



Библиотека материалов и сортаментов

Быстрый старт

1 марта 2006 года

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме и любыми способами в каких-либо целях без письменного разрешения ЗАО АСКОН.

©2006 ЗАО АСКОН. С сохранением всех прав.

АСКОН, КОМПАС, логотипы АСКОН и КОМПАС являются зарегистрированными торговыми марками ЗАО АСКОН.

Остальные упомянутые в документе торговые марки являются собственностью их законных владельцев.

Содержание

Введение	3
Глава 1.	
Библиотека материалов и сортаментов.	
Общие сведения	4
1.1. Основные понятия	4
1.2. Общие сведения о Справочнике	4
1.3. Интеграция Справочника с системой КОМПАС	5
Глава 2.	
Интерфейс Справочника	6
2.1. Элементы управления	6
2.2. Рабочие панели окна программы	8
2.2.1. Панель выбора	8
2.2.2. Информационная панель	9
Глава 3.	
Общие принципы использования Справочника	10
3.1. Способы получения и использования сведений из Справочника	10
3.1.1. Выбор объекта	10
3.1.2. Поиск объекта	10
3.1.3. Использование сведений из Справочника	10
3.2. Управление отображением объектов Справочника и их свойств	11
3.2.1. Объекты Панели выбора	11
3.2.2. Объекты списка Типоразмеры	11
Ограничение по применяемости сортамента	12
Фильтрация типоразмеров	12
Упражнение 3.1.Использование фильтров типоразмеров по обозначению	12
3.2.3. Объекты вкладки Свойства	13

Фильтры свойств	13
Упражнение 3.2.Фильтрация свойств	13
Собственные и унаследованные свойства	14
Глава 4.	
Типовые приемы работы со Справочником	15
4.1. Режим Чтение.	15
Упражнение 4.1.Вставка обозначения материала в основную надпись чертежа.	15
Упражнение 4.2.Вставка обозначения экземпляра сортамента в основную надпись чертежа.	16
4.2. Режим Редактирование	17
Упражнение 4.3.Добавление в Справочник свойства объекта	17
Упражнение 4.4.Добавление свойств материала с использованием буфера обмена	20
Упражнение 4.5.Добавление в Справочник документа на материал	21
Упражнение 4.6.Добавление в Справочник документа на сортимент.	22
Упражнение 4.7.Добавление в Справочник документа на технические условия	22
Упражнение 4.8.Добавление в Справочник сведений о форме заготовки.	23
Упражнение 4.9.Добавление в Справочник сведений о формообразующей обработке	23
Упражнение 4.10.Добавление в Справочник сведений о материале	24
Упражнение 4.11.Добавление в Справочник сортамента	28
Упражнение 4.12.Создание шаблона условного обозначения экземпляра сортамента	34
Упражнение 4.13.Изменение шаблона обозначения	38
Упражнение 4.14.Добавление типоразмера сортамента	39
Упражнение 4.15.Создание экземпляра сортамента для типоразмера.	40
Упражнение 4.16.Создание экземпляра сортамента с использованием буфера обмена.	42

Введение

Книга *Библиотека материалов и сортаментов. Быстрый старт* предназначена для ознакомления с основными возможностями Библиотеки материалов и сортаментов (в дальнейшем Справочник) и обучения типовым приемам работы.

Книга не содержит исчерпывающей информации обо всех функциях справочника. Для изучения возможностей программы в полном объеме необходимо использовать книгу *Библиотека материалов и сортаментов. Руководство пользователя*.

При изложении материала предполагается, что читатель имеет навыки работы с Windows-приложениями и системой КОМПАС.

Описание работы системы КОМПАС и Справочника дано применительно к варианту установки системы с умолчательными настройками.

Глава 1.

Библиотека материалов и сортаментов. Общие сведения

1.1. Основные понятия

- ▼ **Объект Справочника** — материал, форма, формообразующая обработка, документ, определяющий требования к объекту и его свойствам, сортамент, экземпляр сортамента.
- ▼ **Свойства объекта** — набор параметров, характеризующих объект. К ним относятся наименование, обозначение, физические, технологические свойства, химический состав и т.п. Свойства могут быть переданы в документы системы КОМПАС.
- ▼ **Собственное свойство** — внутреннее свойство объекта или группы объектов.
- ▼ **Унаследованное свойство** — свойство объекта, которое определяется принадлежностью объекта к группе подобных или связью с другими объектами. Для группы это же свойство будет являться собственным. Например для группы *Стали качественные* свойство *Коэффициент KSh1* (коэффициент режима шлифования) является собственным. Для стали Ст 08, 10 и всех сталей, входящих в эту группу, это же свойство будет унаследованным. Собственными свойствами для сталей будут плотность, модули упругости и т. п. Для объекта класса *Экземпляр сортамента* унаследованными свойствами являются свойства материалов и их групп, форм и их групп, видов обработки и их групп.
- ▼ **Контекст** — условия существования данного значения свойства. Например, свойство *Относительное сужение* стали 09Г2С имеет значение 63% в контексте *Нормализация 950° + работа 20°*. Это же свойство имеет значение 56% в контексте *Нормализация 950° + работа 300°*.
- ▼ **Режим работы Справочника** — совокупность команд, доступных при работе со Справочником. Задает возможность изменения его содержимого. В режиме Редактирование изменения доступны, в режиме Чтение — нет.
- ▼ **Классификатор** — способ группирования объектов Справочника. Выбор классификатора определяет последовательность просмотра Справочника для выбора объекта; классификатор *Материалы* позволяет выбирать объект, последовательно сужая рассматриваемую группу материалов, классификатор *Формы* позволяет выбирать объект, последовательно сужая рассматриваемую группу форм и т. п. Один и тот же объект может быть выбран при помощи любого классификатора.
- ▼ **Пользовательский классификатор Избранное** — динамическая группа ссылок на объекты Справочника. Может быть сформирована пользователем. Целесообразно помещать в Избранное объекты, сведения о которых предполагается использовать неоднократно.
- ▼ **Внешний классификатор** — внешний справочник, сведения из которого могут быть использованы в документах системы КОМПАС аналогично сведениям из Справочника *Материалы* и сортаменты при помощи библиотеки интеграции с базой данных внешнего справочника.
- ▼ **Категория** — атрибут объекта Справочника, позволяющий разграничить доступ к этому объекту. Категории могут быть назначены объектам Справочника следующих классов:

- ▼ материал,
- ▼ экземпляр сортамента,
- ▼ свойство.

Категория присваивается объекту средствами Справочника.

1.2. Общие сведения о Справочнике

Справочник содержит наименования, обозначения и значения свойств следующих объектов:

- ▼ материалы,
- ▼ формы,
- ▼ формообразующие обработки,
- ▼ сортаменты,
- ▼ экземпляры сортов.

Также в Справочнике находится информация о нормативных документах, регламентирующих требования к формам, способам обработки и материалам.

Сортамент и экземпляр сортамента являются комплексными объектами. Они включают в себя другие объекты Справочника.

Свойства сортамента включают в себя сведения о форме и способе обработки различных видов однородных изделий. Эти характеристики подчиняются требованиям нормативных документов — стандартов, технических условий и т. п.

К объектам Справочника относятся наименования и обозначения свойств, а также контексты существования этих свойств.

Справочник функционирует как под управлением системы КОМПАС, так и в качестве самостоятельного программного продукта.

При использовании Справочника под управлением системы КОМПАС его объекты могут быть вставлены в КОМПАС-документы:

- ▼ фрагмент,
- ▼ чертеж,
- ▼ модель,
- ▼ спецификация.

1.3. Интеграция Справочника с системой КОМПАС

Сведения из Справочника могут по запросу пользователя передаваться в документы системы КОМПАС.

Библиотека материалов и сортов может быть активизирована в следующих случаях:

- ▼ выбор материала для расчета массо-центровочных характеристик тела вращения или выдавливания в чертеже или фрагменте;
- ▼ заполнение графы Материал основной надписи чертежа;

- ▼ выбор материала модели;
- ▼ создание объекта спецификации.

Глава 2.

Интерфейс Справочника

Запустить Справочник можно следующими способами:

- ▼ при использовании Справочника в качестве самостоятельного приложения — из главного меню Windows;
- ▼ при использовании Справочника под управлением системы КОМПАС запуск производится автоматически по запросу программы — получателя требуемой информации.

Библиотека материалов и сортаментов является приложением Windows. Его окно имеет стандартные для этой операционной системы внешний вид и органы управления (рис 2.1).

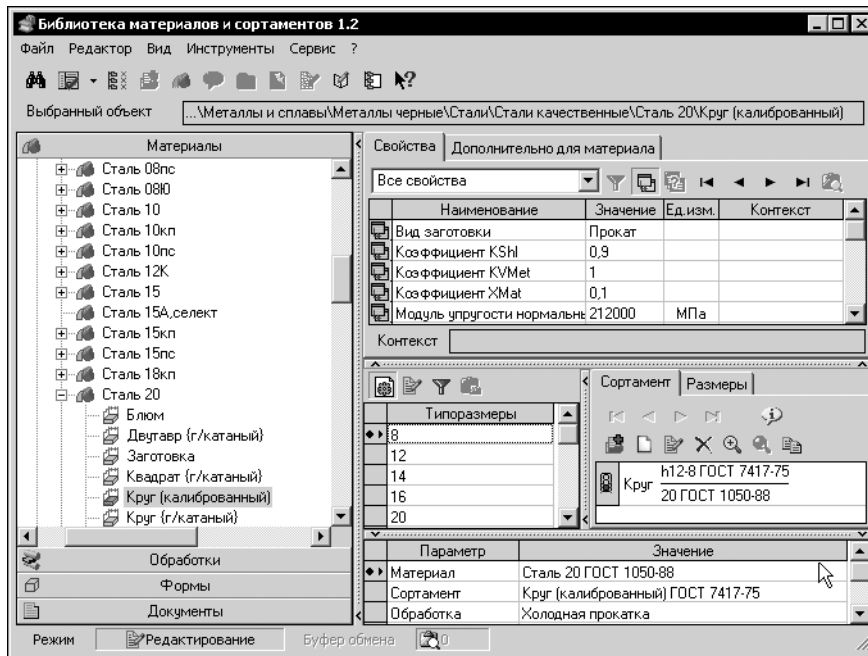


Рис. 2.1. Главное окно программы

2.1. Элементы управления

В верхней части окна расположена строка заголовка. Она содержит название программы. Находящаяся в левом верхнем углу окна кнопка системного меню предназначена для выполнения различных операций с окном программы. В правом верхнем углу окна находятся стандартные кнопки **Свернуть**, **Развернуть/Восстановить**, **Закрывать**, также управляющие окном.

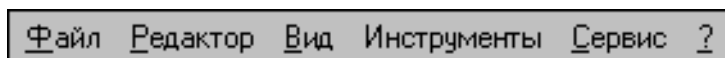


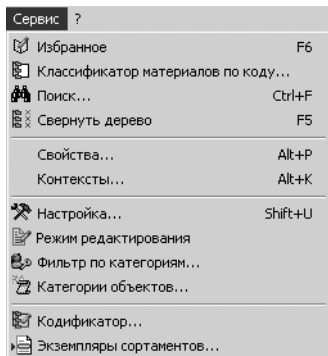
Рис. 2.2. Строка меню

Ниже заголовка окна расположена **Строка меню** (рис. 2.2).

Для вызова команд меню может использоваться мышь или клавиатура.

Использовать клавиатуру для вызова команд можно следующими способами.

- ▼ Активизировать Строку меню, нажав и отпустив **<Alt>**. Чтобы вызвать команду, следует выделить ее название клавишами управления курсором («стрелками») и нажать **<Enter>**. Для окончания работы с меню без вызова какой-либо команды нажмите **<Esc>**.
- ▼ Если в названии команды меню одна из букв подчеркнута, можно вызвать эту команду, нажав **<Alt>** и, не отпуская ее, подчеркнутую букву. Команда может содержать подменю. Чтобы вызвать команду подменю, следует нажать букву, подчеркнутую в ее названии, не нажимая **<Alt>**.



- ▼ Некоторые команды можно вызвать нажатием комбинаций клавиш. Эти комбинации показаны справа от названия команды в меню. Например, команду **Поиск...** можно вызвать, нажав **<Ctrl>+<F>** (рис. 2.3). Такие комбинации клавиш можно использовать без предварительной активизации Строки меню.

Рис. 2.3.



Рис. 2.4. Панель инструментов

Под строкой меню находится **Панель инструментов** — набор кнопок для вызова команд Справочника (рис 2.4).

Эти кнопки дублируют команды Строки меню. Состав панели зависит от режима работы Справочника и от активной вкладки **Панели выбора** (см. раздел 2.2.1.).

Чтобы узнать название кнопки **Панели инструментов**, наведите на нее указатель мыши. Через некоторое время название появится на экране.

Для включения и выключения элементов интерфейса окна Справочника служит команда **Вид**. При вызове этой команды раскрывается список названий. Рядом с ними в меню появляются и исчезают «галочки». «Галочка» рядом с названием соответствует включенному элементу интерфейса. Вы также можете управлять их показом, используя кнопку



Вид на Панели инструментов.

В нижней части окна находится **Строка состояния**. Она показывает текущий режим работы Справочника: Чтение или Редактирование и позволяет изменять его.

Поле **Режим** содержит наименование текущего режима работы, например, Чтение. Чтобы изменить режим, щелкните мышью в этом поле. Содержимое поля также изменится. В нем будет находиться строка Редактирование.

В зависимости от режима работы Справочника состав элементов управления **Строки состояния** может изменяться.

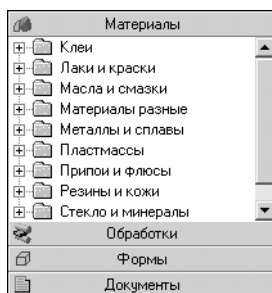
В режиме Редактирование **Строка состояния** содержит информационное поле **Буфер обмена**. В нем показано количество объектов в буфере обмена Справочника.

2.2. Рабочие панели окна программы

Большую часть окна Справочника занимают рабочие панели — **Панель выбора** и **Информационная панель**.

В них производится выбор материалов, форм, видов обработки и прочих сведений, а также выводится справочная информация.

2.2.1. Панель выбора



Эта панель предназначена для выбора объектов Справочника из различных классификаторов (рис. 2.5).

Панель выбора содержит следующие вкладки:

- ▼ **Материалы,**
- ▼ **Обработки,**
- ▼ **Формы,**
- ▼ **Документы.**

Они соответствуют способам классификации объектов Справочника.

Рис. 2.5. Панель выбора

На вкладке **Материалы** выбор объекта начинается с классификатора материалов, далее возможен выбор сортамента материала, типоразмера из списка **Типоразмеры** и экземпляра сортамента на вкладке **Сортамент**.

На вкладке **Обработки** выбор объекта начинается с классификатора видов обработки, далее возможен выбор формы, материала, типоразмера из списка **Типоразмеры** и экземпляра сортамента на вкладке **Сортамент**.

На вкладке **Формы** выбор объекта начинается с классификатора форм, далее возможен выбор сортамента, материала, типоразмера из списка **Типоразмеры** и экземпляра сортамента на вкладке **Сортамент**.

Вкладка **Документы** позволяет выбирать объект, зная обозначение нормативного документа (стандарта), который определяет требования к объекту. От выбора типа документа на панели выбора зависит навигация по объектам.



Кнопка **Показать материалы с учетом применяемости** позволяет ограничить перечень объектов, отображаемых на вкладках **Панели выбора**.

Если кнопка нажата, то будут показаны только те объекты, для которых созданы экземпляры сортамента или включена опция **Применяемость** для материала (см. раздел 3.2.1.).

Включение опции **Применяемость** для материала не влияет на отображение объектов вкладок **Формы** и **Обработки**, а также для разделов **Сортамент**, **Технические условия**, **Обработки** вкладки **Документы**.

2.2.2. Информационная панель

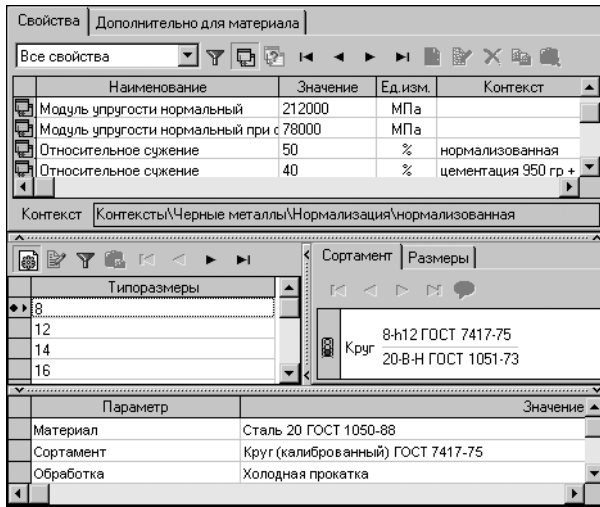


Рис. 2.6. Информационная панель. Вкладка **Свойства**

Назначение **Информационной панели** — отображение свойств выбранного объекта Справочника (рис 2.6).

Она содержит элементы управления:

- ▼ вкладка **Свойства**
- ▼ вкладка **Дополнительно для материала**
- ▼ список **Типоразмеры**
- ▼ вкладка **Сортамент**
- ▼ вкладка **Размеры**
- ▼ панель **Параметры объекта**

Глава 3.

Общие принципы использования Справочника

3.1. Способы получения и использования сведений из Справочника

Чтобы получить сведения из Справочника, можно использовать один из двух способов: Выбор или Поиск.

3.1.1. Выбор объекта

Выбор объекта следует начинать со входа в один из классификаторов: Материалы, Обработки, Формы, Документы. Внутри классификатора необходимо последовательно раскрывать его разделы, чтобы выделить требуемый объект. Свойства этого объекта будут показаны на Информационной панели.

3.1.2. Поиск объекта



Этот способ целесообразно использовать, чтобы выбрать объект или группу объектов, свойства которых соответствуют заданным условиям поиска. Чтобы начать поиск, следует открыть окно поиска, вызвав команду **Сервис — Поиск...**

В этом окне необходимо задать требуемый набор условий поиска и произвести отбор объектов Справочника, которые удовлетворяют этим условиям. Найденный объект также может быть передан в документ КОМПАС.

Если подходящих объектов не найдено или, наоборот, слишком большое количество соответствует заданным параметрам, следует изменить условия поиска и повторить его.

3.1.3. Использование сведений из Справочника

Сведения из Справочника могут быть просмотрены на экране монитора либо вставлены в документ системы КОМПАС. После просмотра окно программы может быть закрыто.

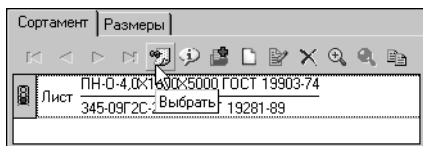


Если Справочник был открыт из документа КОМПАС, то состояние приложения после закрытия окна будет зависеть от настройки Библиотеки интеграции (см. *Библиотека материалов и сортаментов. Руководство пользователя*).

Если опция **Отключать справочник после выбора материала** выключена, то приложение остается в оперативной памяти. Это ускоряет повторное открытие окна, но требует дополнительных ресурсов компьютера и занимает лицензию на Справочник при работе с сетевым ключом. Если опция выключена, то приложение выгружается из памяти.



Чтобы вставить информацию из Справочника в документ системы КОМПАС, нужно нажать кнопку **Выбрать**. После этого окно Справочника закроется.

Рис. 3.1. вкладка **Сортамент**

Для объектов **Материал** или **Сортамент** эта кнопка находится на Панели инструментов. Для объекта **Экземпляр сортамента** кнопка находится на вкладке **Сортамент** Информационной панели (рис. 3.1).



Кнопка **Выбрать** доступна, если Справочник вызван при помощи библиотеки интеграции



Если предполагается неоднократное использование объекта, его целесообразно поместить в пользовательский классификатор **Избранное**. Для этого следует, выделив объект, вызвать команду **Редактор — Включить в избранное**.

3.2. Управление отображением объектов Справочника и их свойств

3.2.1. Объекты Панели выбора



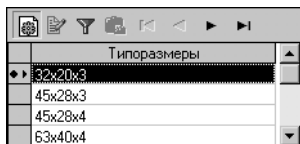
Объекты Справочника отображаются на вкладках Панели выбора в виде дерева. После раскрытия его разделов часть пиктограмм может быть скрыта за границами вкладки. Чтобы вернуть отображение дерева в исходное состояние, следует вызвать команду **Сервис — Свернуть дерево**.



Для отдельных объектов Справочника может быть создан экземпляр сортамента. Можно ограничить количество отображаемых объектов таким образом, что в дереве будут показаны только те объекты, для которых экземпляр сортамента создан. Чтобы включить такое ограничение, следует нажать кнопку **Показать материалы с учетом применимости**.

Для части материалов, например, смазки, масла и т. п., экземпляры сортамента не могут быть созданы. Аналогом создания экземпляра сортамента для таких материалов может служить использование свойства **Применимость**. Если кнопка **Показать материалы с учетом применимости** нажата, то будут показаны только те объекты, для материала которых включена опция **Применимость**.

3.2.2. Объекты списка Типоразмеры



Обозначения типоразмеров сортамента показаны в списке **Типоразмеры** (рис. 3.2).

Рис. 3.2. Список **Типоразмеры**

Для типоразмера могут быть созданы экземпляры сортамента. Их обозначения показаны на вкладке **Сортамент**. Количество обозначений, отображаемых в списке **Типоразмеры**, может быть ограничено.



Ограничение по применяемости сортамента

Чтобы показать только те типоразмеры, для которых созданы экземпляры сортамента, применяющиеся на предприятии, нажмите кнопку **Показать применяемость сортамента**.

Фильтрация типоразмеров

Используя фильтры, можно ограничить количество отображаемых типоразмеров в соответствии со сформированными критериями.

Упражнение 3.1. Использование фильтров типоразмеров по обозначению

Задание. Просмотрите перечень типоразмеров, в которых может изготавливаться сортament Уголок равнополочный из стали Ст3пс. Сформируйте фильтр таким образом, чтобы в списке были показаны только типоразмеры, ширина полки которых может принимать значения от 20 до 30 мм.

Обозначение типоразмеров включает в себя значение ширины полки. Необходимо оставить в списке типоразмеры, обозначение которых начинается с цифры 2. За этим знаком может следовать один любой символ. Следующим знаком должен быть «х». После него обозначение может содержать любое количество любых символов.

1. На вкладке **Материалы** раскройте раздел *Металлы и сплавы — Металлы черные — Стали — Стали общего назначения*. Выделите сортament *уголок {г/катаный неравнополочный}* из стали *Ст3пс*.

В списке **Типоразмеры** появятся обозначения типоразмеров для данного сортамента.

2. Активизируйте список, щелкнув по нему мышью



3. Чтобы ограничить список отображаемых типоразмеров по их обозначениям, нажмите кнопку **Показать фильтр**.

На экране появятся элементы управления, которые позволяют задать условия фильтрации.

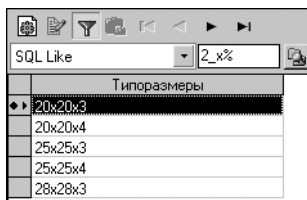
4. Чтобы использовать маску ввода при формировании фильтра, выберите из раскрывающегося списка вариант *SQL LIKE* вхождения этой строки в наименование типоразмера.



При формировании условия фильтрации *SQL LIKE* вы можете использовать маски для ввода значений. Символ «_» заменяет любой одиночный символ, а символ «%» - последовательность любого количества символов.



5. Введите строку условия фильтрации следующего вида: *2_х%* и нажмите кнопку **Применить фильтр**.



В списке **Типоразмеры** будут показаны только те типоразмеры, которые удовлетворяют условию фильтрации (рис. 3.3).

Рис. 3.3.



Если список отображаемых типоразмеров был ограничен командой **Показать применимость сортамента**, то фильтр будет применен к списку типоразмеров, для которых созданы экземпляры сортаментов.

3.2.3. Объекты вкладки Свойства

На вкладке **Свойства** показаны свойства объекта, который выделен на Панели выбора. По умолчанию отображаются все свойства, однако их количество можно ограничить.

Фильтры свойств

Используя фильтры, можно отобрать свойства для отображения в соответствии со сформированными критериями. Фильтры могут быть сохранены в файлах для последующего использования.

Упражнение 3.2. Фильтрация свойств

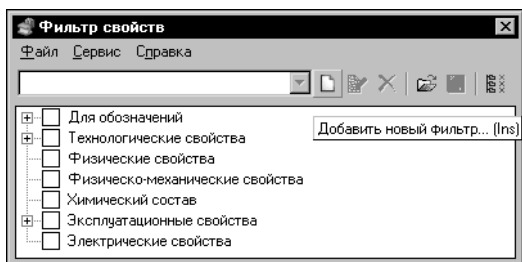
Задание. Просмотрите свойства материала Сталь 08. Измените количество отображаемых свойств, оставив на экране только технологические свойства. Сохраните фильтр для дальнейшего использования.

1. На вкладке **Материалы** Панели выбора раскройте раздел *Металлы и сплавы* — *Металлы черные* — *Стали* — *Стали качественные* и активизируйте объект *Сталь 08*.

На вкладке **Свойства** будут по умолчанию показаны все свойства объекта.



2. Чтобы создать фильтр отображаемых свойств объекта, нажмите кнопку **Изменить фильтр** на этой вкладке.



На экране появится диалог **Фильтр свойств** (рис. 3.4).

Рис. 3.4. Диалог **Фильтр свойств**

3. Вызовите команду **Сервис** — **Добавить новый фильтр...**

На экране появится диалог **Добавление**.

4. Введите в поле **Наименование** этого диалога наименование нового фильтра *Технологические свойства* и нажмите кнопку **ОК**.

Диалог закроется. Новое наименование появится в раскрывающемся списке диалога **Фильтр свойств**. В диалоге **Фильтр свойств** находится дерево групп свойств объектов Справочника. Рядом с разделом Технологические свойства изображен значок «+», так как раздел содержит несколько групп.

5. Чтобы раскрыть состав раздела, щелкните мышью по этому значку.

На экране появятся наименования групп свойств, входящих в этот раздел. Значок «+» будет заменен на «-». В фильтр могут быть включены все группы раздела или только выбранные.

6. Чтобы выбрать все группы свойств раздела, вызовите из его контекстного меню команду **Выделить все**.



Рядом с названием раздела появится «галочка».



7. Чтобы сохранить текущий фильтр в файл на диске, вызовите команду **Файл — Сохранить условия фильтра...**

На экране появится стандартный диалог сохранения файлов Windows.

8. В этом диалоге укажите имя файла и место его сохранения. По умолчанию в качестве имени файла предлагается имя фильтра, а расширением файла фильтров является *flt*. Умолчательным местом сохранения фильтра является системная папка *Мои документы*.

9. Чтобы использовать сформированный фильтр, закройте диалог **Фильтр свойств**.

Наименование фильтра будет добавлено в раскрывающийся список на вкладке **Свойства**, он будет автоматически активизирован. Свойства стали, не относящиеся к технологическим, исчезнут с экрана.

Собственные и унаследованные свойства



По умолчанию на вкладке отображаются собственные и унаследованные свойства объекта. Унаследованные свойства объекта помечаются значком слева от наименования.



Вы можете отключать показ унаследованных свойств объекта, оставляя только собственные. Для этого отожмите кнопку **Унаследованные свойства** (по умолчанию она нажата).

Глава 4.

Типовые приемы работы со Справочником

4.1. Режим Чтение

Одним из назначений Справочника является вставка обозначений материалов, сортаментов и т. п. в документы системы КОМПАС. Чтобы вставить объект Справочника в документ, необходимо выполнить следующие действия.

1. Открыть существующий документ или создать новый,
2. Вызвать команду **Выбрать материал** библиотеки интеграции,
3. Запустить Справочник, вызвав команду **Больше...** библиотеки интеграции,
4. Выбрать в Справочнике объект и вставить его.



Обозначения объектов Справочника, которые были вставлены в документы последними, сохраняются в диалоге **Выбор объекта** Библиотеки интеграции. Если требуемый объект присутствует в этом диалоге, то запуск Справочника не нужен. Выполнение последующих упражнений предполагает необходимость использования Справочника.

Упражнение 4.1. Вставка обозначения материала в основную надпись чертежа

Задание. В графу **Материал** основной надписи чертежа вставьте обозначение бронзы БрА10Ж4Н4Л.

1. Создайте новый чертеж.
2. Вызовите команду **Библиотеки — Материал — Выбрать материал**.



Вы можете также вызвать эту команду из меню, которое появится на экране после двойного щелчка в графе **Материал** основной надписи.

3. В появившемся на экране диалоге **Выбор материала** нажмите кнопку **Больше...**
На экране появится окно Справочника. По умолчанию на Панели выбора раскрыта вкладка **Материалы**.
4. Раскройте раздел *Металлы и сплавы — Металлы цветные — Медь и медные сплавы — Бронзы разные*.
5. В этом разделе выделите обозначение *БрА10Ж4Н4Л* и нажмите кнопку **Выбрать**.
6. Если нужного обозначения нет в указанном разделе, уточните состояние кнопки **Показать материалы с учетом применяемости** (см. раздел 3.2.1. на с. 12). Чтобы показать все объекты, отожмите ее.



Если нужного обозначения материала нет в Справочнике, следует добавить его (см. Упражнение 4.10 на с. 25).

Обозначение материала появится в списке диалога **Выбор материала**, этот диалог автоматически закроется и обозначение будет зафиксировано в графе **Материал** основной надписи.



- Чтобы завершить заполнение основной надписи, нажмите кнопку **Создать объект** на Панели свойств.

Упражнение 4.2. Вставка обозначения экземпляра сортамента в основную надпись чертежа

Задание. В графу **Материал** основной надписи чертежа вставьте обозначение экземпляра сортамента

Уголок	32x20x3-В ГОСТ 8510-86
Ст3пс 3-И-св	ГОСТ 535-88

- Создайте новый чертеж или откройте сохраненный ранее.
- Вызовите команду Библиотеки интеграции **Выбрать материал**.
- В появившемся на экране диалоге **Выбор материала** нажмите кнопку **Больше...**
- На вкладке **Материалы** последовательно раскройте раздел *Металлы и сплавы* — *Металлы черные* — *Стали* — *Стали общего назначения*.



Чтобы показать на вкладке только материалы, для которых созданы экземпляры сортамента, нажмите кнопку **Показать материалы с учетом применяемости**.

- В этом разделе раскройте обозначение Ст3пс и выделите обозначение сортамента *Уголок {г/катаный неравнополочный}*.
- В списке **Типоразмеры** Информационной панели появятся обозначения типоразмеров для данного сортамента.
- Выделите обозначение 32x20x3.
- На вкладке **Сортамент** выделите обозначение экземпляра сортамента.

Уголок	32x20x3-В ГОСТ 8510-86
Ст3пс 3-И-св	ГОСТ 535-88



Если экземпляр сортамента для выбранного типоразмера отсутствует в Справочнике, следует включить режим **Редактирование** и создать его (см. Упражнение 4.15 на с. 41).

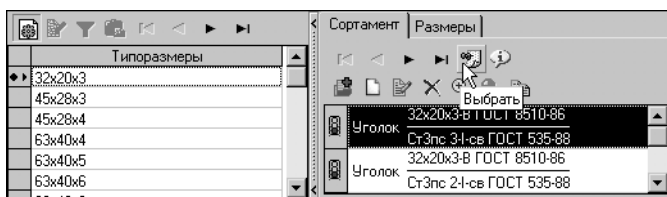


Рис. 4.1.

- Нажмите кнопку **Выбрать**, которая расположена на этой вкладке.

Обозначение экземпляра сортамента появится в списке диалога **Выбор материала**, этот диалог автоматически закроется и обозначение будет зафиксировано в графе **Материал** основной надписи.



10. Чтобы завершить заполнение основной надписи, нажмите кнопку **Создать объект** на Панели свойств.

4.2. Режим Редактирование

База данных Справочника содержит большое количество информации. Эта база может быть изменена. Чтобы изменить базу данных Справочника, необходимо включить Редактирование, вызвав команду **Сервис — Режим редактирования**.

Объекты Справочника взаимосвязаны. Например, требования к материалу задаются стандартом. Этот же стандарт содержит схему условного обозначения экземпляров сортамента, которые могут быть изготовлены из этого материала и других материалов, на которые распространяется действие стандарта.

Упражнение 4.3. Добавление в Справочник свойства объекта

Задание. Добавьте в Справочник свойства, необходимые для создания шаблона условного обозначения экземпляра сортамента.

Объекты Справочника могут иметь свойства следующих типов:

- ▼ *Для обозначений,*
- ▼ *Перечислимое,*
- ▼ *Текст,*
- ▼ *Логическое,*
- ▼ *Числовое.*

Объект **Материал** может, например, иметь физические и физико-механические свойства. К таким свойствам можно отнести модули упругости, плотность, температуру плавления, твердость и т. п. Это свойства числового типа. При этом для одного и того же материала значения свойства могут отличаться в зависимости от *контекста*. Например, значение свойства *Твердость по Бриннелю* может иметь различные значения в зависимости от условий закалки и отпуска.

Свойства типа *Для обозначений* используются при формировании шаблона условного обозначения экземпляра сортамента (см. Упражнение 4.12 на с. 35).

Рекомендуется создавать необходимый набор свойств перед формированием шаблона.

1. Включите режим редактирования Справочника.
2. Вызовите команду **Сервис — Свойства...**

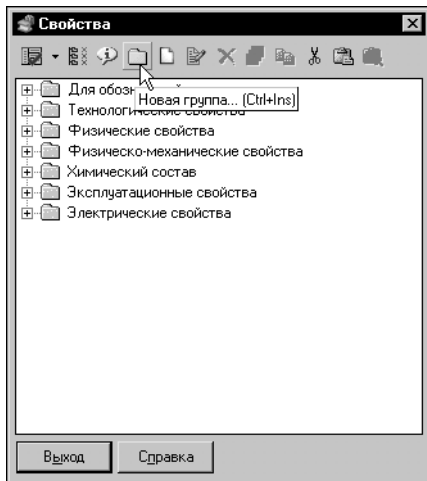


Рис. 4.2.

На экране появится диалог **Свойства** (рис. 4.2). В этом диалоге показаны сгруппированные свойства объектов Справочника

3. Выделите группу *Для обозначений* и нажмите кнопку **Новая группа...**

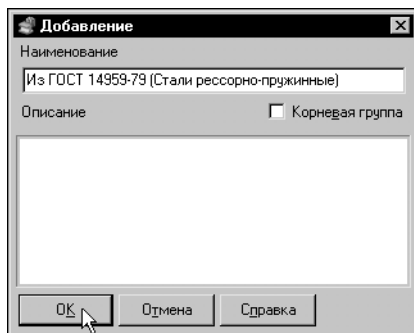


Рис. 4.3.

На экране появится диалог добавления группы (рис. 4.3).

4. Введите в поле **Наименование** строку *Из ГОСТ 14959-79 (Стали рессорно-пружинные)*. Добавляемая группа должна находиться в разделе *Для обозначений*, поэтому опцию **Корневая группа** включать не следует.
5. Чтобы завершить создание группы, нажмите кнопку **ОК**.

Раздел *Для обозначений* будет автоматически раскрыт. Вновь созданная группа будет активной.



6. Нажмите кнопку **Новое свойство...**

На экране появится диалог добавления свойства.

7. В поля **Наименование** и **Код** введите строку *Точность проката*.
8. Включите вариант **Для обозначений** в группе **Тип**.

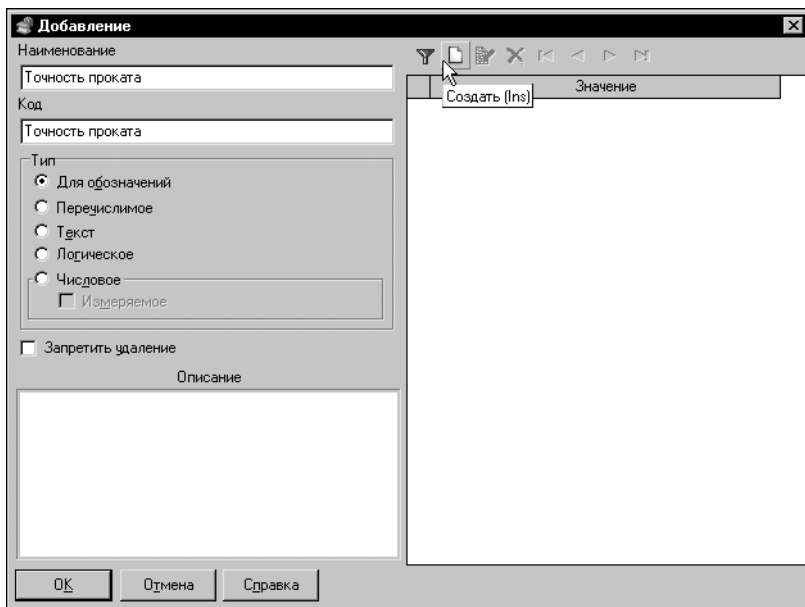


Рис. 4.4.

В правой части диалогового окна появится панель **Значение** (рис. 4.4).

9. Чтобы ввести значения свойства, нажмите кнопку **Создать** на этой панели.

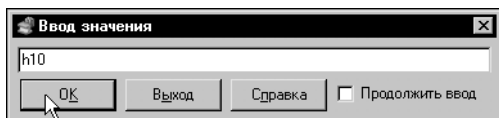


Рис. 4.5.

10. В появившемся на экране диалоговом окне ввода значения введите значение *h10* и нажмите кнопку **ОК** (рис. 4.5).

Диалог будет закрыт, введенное значение появится в диалоговом окне добавления свойства.

11. Нажмите кнопку **Создать** еще раз. Чтобы ввести несколько значений свойства, не закрывая диалоговое окно **Ввод значения**, включите опцию **Продолжить ввод**.
12. Введите следующие значения: *h11*, *h12*, *h9*, *Б*, *В* и нажмите кнопку **Выход**.
13. Чтобы завершить добавление свойства, нажмите кнопку **ОК** диалогового окна **Добавление**. Новое свойство появится в группе *Из ГОСТ 14959-79 (Стали рессорно-пружинные)*.
14. Аналогичным образом создайте в этой группе свойства в соответствии с табл. 4.1.

Табл. 4.1. Свойства группы Из ГОСТ 14959-79 (Стали рессорно-пружинные) и их значения

Наименование свойства	Значения свойства
Категория поставки	3А, 3Б, 3В, 4А
Состояние поставки	0, Т
Качество отделки поверхности	а, Б, В

15. Чтобы завершить добавление свойств, нажмите кнопку **Выход** в диалоговом окне **Свойства**.



Если необходимо добавить в Справочник свойство, сходное с уже существующим в нем, целесообразно использовать буфер обмена.

Упражнение 4.4. Добавление свойств материала с использованием буфера обмена

Задание. Создайте свойство стали СтЗсп Предел текучести. Значение этого свойства равно 220 МПа в контексте горячекатаный.

Аналогичное свойство определено для стали СтЗ. Оно отличается только значением. Предел текучести стали СтЗ составляет 230 МПа.

1. На вкладке **Материалы** Панели выбора раскройте раздел *Металлы и сплавы — Металлы черные — Стали — Стали общего назначения* и активизируйте объект *СтЗ*.



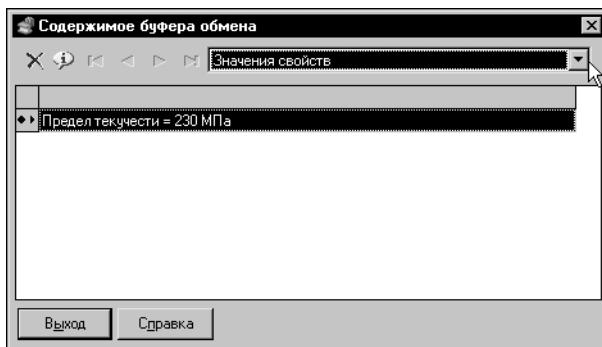
2. На вкладке **Свойства** выберите из раскрывающегося списка вариант *Все свойства*.

3. Выделите строку *Предел текучести* и нажмите кнопку **Копировать**.



Выделенная строка будет помещена в буфер обмена Справочника. Поле **Буфер обмена** в Строке состояния будет показывать количество объектов, находящихся в буфере.

4. Чтобы просмотреть содержимое буфера, нажмите кнопку **Буфер обмена...**



5. В появившемся на экране диалоге (рис. 4.6) выберите из раскрывающегося списка вариант *Значения свойств*.

В списке диалога будет показано свойство *Предел текучести*. Этот список может содержать другие свойства, помещенные туда ранее. При вставке из буфера обмена будут вставлены все объекты, которые находятся в нем, поэтому целесообразно очистить буфер от лишних элементов.

Рис. 4.6.



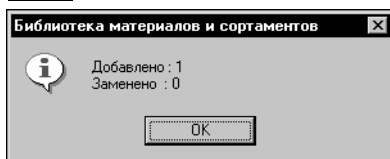
6. Удалите все объекты, кроме свойства *Предел текучести*.

7. Закройте диалог **Содержимое буфера обмена**.



8. В разделе *Стали общего назначения* активизируйте объект *СтЗсп*.

9. Активизируйте вкладку **Свойства** и нажмите кнопку **Вставить**.



На экране появится информационное сообщение о выполненной вставке (рис. 4.7).

10. Нажмите кнопку **ОК**.

Сообщение будет закрыто. Свойство из буфера обмена появится в списке. Его значение необходимо изменить.

Рис. 4.7.



11. Выделите свойство и нажмите кнопку **Изменить значение...**

12. В появившемся на экране диалоге **Значение свойства** введите новое значение свойства, равное 220, и нажмите кнопку **ОК**.

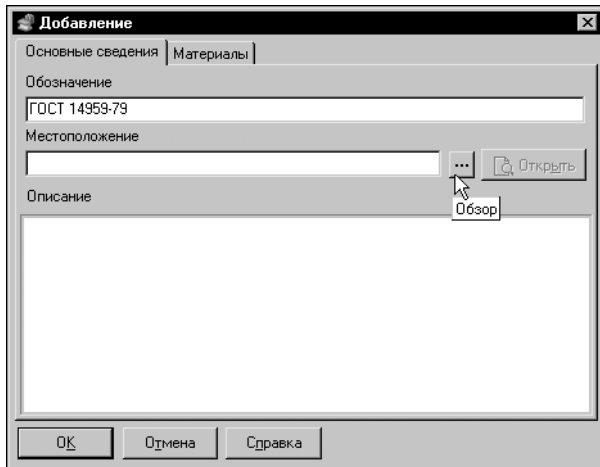
Диалог будет закрыт, значение на вкладке **Свойства** изменится.

Упражнение 4.5. Добавление в Справочник документа на материал

Задание. Добавьте в базу данных Справочника обозначение стандарта ГОСТ 14959-79.



1. Раскройте раздел *Материалы* на вкладке **Документы**.
2. Вызовите команду **Редактор — Новый документ....**



На экране появится диалог **Добавление**.

3. Введите в поле **Обозначение** строку *ГОСТ 14959-79*.

Рис. 4.8.



Если вы располагаете текстом документа в каком-либо электронном формате (документ PDF, документ Microsoft office, графический файл сканированного документа), то целесообразно указать путь к этому документу, нажав кнопку **Обзор**.

На экране появится стандартный диалог открытия файлов Windows. После выбора файла документа полный путь к нему появится в поле **Местоположение**.

Если указан файл документа, становится доступной кнопка **Открыть**. Она позволяет вывести на экран содержание файла документа. При этом автоматически будет запущено приложение, ассоциированное с данным типом файлов в Windows.

4. Чтобы завершить ввод документа, нажмите кнопку **ОК**.

Диалог **Добавление** будет закрыт.



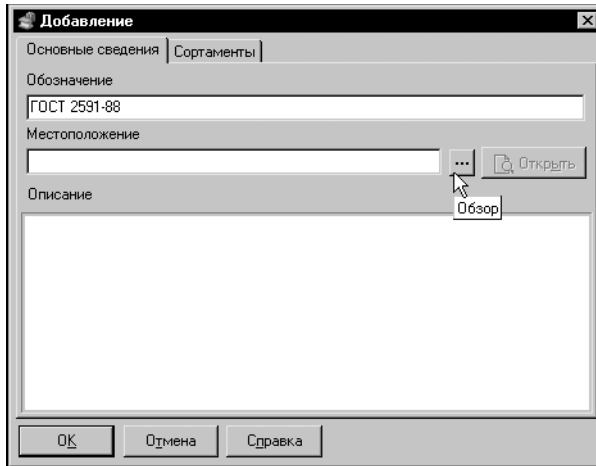
Введенных сведений достаточно для использования обозначения документа в Справочнике. Сразу после ввода обозначения документа сведения на вкладке **Материалы** диалога **Добавление** отсутствуют. Они будут появляться автоматически после ввода в Справочник сведений о материалах (см. Упражнение 4.8 на с. 24), требования к которым определяются данным документом.

Упражнение 4.6. Добавление в Справочник документа на сортамент

Задание. Добавьте в базу данных Справочника обозначение стандарта ГОСТ 2591-88.



1. Раскройте раздел *Сортамент* на вкладке **Документы**.
2. Вызовите команду **Редактор — Новый документ...**



На экране появится диалог **Добавление**.

3. Введите в поле **Обозначение** строку *ГОСТ 2591-88*. Вы можете подключить файл документа аналогично описанному в предыдущем Упражнении.
4. Чтобы завершить ввод документа, нажмите кнопку **ОК**.

Диалог **Добавление** будет закрыт.

Рис. 4.9.



Введенных сведений достаточно для использования обозначения документа в Справочнике. Сразу после ввода обозначения документа сведения на вкладке **Сортаменты** диалога **Добавление** отсутствуют. Они будут появляться автоматически после ввода в Справочник сведений о сортаментах (см. Упражнение 4.11 на с. 29), требования к которым определяются данным документом.

Упражнение 4.7. Добавление в Справочник документа на технические условия

Задание. Добавьте в базу данных Справочника обозначение стандарта ГОСТ 14959-79.



1. Раскройте раздел *Технические условия* на вкладке **Документы**.
2. Вызовите команду **Редактор — Новый документ...**

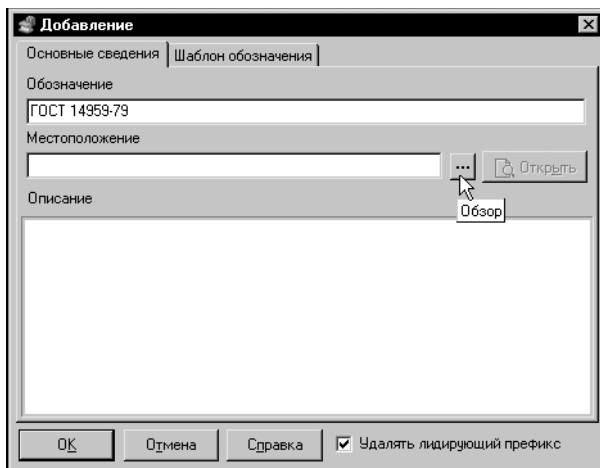


Рис. 4.10.

На экране появится диалог **Добавление**.

3. Введите обозначение документа в поле **Обозначение**. Вы можете подключить файл документа аналогично описанному в Упражнении 4.5).

4. Чтобы завершить ввод документа, нажмите кнопку **ОК**.

Диалог **Добавление** будет закрыт.



Введенных сведений достаточно для использования обозначения документа в Справочнике. Сразу после ввода обозначения документа сведения на вкладке **Шаблон обозначения** диалога **Добавление** отсутствуют. Создание и изменение шаблонов обозначений рассмотрены в Упражнениях 4.12 на с. 35 и 4.13 на с. 39).

Упражнение 4.8. Добавление в Справочник сведений о форме заготовки

Задание. Добавьте в базу данных Справочника основные сведения о форме заготовки квадрат.



1. На вкладке **Формы** активизируйте раздел *Сортовой*, щелкнув по нему мышью.
2. Вызовите команду **Редактор — Новая форма...**
3. В появившемся на экране диалоге **Добавление** введите в поле **Наименование** строку *квадрат*.
4. Чтобы завершить создание формы, нажмите кнопку **ОК**.

Диалог добавления формы будет закрыт, новая форма появится в разделе *Сортовой*.

Упражнение 4.9. Добавление в Справочник сведений о формообразующей обработке

Задание. Добавьте в базу данных Справочника формообразующую обработку *Горячая прокатка*.



1. Раскройте вкладку **Обработки**.
2. Вызовите команду **Редактор — Новая обработка...**
3. В появившемся на экране диалоге **Добавление** введите в поле **Наименование** строку *Горячая прокатка*.
4. Чтобы завершить создание обработки, нажмите кнопку **ОК**.

Диалог добавления обработки будет закрыт, новая обработка появится в разделе *Обработки*.

Упражнение 4.10. Добавление в Справочник сведений о материале

Задание. Добавьте в базу данных Справочника основные сведения о материале Сталь 60С2.

1. На вкладке **Материалы** выделите и раскройте раздел *Металлы и сплавы — Металлы черные — Стали — Стали пружинные*.



2. Вызовите команду **Редактор — Новый материал**.

На экране появится диалог **Добавление**.

3. В поле **Наименование** вкладки **Общие сведения** введите *Сталь 60С2*.

4. Чтобы выбрать из Справочника обозначение стандарта на материал, нажмите кнопку **Обзор** рядом с полем **Документ** (рис. 4.11)

Рис. 4.11.

Рис. 4.12.

На экране появится диалог **Выбор документа** (рис. 4.12). В этом диалоге следует выбрать обозначение документа. Чтобы ускорить выбор, целесообразно использовать поле **Поиск**. Требования к стали 60С2 определяются ГОСТ 14959-79.

5. Начните вводить в поле **Поиск** номер стандарта.

С началом ввода первых цифр список обозначений документов будет изменяться. Он будет содержать только обозначения, которые начинаются с 1, затем с 14, после этого — со 149.

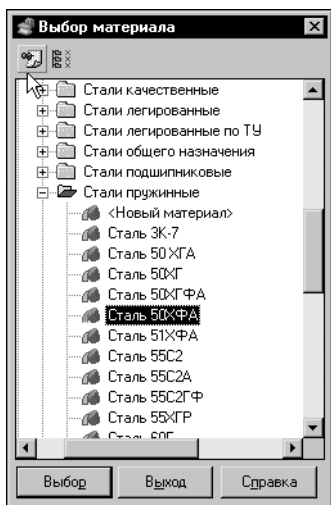
6. Выделите нужное обозначение и нажмите кнопку **Выбрать**.

Диалог **Выбор документа** закроется, обозначение стандарта появится в поле **Документ**.



При добавлении материала может случиться так, что в Справочнике отсутствует обозначение требуемого документа. В этом случае целесообразно прервать ввод сведений о материале и добавить в Справочник недостающую информацию (см. Упражнение 4.5 на с. 22). Для этого следует нажать кнопку **ОК** диалога **Добавление**. Диалог добавления материала будет закрыт, введенные сведения сохранятся. После добавления обозначения документа необходимо выделить материал, вызвать команду **Редактор** — **Изменить материал** и продолжить ввод.

7. Опция **Применяемость** позволяет управлять отображением материалов в Справочнике (см. раздел 3.2.1. на с. 12). Поскольку для данного материала предполагается создание экземпляров сортамента, эту опцию включать не следует.
8. Введите в поле **Описание** следующий текст: *тяжелонагруженные пружины, торсионные валы, пружинные кольца, цанги, фрикционные диски, шайбы пружинные.*
9. Чтобы добавить в базу обозначения материалов-заменителей стали 60С2, раскройте вкладку **Заменители** и нажмите кнопку **Добавить**.



На экране появится диалог **Выбор материала** (рис. 4.13). Автоматически будет раскрыт раздел *Стали пружинные*.

10. Выделите *Сталь 50ХФА* и нажмите кнопку **Выбрать**. Диалог **Выбор материала** останется на экране, кнопка **Выбрать** станет недоступной.
11. Выделите следующий заменитель — *Сталь 55С2* и нажмите кнопку **Выбрать**. Чтобы закрыть диалог, нажмите кнопку **Выход**.

Наименования материалов-заместителей появятся в списке.

12. Нажмите кнопку **ОК** в диалоге **Добавление**. Новый материал появится в разделе *Стали пружинные*.

Рис. 4.13.

Материалы могут иметь унаследованные и собственные свойства. После добавления материала в Справочник вкладка **Свойства** содержит только унаследованные свойства.

Задание. Введите собственные свойства материала в Справочник.



Материал обладает большим количеством свойств. При выполнении данного задания будет рассмотрен ввод только некоторых из них.



1. Активизируйте вкладку **Свойства** и нажмите кнопку **Добавить свойство...**

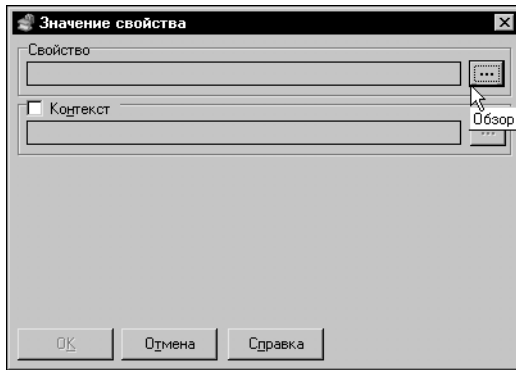


Рис. 4.14.

2.В появившемся на экране диалоге **Значение свойства** нажмите кнопку **Обзор** (рис. 4.14).

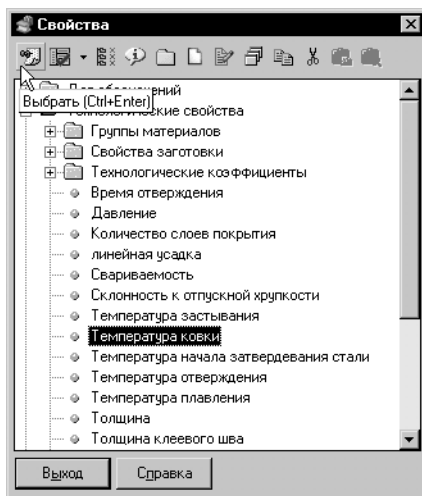


Рис. 4.15.

На экране появится диалог **Свойства** (рис. 4.15).

3. Раскройте раздел *Технологические свойства*, выделите наименование *Температура ковки* и нажмите кнопку **Выбрать**.

Диалог **Свойства** будет закрыт. Наименование свойства и раздел, в который оно входит, появится в диалоге **Значение свойства**. По умолчанию в качестве единицы измерения значений этого свойства будет предложено *град. С*.

4. В группе **Тип значения** выберите вариант **Диапазон**.

5. Введите в поля **Мин. значение** и **Макс. значение** *800* и *1200* соответственно.

6. Нажмите кнопку **ОК**.

Диалог будет закрыт. Наименование свойства и его значение появятся на вкладке **Свойства**.

Плотность стали 60С2 равна плотности стали 60С2А, поэтому для ввода этого свойства целесообразно использовать буфер обмена Справочника.

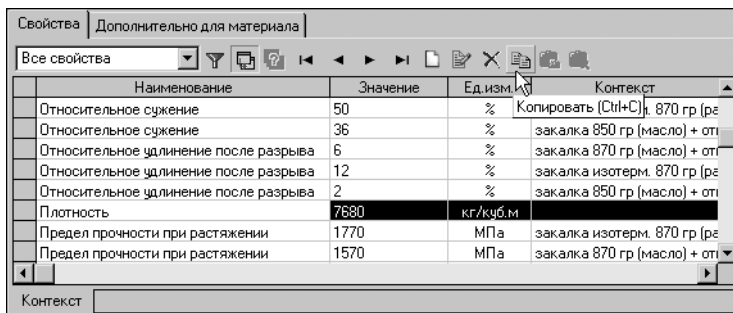


Рис. 4.16. Копирование свойства в буфер обмена

7.Активизируйте материал *Сталь 60С2А*, выделите свойство *Плотность* и нажмите кнопку **Копировать**.



8. Чтобы просмотреть объекты, которые помещены в буфер обмена, нажмите кнопку **Буфер обмена....**

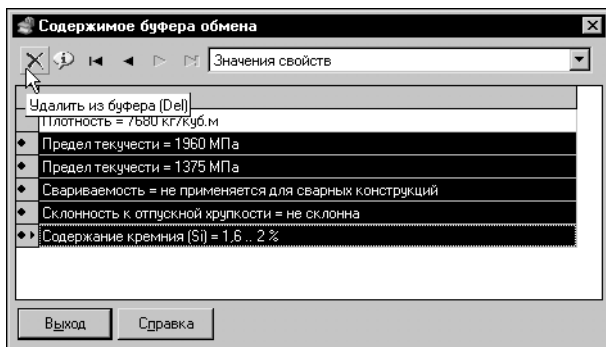


Рис. 4.17.

На экране появится диалог **Содержимое буфера обмена** (рис. 4.17). При вставке из буфера обмена вставляются сразу все объекты, которые находятся в нем, поэтому целесообразно удалить те из них, которые не нужны для выбранного материала.

9. Выделите все свойства, за исключением свойства *Плотность*, и нажмите кнопку **Удалить из буфера**.



Чтобы выделять группы свойств, можно использовать стандартные приемы Windows — клавиши *Shift* и *Ctrl*.

В списке диалога **Содержимое буфера обмена** останется только свойство *Плотность*.



10. Закройте диалог просмотра буфера.
11. Выделите *Сталь 60С2*, активизируйте вкладку **Свойства** и нажмите кнопку **Вставить**.
К свойствам стали добавится плотность.



Если свойства материалов имеют не одинаковые, но сходные значения, то при их вводе также целесообразно использовать буфер обмена.



12. Очистите содержимое буфера обмена.
13. Активизируйте материал *Сталь 60С2Г*, выделите свойство *Относительное сужение 20%* и поместите его в буфер обмена.
14. Выделите *Сталь 60С2*, активизируйте вкладку **Свойства** и нажмите кнопку **Вставить**.



15. Нажмите кнопку **Изменить значение....**
Значение свойства и контекст его существования необходимо отредактировать.

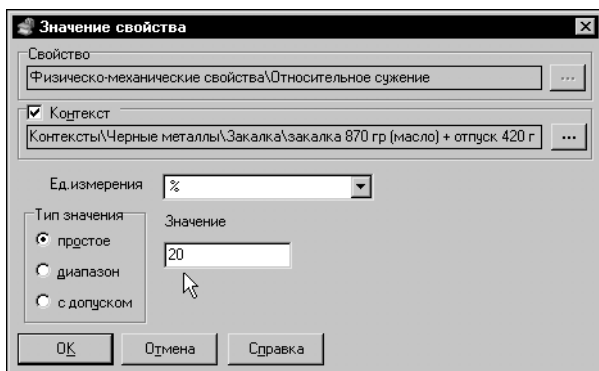


Рис. 4.18.

На экране появится диалог **Значение свойства**.

16. Измените значение свойства на 25.

17. Чтобы изменить контекст существования значения свойства, нажмите кнопку **Обзор** справа от поля **Контексты**.

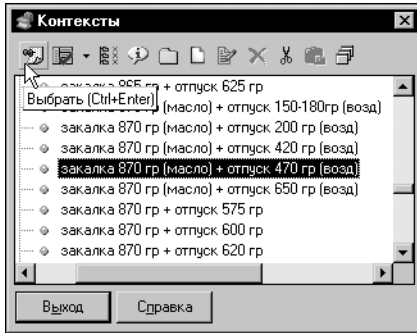


Рис. 4.19.

На экране появится диалог **Контексты** (рис. 4.19).

18. Выделите значение контекста *Закалка 870 гр. (масло) + отпуск 470 гр. (воздух)* и нажмите кнопку **Выбрать**.

Диалог **Контексты** будет закрыт.

19. Чтобы завершить ввод собственного свойства материала, нажмите кнопку **ОК** диалог **Значение свойства**.

В результате выполнения Упражнения в группе *Стали пружинные* появится объект *Сталь 60С2*.

Упражнение 4.11. Добавление в Справочник сортамента

Задание. Добавьте в базу данных Справочника сведения о сортаменте квадрат {г/катанный} ГОСТ 2591-88.

Сортамент является комплексным объектом Справочника. Он включает в себя другие объекты и их свойства, поэтому они должны быть предварительно добавлены в Справочник.

В общем случае для создания сортамента, указания его типоразмеров и материалов для изготовления необходимо наличие в Справочнике следующих объектов:

- ▼ стандарт на сортамент (Упражнение 4.6 на с. 23),
- ▼ форма заготовки (Упражнение 4.8 на с. 24),
- ▼ формообразующая обработка (Упражнение 4.9 на с. 24),
- ▼ типоразмеры (Упражнение 4.14 на с. 40),
- ▼ материал (Упражнение 4.10 на с. 25),
- ▼ стандарт на ТУ (Упражнение 4.7 на с. 23).

Выполнение данного Упражнения предполагает, что все объекты Справочника, необходимые для добавления сортамента, уже созданы.



1. Откройте раздел **Сортамент** на вкладке **Документы**.
2. Выделите обозначение стандарта ГОСТ 2591-88, определяющего требования к создаваемому сортаменту.
3. Вызовите команду **Редактор — Новый сортамент...**



При добавлении сортамента может случиться так, что в Справочнике отсутствует обозначение требуемого документа на сортамент. В этом случае необходимо прервать ввод сведений о сортаменте и добавить в Справочник недостающую информацию (см. Упражнение 4.6 на с. 23).

На экране появится диалог **Сортамент** (рис. 4.20).

Задание. Введите основные сведения о сортаменте.

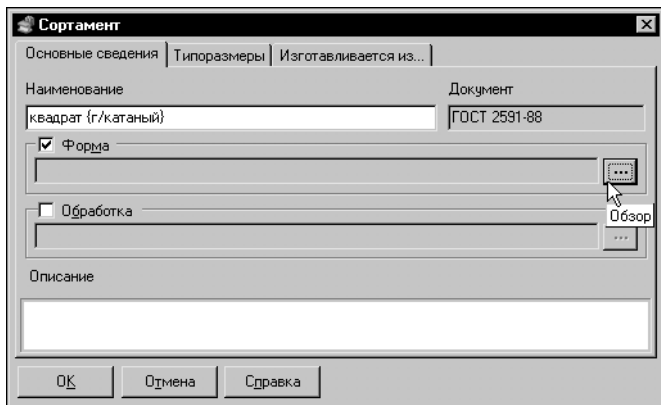


Рис. 4.20. Диалог **Сортамент**; вкладка **Основные сведения**

По умолчанию открыта вкладка **Основные сведения**. Поле **Документ** содержит обозначение выбранного вами стандарта на сортамент.

4. Введите в поле **Наименование** строку *квадрат {г/катаный}*.
5. Чтобы указать форму сортамента, включите опцию **Форма**.

Станет доступной кнопка **Обзор**.

6. Нажмите ее.

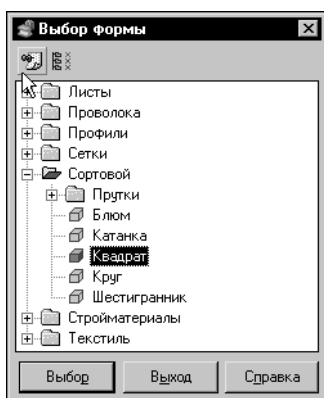


Рис. 4.21. Диалог **Выбор формы**

На экране появится диалог **Выбор формы**. (рис. 4.21).

7. Раскройте раздел *Сортовой*, выделите наименование *Квадрат* и нажмите кнопку **Выбрать**.

Диалог будет закрыт. Наименование формы появится в диалоге **Сортамент**.

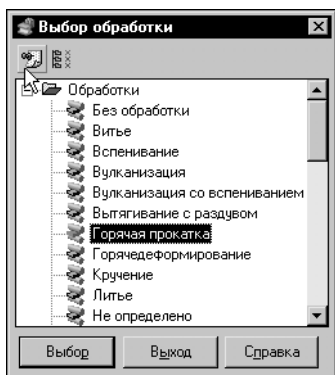
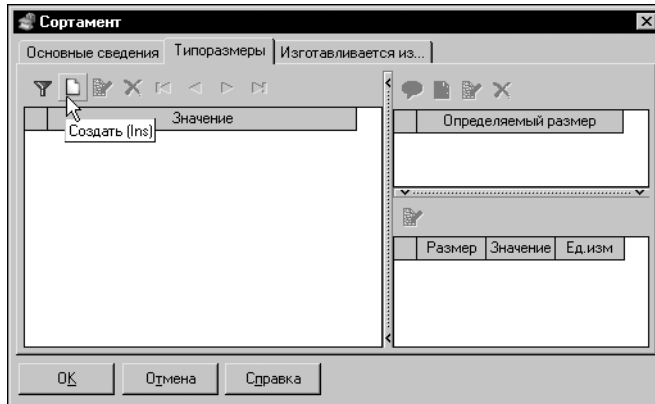


Рис. 4.22. Диалог **Выбор обработки**

8. Включите опцию **Обработка** и нажмите кнопку **Обзор**.
9. В появившемся на экране диалоге выберите наименование обработки *Горячая прокатка* и нажмите кнопку **Выбрать** (рис. 4.22).

Диалог **Выбор обработки** будет закрыт, наименование обработки появится в диалоге **Сортамент**.

Задание. Введите обозначения типоразмеров сортамента и их определяемые размеры.



1. Раскройте вкладку **Типоразмеры** (рис. 4.23).

Рис. 4.23. Диалог **Сортамент**; вкладка **Типоразмеры**



2. Чтобы создать новый типоразмер, нажмите кнопку **Создать**.

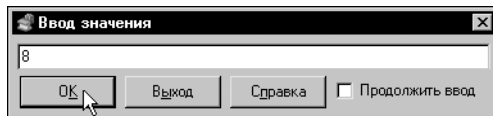


Рис. 4.24.

На экране появится диалог **Ввод значения** (рис. 4.24).

3. Введите значение *8* и нажмите кнопку **ОК**.

Диалог будет автоматически закрыт, новое значение появится в списке вкладки **Типоразмеры**.

4. Нажмите кнопку **Создать**. Чтобы ввести несколько значений типоразмеров, не закрывая диалог **Ввод значения**, включите опцию **Продолжить ввод**.

5. Введите обозначения типоразмеров *12, 16, 20* и нажмите кнопку **Выход**.

Типоразмер определяется набором размеров элементов изделия. Для квадрата это длина его стороны.



6. Чтобы добавить определяемый размер, нажмите кнопку **Новый определяемый размер** на панели **Определяемый размер**.

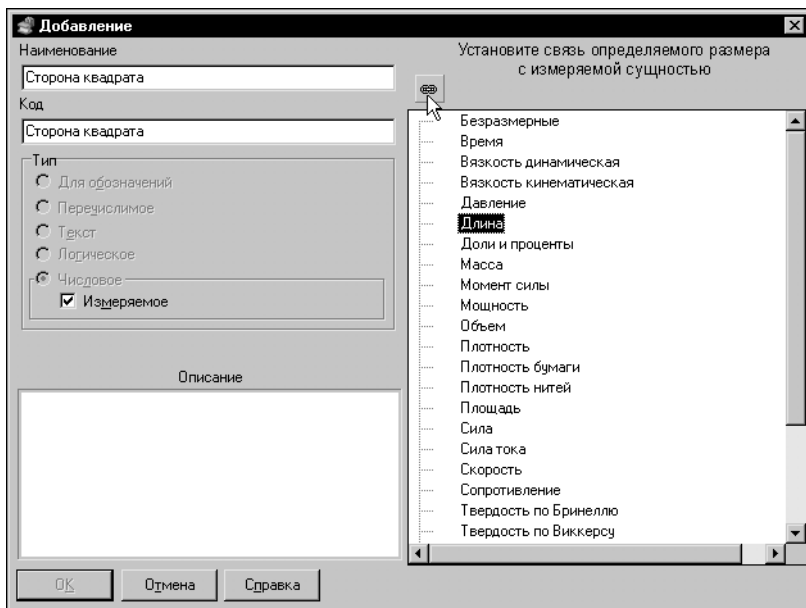


Рис. 4.25. Добавление определяемого размера

На экране появится диалог ввода определяемого размера (рис. 4.25).

7. Введите в поля **Наименование** и **Код определяемого размера** строку *Сторона квадрата*.
8. Чтобы определяемый размер был связан с единицей измерения, включите опцию **Измеряемое**.

В диалоге появится перечень измеряемых сущностей, которые содержатся в Справочнике.



9. Выберите измеряемую сущность *Длина* и нажмите кнопку **Связать**.

Слева от наименования измеряемой сущности появится значок, который обозначает ее связь с типоразмером.



10. Нажмите кнопку **ОК**.

Диалог **Добавление** будет закрыт. Новый определяемый размер появится в перечне. Каждый определяемый размер имеет конкретные значения для данного типоразмера.

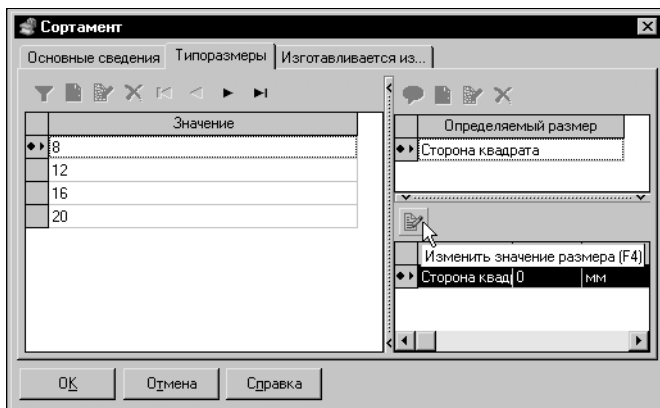


Рис. 4.26.

11. Чтобы ввести значение определяемого размера, выделите обозначение типоразмера 8, и нажмите кнопку **Изменить значение размера** над списком значений размера (рис. 4.26).

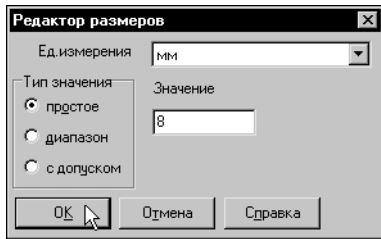


Рис. 4.27. Диалог **Редактор размеров**

На экране появится диалог **Редактор размеров** (рис. 4.27).

12. Выберите из раскрывающегося списка **Единицы измерения** *мм*.
13. В группе **Тип значения** выберите вариант **Простое**, введите в поле **Значение** *8* и нажмите кнопку **ОК**.

14. Аналогичным образом введите значения размеров для других типоразмеров.



Стандарт на рассматриваемый сортамент предусматривает большее число значений параметров. В предлагаемом упражнении рассматривается ввод ограниченного их количества в целях демонстрации возможностей программы.

Задание. Введите материалы, из которых может быть изготовлен сортамент.

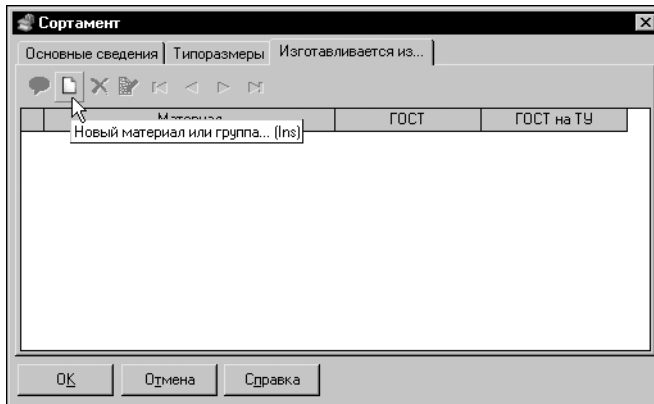


Рис. 4.28. Диалог **Сортамент**; вкладка **Изготавливается из...**

1. Раскройте вкладку **Изготавливается из...** (рис. 4.28).
2. Чтобы добавить материал, нажмите кнопку **Новый материал или группа....**

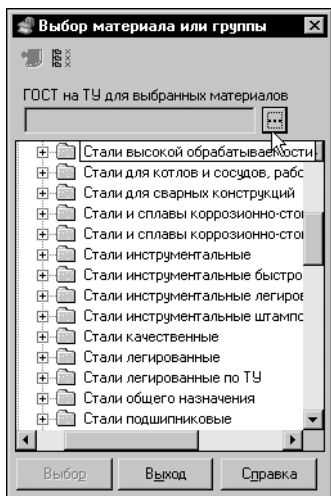


Рис. 4.29. Диалог выбора материала

На экране появится диалог выбора материалов (рис. 4.29).

3. Чтобы ввести обозначение стандарта на технические условия, нажмите кнопку **Обзор** справа от поля **ГОСТ на ТУ** (технические условия) **для выбранных материалов**.



Если в Справочнике отсутствует обозначение требуемого документа, следует прервать ввод сортамента, нажав кнопку **OK** диалого **Сортамент**, и добавить в Справочник недостающую информацию (см. Упражнение 4.7 на с. 23). Чтобы завершить ввод сортамента, следует выполнить действия, описанные в пунктах 1 – 3 данного Упражнения, выделить обозначение созданного сортамента и вызвать команду **Редактор — Изменить сортамент....**

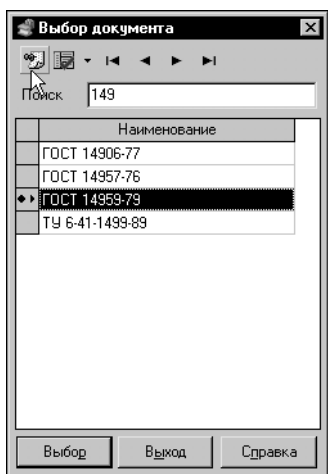


Рис. 4.30.

4. В появившемся на экране диалого **Выбор документа** выделите обозначение стандарта ГОСТ 14959-79 и нажмите кнопку **Выбрать** (рис. 4.30).

Обозначение документа появится в поле **ГОСТ на ТУ для выбранных материалов**.

5. В перечне материалов раскройте раздел *Материалы — Металлы и сплавы — Металлы черные — Стали — Стали пружинные*, выделите сталь 60С2 и нажмите кнопку **Выбрать**.
6. Аналогичным образом введите другие материалы, из которых может быть изготовлен квадрат горячекатанный.



Если вы выберете наименование материала, то в список материалов сортамента будет добавлено это наименование. Если вы выберете наименование группы, то в список добавятся наименования всех материалов, входящих в нее.

7. После выбора материала программа ожидает выбора следующего. Чтобы закрыть диалог, нажмите кнопку **Выход**.
8. Чтобы завершить ввод сортамента, нажмите кнопку **ОК** диалога **Сортамент**. Диалог будет закрыт, наименование сортамента появится на вкладке **Документы**.

Упражнение 4.12. Создание шаблона условного обозначения экземпляра сортамента

Задание. Создайте шаблон условного обозначения сортамента в соответствии с требованиями стандарта на технические условия ГОСТ 14959-79.

Справочник позволяет создавать экземпляры сортамента и вставлять их в документы системы КОМПАС. Для этого должен быть предварительно создан шаблон условного обозначения в соответствии с ГОСТ на ТУ.

При формировании экземпляра сортамента в поля шаблона должны быть введены конкретные значения объектов Справочника.

Для заполнения полей шаблона могут быть использованы следующие объекты:

- ▼ значения свойств типа *Для обозначений*,
- ▼ значения предопределенных атрибутов Справочника.

Создание свойств указанного типа рассмотрено в Упражнении 4.3 на с. 18. Набор значений свойства формируется пользователем. Значения из этого набора выбираются и подставляются в поля шаблона при создании экземпляра сортамента произвольно (см. Упражнение 4.15 на с. 41). При этом для одного типоразмера может быть создано несколько экземпляров сортамента, которые отличаются значениями свойств.

Если в качестве типа поля шаблона выбран атрибут, то значение этого поля при создании экземпляра сортамента будет выбрано из Справочника автоматически и не может быть изменено произвольным образом. Например, если в шаблоне используется атрибут Типоразмер, то при создании экземпляра сортамента в это поле будет автоматически подставлено обозначение типоразмера, для которого создается этот экземпляр. В поле с атрибутом *Сортамент.форма* будет автоматически вставлено наименование сортамента, то есть все экземпляры сортамента *Квадрат* будут квадратами.



Технически можно создать свойство типа *Для обозначений*, значения которого будут дублировать значения атрибутов. В этом случае экземпляры сортамента *Квадрат* могут стать квадратами, кругами, полосами и пр. Однако такой стиль работы может привести к ошибкам и не рекомендуется.

В данном стандарте условные обозначения приведены в виде примеров:

Круг $\frac{100\text{-В ГОСТ 2590-71}}{65\text{Г-а-4А ГОСТ 14959-79}}$, Квадрат $\frac{30\text{-В ГОСТ 7419.1-78}}{50\text{ХФА-3А ГОСТ 14959-79}}$ и т. п.

В общем случае условное обозначение по ГОСТ 14959 можно представить в виде следующего шаблона:

$$X1 \frac{X2-X3 X4}{X5-X6-X7-X8 X9}$$

где:

X1 — вид проката (круг, квадрат, шестигранник, полоса, уголок, двутавр и другие);

X2 — типоразмер проката или номер профиля;

X3 — точность проката;

X4 — обозначение стандарта на сортамент;

X5 — наименование материала;

X6 — качество отделки поверхности;

X7 — категория поставки;

X8 — состояние поставки;

X9 — обозначение стандарта на технические условия.

Анализ шаблона позволяет сопоставить его поля объектам Справочника (табл. 4.1).

Табл. 4.1. Соответствие элементов шаблона условного обозначения объектам Справочника

Поле шаблона	Тип поля	Значение поля
X1	Атрибут	Сортамент.Форма
X2	Атрибут	Типоразмер
X3	Значение свойства	Точность проката
X4	Атрибут	Сортамент.Документ
X5	Атрибут	Материал.Наименование
X6	Значение свойства	Качество отделки поверхности
X7	Значение свойства	Категория поставки
X8	Значение свойства	Состояние поставки
X9	Атрибут	ТУ.Документ



1. Откройте вкладку **Документы** на **Панели выбора** и активизируйте группу **Технические условия**.
2. Выберите обозначение стандарта ГОСТ 14959-79 и вызовите команду **Редактор — Изменить документ....**

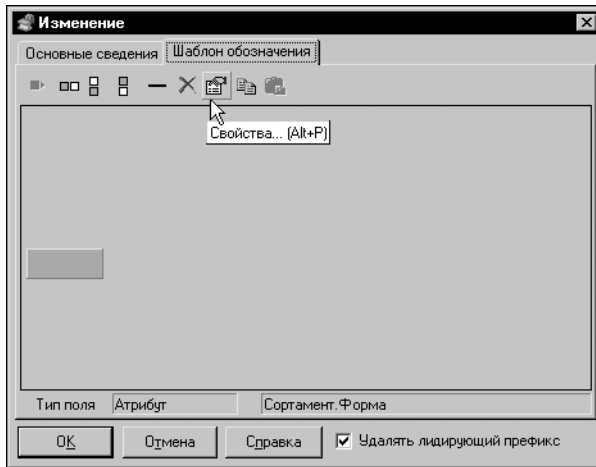


Рис. 4.31.

На вкладке **Шаблон обозначения** автоматически создано и является текущим базовое поле. Следует задать его свойства.



4. Нажмите кнопку **Свойства...**

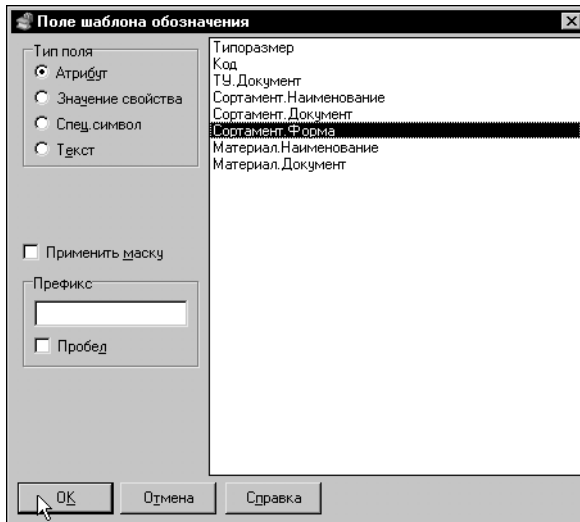


Рис. 4.32.



7. Нажмите кнопку **Новая линия**.

Справа от базового поля появится горизонтальная линия.



8. Чтобы создать следующее поле над ней, нажмите кнопку **Новое поле сверху**.

На экране автоматически появится диалог **Поле шаблона обозначения**.

9. Выберите тип поля **Атрибут**.



10. Выделите в списке тип атрибута *Типоразмер* и нажмите кнопку **ОК**.

11. Нажмите кнопку **Новое поле справа по центру**.

3. В появившемся на экране диалог **Изменение** активизируйте вкладку **Шаблон обозначения** (рис. 4.31).

На экране появится диалог редактирования полей схемы условного обозначения (рис. 4.32).

5. В группе **Тип поля** выберите вариант **Атрибут**.

6. Выделите в списке тип атрибута *Сортамент. Форма* и нажмите кнопку **ОК**.

Диалог **Поле шаблона обозначения** закроется. Свойства, заданные базовому полю, будут показаны в строке состояния диалога **Изменение**.

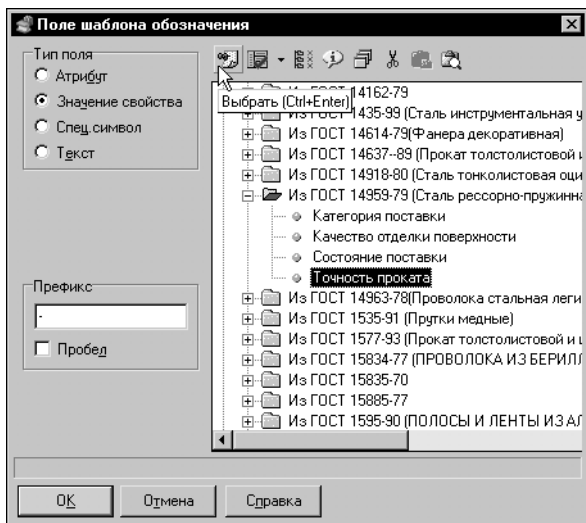


Рис. 4.33.

12. В диалоге **Поле шаблона обозначения** выберите вариант **Значение свойства** (рис. 4.33).

13. Раскройте раздел **Для обозначений** — *Из ГОСТ 14959-79*, дважды щелкните по значению *Точность проката*.

14. Чтобы отделить поля, в поле **Префикс** введите «-» и нажмите **ОК**.

15. Нажмите кнопку **Новое поле справа по центру**.

16. Задайте свойства поля **Атрибут** — *Сортамент.Документ*.

17. Чтобы поле было отделено от предыдущего пробелом, включите опцию **Пробел** и нажмите **ОК**.



18. Выделите горизонтальную линию и нажмите кнопку **Новое поле снизу**.



19. Задайте свойства поля **Атрибут** — *Материал.Наименование*.

20. Создайте новое поле справа от текущего.

21. В диалоге **Поле шаблона обозначения** выберите тип поля **Значение свойства**.

22. Раскройте раздел **Для обозначений** — *Из ГОСТ 14959-79*, выделите значение *Качество отделки поверхности*.

23. В поле **Префикс** введите «-» и нажмите **ОК**.

24. Создайте поле справа.

25. Задайте тип поля **Значение свойства**.

26. Раскройте раздел **Для обозначений** — *Из ГОСТ 14959-79*, выделите значение *Категория поставки*, введите префикс «-» и нажмите **ОК**.

27. Создайте поле справа от текущего.

28. Раскройте раздел **Для обозначений** — *Из ГОСТ 14959-79*, выделите значение *Состояние поставки*, введите префикс «-» и нажмите **ОК**.

29. Создайте поле справа от текущего.

30. Задайте свойства поля **Атрибут** — *ТУ.Документ*.

31. Включите опцию **Пробел** и нажмите **ОК**.

32. Завершив создание шаблона, нажмите кнопку **ОК**.

Диалог **Изменение** будет закрыт.

Упражнение 4.13.Изменение шаблона обозначения

По различным причинам может потребоваться изменить сформированный шаблон обозначения. Например, после изменения ГОСТ 14959-79 № 6 от 01.02.1994 г. элементы шаблона изменились следующим образом:

- ▼ было
 - X2 — типоразмер проката или номер профиля;
 - X3 — точность проката;
- ▼ стало
 - X2 — точность проката;
 - X3 — типоразмер проката или номер профиля;

Таким образом до изменения экземпляры сортамента по этому стандарту обозначались следующим образом:

Квадрат $\frac{25-h10 \text{ ГОСТ } 2591-88}{60C2-B-3A-O \text{ ГОСТ } 14959-79}$

Круг $\frac{45-B \text{ ГОСТ } 2590-88}{65Г-4А-Т \text{ ГОСТ } 14959-79}$

После изменения эти экземпляры сортамента должны иметь вид:

Квадрат $\frac{h10-25 \text{ ГОСТ } 2591-88}{60C2-B-3A-O \text{ ГОСТ } 14959-79}$

Круг $\frac{B-45 \text{ ГОСТ } 2590-88}{65Г-4А-Т \text{ ГОСТ } 14959-79}$

Действия по изменению шаблона сходны с его созданием.

Задание. Измените схему условного обозначения сортамента в соответствии с изменением требований стандарта на технические условия ГОСТ 14959-79.



1. Откройте вкладку **Документы** на **Панели выбора** и активизируйте группу **Технические условия**.
2. Выберите обозначение стандарта ГОСТ 14959-79 и вызовите команду **Редактор** — **Изменить документ....**
3. В появившемся на экране диалоге **Изменение** активизируйте вкладку **Шаблон обозначения** (рис. 4.31).



Каждый элемент в обозначении экземпляра сортамента связан с определенным полем шаблона обозначения. Если при редактировании шаблона свойства поля будут изменены, то значения соответствующих элементов всех экземпляров сортментов, созданных по этому шаблону, будут утрачены.

В рассматриваемом примере необходимо поменять местами поля X2 и X3. Очевидным кажется активизировать одно из полей, например X2, задать ему свойства поля X3 и зафиксировать их. В этот момент два поля шаблона будут иметь свойства поля X3, поле со свойствами X2 будет отсутствовать. После этого необходимо задать полю X3, свойства поля X2. Однако, поскольку поле со свойствами X2 временно отсутствовало в шаблоне, в экземплярах сортамента, которые уже созданы по этому шаблону и содержатся в Справочнике, будут утеряны элементы, связанные с полем X2.

Чтобы сохранить значения полей существующих экземпляров сортамента в подобных случаях, необходимо при редактировании создавать временное вспомогательное поле. Это поле служит для сохранения свойств изменяемых полей. При создании полей, имеющих одинаковые свойства, целесообразно использовать буфер обмена.



4. Выделите элемент X2 и нажмите кнопку **Копировать свойства поля**.



5. Создайте новое поле справа от X4.

На экране автоматически появится диалог **Поле шаблона обозначения**.

6. Нажмите кнопку **Отмена** в этом диалоге.

Диалог будет закрыт. Поле останется активным.



7. Нажмите кнопку **Вставить свойства поля**.

Таким образом создано вспомогательное поле, сохраняющее свойства поля X2.

8. Скопируйте в буфер обмена свойства поля X3 и вставьте их в поле X2.

9. Скопируйте в буфер обмена свойства вспомогательного поля и вставьте их в поле X3.



10. Выделите вспомогательное поле и удалите его.

11. Оставьте остальные поля без изменений и нажмите кнопку **ОК** в диалоге **Изменение**.

Упражнение 4.14. Добавление типоразмера сортамента

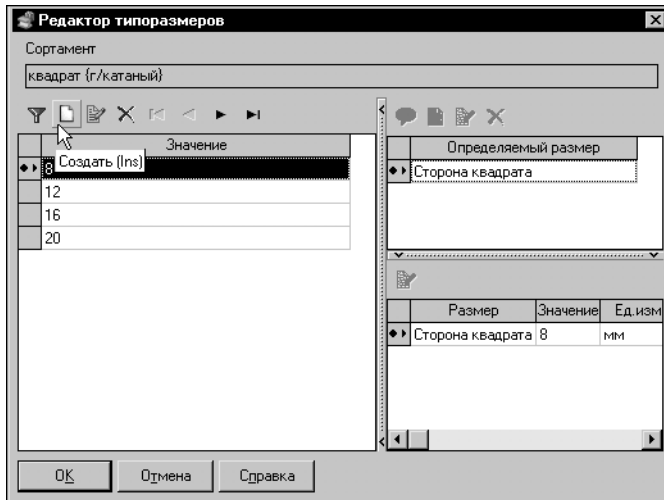
В Упражнении 4.11 рассмотрено добавление в Справочник нового сортамента. Выполнение этой задачи включает в себя задание типоразмеров. Вы можете добавлять типоразмеры существующего сортамента другим способом.

Задание. Добавьте типоразмеры сортамента квадрат {г/катаный}.

1. На вкладке **Материалы** раскройте раздел *Металлы и сплавы — Металлы черные — Стали — Стали пружинные — Сталь 60G2* и выделите сортмент *квадрат {г/катаный}*.



2. Активизируйте список **Типоразмеры** Информационной панели и нажмите кнопку **Редактор типоразмеров...**

Рис. 4.34. Диалог **Редактор типоразмеров**

На экране появится диалог с таким же названием.

3. Нажмите кнопку **Создать**.

4. В появившемся на экране диалоге **Ввод значения** введите значение **25** и нажмите кнопку **ОК**.

Новый типоразмер появится в списке **Значение**. Для этого типоразмера уже задан определяемый размер — сторона квадрата. Следует задать значение этого определяемого размера.

5. Нажмите кнопку **Изменить значение размера** над списком значений размеров.



6. Введите в поле **Значение** появившегося диалога **25**.

7. Аналогичным образом создайте типоразмеры **45, 50, 55**.

8. Чтобы завершить создание типоразмеров, нажмите кнопку **ОК**

Диалог **Редактор типоразмеров** будет закрыт. Новые типоразмеры появятся в списке.

Упражнение 4.15. Создание экземпляра сортамента для типоразмера.

Задание. Создайте экземпляр сортамента для типоразмера 25 сортамента квадрат {г/катаный}.

Экземпляр сортамента является комплексным объектом Справочника. Он включает в себя другие объекты и их свойства, поэтому они должны быть предварительно добавлены в Справочник.

Для создания экземпляра сортамента необходимо наличие в Справочнике следующих объектов:

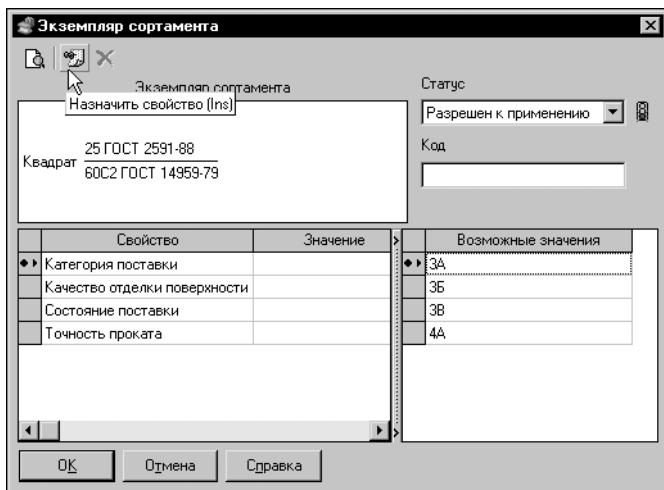
- ▼ сортамент (Упражнение 4.11 на с. 29),
- ▼ типоразмер (Упражнение 4.14 на с. 40)
- ▼ набор свойств (Упражнение 4.3 на с. 18).

1. На вкладке **Материалы** раскройте раздел *Металлы и сплавы — Металлы черные — Стали — Стали пружинные — Сталь 60С2* и выделите сортамент *квадрат {г/катаный}*.

2. Выделите в списке **Типоразмеры** обозначение **25**.



3. Активизируйте вкладку **Сортамент** и нажмите кнопку **Создать экземпляр сортамента...**

Рис. 4.35. Диалог **Экземпляр сортамента**

4. Выделите свойство *Категория поставки*, выберите значение свойства *3А* и нажмите кнопку **Назначить свойство**.
Это значение появится в условном обозначении и в колонке **Значение**.
5. Выделите свойство *Качество отделки поверхности* и дважды щелкните по значению свойства *Б*.
6. Задайте свойству *Состояние поставки* значение *0* и свойству *Точность проката* значение *h10*.
Значения свойств появятся в условном обозначении и в графе **Значение** рядом с названиями свойств.
7. Выберите из раскрывающегося списка **Статус** вариант *Разрешен к применению* и введите в поле **Код** строку *Квадрат*.
8. Завершив создание экземпляра сортамента, нажмите кнопку **ОК**.

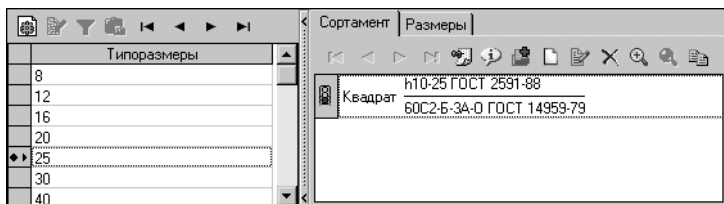


Рис. 4.36.

На экране появится диалог редактирования экземпляра сортамента (рис. 4.35). На панели **Экземпляр сортамента** показано условное обозначение сортамента в соответствии с ГОСТ на ТУ.

Значения свойств типа *атрибут* автоматически вставлены из Справочника. Под условным обозначением находится список свойств, значения которых следует задать для формирования экземпляра сортамента.

Созданный экземпляр сортамента в виде условного обозначения появится на вкладке (рис 4.36).

Упражнение 4.16. Создание экземпляра сортамента с использованием буфера обмена.

Задание. Создайте экземпляры сортамента Квадрат {г/катаный} из стали Ст60С2 для нескольких типоразмеров. Используйте в качестве образца экземпляр сортамента для типоразмера 25.

Пусть стандартом предприятия предусмотрено использование сортамента *Квадрат {г/катаный}* для следующих типоразмеров: 8, 12, 16, 20, 25, 45, 50, 55.

Экземпляр сортамента Квадрат $\frac{h10-25 \text{ ГОСТ } 2591-88}{60С2-Б-3А-0 \text{ ГОСТ } 14959-79}$ для типоразмера 25 уже создан.

Необходимо создать экземпляры сортовентов с аналогичными свойствами для указанных типоразмеров. Для этого целесообразно использовать буфер обмена.

1. На вкладке **Материалы** Панели выбора раскройте раздел *Металлы и сплавы — Металлы черные — Стали — Стали пружинные — Сталь 60С2* и выделите сортмент *квадрат {г/катаный}*.

2. Выделите в списке **Типоразмеры** обозначение 25.

На вкладке **Сортамент** появится обозначение экземпляра сортамента для этого типоразмера.



3. Выделите обозначение и нажмите кнопку **Копировать**.

Обозначение экземпляра сортамента будет помещено в буфер обмена Справочника. После **Буфер обмена** в Строке состояния будет показывать количество объектов, находящихся в буфере.



4. Чтобы убедиться в правильности выполнения команды, просмотрите **Буфер обмена...**

5. В появившемся на экране диалоге выберите из раскрывающегося списка вариант *Экземпляры сортамента*.

Список в диалоге может содержать другие экземпляры сортамента, помещенные туда ранее. При вставке из буфера обмена будут вставлены все объекты, которые находятся в нем, поэтому целесообразно очистить буфер от лишних элементов.



Для одного типоразмера может быть создано несколько экземпляров сортамента, отличающихся значениями свойств. Если в буфере обмена будут находиться несколько экземпляров сортамента одного типоразмера, то все они будут использованы для другого типоразмера.



6. Удалите все лишние экземпляры сортамента.
7. Закройте диалог **Содержимое буфера обмена**.

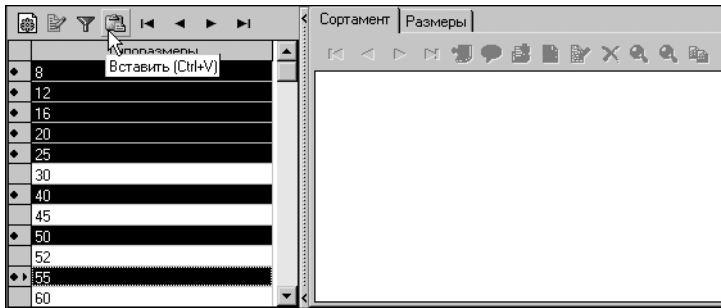


Рис. 4.37.

Экземпляры сортамента можно создать сразу для нескольких типоразмеров. Для этого необходимо выделить их.

8. В списке **Типоразмеры** выделите обозначение *8*, нажмите клавишу *Shift* и, не отпуская ее, выделите обозначение *25*.
Будут выделены указанные обозначения и все, находящиеся в списке между ними.
9. Отпустите клавишу *Shift*, нажмите *Ctrl*, и, не отпуская ее, выделите обозначения *40*, *50* и *55*.

Эти обозначения будут добавлены в группу выделенных (рис. 4.37).



10. Нажмите кнопку **Вставить**.

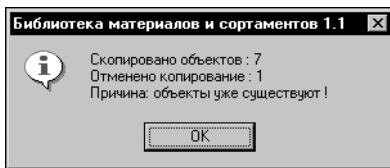


Рис. 4.38.

На экране появится информационное сообщение (рис. 4.38). Строки *Отменено копирование: 1* и *Причина: объекты уже существуют!* говорят о следующем. В группу выделенных типоразмеров было предложено включить типоразмер *25*. Для этого типоразмера экземпляр сортамента с заданными свойствами существует, поэтому он не был вставлен из буфера.

У всех выделенных типоразмеров появится экземпляр сортамента. При этом атрибут *Типоразмер* в обозначениях экземпляров сортамента будет иметь значение, соответствующее фактическим значениям типоразмеров.