

СЕКЦИЯ I "САПР РЭА"

ПОДСЕКЦИЯ "РЭА"

ПОДСИСТЕМА АНАЛИЗА И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
БЕЗОТКАЗНОСТИ РЭА ДЛЯ МИКРО-ЭВМ

В.В.Маднов, Ю.Н.Кофанов, С.Б.Селезнев, МТЭМ

Широкое распространение персональных компьютеров, позволяющих разработчику РЭА оперативно решать возникающие проектные задачи непосредственно на рабочем месте, возможность организации диалогового режима открывает широкие возможности для создания проблемно-ориентированного обеспечения для микро-ЭВМ.

Одной из таких программ является "подсистема анализа и обеспечения показателей безотказности РЭА", разработанная на кафедре РТУиС МИЭМ. Подсистема позволяет провести анализ показателей безотказности проектируемой РЭА по внезапным отказам, по результатам которого выпускается конструкторский документ. Кроме того результаты расчета позволяют провести сравнительный анализ разных вариантов по критерию безотказности, провести анализ причин, влияющих на уровень этих показателей и на этой основе разработать конкретные рекомендации по изменению схемы, конструкции, элементной базы, обосновать необходимость применения защиты, резервирования и т.д., направленные на обеспечение требований технического задания. Подсистема написана на языке ФОРТРАН-IV и функционирует в диалоговом режиме на микро-ЭВМ "Электроника-60". Применение языка высокого уровня позволяет адаптировать подсистему на другие типы микро-ЭВМ.

Практическое использование подсистемы иллюстрируется на примере источника вторичного электропитания (ИВЭП), для которого были проведены расчеты среднего времени наработки на отказ источника в целом и его отдельных узлов. Результаты расчета показали, что ИВЭП по среднему времени наработки на отказ удовлетворяет требованиям ТЗ, однако для дальнейшего повышения безотказности, как показали расчеты отдельных узлов, следует применять резервирование или узла "выпрямитель" в целом, или его элементов (а именно диодов Шоттки).