

УДК. 629.7:058.54

Скульский К. В.  
Шолкин Р. П.  
Миронович К. П.

### Математический макет радиолокационной станции перехвата.

В учебном процессе по радиолокации практически невозможно продемонстрировать работу радиолокационной станции по реальной цели. Как правило, в учебном процессе используется комплект действующей РЛС без включения станции на излучение, чем ограничивается измерение некоторых параметров передающего, приемного устройств и антенной системы. Кроме того, не отображается радиолокационная обстановка на экране РЛС, т.е. конечный результат работы РЛС рассматривается в процессе обучения теоретически.

В данной статье рассматривается возможность визуализации радиолокационной обстановки на экране РЛС в динамике по обнаружению и уничтожению воздушных целей применительно к самолетному комплексу обнаружения и перехвата воздушных целей, изучаемого в институте.

На первом этапе работы необходимо было решить следующие задачи:

- 1) математически имитировать движение воздушных целей относительно перехватчика в процессе обнаружения и перехвата выносом информации на экран РЛС и индикацией на экране движения цели и этапов работы РЛС;
- 2) отработка по математическому иммитатору движения реальной антенной системы в режиме обзора и сопровождения цели;
- 3) вычисление ошибки наведения перехватчика в режиме прицеливания и отработка указанной ошибки антенной системой.

Решение перечисленных задач проводилось по двум направлениям:

- 1) вывод на монитор экрана системы единой индикации (СЕИ) и

блока 95, отображаемых реальной РЛС летчику на этапе обзора и в режиме сопровождения цели при помощи разработанных математических моделей движения цели и движения перехватчика;

2) сопряжение математической модели с реальной антенной системой.

С целью управления антенной в математической модели заложен алгоритм просчета углов азимута и наклона антенны и отработки по командам с компьютера. Слежение антенной системы в пространстве за целью осуществляется по ошибкам наведения, вырабатываемым этой же моделью.

Блок-схема разработки представлена на рис. 1.

Как видно из схемы, декомпозиция решаемых задач проводится без труда, что позволяет поручить первую (программа отображения на мониторе и управления антенной) и вторую (аппаратная часть - блок сопряжения) задачи различным коллективам исполнителей.

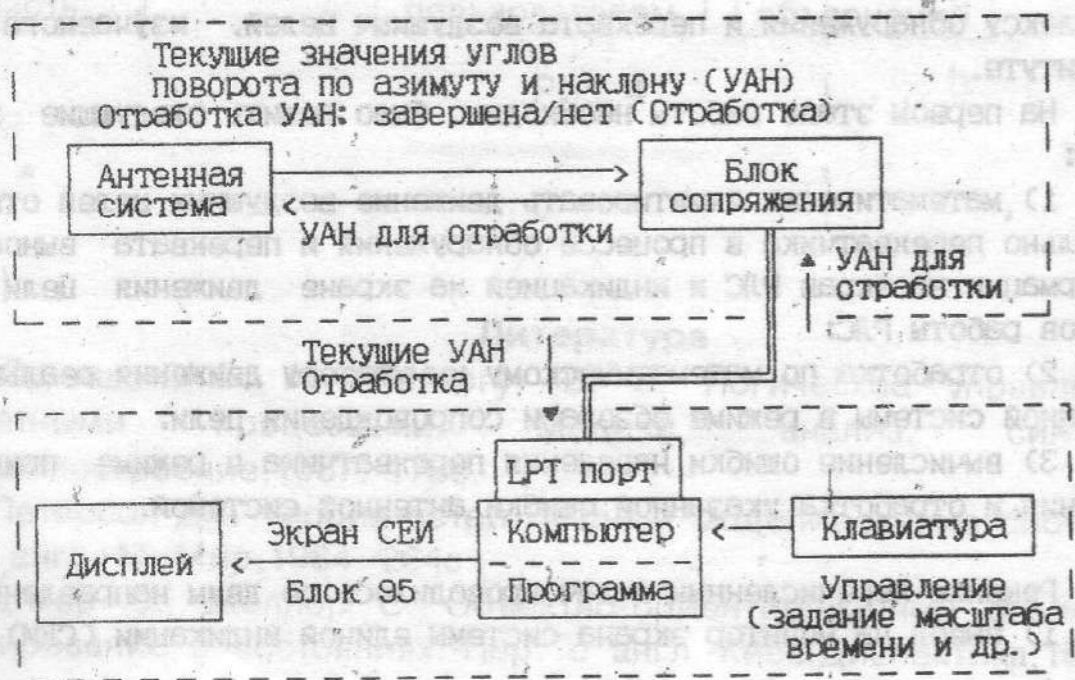


Рис. 1