

УДК 519.6

С.А. Кабыш (асп., каф. ИМТ), А.М. Горинштейн, к.т.н., проф.

РАЗРАБОТКА ЯЗЫКА ФОРМАЛЬНОЙ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТАНЦИИ ПЕРЕКАЧКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Язык формальной постановки задачи (ЯПЗ) является одним из ключевых инструментов решения комплекса проблем, возникающих при разработке системы автоматизированного управления станцией перекачки нефтепродуктов [1], в частности, соответствующего программного обеспечения.

Наличие адекватного ЯПЗ заметно повышает эффективность работы исполнителей-программистов, а также создает предпосылки для автоматизации стадии разработки технологической системы.

Косвенно использование такого языка будет способствовать повышению надежности действий персонала других задействованных служб.

Язык постановки задачи, используемый сейчас в силу ряда коммерческих и иных ситуационных причин, имеет существенные недостатки:

- фаза разработки документации чрезмерно длительна;
- финансовые затраты на разработку программного обеспечения неоправданно велики;
- избыточная информативность описаний затрудняет работу с ними;
- средства языка мало приспособлены к современному программному обеспечению;
- «непрозрачность» описаний чревата ошибками истолкования при программировании и отсюда потенциально большим числом выявляемых и замаскированных ошибок;
- неверные истолкования, в случае их закрепления в инструкциях для операторов и другого обслуживающего персонала, могут приводить к нештатным ситуациям, простоям оборудования, а также к авариям и даже к катастрофам;
- язык плохо пригоден к использованию в качестве основы САПР.

Анализ современного российского и зарубежного опыта привел к выводу, что не существует адекватного ЯПЗ для указанной конкретной научно-инженерной проблемы. Это и стимулировало разработку и внедрение нового языка. Преложенная концептуальная структура ЯПЗ существенно снижает, а по некоторым пунктам и исключает указанные выше недостатки. К данному времени создана и внедрена в производство рабочая версия языка (по принятой терминологии, можно считать её бета-версией). Первые результаты работы нескольких групп разработчиков подтверждают прогноз о достоинствах языка.

Синтаксис и семантика созданного ЯПЗ основаны на сочетании графической (блок-схемы) и текстовой составляющих. Язык имеет структурированное иерархическое построение. Синтаксис языка каждого уровня отличается собственной спецификой, но в основе всех уровней лежат единые семантические правила. Эти правила достаточно просты; они понятны как сотрудникам служб, выдающих задание на создание документации, так и сотрудникам служб, принимающих документацию к исполнению.

Синтаксис языка предусматривает следующие уровни:

- идентификаторы информационных систем;
- технологическое оборудование;
- управление технологическим оборудованием;
- групповое управление технологическим оборудованием;
- табличные формы отображения информации;
- видеокдры отображения технологического процесса;
- система помощи;
- представление документации.

Ближайшей перспективой работы над совершенствованием языка является создание библиотечных модулей для системы САПР на его основе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кабыш С.А., Горинштейн А.М. Разработка оптимизационной модели многофункционального диагностико-решающего модуля системы управления магистральными насосными агрегатами. Материалы межвуз. науч. конф. «XXX Юбилейная Неделя науки СПбГТУ», ч. 4. – СПб: Изд. СПбГТУ, 2002.