



Материалы и сортаменты

Смена поколений в программном комплексе АСКОН: год спустя

Виктория Печерица, Олег Зыков

В начале 2005 года в продуктовой линейке АСКОН произошло важное изменение: место «Справочника материалов» занял новый продукт — «Библиотека материалов и сортаментов». Несмотря на похожее название, это прило­жение положило начало совершенно новому этапу развития хранилища данных о материалах, предлагаемого компанией.

Почему же АСКОН заменил продукт, разошедшийся за 5 лет тиражом почти 1700 копий? И чем привлекает пользователей новое приложение (почти 1100 копий за один год)? Пришло время разобраться.

Но сначала поговорим о терминологии. АСКОН сейчас предлагает два варианта работы с материалами. Первый — локальный, однопользовательский, именно он называется «Библиотека материалов и сортаментов». Второй — сетевое масштабируемое решение «Корпоративный справочник «Материалы и сортаменты»». С точки зрения пользователя, оба варианта похожи друг на друга как две капли воды (по интерфейсу, приемам работы, базе данных). Так что в этой статье мы будем говорить про локальную библиотеку, а в завершение расскажем об отличиях корпоративного варианта.

Библиотека сегодня

«Библиотека материалов и сортаментов» предназначена, как не трудно догадаться, для хранения и использования соответствующей информации. Рассмотрим подробно основные характеристики приложения, интерфейс которого показан на рис. 1.

По наполнению библиотека значительно превосходит предшественника — всего в ней более 6000 марок материалов, в том числе:

- 1070 отечественных марок стали;
- 720 зарубежных марок стали;
- 400 марок масел и смазок;
- 460 наименований клеев;
- 320 марок цветных металлов и сплавов;

- 360 наименований проводов и кабелей;
- более 1000 наименований сварочных материалов, двухслойные стали и т.д.

Для каждого материала в библиотеке записаны его физические, механические, технологические и другие свойства, причем для разных состояний материала. Доступен химический состав, область применения и назначение материала, экземпляры сортамента (более 1800 штук), шаблоны обозначений, настроенные в соответствии с нормативно-технической документацией.

Для черных металлов, сплавов и большинства зарубежных сталей введены сведения о материалах-заменителях, что, кроме всего прочего, позволяет полуавтоматически формировать соответствующую строку технических требований в чертеже (это совершенно новая возможность библиотеки!) — рис. 2.

Работа в библиотеке может осуществляться в двух режимах: чтение и редактирование. Переключение между ними происходит по щелчку на соответствующей кнопке. В режиме редактирования пользователю подвластно всё: редактирование или удаление существующих материалов, сортаментов, нормативных документов, форм, обработок, типоразмеров... То же самое и с созданием наполнения — возможно все.

Трудный выбор... или легкий?

Столь обширное наполнение библиотеки — большое преимуще-

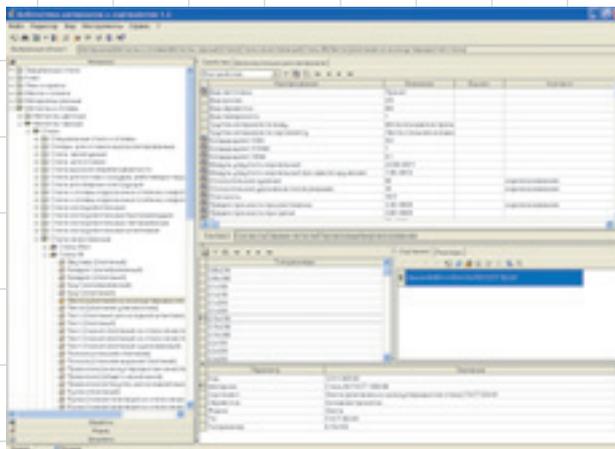


Рис. 1. Интерфейс «Библиотеки материалов и сортаментов» («Корпоративный справочник» выглядит точно так же)



Рис. 2. Формирование строки технических требований по информации о материалах-заменителях

ство. А насколько легко в этом многообразии материалов ориентироваться и выбирать единственно нужный? И в этом случае новая библиотека оставляет старую далеко позади. Выбрать необходимый материал можно исходя не только из знания материала (лишь такой вариант присутствовал в «Справочнике материалов»), но и из формы изделия, вида обработки или обозначения нормативного документа (стандарта), который определяет требования к объекту. То есть достаточно знать о материале что-то одно из перечисленного, чтобы начать выбор (рис. 3).

Также в библиотеке предусмотрена возможность выделения из всего множества материалов тех, которые разрешены к применению на конкретном предприятии. Это позволяет инженерным подразде-

лениям работать только с материалами и сортаментами, входящими в ограничительный перечень предприятия, что заметно упрощает задачу выбора и позволяет избежать ненужных ошибок.

В библиотеке поддерживается классификация материалов по

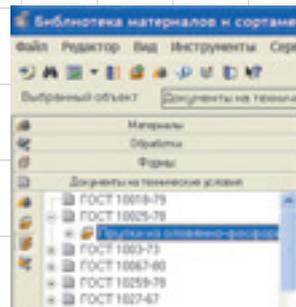


Рис. 3. Навигация по библиотеке возможна не только по названию, но и по форме изделия, виду обработки или обозначению стандарта

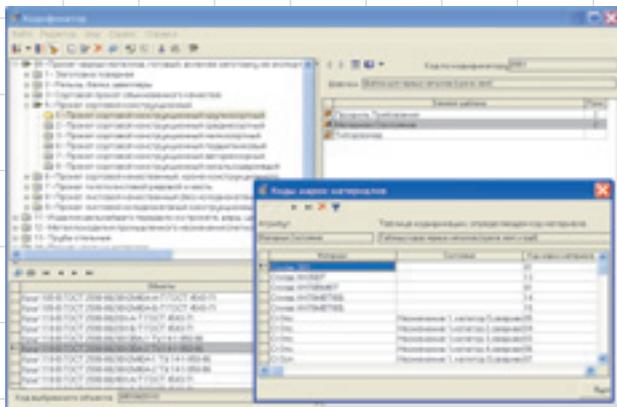


Рис. 4. Внешний вид кодификатора в режиме редактирования

коду в соответствии с действующим Общероссийским классификатором продукции ОК 005-93 (рис. 4). Это нужно для последующего выбора материала или экземпляра сортамента из дополнительного классификатора — по коду. Возможна также настройка классификатора в соответствии с системой кодификации, действующей на предприятии.

Во многих случаях альтернативой выбору материала в списке служит его поиск — в новой библиотеке он существенно улучшен (рис. 5). Для поиска можно задать любое количество критериев. Необходимый материал или сортament будет найден по наименованию, коду, значениям различных свойств, назначению (описанию) и т.д. Сложные, но часто применяемые условия поиска можно сохранять для дальнейшего использования.

Наконец, выбор может стать простым и быстрым, если работать с пользовательским классификатором «Избранное» (рис. 6). Предназначен он для хранения

наиболее часто используемых данных и позволяет при необходимости легко перейти к месту хранения объекта в справочнике.

Работаем с библиотекой в КОМПАС и не только

Библиотека материалов тесно интегрирована с КОМПАС-3D и КОМПАС-График. Вызвать библиотеку, работая в КОМПАС, можно несколькими способами в зависимости от того, в каком документе мы находимся и какую задачу решаем. А общим для всех документов является выбор пункта меню *Библиотеки* — *Материал* (рис. 7), в котором мы можем запустить библиотеку, настроить ее и выполнить ряд дополнительных команд.

Чертеж. Библиотека используется для назначения материала в свойствах чертежа (его обозначение при этом автоматически попадает в соответствующую ячейку основной надписи), для выбора материала при расчете массоцентровочных характеристик, а также для выбора материалов-заменителей и формирования пун-

кта технических требований (об этом уже написано выше).

Деталь. В случае работы с 3D-моделью детали мы можем назначить материал в свойствах этой детали.

Спецификация. Здесь целые три возможности — выбор материала для одноименного раздела спецификации, для деталей без чертежа (БЧ), а также для колонки «Материалы» плазовой спецификации.

Также библиотека является поставщиком данных о материалах и в технологические системы. Например, в САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ при написании техпроцессов она используется при выборе основного и вспомогательных материалов. Из библиотеки в систему поступает наименование материала или экземпляра сортамента, а также марка, ГОСТ на материал, вид заготовки, сортament, код заготовки и другая информация о материале, необходимая для работы технолога и для материального нормирования.

Дополнительные сервисы библиотеки материалов

Помимо основных сведений о материалах и сортаментах, библиотека содержит информацию о производителях и поставщиках, данные о коэффициентах трения, условиях склеивания различных материалов.

Справочник «Производители и поставщики» разбит на разделы по группам материалов. О каждом предприятии можно узнать некоторые сведения, в том числе его координаты и область деятельности. Есть и функция поиска (рис. 8).

Справочник «Коэффициенты трения». Этот модуль предназначен для хранения и отображения коэффициентов трения между различными материалами в зависимости от состояния поверхностей и условий смазки (рис. 9).

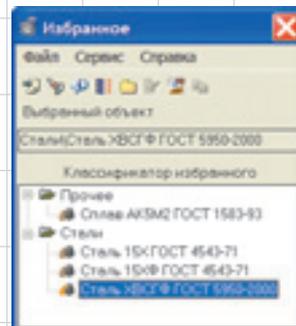


Рис. 6. Пользовательский классификатор «Избранное»

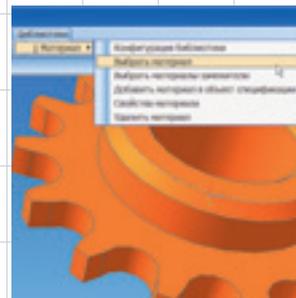


Рис. 7. Меню КОМПАС-3D, предназначенное для работы с «Библиотекой материалов и сортаментов» (в КОМПАС-График все так же)

Справочник «Склеиваемые материалы» — не просто линейная таблица (как аналогичный модуль «Справочника материалов»). Теперь можно выбрать из данных самой библиотеки любые два материала (группы материалов) и посмотреть для них условия склеивания, клеи, которые можно использовать, свойства клеевого соединения (рис. 10).

Корпоративная версия: интеграция и комплексность

В чем различия локального и сетевого (корпоративного) вариантов? «Корпоративный справочник» предназначен для создания единой базы материалов предприятия, использования информации о материалах различными подразделениями (конструкторскими, тех-

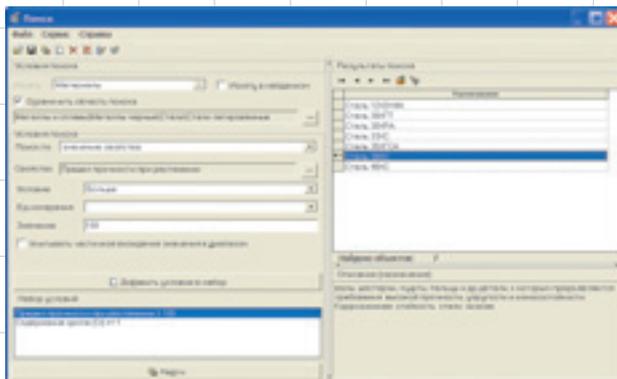


Рис. 5. Окно поиска материала. Введены два критерия (предел прочности и содержание хрома)

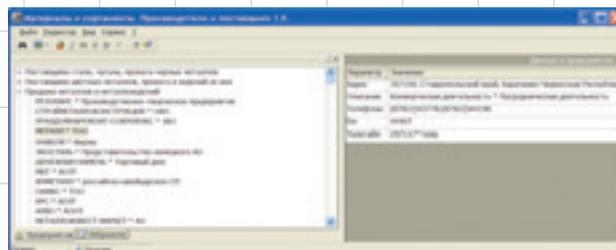


Рис. 8. Справочник «Производители и поставщики»

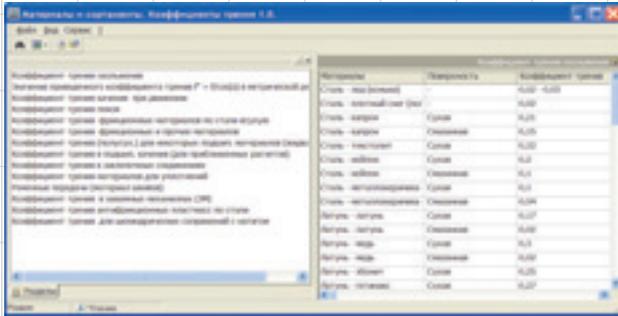


Рис. 9. Справочник «Кoeffициенты трения»

нологическими, снабжения, планирования и управления производством). То, с какими системами работает справочник, видно из рис. 11. Кроме систем комплекса АСКОН, библиотека интегрирована и с рядом других CAD-систем — SolidWorks, Autodesk Inventor и Unigraphics.

Еще раз повторимся: с точки зрения пользователя, справочник и библиотека абсолютно идентичны как по наполнению, так и по приемам работы. Основных различий три. Во-первых, корпоративный справочник поддерживает работу не только с СУБД Access, как локальная библиотека, но еще и с Interbase, MS SQL и Oracle. Во-вторых, он позволяет разделять права доступа пользователей к данным: в зависимости от прав доступа специалисты могут пополнять, редактировать или только просматривать разрешенные группы материалов и сортов.

Третье отличие — это механизм наследования данных (LegacyData), который позволяет подключать справочник к уже имеющимся на предприятии массивам информации о материалах (АСУП,

системы ERP). При этом возможна синхронизация по коду информации о материалах из справочника и из базы данных предприятия.

Есть и еще один важный аспект, позволяющий прекрасно использовать справочник как единое хранилище информации о материалах предприятия. При применении старой «Библиотеки материалов» в конструкторской и технологической системах наименование материала хранилось обычной текстовой строкой. В новом справочнике «Материалы и сортаменты» появилась однозначная идентификация, которая позволяет использовать данные справочника в комплексе, передавать их далее в систему документооборота, в системы планирования и управления предприятием. Это исключает ошибки, заметить которые можно только на поздних стадиях работы над проектом.

В заключение отметим, что база данных обоих вариантов справочника одинакова, постоянно пополняется и поддерживается в актуальном состоянии. Содержащаяся в ней информация проверяется на соответствие действующей нормативной документации (ГОСТ, ОСТ,

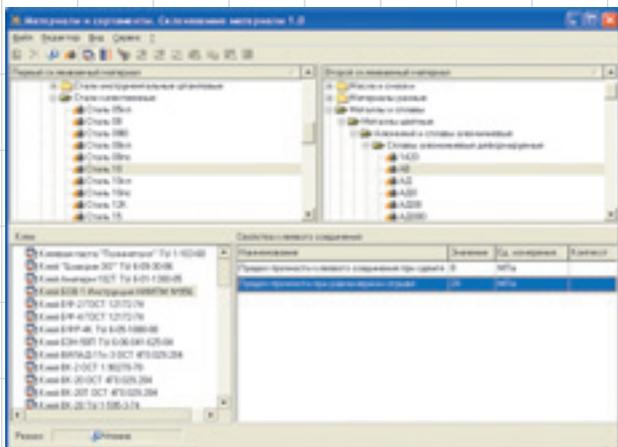
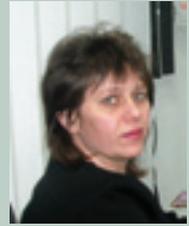


Рис. 10. Справочник «Склеиваемые материалы»

Галина Васильевна Хорошко, начальник отдела АСУП ЗАО «Харьковский вагоностроительный завод» (на момент написания отзыва). В настоящее время — ведущий инженер-программист ГНПП «Объединение Коммунар».



«Первое знакомство со «Справочником «Материалы и сортаменты»» произошло во время проведения опытной эксплуатации комплекса систем АСКОН на Харьковском вагоностроительном заводе. Необходимо было изучить программный продукт и провести обучение работе со справочником пользователей и инженера по нормированию материалов, назначенного ответственным за наполнение и сопровождение базы материалов. Сложность заключалась в том, что этот сотрудник не совсем уверенно владел компьютером. Вместе с тем он имел многолетний опыт работы с материалами, достаточные знания в обращении с техдокументацией, что практически исключало возможность внесения в справочник неправильных наименований.

Чтобы разобраться в программном продукте, мне хватило одного рабочего дня. Наш инженер достаточно свободно ориентировался в программе уже через неделю после обучения.

Обучение специалистов работе со справочником происходило с одновременным наполнением базы. Большинство материалов, подлежащих занесению, уже содержалось в базе данных, оставалось только выбрать нужный типоразмер и создать экземпляр сортамента по готовому шаблону. Там, где шаблона не было, мы учились создавать его заново. Сделав шаблон один раз, мы можем в считанные секунды создавать экземпляры сортамента на различные типоразмеры одного материала. Это очень удобно! Конечно, самым трудоемким процессом является занесение материала с нуля — ведь нужно заполнить на него все необходимые свойства, сортаменты и типоразмеры из соответствующей документации.

Конструкторы и технологи, участвующие в опытной эксплуатации, освоили работу со справочником практически без обучения — достаточно было одного показа. Дело в том, что возможность отфильтровать материалы по применяемости позволяет избежать лишних перемещений по базе, а закладка «Избранное» дает возможность сформировать список наиболее часто применяемых материалов и получить к ним максимально быстрый доступ.

Отзывы специалистов о справочнике были исключительно положительными, поэтому решение о его приобретении было принято еще до окончания опытной эксплуатации».

ТУ и т.д.). При обновлении версии справочника используется механизм Update, который позволяет пользователям проводить сравнение баз материалов — своей, с наработками, и новой. При этом пользователь имеет возможность перейти на новую версию базы данных справочника с сохранени-

ем уже наработанных на предприятии данных.

Новые библиотека и справочник прочно заняли свое место в программном комплексе АСКОН. Преимущества нового решения очевидны как для локальной работы, так и для единой информационной среды предприятия. ►

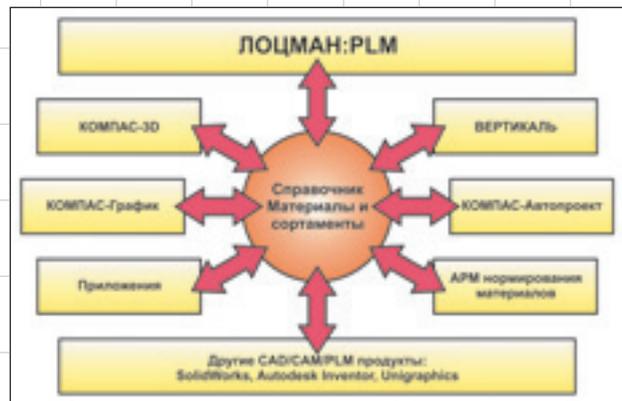


Рис. 11. Интеграция справочника в едином информационном пространстве предприятия