

Автоматизированная система подготовки и контроля полетного задания

А.Е. Лукьянович¹, Н.В. Стадник¹

Аннотация – This paper is dedicated to the problems of flight mission data automatic formation solution by the way of specialized software using .

Ключевые слова – Автоматизированная система, Полетное задание, База данных, Программно-алгоритмический комплекс.

I. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Разработка автоматической системы управления критического назначения, а в особенности системы управления ракетно-космическим комплексом, представляет собой сложнейшую совокупность научно-технических задач, от решения которых зависит результат работы многих организаций и специалистов. Именно поэтому, все большее внимание уделяется автоматизации традиционно рутинных технологических операций, без которых не обходится процесс проектирования и эксплуатации ракетно-космических комплексов. Основными задачами подобной автоматизации являются исключение фактора субъективности при принятии решений, автоматизация рутинных процедур и обеспечение упорядоченного хранения больших объемов информации. В настоящее время, многие технологические операции уже автоматизированы или, по крайней мере, рассматриваются как перспективные направления для автоматизации. Вместе с тем незаслуженно остается в тени такой важнейший аспект разработки систем управления как подготовка полетного задания (ПЗ). По сложившейся исторически традиции ПЗ формируется и контролируется практически вручную, либо с незначительной автоматизацией, которая не оказывает практического влияния на общую трудоемкость работы и корректность конечного результата. При этом используется специализированное технологическое программное обеспечение не связанное в единую систему, что снижает практическую ценность от такой «частичной» автоматизации.

Учитывая исключительную важность корректного выполнения всех технологических процедур, связанных с расчетом и формированием массивов ПЗ, и возможности современных вычислительных средств, представляется необходимым создание специализированного программно-алгоритмического комплекса (ПАК),

который в автоматическом или полуавтоматическом режиме выполняет замкнутый цикл технологических операций, начиная от обработки исходных данных (ИД) и заканчивая формированием параметров ПЗ в формате необходимом для ввода в БЦВМ.

В общей постановке проблема может быть представлена в виде комплекса научно-технических задач:

- формализация технологии формирования параметров ПЗ,
- упорядоченное хранение ИД и параметров ПЗ,
- разработка ПАК формирования массивов параметров ПЗ.

II. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Указанная проблема может быть решена путем создания ПАК, реализующего приведенные выше технологические операции, и использующего СУБД MS Access для хранения исходных данных и результирующих параметров ПЗ.

ПАК должен состоять из следующих блоков:

- база данных (БД) хранения ИД и параметров ПЗ;
- блок автоматического заполнения БД;
- блок расчета параметров ПЗ;
- блок преобразование параметров ПЗ к формату БЦВМ;
- блок формирования массива параметров ПЗ и записи его на физический носитель.

III. ВЫВОДЫ

Разработка ПАК в комплексе с БД позволяет решить задачу системной автоматизации технологического процесса подготовки параметров ПЗ.

Использование данной системы практически полностью исключает влияние субъективных факторов на формирование массива параметров ПЗ в форме, готовой к загрузке в БЦВМ, делает прозрачной и обзримой технологию формирования массивов параметров ПЗ и позволяет осуществлять контроль над технологическим процессом на всех его стадиях.

¹ НПП Хартрон-Аркас, ул. Ак.Проскуры, 1, Харьков, 61070, УКРАИНА, E-mail: arkos@sovam.kharkov.ua