

ПОДСИСТЕМА АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОТКАЗНОСТИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ С УЧЕТОМ РЕАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОРАДИОИЗДЕЛИЙ АСОНИКА-Б

Подсистема АСОНИКА-Б позволяет анализировать шкафы, блоки, печатные узлы, электрорадиоизделия (ЭРИ) и решать следующие задачи:

- 1) определение показателей безотказности всех ЭРИ;
- 2) обоснование необходимости и оценка эффективности резервирования радиоэлектронных средств (РЭС).

Подсистема поддерживает следующие виды резервирования:

- 1) пассивное резервирование с неизменной нагрузкой;
- 2) активное нагруженное резервирование;
- 3) активное ненагруженное резервирование;
- 4) активное облегченное резервирование.

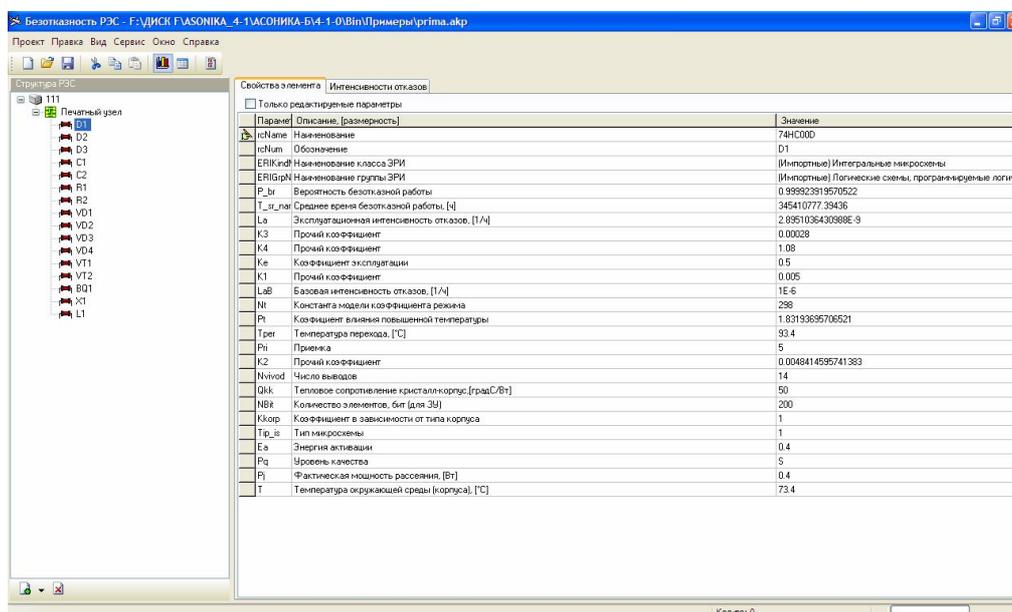
В результате моделирования могут быть получены: эксплуатационные интенсивности отказов, вероятности безотказной работы и среднее время безотказной работы РЭС.

Сервисное обеспечение подсистемы включает в себя:

- 1) базу данных (БД) с математическими моделями для расчета значений эксплуатационной интенсивности отказов ЭРИ и значениями коэффициентов, входящих в модели;
- 2) редактор базы данных, позволяющий пополнять номенклатуру ЭРИ, а также изменять все значения коэффициентов и математические модели.

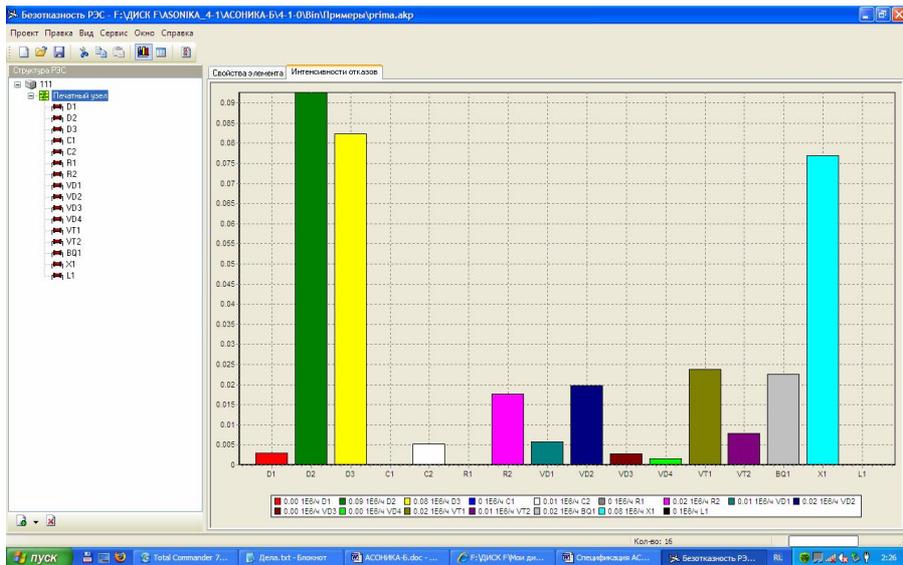
Возможности и преимущества подсистемы АСОНИКА-Б:

- 1) подсистема позволяет импортировать данные о составе конструкции из других САПР электроники (P-Cad);
- 2) подсистема позволяет импортировать тепловые и электрические характеристики ЭРИ из других подсистем системы АСОНИКА;
- 3) подсистема использует БД, являющуюся общей для всей системы АСОНИКА. Используемая БД содержит не только данные, необходимые для расчета надежности, но и для теплового и механического анализа;
- 4) математические модели, по которым производится расчет надежности, не являются частью программного кода, а хранятся в символьном виде в базе данных подсистемы. Это позволяет конечному пользователю редактировать и создавать математические модели, используя редактор БД.



Свойства элемента | Интенсивности отказов

Параметр	Описание, [размерность]	Значение
icName	Наименование	74HC00D
icNum	Обозначение	D1
ERIKind	Наименование класса ЭРИ	(Импортируемые) Интегральные микросхемы
ERISGrp	Наименование группы ЭРИ	(Импортируемые) Логические схемы, программируемые логики
P_br	Вероятность безотказной работы	0.999923919570522
T_u_mn	Среднее время безотказной работы, [ч]	345410777.39436
La	Эксплуатационная интенсивность отказов, [1/ч]	2.89510384303880E-9
K3	Прочий коэффициент	0.00028
K4	Прочий коэффициент	1.08
Ke	Коэффициент эксплуатации	0.5
K1	Прочий коэффициент	0.005
Lab	Базовая интенсивность отказов, [1/ч]	1E-6
Ni	Константа модели коэффициента режима	298
Pt	Коэффициент влияния повышенной температуры	1.83193695706521
Tпрт	Температура перепада, [°C]	93.4
Pti	Промена	5
K2	Прочий коэффициент	0.0048414595741383
Nniod	Число выводов	14
Qkk	Тепловое сопротивление кристалл.корпуса, [град.С/Вт]	50
NBx	Количество элементов, бит (для 3U)	200
Kkorp	Коэффициент в зависимости от типа корпуса	1
Tr_m	Тип микросхемы	1
Ea	Энергия активации	0.4
Pq	Уровень качества	S
Phi	Фактическая мощность рассеяния, [Вт]	5
T	Температура окружающей среды (корпуса), [°C]	0.4
		73.4



Безопасность РЭС - F:\ДИСК F\АСОНКА_4-1\АСОНКА-Б\4-1-0\Bin\Примеры\prima.akr

Проект Правка Вид Сервис Окно Справка

Новый Ctrl+N
Открыть Ctrl+O
Закрыть
Сохранить Ctrl+S
Сохранить как...
Сохранить отчет

Импортировать
Экспорт
0. F:\ДИСК F\АСОНКА_4-1\АСОНКА-Б\4-1-0\Bin\Примеры\prima.akr
1. F:\АСОНКА_4-1\АСОНКА-Б\4-1-0\Bin\Примеры\prima.akr
2. F:\АСОНКА\АСОНКА-Б\Bin\Примеры\prima.akr
3. F:\АСОНКА\АСОНКА-Б\Bin\Примеры\prima.akr
Выход

Интенсивности отказов
Параметры
Экспорт
Значения
Печатный лист

Параметры	Значения
Список ЭРИ	0.890533671301598
Электр. характеристики	2762984.61919827
Температура	3.61526148191402E-7
Режимы работы	

Создать отчет по результатам расчета показателей безопасности РЭС

Копировать

Редактор БД - [Модель (список параметров)]

БД Правка Вид Окна Сервис Справка

Интегральные микросхемы

Интегральные микросхемы

Источники высокоинтенсивного оптического излучения
Кабеля, провода и шнуры электрические
Коммутационные изделия
Компоненты волоконно-оптических систем передачи информации
Конденсаторы
Корпуса электрорадиоизделий
Лампы накачки
Лампы электрические
Линии задержки

Имя	Описание параметра	Режим редактирования	Модель
STech	Технология	Выбирается из списка	sprSTech
Kcorp	Коэффициент в зависимости от температуры	Выбирается из списка	sprSKorpus
Krez	Коэффициент режима, [ед.]	Рассчитывается	A*Exp[B*(T+273)]
Kv	Величина напряжения питания для	Табличная зависимость	fukvFromUmaxSTech
La	Эксплуатационная интенсивность	Рассчитывается	LaB*Krez*Kcorp*Kv*Ke*Kpr
NBit	Количество элементов, бит (для ЭИ)	Задается пользователем	
T	Температура окружающей среды	Задается пользователем	
Umax	Максимальное значение напряжения	Задается пользователем	