

**ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ РАСЧЕТА  
НАДЕЖНОСТИ РЭС, РЕАЛИЗОВАННОЕ В ТЕХНОЛОГИИ  
«КЛИЕНТ - СЕРВЕР»**

**Жаднов В.В., Жаднов И.В., Измайлов А.С., Сотников В.В., Марченко К.В.**  
*(Московский государственный институт электроники и математики)*

The subsystem of analysis and support of reliability and quality ANONIKA-K. Zhadnov V.V.,  
Zhadnov I.V., Izmaylov A.S., Sotnikov V.V., Marchenkov K.V.

Подсистема предназначена для расчета надежности электрорадиоизделий и аппаратуры  
различных классов. Заставка подсистемы показана на рис. 1.



Рис. 1. Заставка подсистемы.

Подсистема позволяет проводить:

- расчет надежности аппаратуры различных классов с учетом резервирования
- расчет надежности электрорадиоизделий
- анализ причин низкой надежности
- реализация CALS – технологий проектирования аппаратуры

Главная форма подсистемы приведена на рис. 2.

Технология клиент-сервер позволяет постоянно пополнять базу данных программы, добавляя новые классы и ЭРИ. Так же подсистема позволяет проводить одновременный расчет одного РЭС с разных клиентских мест при условии объединения их в локальную сеть.

Система позволяет минимизировать затраты предприятий на установку дорогостоящего оборудования и закупку СУБД ORACLE, используя при помощи глобальной сети Интернет сервер разработчика. При таком использовании программы пользователи экономят полной и точной информацией по ЭРИ, так как БД периодически обновляется разработчиками на их сервере. При установке полной версии программы производится плановое пополнение БД с сайта разработчика.

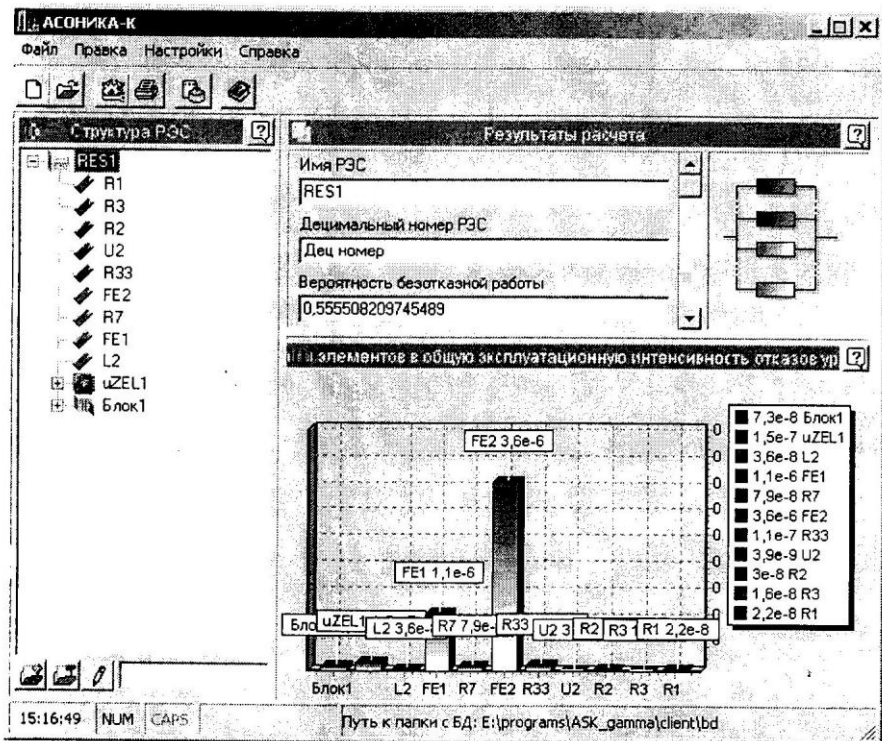


Рис. 2. Главная форма подсистемы.

Серверная часть подсистемы может быть установлена на IBM -Pentium III с тактовой частотой 1ГГц, оперативной памятью 512 МБ и жестким диском в 1ГБ с операционной системой Windows 2000Server и установленной СУБД Oracle.

Серверная часть содержит БД по параметрам надежности ЭРИ.

Клиентская часть подсистемы рассчитана на низкие требования к аппаратному обеспечению (IBM - Pentium II с тактовой частотой 233 МГц , оперативной памятью 64 МБ и жестким диском в 1ГБ. Операционная система - Windows 98.

Организация работы подсистемы в глобальной или локальной сети приведена на рис. 3.

Входными данными являются:

- выходные файлы подсистемы АСОНИКА-Т (Система полностью интегрирована с подсистемой АСОНИКА-Т что позволяет немедленно перерассчитывать показатели безотказности РЭС с учетом изменения температур ЭРИ в процессе проектирования.)
- карты рабочих режимов

- надежность модель РЭА отражающая ее уровни разукрупнений и резервирования

После расчета система подготавливает отчет, в который могут быть включены следующие данные в зависимости от настроек, который выбрал пользователь:

- вероятность безотказной работы(среднее время наработки до отказа) РЭС
- вероятность безотказной работы(среднее время наработки до отказа) каждого компонента уровня разукрупнения РЭС
- эксплуатационная интенсивность отказов ЭРИ



Рис. 3. Работа подсистемы в глобальной (локальной) сети.

- показатель надежности РЭА (среднее время наработки до отказа или вероятность безотказной работы)
- показатели надежности блоков, узлов и ЭРИ

Подсистема имеет графический интерфейс который позволяет пользователю получить наглядную информацию о надежности ЭРИ которые составляют данное РЭС. Пользователь имеет возможность оценить вклады поправочных коэффициентов, базовой интенсивности отказов в эксплуатационную интенсивность отказов. Окно интерфейса приведено на рис. 4.

ЭЛЕМЕНТОВ В ОБЩУЮ ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ ИНТЕНСИВНОСТЬ ОТКАЗОВ

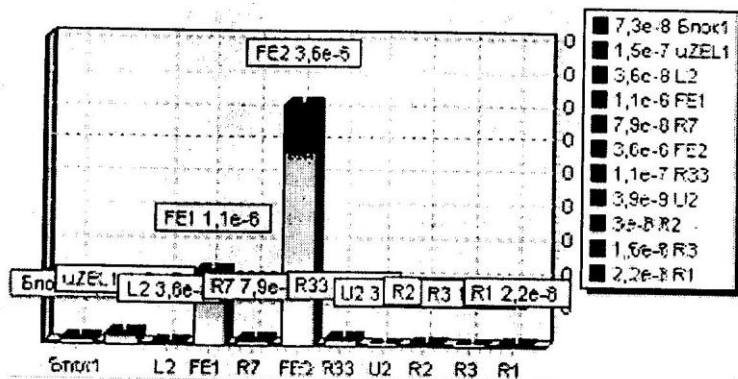


Рис. 4. Окно графического интерфейса.

На графике (рис. 4) представлены эксплуатационные интенсивности отказов ЭРИ и, справа, их численные значения.

Практическое использование подсистемы при расчете надежности аппаратуры различных классов подтвердило ее высокую эффективность, простоту и удобство в эксплуатации.

Подробная информация доступна на сайте [WWW.ASONIKA-K.NAROD.RU](http://WWW.ASONIKA-K.NAROD.RU)