

Рис. 1. Программа «Астра.Раскрой»

Integration of Nesting Program with CAD Systems

At the stage of transition from the "island" to the end-to-end automation of design and process engineering the task of "joining" of the program systems solving the separate problems is especially urgent. In this article the question will be concerned the integration of program Astra Raskroy with CAD/CAM, account program or any factory automation control system.

Интеграция программ раскроя с САД-системами

В № 6 (119) за 2009 г. журнала «Оборудование и инструмент для профессионалов» мы рассказывали, как интегрировать с внешней системой программу раскроя деталей произвольной формы Astra S-Nesting. В этой статье речь пойдет об интеграции программы «Астра. Раскрой» с САПР/АСТПП, бухгалтерской программой или любой другой автоматизированной системой управления предприятием (АСУП).

Часть 2. Как интегрировать программу гильотинного раскроя «Астра. Раскрой» в произвольную САПР/АСТПП/АСУП

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ГИЛЬОТИННОГО РАСКРОЯ «АСТРА. РАСКРОЙ»

Программа «Астра.Раскрой» (рис. 1) предназначена для раскроя листовых материалов. Она может быть использована для раскроя стального проката, древесных плит, стекла, камня и пр. Программа обеспечивает решение следующих задач: быстрый ввод данных заказа или импорт чертежей деталей из различных форматов, раскрой в автоматическом режиме, редактирование карт раскроя, учет и дальнейшее использование остатков, контроль движения материала по складу, печать отчетов, экспорт результатов в DXF, Excel и другие форматы.

Возможности программы «Астра.Раскрой» по интеграции с любой АСУП уникальны. В их основе лежат функции настраиваемого импорта и экспорта файлов различных типов и управление программой с командной строки или в соответствии с настраиваемыми параметрами.

ОБЩАЯ СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Схему взаимодействия программы «Астра.Раскрой» с АСУП можно представить следующей последовательностью.

- 1) В АСУП формируется заказ на раскрой на основании собственного производственного плана или по заявке клиентов.
- 2) АСУП экспортирует файл с данными заказа в форматы XML, Excel или любой текстовый формат (*.CSV, *.TXT и др).

- 3) АСУП с командной строки запускает программу «Астра.Раскрой» и при помощи флагов командной строки задает необходимость выполнения действий: импорт данных заказа и выполнение раскроя в автоматическом режиме.

В зависимости от установленных параметров программа «Астра. Раскрой» может быть запущена в фоновом режиме, т. е. само окно программы будет скрыто, а отображаться будет только линейка прогресса раскроя. Настраиваемые параметры также позволяют автоматически выполнить расчет остатков сразу после завершения процесса раскроя, экспортировать результаты в заданный файл и завершить программу «Астра.Раскрой». Это дает возможность встраивать программу «Астра.Раскрой» в любую АСУП практически «бесшовно» с точки зрения интерфейса пользователя.

- 4) Программа «Астра.Раскрой» автоматически или по команде пользователя экспортирует результаты в файл, заданный настройками.

- 5) АСУП импортирует файл с результатами, переданными из программы «Астра. Раскрой», заносит в базу склада данные об остатках, формирует отчеты и пр.

Таким образом, обмен данными между АСУП и «Астра.Раскрой» производится через промежуточный файл, а управление программой выполняется при помощи флагов командной строки и заранее установленных собственных параметров.

ФОРМАТ ФАЙЛА ОБМЕНА ДАННЫМИ

Файл XML. Ряд особенностей стандарта XML благоприятствует использованию файлов в этом формате для обмена данными между различными программами: открытый интерфейс и возможность чтения даже в интернет-браузерах, встроенные средства для формирования XML в популярных средствах программирования, неограниченные возможности масштабирования и изменения структуры файла и пр.

Подробное описание формата XML файла, используемого в «Астра.Раскрой» для обмена данными, приведено в «Справочной системе» программы. Ниже приведен короткий фрагмент файла для иллюстрации его открытости и простоты формирования в АСУП.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<data>
  <data_order name="Проба1" note="Пример
импорта данных в Астра Раскрой">
    <list_materials>
      <material name="10ХСНД" price="350.0">
        <list_parts>
          <part number="1" length="900" width="600"
thick="8.0" quantity="6"></part>
          <part number="2" length="450" width="200"
thick="8.0" quantity="3"></part>
        </list_parts>
        <list_sheets>
          <sheet length="8000" width="2000"
thick="8.0" quantity="3"/>
        </list_sheets>
      </material>
    </list_materials>
  </data_order>
</data>
```

В приведенном примере содержатся данные для формирования раскроя двух деталей марки 10ХСНД на листе заданных размеров.

Файл Excel. В силу ряда обстоятельств многие предприятия используют собственные системы подготовки данных, построенные на основе таблицы Excel. Программа «Астра.Раскрой» содержит встроенные средства для настраиваемого импорта и экспорта данных в любую таблицу Excel.

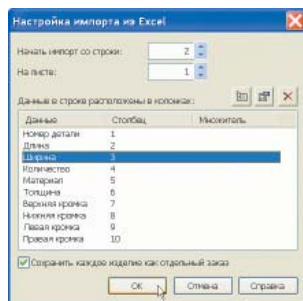


Рис. 2. Настройка импорта из файла Excel

При первом импорте (или до запуска с командной строки) необходимо настроить последовательность чтения данных. Выполните в программе «Астра.Раскрой» команду «Файл — Импорт», выберите ваш Excel-файл, который необходимо прочитать, и в диалоге, показанном на рис. 2, выполните настройку таблицы. Подробное описание настройки приведено в «Справочной системе» программы.

В некоторых случаях можно использовать значение «Множитель» для преобразования данных при импорте. Например, если в АСУП некоторые размеры представлены в метрах, то при импорте их можно преобразовать в миллиметры, используя множитель 1000.

Текстовые файлы: *.TXT, *.CSV и др. Использование текстовых файлов обмена данными — это, скорее, наследие предыдущих десятилетий. Старые системы, давно используемые на рынке, традиционно экспортировали данные в эти форматы. Некоторые из этих систем по ряду причин еще не перешли на новые форматы экспорта данных.

Тем не менее программа Астра Раскрой содержит встроенные функции настраиваемого импорта любых текстовых файлов. Настройка импорта выполняется аналогично импорту из файлов Excel — можно указать программе состав и последовательность расположения полей данных.

Программы оптимизации раскроя металлопроката

Astra S-Nesting

• Программа раскроя деталей произвольной формы

Астра Раскрой

• Программа гильотинного раскроя

Тел.: (0512) 71-22-00, Факс: (0512) 58-50-59

ООО «Технос», г. Николаев, ул. Рабочая, 2а, оф. 601

Демо-версии программ на сайте:
<http://nesting.astrapro.ru>

ЗАПУСК ПРОГРАММЫ «АСТРА.РАСКРОЙ» С КОМАНДНОЙ СТРОКИ

Импорт описанных выше файлов можно выполнять как вручную, так и автоматически, запуская программу с командной строки из АСУП.

Параметром командной строки является имя файла существующего заказа, который нужно открыть, или имя файла, который нужно импортировать.

Флаги командной строки:

- ♦ **-i** — выполнять импорт при запуске;
- ♦ **-n** — раскраивать после импорта.

Если указан флаг **-i**, то в параметре командной строки ожидается имя файла импорта. Расширение файла указывать не обязательно. Если расширение файла импорта не указано, то автоматически выполняется импорт из XML формата.

Если полный путь к файлу импорта не указан, то он должен быть размещен в специальном каталоге обмена данными, путь к которому указывается в разделе Расположение диалогового окна «Параметры». В командной строке также можно указать полный путь к файлу в любом каталоге.

Флаг **-n** обрабатывается только в том случае, если в командной строке есть флаг **-i**.

Пример 1

```
"c:\program files\astra r-nesting\astra.exe"
import1 -i -n
```

При выполнении этой командной строки выполняется импорт файла import1.xml, размещенного в каталоге обмена данными. Сразу после импорта выполняется раскрой заказа.

Пример 2

```
"c:\program files\astra r-nesting\astra.exe"
"c:\temp\import2.txt" -i
```

При выполнении этой командной строки выполняется импорт файла import2.txt, размещенного в каталоге c:\temp\.

Если в командной строке требуется передать имя файла уже существующего заказа, то все флаги должны быть опущены.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ «АСТРА.РАСКРОЙ»

Ряд параметров «Астра.Раскрой» позволяет определить, как будет вести себя программа при вызове, выполнении операций и при завершении работы. Эти параметры можно разделить на две группы.

Действия по умолчанию. Настройка этих параметров выполняется в разделе «Управление — Действия» по умолчанию диалога «Параметры» (рис. 3).

В частности, в данном разделе можно определить следующее поведение программы.

Перейти к списку карт после завершения раскроя: если флаг установлен, то сразу после завершения раскроя выполняется переход к списку карт раскроя.

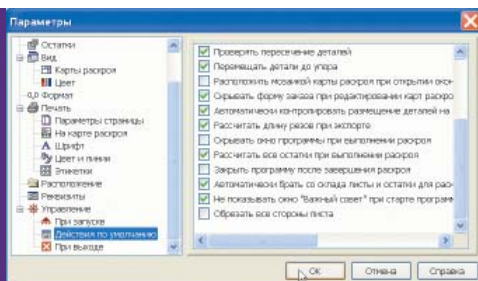


Рис. 3.
Настройка
действий
по умолчанию

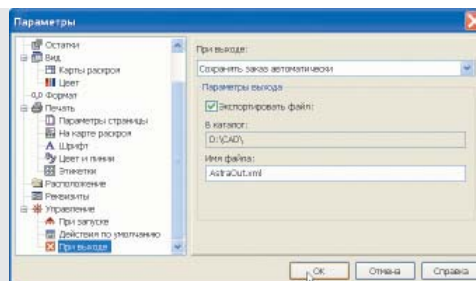


Рис. 4.
Настройка
действий
при завершении
работы

Открыть заказ после импорта: если флаг установлен, то после импорта открывается импортированный заказ. Если в файле импорта было несколько заказов, то открывается диалоговое окно для выбора заказа.

Рассчитать длину резов при экспорте: если флаг установлен, то при экспорте заказа во внешний файл будет автоматически рассчитана схема резов и длина резов при раскрое. Обратите внимание, что для карт раскроя с большим количеством деталей (несколько сотен деталей в карте) этот расчет может занять несколько минут.

Скрывать окно программы при выполнении раскроя: если флаг установлен, то при выполнении автоматического раскроя основное окно программы будет скрыто, а отображаться будет только линейка прогресса выполнения задачи. Флаг рекомендуется устанавливать только в том случае, если запуск программы выполняется из командной строки или с заранее установленными параметрами автоматизации выполнения задач.

Рассчитать все остатки при выполнении раскроя: если флаг установлен, то сразу после завершения автоматического раскроя будут также рассчитаны деловые остатки. Флаг рекомендуется устанавли-

вать только в том случае, если запуск программы выполняется из командной строки или с заранее установленными параметрами автоматизации выполнения задач.

Закрывать программу после завершения раскроя: если флаг установлен, то сразу после завершения автоматического раскроя заказа программа будет закрыта. Флаг рекомендуется устанавливать только в том случае, если запуск программы выполняется из командной строки или с заранее установленными параметрами автоматизации выполнения задач.

Автоматически брать со склада листы и остатки для раскроя: если флаг установлен и на складе есть листы или остатки для раскроя заказа, то ввод данных на вкладке Листы можно не выполнять.

Действия при выходе. Настройка этих параметров выполняется в разделе Управление — При выходе диалога Параметры (рис. 4). Параметры этой группы определяют поведение программы при завершении работы.

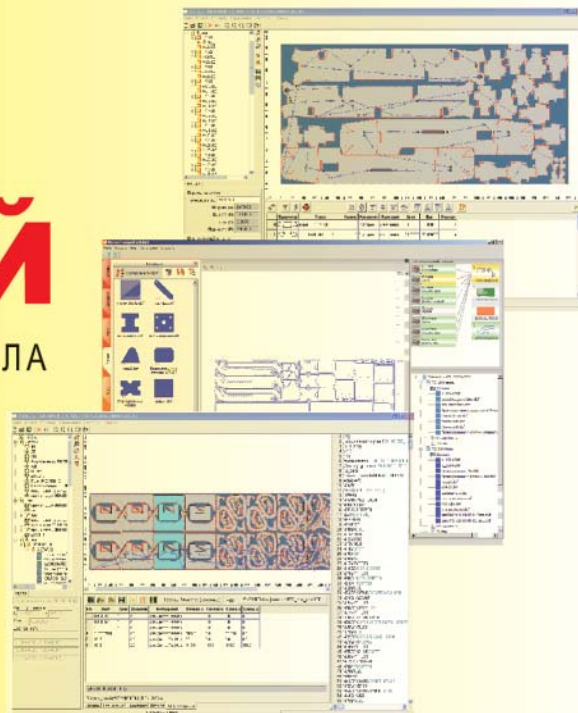
Описанные функции позволяют легко интегрировать программу «Астра.Раскрой» с любой внешней системой для создания комплексных решений технологической подготовки производства. ☞

Создание карт раскроя «СЕГОДНЯ НА СЕГОДНЯ»

ИНТЕХ РАСКРОЙ

САПР ФИГУРНОГО РАСКРОЯ МЕТАЛЛА

Специализация предприятия – разработка ПО предназначенного для автоматизированного технологического проектирования процессов термической резки фигурных листовых деталей для лазерного, плазменного и кислородного оборудования с ЧПУ



65044, г. Одесса
Французский б-р, 8, офис 317

www.raskroy.com

Тел.: (048) 735-18-13
Тел./факс: (048) 249-65-94