

УДК 621.9.08.858.021

С.А.Онофрийчук (6 курс, каф. ТМ), Н.Ю.Ковеленов, к.т.н., доц.

МЕТОДИКА АДАПТАЦИИ САПР ТП К КОНКРЕТНЫМ УСЛОВИЯМ ПРОИЗВОДСТВА

Адаптация любой автоматизированной системы проектирования технологических процессов к условиям участка, цеха или предприятия, - это длительный процесс, требующий большого объема кропотливой работы по настройке баз данных, процедур проектирования, расчета режимов и нормирования времени обработки. Сокращение времени адаптации является актуальной задачей.

В силу сложившихся причин в цехах ФГУАП «Адмиралтейские верфи» приняты к внедрению одновременно две системы проектирования – Project-TP и Компас-Автопроект. Компас-Автопроект выбран предприятием в качестве базовой технологической системы, Project-TP используется в цехах для проведения «разузлования» и осуществления материального нормирования, - функций недостаточно развитых в первой системе.

Компас-Автопроект – диалоговая система проектирования. Даже после того, когда базы системы будут приведены в соответствие оснащению, используемому в цехе, необходим длительный период ввода информации о конкретных существующих технологических процессах. Только после этого можно будет выделить типовые технологии, которые помогут облегчить и ускорить разработку новых техпроцессов.

Система Project-TP относится к генерирующему типу САПР. Разработчики заложили в базу знаний системы жесткие связи между элементарными поверхностями, с помощью которых можно описать геометрию большинства машиностроительных деталей, с конкретными технологическими переходами механической обработки, позволяющими получить эти поверхности с заданными характеристиками точности и шероховатости.

Нами была предложена методика адаптации обеих систем к условиям производства цеха 19 завода, позволяющая значительно сократить период их освоения. Сначала в системе Project-TP были заполнены общие сведения о всех основных деталях, обрабатываемых в цехе, в том числе им был присвоен код ЕСКД, с помощью классификатора имеющегося в системе. Затем, с помощью поисковой системы, детали были сведены в группы. В каждой из них выделен характерный представитель, для которого был разработан дополнительный классификационный уровень, позволивший уточнить форму детали, тем самым, максимально приближая технологический процесс, автоматически генерируемый системой, к реальному. После этого на все характерные детали была заведена полная информация и с помощью подсистемы проектирования получены технологии их обработки. Они были сверены с имеющимися технологическими процессами. Выявлены параметры не соответствующие используемым в цехе записям технологических переделов. Приведены в соответствие цеховым данным базы переходов, оборудования, оснастки и инструкций по технике безопасности. Снова проведено проектирование и внесена окончательная корректировка. Таким образом, система была полностью адаптирована.

В настоящее время осуществляется создание компьютерной базы данных цеха путем подстановки строк описания формы типовой детали к данным, описывающим общие сведения о каждой конкретной детали, осуществляется их корректировка и производится генерация техпроцесса на данную деталь.

В отличие от многих других, система Project-TP помещает результаты проектирования в базу данных, «расфасовывая» сведения, содержащиеся в технологических картах в отдельные файлы. В этих файлах информация хранится в виде таблиц. Каждый столбец

таблицы описывается определенным параметром поля данных. При генерации технологической документации система автоматически по определенному алгоритму формирует нужные карты, беря нужную информацию из соответствующего файла обращаясь к параметру поля и определенной строке таблицы.

Структура хранения информации о конкретных технологических процессах в системе Компас-Автопроект оказалась идентичной системе Project-TP. Для переноса созданной базы данных из одной системы в другую были приведены в соответствие форматы записи технологической информации в файлах накопления обеих систем. Программистами информационного центра написана специальная программа-конвертор, позволяющая автоматически переносить эту информацию из одной системы в другую.

Приведя в соответствие базы данных нормативно-справочной информации обеих систем на основе сведений, полученных при адаптации первой системы, стала возможным генерация технологических карт на изготовление соответствующих деталей и в системе Компас-Автопроект.