

УДК 629.7
 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ЭЛЕКТРОННЫХ
 БЛОКОВ ПО ДАННЫМ ОБЪЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ

Д. А. КОРСУН

Научный руководитель А. А. ШЕЙНИКОВ, канд. техн. наук, доц.
 Военная академия Республики Беларусь
 Минск, Беларусь

Время, затрачиваемое на поиск места отказа, составляет не менее 80 % от общего времени ремонта электронных блоков (ЭБ) систем авиационного оборудования. Поиск неисправностей ЭБ производится согласно технологическим картам войскового ремонта, которые предполагают анализ электрических параметров. В свою очередь значительную долю в снижении надежности ЭБ составляют внешние воздействующие факторы (ВВФ), которые при диагностике никак не учитываются. Определить место вероятного отказа ЭБ с учетом режима работы и воздействия ВВФ возможно на основании данных, полученных в результате расчета структурной надежности ЭБ. В данном случае, при расчете показателей надежности учитываются табличные значения коэффициента эксплуатации K_j , которые носят общий характер и не учитывают индивидуальные особенности эксплуатации конкретных ЭБ авиационного оборудования, что приводит к ошибочным суждениям о показателях надежности.

Степень влияния конкретных ВВФ (температура окружающей среды, атмосферное давление, влажность, уровень вибраций, перегрузки) на техническое состояние ЭБ зависит от значений параметров полета. Например, с увеличением высоты уменьшается атмосферное давление, что усиливает негативное воздействие окружающей среды. Информацию о параметрах полета можно получить из бортовых устройств регистрации полетной информации. На основании полетной информации, полученной по данным объективного контроля, определяется среднее значение степени влияния конкретного ВВФ за полет:

$$K_j = \frac{\sum_{m=1}^n K_j(t_m)}{k},$$

где $K_j(t_m)$ – степень влияния j -го ВВФ в момент времени t_m ; m – количество моментов регистрации параметра полета; k – число учитываемых ВВФ.

Таким образом, данные объективного контроля позволяют оценивать реальное воздействие ВВФ в условиях летной эксплуатации при определении показателей надежности ЭБ.

