, reliability, database.

УДК 004.052.3

Данная статья является продолжением статьи «Подсистема Асоника-К», опубликованной в журнале «Проблемы современной науки и образования» № 35 (77), декабрь 2016 г.

Описание применения подсистемы АСОНИКА-К

Подсистема Асоника-К подразделяется на несколько систем. Рассмотрим две из них: Асоника-К-СЧ и Асоника-К-СИ.

Асоника-К-СЧ (Система расчета электронных модулей) предназначен для расчетов надежностных показателей электронных модулей первого уровня на ранних этапах проектирования [2].

Рассмотрим особенности данной системы:

- доступность специалистам и инженерам-схемотехникам;
- наглядное представление схемы надежности элементов первого уровня, результаты расчетов характеристик надежности и их анализа;
- использование данных из справочников «Надежность ЭРИ», «Надежность зарубежных аналогов», «MIL Hand book-217F».

Асоника-К-СИ (система расчета надежности резервированной аппаратуры) предназначена для расчетов показателей надежности резервированных изделий.

Особенности данной системы:

- доступность специалистам и инженерам-схемотехникам;
- наглядное представление схемы надежности элементов первого уровня, результаты расчетов характеристик надежности и их анализа;
- использование различных методов для расчета показателей надежности (например, метод Монте-

Карло);

- использование библиотек готовых моделей типовых резервных групп.

Основные функции:

- расчёт коэффициента оперативной готовности (КОГ) и среднего времени восстановления (ТВ) изделий, имеющих различные виды раздельного резервирования (нагруженное, ненагруженное, скользящее и др.) при непрерывном контроле их работоспособности;
- создание и ведение архива проектов и использование этих проектов (частично или полностью) для вновь создаваемых или модифицируемых изделий;
- графическое отображение соотношения между расчетным и требуемым уровнями КОГ и ТВ

Основным источником данных для отечественных электрорадиоизделий является справочник «Надежность ЭРИ», для зарубежных аналогов используется «Надежность зарубежных аналогов». Так же, используют данные из американского справочника «MIL Hand book-217F». Однако, данные в библиотеки подпрограммы Асоника-К обновляются с обновлением справочников, которые, в свою очередь, обновляются один раз в 2-3 года. В связи с этим, для проведения расчетов новых электрорадиоизделий, приходится «вручную» заносить данные в подпрограмму Асоника-К из даташит на изделие. Благо, такая возможность реализована [1, 25].

Подсистема работает по принципу «клиент – сервер». Создается сервер в глобальной сети Internet, и данные с этого сервера распространяются на клиентов. Такой принцип позволяет обновлять данные сразу на всех клиентов, не тратя время на обновление каждого клиента. Так же, при установки сервера Асоника-К в глобальной или локальной сети, подсистема позволяет производить расчет надежности одной радиоэлектронной системы с нескольких «клиентов», так и несколько система с одного.

Подробная блок-схема алгоритма функционирования системы расчета показателей надежности ЭМ представлена на рисунке 1.

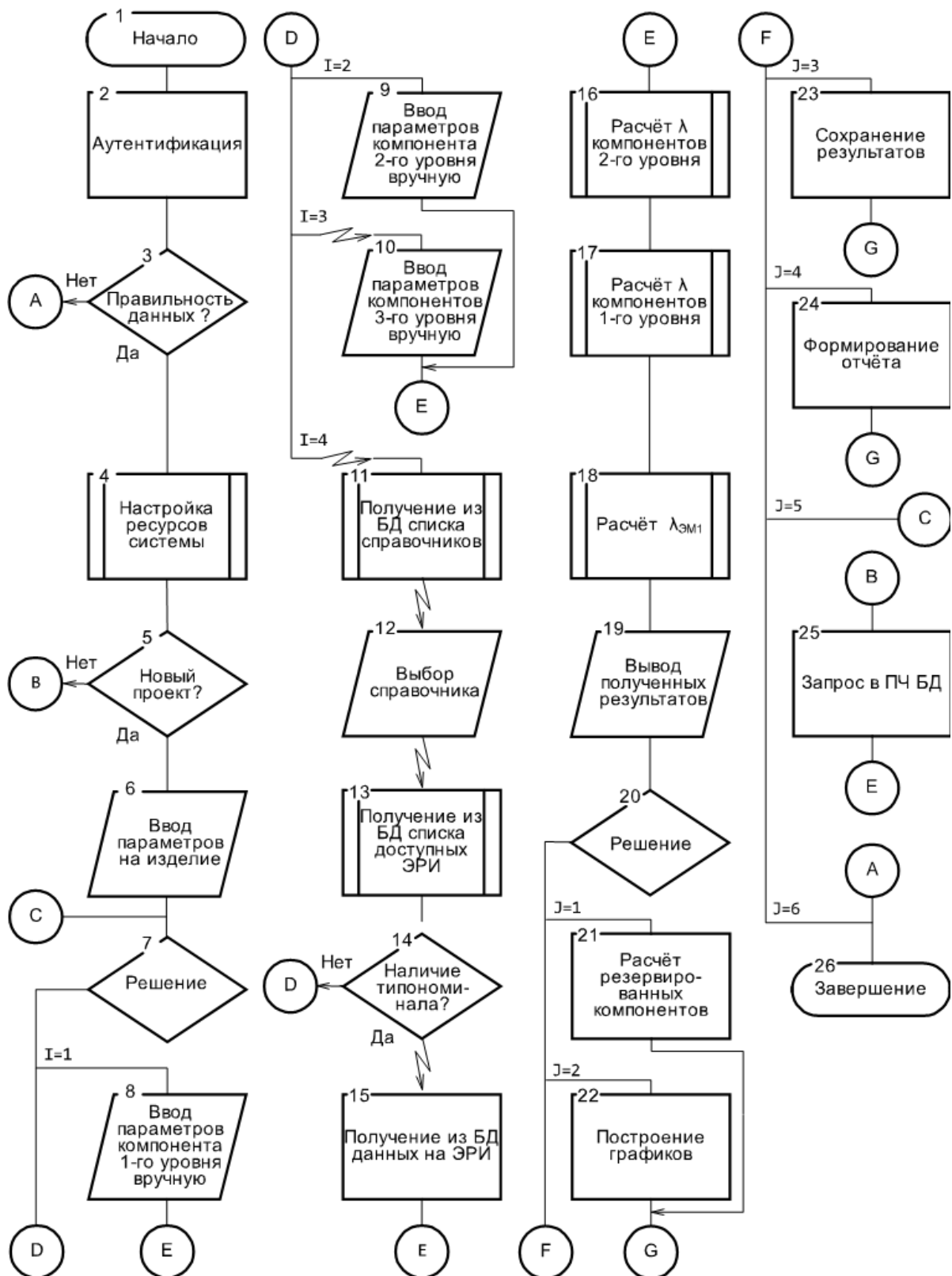


Рис. 1. Блок-схема алгоритма функционирования системы расчета показателей надежности ЭМ

Сервер системы позволяет поддерживать практически неограниченное количество клиентских приложений, число которых определяется только техническими характеристиками ЭВМ, на которой установлен сервер системы.

Подсистема Асоника-К автоматически производит перерасчет показателей надежности радиоэлектронной аппаратуры при изменении параметров электрорадиоизделия, или же удаления или добавления. Тут же, подсистема наглядно сообщает о выполнении или невыполнении поставленных

требований в области надежности.

Подсистема включает в себя полный анализ результатов проведенных расчетов, что позволяет выбрать наилучшее направление улучшения надежности показателей.

Список литературы

1. *Кофанов Ю.Н.* «Автоматизированная система АСОНИКА в проектировании радиоэлектронных средств: Учебно-методическое пособие». М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2012. 58 с. Ил. 46.
2. Описание продукта «Асоника-К-СЧ». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.asonika-k.ru/produkty/asonika-k-sch/> (дата обращения: 20.04.2017).