



Справочники в Lotsia PDM PLUS

Виктор Афанасьев

Настоящая публикация посвящена возможностям Lotsia PDM PLUS по реализации различных справочников и техническим аспектам настройки системы. В статье будет рассмотрена настройка некоторых справочников, которые были практически реализованы средствами системы.

Настройка справочников осуществляется средствами администратора системы и не требует участия разработчика программы.

Что понимается под справочником в Lotsia PDM PLUS.

Общие замечания о настройке справочников

В системе имеется несколько механизмов реализации справочников. Для простейших случаев бывает достаточно определить список возможных значений атрибута и в дальнейшем его использовать. В качестве примера таких списков возможных значений можно привести следующие:

- язык документа;
- формат бумажного документа;
- стадия разработки;
- различные статусы для документов, проектов, изделий, такие как степень готовности, степень важности, степень срочности и т.п.;
- организационно-правовая форма юридического лица;
- единицы измерения;
- различные технические характеристики (признаки) изделий: специфицируемое или нет, производство (основное или вспомогательное), покупное или собственное, исполнение и т.п.

Данный перечень можно продолжить с учетом областей применения системы, однако уже по приведенному фрагменту возникает ряд вопросов. Начнем с самых очевидных и простейших, например:

- что делать, если требуется управлять списком возможных значений (в том числе добавлять или исключать

значения из списка), можно ли это решать силами уполномоченных сотрудников без привлечения администратора системы?

- что делать, если выбранному из списка значению соответствует вполне определенное значение другого атрибута, например полное и краткое название организационно-правовой формы, единицы измерения; выбранной единице измерения должны соответствовать коэффициенты пересчета в другие единицы, для выбранного формата документа должно быть указано количество условных листов стандартного формата (обычно А4 или А1) и т.д.?

- как быть в более сложных ситуациях, когда линейный список становится необозримым?

Общим решением указанных и аналогичных вопросов, как правило, является переход от списка значений для отдельного атрибута к полноценному справочнику, который состоит из информационных объектов, содержащих требуемые наборы атрибутов и структурированных определенным образом. Системе Lotsia PDM PLUS для управления такими справочниками не требуется вмешательство администратора. Естественно, если предполагается редактирование справочника пользователем, необходима настройка удобного рабочего интерфейса, для чего можно использовать любые инструменты Lotsia PDM PLUS — от различных меню и настраиваемых форм с кнопками до макрокоманд и даже бизнес-процессов. Хотя настройка справочника в этом случае потребует от администратора некоторых трудозатрат, в дальнейшем работа со справочником

будет осуществляться уже силами пользователей.

Использование (практическое применение) таких справочников, как правило, подразумевает вызов из макрокоманд и/или бизнес-процессов, однако есть простая возможность и прямого редактирования значений атрибутов с помощью подобных справочников — через использование такого инструмента Lotsia PDM PLUS, как классификатор.

В большинстве случаев под справочником в Lotsia PDM PLUS понимается именно объектная структура, созданная и управляемая средствами системы, хотя в необходимых случаях могут использоваться и внешние (по отношению к Lotsia PDM PLUS) модули, работающие, в том числе, и с внешними данными (справочниками). Подключение таких модулей осуществляется администратором.

Рассмотрим несколько примеров реализации справочников в виде объектных структур Lotsia PDM PLUS.

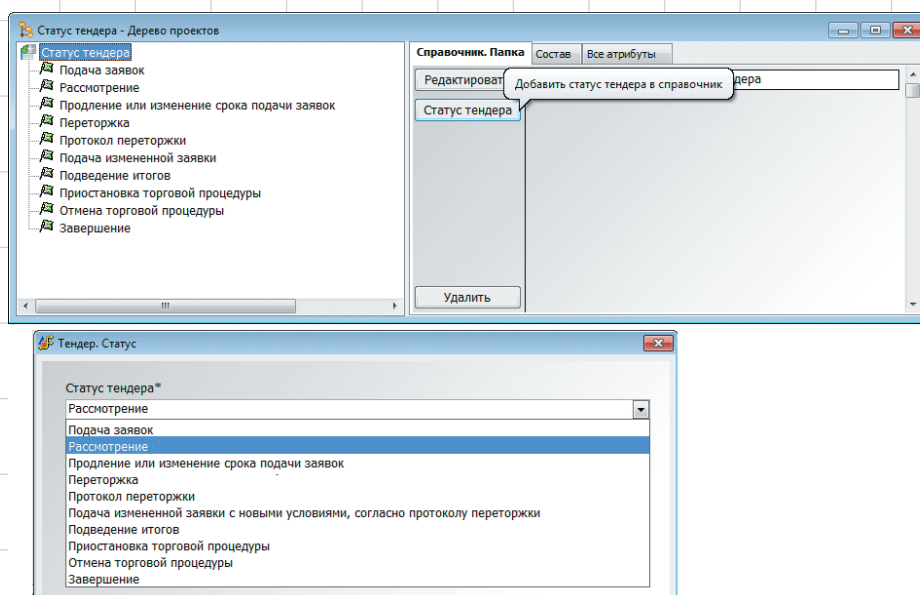


Рис. 1. Пример настройки и использования справочника статусов



Простейшие справочники

К таким простейшим относятся справочники, позволяющие присвоить один (или несколько соответствующих друг другу) атрибут и не несущие дополнительной нагрузки.

В качестве примера можно назвать справочник «Статусы документов» (аналогично для договоров, тендеров, заявок и т.п.), позволяющий присвоить статус (причем для различных случаев могут использоваться отдельные статусы: статус договора, статус тендера, статус документа и т.д.). Поле для выбора, как правило, настраивается в виде выпадающего списка значений (рис. 1), а если список получается слишком большим, то можно использовать либо специальное окно выбора, либо классификатор.

Отметим одну особенность: как правило, для справочников важна правильная сортировка в списке. На практике требуемый порядок сортировки зачастую определяется экспертно, по различным трудноформализуемым признакам. Чтобы закрепить такую сортировку, в объектах справочника используется отдельный служебный атрибут, предназначенный исключительно для сортировки.

Другой похожий пример: справочник причин изменений — он позволяет выбрать значение атрибута «Причина изменения» и при этом автоматически присвоить соответствующий атрибут «Код причины изменения». Более того, полученное из справочника значение причины изменения может дополняться ручным вводом. Подобные справочники для присвоения значений атрибутам используются с любым инструментом Lotsia PDM PLUS, обеспечивающим присвоение соответствующих атрибутов.

Разумеется, подобных справочников обычно требуется построить достаточно много — их количество зависит от предметной области и назначения си-

стемы. Обычно это не вызывает затруднений с технической точки зрения, сложнее бывает заранее выявить все необходимые для работы справочники.

Типовые справочники

Большинство решений, реализованных на базе Lotsia PDM PLUS и практически используемых, имеют в своем составе справочники «Структура предприятия» и «Контрагенты». В зависимости от задач, решаемых настройкой, предметной области и особенностей конкретного предприятия, эти справочники могут значительно различаться, хотя, разумеется, есть и общие черты. Поэтому названные справочники могут считаться типовыми. В предопределенных настройках «Машиностроение», «Проектные организации», «ОРД» имеются примеры таких справочников.

Основное назначение справочника «Структура предприятия» — выбор сотрудников (пользователей БД) и групп пользователей при назначении исполнителей и прав доступа.

Справочник контрагентов служит для хранения данных о контрагентах, используется при регистрации корреспонденции, договоров, заказов, проектов, тендеров и т.д.

Одно из возможных применений данного справочника — учет абонентов, например держателей учетных копий документов. Подобные применения справочников подразумевают установку связей между объектами документации и объектами справочника абонентов. Справочник абонентов в данном случае — один из разделов справочника контрагентов.

Информация о контактах (должностных лицах) контрагентов обычно хранится в виде отдельных информационных объектов в составе объектов контрагентов.

Особенности данных справочников рассматривались в наших предыдущих публикациях. Здесь лишь отметим, что набор используемых полей в формах

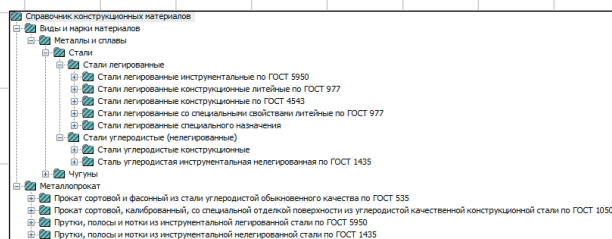


Рис. 2. Пример структуры справочника конструкционных материалов

справочников и интерфейсные средства управления справочниками полностью настраиваются силами администратора и зависят от требований, предъявляемых к данному справочнику на конкретном предприятии.

Справочник материалов

Средствами Lotsia PDM PLUS создаются и более сложные справочники, например справочники материалов, стандартных изделий и компонентов, в частности радиоэлектронных.

Рассмотрим одну из возможных реализаций справочника конструкционных материалов. Основное назначение данного справочника — выбор материалов для разрабатываемых изделий. В нашем примере ограничимся сталями (общего применения) и соответствующим сортаментом, причем расширение справочника принципиально его не меняет.

В разных случаях применения данного справочника может требоваться указание только марки стали либо конкретного элемента сортамента, то есть выбор марки материала и профиля. Исходя из данного положения понятно, что структура справочника состоит из двух основных разделов: «Виды и марки материалов» и «Металлопрокат». Далее папки могут детализироваться требуемым образом: по виду материалов, назначению, видам сортамента. За основу может быть принята структура нормативных документов (ГОСТов, ТУ) на сортамент и химический состав материалов (рис. 2).

Для конкретного предприятия основой структуры подобного справочника, вероятно, станут

стандарты данного предприятия и отраслевые стандарты, создаваемые обычно на основе тех же ГОСТов.

Конечным (выбираемым) элементом справочника для раздела «Виды и марки материалов» будет марка материала, а для раздела «Металлопрокат» — конкретный элемент сортамента. Таким образом, можно выбрать или марку стали, или сортамент (рис. 3).

Если справочник используется не просто для присвоения значения атрибуту «Материал», а как инструмент подбора материала для конкретного применения, задача настройки справочника усложняется. Следует, как минимум, обеспечить отображение списка профилей, изготавливаемых из данной марки стали, с возможностью перехода от марки стали к профилю. И наоборот — отобразить для конкретного профиля список марок стали, из которых он может быть изготовлен, с возможностью перехода к свойствам выбранной в списке марки стали. Кроме того, необходимо включить в справочник другую требуемую для выбора материала информацию, в том числе характеристики профиля, а для марки материала — нормируемые требования по составу и/или другие характеристики. Lotsia PDM PLUS имеет развитые технические возможности по установлению связей различными типами между информационными объектами, а также средства для отображения информации о связанных объектах в настраиваемых пользовательских формах (рис. 4 и 5).

Структура и степень детализации справочников могут быть любыми. При необходимости,

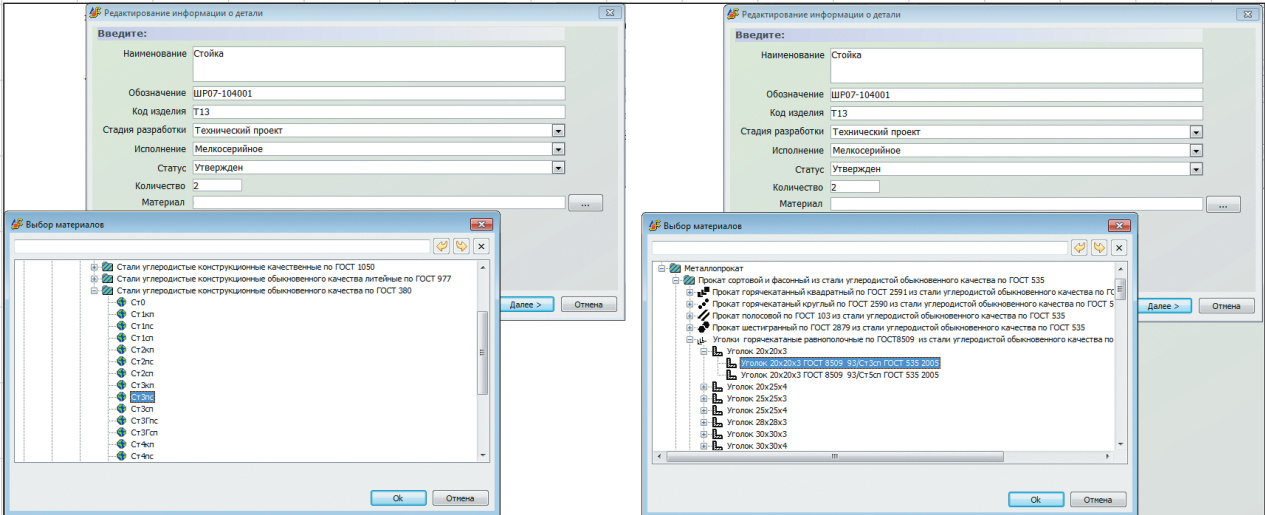


Рис. 3. Выбор материала из справочника

возможно добавление разделов в соответствии с точностью изготовления, назначением в зависимости от химического состава и/или способа дальнейшей обработки поверхностей и исходя из других соображений. Состав конкретного справочника определяется сотрудниками, осуществляющими его наполнение.

Эскизы, отображаемые в формах, хранятся в виде отдельных файлов графического формата. Возможно хранение их в общем защищенном файловом хранилище либо на рабочих станциях пользователей системы. Пиктограммы также могут храниться

в виде файлов. В любом случае обновление указанных графических файлов может осуществляться централизованно, в автоматическом режиме.

Отметим, что наличие даже достаточно совершенного и наполненного справочника материалов, как правило, не освобождает от необходимости применения пользователем системы нормативной документации — стандартов, ТУ и пр. Вряд ли целесообразно полный перенос всей информации из нормативных документов в справочник. Такая задача сама по себе может оказаться слишком трудоемкой и приведет

к неоправданному росту объема базы данных. В то же время, представляется целесообразным обеспечить возможность доступа к нормативной документации из соответствующих разделов справочника, для чего достаточно импортировать электронные образы документов в соответствующие разделы справочника материалов.

При наличии в конкретной настройке системы Lotsia PDM PLUS справочника нормативных документов представляется целесообразной настройка связей его элементов с соответствующими разделами справочника материалов.

Наполнение справочников

В зависимости от объема информации первичное наполнение справочника может выполняться как ручным вводом, так и пакетным импортом данных. Пакетный импорт может осуществляться как из файлов регулярного формата (с созданием внутри Lotsia PDM PLUS соответствующих настроек импорта, обеспечивающих конвертацию данных), так и из внешних баз данных (БД), при наличии возможности подключения к ним. Если подключение к внешней БД невозможно, для импорта используются обменные файлы.

Справочник конструктивных материалов - Дерево проекта

Палка соргумента

Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 535

Раздел Уголки горячекатаные равнополочные по ГОСТ8509 из стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 535

Вид поперечного сечения Уголок

Нормативный документ ГОСТ8509 93 г

Нормативный документ общий ГОСТ 535 2005 г

Примечание
b - ширина полки (высота профиля), мм; t - толщина полки, мм; R - радиус внутреннего закругления, мм; r - радиус закругления полки, мм; F - площадь поперечного сечения, см²; I - момент инерции, см⁴; X₀ - расстояние от центра тяжести до наружной грани полки, см; I_{xy} - центробежный момент инерции, см⁴; I - радиус инерции, см.

Добавить палку соргумента

Добавить элемент соргумента

Материалы	Профиль	F, см ²	I _x , см ⁴	I _y , см ⁴	I _{xy} , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	W _x , см ³	X ₀ , мм	W _x , см ³	X ₀ , мм	W _y , см ³	W _y , см ³	t, мм	Высота (толщина) единицы измерения стороны профиля, мм	Масса, г	
Уголок 20x20x3	1.13	0.4	0.63	0.23	0.17	3.6	0.88	0.39	0.28	0.6	0.59	0.28	0.76	1.2	3	0.68	
Уголок 25x25x3	1.43	0.81	1.29	0.47	0.34	3.5	1.12	0.49	0.46	0.73	0.75	0.33	0.95	1.2	3	25	1.12
Уголок 28x28x4	1.46	0.5	0.78	0.28	0.22	3.5	1.15	0.38	0.37	0.64	0.58	0.24	0.73	1.2	4	20	1.15
Уголок 28x28x3	1.62	1.16	1.84	0.68	0.48	4	1.27	0.55	0.58	0.8	0.85	0.42	1.07	1.3	3	28	1.27
Уголок 30x30x3	1.74	1.45	2.3	0.85	0.6	4	1.36	0.59	0.67	0.85	0.91	0.51	1.15	1.3	3	30	1.36
Уголок 25x25x4	1.86	1.03	1.62	0.59	0.44	3.5	1.46	0.48	0.59	0.76	0.74	0.41	0.93	1.2	4	25	1.46
Уголок 32x32x3	1.86	1.77	2.8	1.03	0.74	4.5	1.46	0.63	0.77	0.89	0.97	0.59	1.23	1.5	3	32	1.46
Уголок 35x35x3	2.04	2.35	3.72	1.37	0.97	4.5	1.6	0.69	0.93	0.97	1.07	0.71	1.35	1.5	3	35	1.6
Уголок 30x30x4	2.27	1.84	2.92	1.08	0.77	4	1.78	0.58	0.87	0.89	0.9	0.61	1.13	1.3	4	30	1.78

Рис. 4. Список параметров профилей данного вида

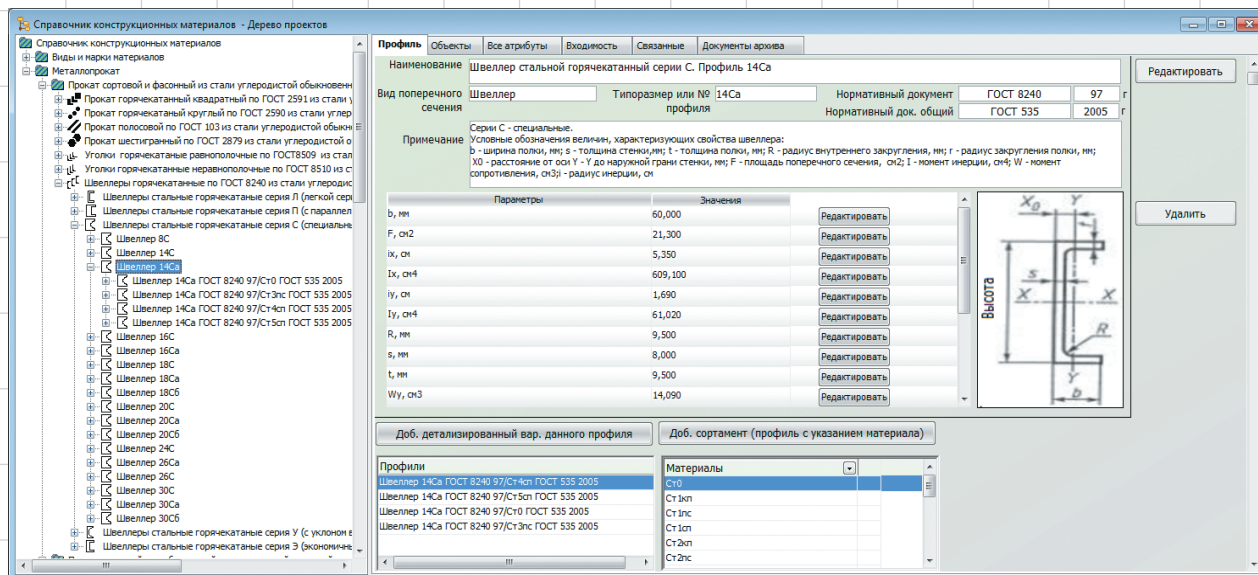


Рис. 5. Список имеющихся профилей данного размера и список материалов, применяемых для изготовления данного профиля

Управление справочниками осуществляется силами пользователей системы, уполномоченных на это администратором. В ряде случаев более удобно не редактировать данные непосредственно в справочнике, а осуществлять повторный импорт данных поверх имеющихся, используя настройки импорта. В случае повторного импорта осуществляется поиск уже имеющихся в справочнике информационных объектов, соответствующих импортируемым данным. Если такие объекты найдены — атрибутивная информация в них переписывается,

если информационный объект в справочнике отсутствует — он автоматически создается.

Отдельная задача — управление списками запрещенных (а также разрешенных/рекомендуемых/нерекомендуемых) материалов (компонентов) в рамках предприятия либо в рамках вида продукции, заказа, изделия. Технически данная задача решается установкой соответствующих атрибутов элементам справочника и использованием значений данных атрибутов для фильтрации в соответствующих окнах выбора. Организационно

же подобные задачи решаются индивидуально на каждом отдельном предприятии.

На определенной стадии развития системы на предприятии значительное количество сотрудников, как правило, использует в качестве справочников данные, введенные другими сотрудниками в ходе своей основной деятельности. То есть само понятие справочника становится относительным. Например, договорный отдел регистрирует договоры — исполнители работают с зарегистрированными договорами как со справочниками договоров.

Подготовка производства, заказы поставщикам сопровождаются согласованием и уточнением применяемых материалов, что отражается на состоянии, в том числе, справочника материалов, а это облегчает в дальнейшем как выбор материалов, так и их согласование.

Литература

1. Lotsia PDM. Руководство администратора. М.: Люция Софтвэз, 2016. С. 40-51.
2. Lotsia PDM. Общая часть руководств. М.: Люция Софтвэз, 2016. С. 205-206.

Lotsia PLM Поддержка жизненного цикла продукции

Проекты

Изделия

Документы

Процессы

Защита данных

Интеграция

Отчеты

Аналитика

Документооборот

Планировщик

Филиалы

Lotsia WEB

Lotsia PDM PLUS

Управление информацией о продукции
Демоверсии, внедрение

Снабжение

Производство

Склад

Планирование

Сбыт

Кадры

Зарплата

Бюджетирование

Опт/розница

Финансы

Бухгалтерия

Аналитика

Lotsia ERP Управление предприятием

Консалтинг, техническая поддержка

