

Интеграция

Процесс интеграции можно разделить на три уровня:

- Уровень разработчиков ПО и аппаратуры.
- Уровень интегратора системы ИМА.
- Уровень разработчика самолета.

На уровне разработчика ПО и аппаратуры процесс интеграции сводится к формированию интегрированного набора исходных текстов, интеграции функционального ПО (ФПО) с аппаратурой системы и интеграции ФПО нескольких поставщиков (рис. 2.14).



Рис. 2.14. Процессы интеграции на уровне разработчиков ПО и аппаратуры.

Результатом процесса интеграции ФПО является:

- интегральный модуль, реализующий заданную функцию;
- компонент ФПО в виде двоичного файла;
- конфигурационная таблица компонента ФПО.

Процесс интеграции на уровнях интегратора системы ИМА и разработчика самолета проводится на стендах «электронная птица» и «железная птица» (рис. 2.15). Завершается процесс летными испытаниями.



Рис. 2.15. Процессы интеграции на уровнях интегратора системы ИМА и разработчика самолета.

Интеграционное тестирование штатного комплекса бортового оборудования (КБО) на интеграционном стенде Разработчика самолета (стенд «электронная птица») включает:

- интеграцию комплектующих изделий КБО на уровне выполняемых ими функций для проверки соответствия спецификациям на функции КБО и техническим заданиям на комплектующие изделия;
- интеграцию ФПО и модульной аппаратной платформы, а также проведение функционального тестирования (в случае, если Разработчик самолета является интегратором системы);
- отработку информационного взаимодействия комплектующих комплекса путем исполнения совокупности тестовых процедур как в нормальных условиях эксплуатации, так и при имитации отказов оборудования КБО.

Процесс интеграции КБО предполагает приемосдаточные испытания для каждой системы и/или функции прикладного ПО и элементов платформы. Затем он продолжается интеграцией платформы ИМА и ФПО ИМА для КБО, реализованного по технологии ИМА.

Интеграционное тестирование реальных систем самолета на земле (стенд «железная птица») предназначено для проведения сертификационных наземных испытаний функций и систем КБО в ожидаемых условиях эксплуатации и при имитации функциональных отказов оборудования. На данном этапе бортовое оборудование интегрируется с компонентами самолетных систем и устанавливается на самолете для выполнения тестирования.

Интеграционное тестирование систем самолета в полете совершается для тестирования в условиях реального полета.

Процесс интеграции КБО начинается с выполнения процедур приемосдаточных испытаний для каждой системы и/или функции прикладного ПО и элементов платформы ИМА. Затем он продолжается интеграцией платформы ИМА и ФПО ИМА. Далее

бортовое оборудование интегрируется с компонентами самолетных систем на комплексном стенде КБО Разработчика самолета. Затем бортовое оборудование устанавливается на самолете для выполнения полетного тестирования и подвергается проверкам как на земле, так и в полете. На каждой стадии интеграции КБО осуществляется проверка выполнения требований безопасности.