



ВЕРТИКАЛЬ набирает высоту

Константин Евченко

6 октября в Центральном аэрогидродинамическом институте им. профессора Н.Е.Жуковского (ЦАГИ) группа компаний АСКОН провела конференцию, посвященную современным методам организации подготовки производства. На конференции присутствовали представители ведущих российских предприятий авиационной промышленности и журналисты специализированных изданий. Собранными была впервые официально представлена система технологического проектирования (ТП) ВЕРТИКАЛЬ.

На открытии конференции с приветственным словом к участникам обратился заместитель директора ЦАГИ, начальник НИО-10 Владимир Каргопольцев.

Следующий доклад сделал генеральный директор АСКОН Александр Голиков, который, в частности, сказал: «Интерес промышленных предприятий России к решениям в области автоматизации технологической подготовки производства неуклонно растет. Актуальность внедрения подобных систем объяснима — они являются основным источником информации для планирования и управления производством». В своем выступлении г-н Голиков отметил, что сегодня компания АСКОН — один из крупнейших поставщиков отечественного рынка САПР и управления инженерными данными.

У АСКОН создана мощная сеть региональных представительств и партнеров, насчитывающая 26 офисов в самых крупных городах России, Белоруссии, Казахстана и Узбекистана. В компании работает свыше 350 сотрудников.

По итогам 9 месяцев текущего года компанией АСКОН полностью выполнен план продаж (при годовом плане в 10 млн. долл.). Произошло увеличение сбыта более чем на 40% по сравнению с тем же периодом прошлого года. В нынешнем году у компании появилось более 200 новых предприятий-заказчиков, а всего их насчитывается более 2450.

Александр Голиков подчеркнул, что как минимум 70% затрат современного предприятия приходится на производственные функции, а конструкторско-технологическая подготовка производства занимает более 90% времени выполнения заказа. Из этого следует высокая значимость совершенствования автоматизации технологической подготовки производства, являющейся одним из важнейших блоков комплексной информационной системы предприятия. В связи с этим компания АСКОН приступила к финальной стадии реализации нового проекта в области автоматизации технологической подготовки производства — САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ.

Директор по маркетингу АСКОН Максим Богданов представил участникам конференции новейшую разработку компании в области автоматизации технологической подготовки производства САПР — ТП ВЕРТИКАЛЬ.



Андрей Андриченко,
руководитель группы
разработки технологических
САПР

Система предназначена для автоматизированного проектирования технологических процессов, расчета материальных и трудовых затрат производства, формирования технологической документации, организации технологических баз данных, а также для передачи данных в различные PDM/MRP/ERP-системы. Система

предоставляет уникальные возможности для включения процесса технологической подготовки производства в единое информационное пространство предприятия.

Разработка САПР технологических процессов «Автопроект» началась еще в 1987 году в НИАТ, а в 1989-м было выполнено первое внедрение САПР ТП «Автопроект» на Московском авиационном заводе (МАПО). В 1998 году вышла первая версия системы КОМПАС-Автопроект. Руководителем группы разработки технологических САПР является кандидат технических наук Андрей Андриченко.

Сегодня свыше 400 предприятий используют более 2 тыс. рабочих мест системы КОМПАС-Автопроект для разработки технологических процессов.

В 2003 году компания АСКОН начала НИОКР по созданию принципиально новой системы проектирования ТП. В техническом задании на разработку новой САПР ТП ключевыми требованиями были: повышение эффективности проектирования, увеличение скорости работы, снижение количества ошибок, повышение наглядности технологической документации, а также диалоговый режим проектирования.



Владимир Каргопольцев,
заместитель директора ЦАГИ



Александр Голиков,
генеральный директор АСКОН



Максим Богданов,
директор по маркетингу компании АСКОН

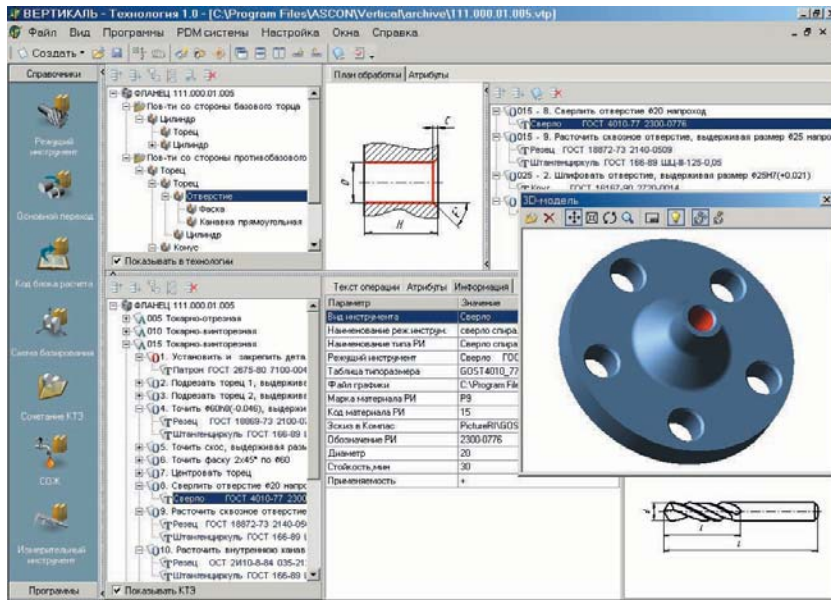


Рис. 1. САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ построена на новой архитектуре и имеет современный интерфейс

В результате была разработана САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ нового поколения (рис. 1), являющаяся компонентом единого информационного пространства предприятия. Система тесно интегрирована с продуктами КОМПАС-3D и ЛОЦМАН:PLM. В САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ реализована объектная модель технологии и баз данных, благодаря чему возможна интеграция с любыми PDM/ERP/CAD/CAM-системами. Система способна работать с такими СУБД, как FireBird, MS SQL и Oracle. САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ имеет многооконный настраиваемый интерфейс с плавающими панелями и поддержкой функции drag-and-drop. За счет объектной модели технологических данных в системе реализована возможность отображать дерево конструктивных элементов и технологического процесса, а также выполнять навигацию по 3D-модели (рис. 2).

Максим Богданов отметил, что над созданием системы ВЕРТИКАЛЬ работают 15 специалистов департамента разработок, а внедрением и сопровождением систем ТПП в офисах и компаниях — партнерах АСКОН занимаются более 50 сотрудников.

САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ позволяет установить связь конструкторских элементов модели с конструкторско-технологическими элементами. Возможность организации коллективной работы позволяет комплексно решать задачи автоматизации технологической подготовки производства на основе современных информационных технологий. Для сохранения инвестиций заказчиков САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ является совместимой с системой КОМПАС-Автопроект. Для удобства работы в САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ предусмотрены механизмы конфигурирования и управления доступом к технологической информации.

В САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ реализованы следующие основные методы проектирования технологических процессов:

- проектирование на основе техпроцесса-аналога;
- проектирование с использованием библиотеки часто повторяемых технологических решений;
- проектирование с применением библиотеки конструктивно-технологических элементов (КТЭ) (рис. 3);
- заимствование технологических решений из ранее разработанных технологий;
- диалоговый режим проектирования с использованием баз данных системы.

Применение САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ позволяет повысить эффективность методов проектирования ТП на основе КТЭ и значительно упростить процедуры навигации по тексту техпроцесса и поиска требуемых данных ТП. Кроме того, система позволяет сократить количество ошибок на этапе ТПП и обеспечить наглядность технологической документации, увеличив при этом скорость принятия решения и степень автоматизации работы технолога.

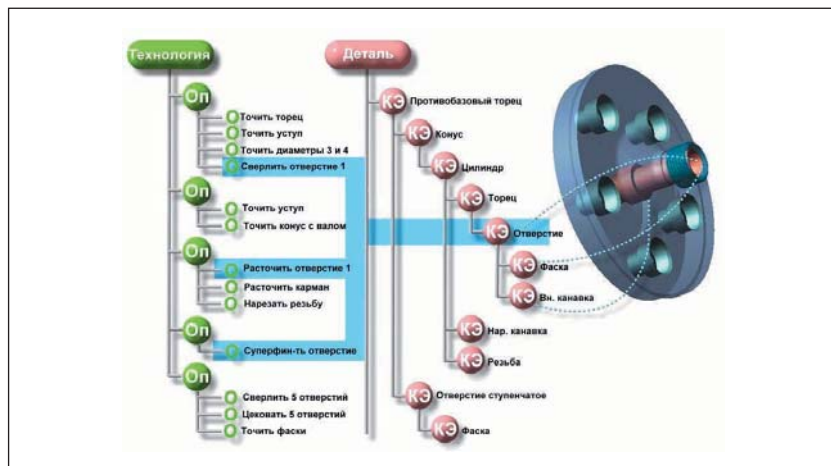


Рис. 2. Отображение взаимосвязи дерева конструктивных элементов и технологического процесса

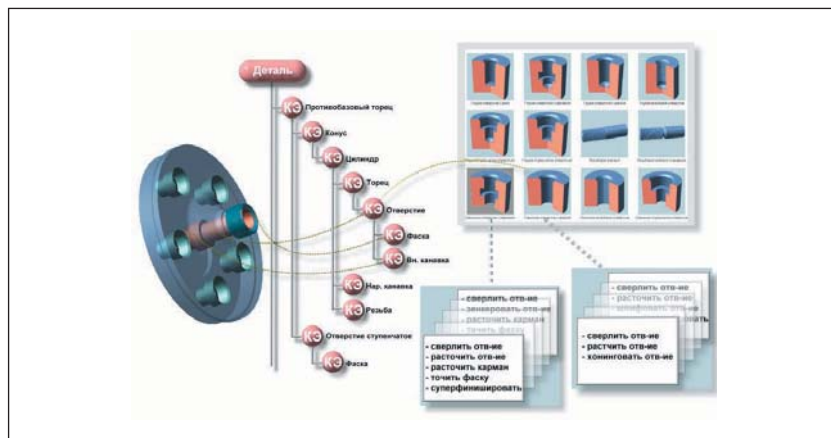


Рис. 3. Библиотека КТЭ связана с типовыми планами обработки и обеспечивает объектную модель технологии, содержащую конструкторские и технологические данные

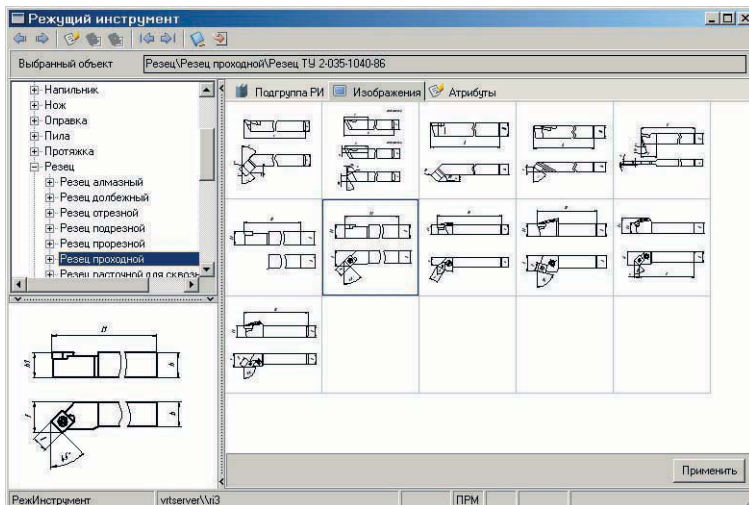


Рис. 4. Универсальный технологический справочник позволяет редактировать данные и их структуры



Владимир Вермель, заместитель начальника НИО-10 ЦАГИ

рования станочных работ. В системе реализован расчет временных затрат на такие операции последующих видов производства, как механообработка, штамповка, слесарные

САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ включает следующие основные компоненты:

- ВЕРТИКАЛЬ-Технология;
- универсальный технологический справочник;
- справочник «Материалы и сортаменты»;
- система трудового нормирования по укрупненным нормативам времени;
- система расчета режимов резания;
- система трудового нормирования;
- АРМ нормирования материалов.

Универсальный технологический справочник содержит данные по режущему, вспомогательному и измерительному инструменту, операциям и станочным приспособлениям, оборудованию и т.п. (рис. 4).

Система трудового нормирования по укрупненным нормативам времени помогает выпол-

нить автоматизированный расчет неполного штучного времени на операции (рис. 5). В основу системы заложены общемашиностроительные нормативы времени — вспомогательного, на обслуживающего рабочего места и подготовительно-заключительного для технического норми-



Групповая фотография участников конференции в аэродинамической трубе Т-101

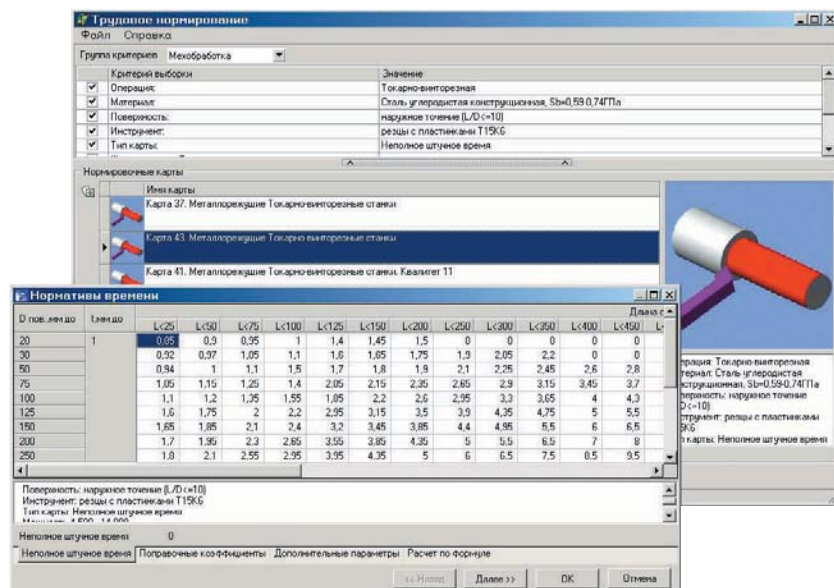


Рис. 5. Система трудового нормирования по укрупненным нормативам времени

работы, слесарно-сборочные работы и нанесение лакокрасочных покрытий. Результатом расчета является подготовительно-заключительное время, сумма неполного штучного и вспомогательного времени в минутах.

Руководитель отдела внедрения АСКОН-Москва Александр Цветков поделился с участниками опытом внедрения комплексных решений АСКОН. Он подробно остановился на проекте автоматизации КТПП в ОАО «ГосМКБ «Вымпел» им. И.И.Торопова» — головном отечественном предприятии по разработке управляемых ракет класса «воздух—воздух» и «воздух—поверхность».

В заключительной части конференции заместитель начальника НИО-10, доктор технических наук, профессор МФТИ Владимир Вермель сделал доклад «Создание научно-производственного регионального центра технического перевооружения машиностроительных предприятий».

По завершении мероприятия для участников была организована экскурсионная программа по ЦАГИ. ➤