



MTC software

ProNest[™] 8
NESTING SYSTEM

АВТОРСКИЕ ПРАВА

Авторские права © 2006 MTC Software, Inc. Все права защищены.

Изменение информации, содержащейся в данном документе, может производиться без предварительного предупреждения. Использование программного обеспечения, описанного в данном документе, поддерживается лицензионным соглашением или соглашением о неразглашении коммерческой тайны. Использование или копирование данного программного обеспечения может производиться исключительно в соответствии с условиями упомянутых соглашений. Копирование любой части данного издания, хранение в информационно-поисковой системе, распространение в любой форме, а именно, посредством электронного или прямого каналов связи, включая ксерокопирование и запись в любых целях, за исключением личного использования покупателем, допускается только с письменного разрешения компании MTC Software Incorporated.

MTC Software, Inc.
22 West Main Street
Lockport, NY 14094
U.S.A.

www.mtc-software.com

Товарные марки

Программа ProNest является зарегистрированной товарной маркой компании MTC Software Incorporated, представительства которой находятся в США и/или других странах. Microsoft и Windows представляют собой зарегистрированные товарные марки компании Microsoft Corporation, расположенной в США и/или других странах. Adobe и Adobe Reader являются или зарегистрированными товарными марками, или товарными марками компании Adobe Systems Incorporated, находящейся в США и/или других странах. AutoCAD – зарегистрированная товарная марка Autodesk Incorporated, расположенной в США и/или других странах.

Краткое руководство по установке и использованию программы ProNest

В данном руководстве...

Новое в данной версии	2
Установка ProNest	6
Открытие и закрытие ProNest	7
Регистрация ProNest	8
Получение кода регистрации	9
Контактная информация компании MTC Software, Inc.	10
Краткое руководство по использованию ProNest	12
Главное окно ProNest	12
Начало новой работы	12
Добавление деталей в перечень деталей	13
Автоматический и интерактивный раскрой	17
Изменение раскроя	18
Создание группировок деталей	20
Перемещение и вращение выбранных деталей	21
Создание нового раскроя	22
Удаление раскроя	22
Моделирование резки	23
Сохранение и открытие работ	24
Выход	25
Отчеты	25

Настоящее руководство по установке и использованию программы выполняет две функции. В первой части руководства содержится информация об установке программы, а также о том, какие новшества и изменения представлены в данной версии. Данная информация помогает установить и запустить последнюю версию программы ProNest. Руководство также содержит информацию о системных требованиях, регистрации программы, а также контактную информацию компании MTC Software, Inc.

Вторая часть руководства представлена в последней главе, которая называется «Краткое руководство по использованию программы ProNest». Основное назначение данной части руководства состоит в ознакомлении пользователя с рядом важнейших задач, выполняемых при помощи программы ProNest. Поэтапное представление информации в руководстве способствует приобретению основных представлений о том, как использовать программу.

Новое в данной версии

Последняя версия программы ProNest обладает новыми значительными возможностями и улучшенными техническими характеристиками, что позволяет улучшить качество и эффективность продукции выхода при одновременном использовании упрощенного варианта интерфейса пользователя. Функция резки по общей линии была расширена благодаря новому модулю программы, который позволяет создавать любые соединения деталей по общей линии. Произведено изменение и упрощение параметров установки с целью соответствия общему ходу работы приложения: начиная с добавления деталей и заканчивая созданием раскроя для получения продукции выхода.

Программа ProNest 8 содержит новую систему справки для функции Параметры установки в режиме онлайн. Она способствует лучшему пониманию значения каждого параметра установки и помогает достичь оптимального результата при использовании программы ProNest.

Данная версия также обеспечивает поддержку для оборудования, способного выполнять операцию перестановки. Модуль Рабочая зона позволяет определять размер и расстояние между перестановками. Совместно с правилами последовательности резки, можно точно определить, каким образом будет осуществляться резка раскроя при высокой степени контроля.

Усовершенствование параметров настройки

- **Общая схема:** Схема и последовательность страниц, содержащих информацию о параметрах настройки, были изменены с целью более точного соответствия работе компьютерного приложения: вначале следует раздел Детали, затем Выход. Кроме того, были также внесены незначительные изменения в Параметры настройки для облегчения их редактирования. Например, все параметры установки, используемые по умолчанию для импортирования деталей, теперь находятся на странице, содержащей описание параметров установки для Импортирования деталей.
- **Основная конфигурация оборудования:** Функции добавления и удаления процессов на оборудовании были значительно упрощены. После выбора соответствующего пост-процессора доступные для работы процессы появляются на экране. Достаточно выбрать необходимые процессы и отменить лишние. Можно также использовать параметры установки одного процесса для работы другого.
- **Правила последовательности резки:** Вы можете осуществлять полный контроль за порядком последовательности резки. Путем создания правила последовательности резки можно определять последовательность индивидуальных операций, например, таких как: предварительный прокол, перфорация, гравировка, внешние профили, внутренние профили и многое другое.
- **Стратегии автоматического раскроя:** Упрощенный процесс редактирования, а также возможность присвоения названий стратегиям позволяют осуществлять полную настройку стратегий раскроя.

Усовершенствование свойств программы

- **Импортирование деталей:** Функция дополнительной поддержки слоев CAD обеспечивает более наглядную возможность определения и применения данных слоев в используемых на оборудовании процессах. После выбора детали CAD программа ProNest автоматически обнаруживает и отображает найденные слои. Необходимо лишь выбрать слои, которые требуются для процесса. Кроме того, была добавлена кнопка Избранное для импортирования файлов CAD. Это позволяет использовать перечень наиболее часто используемых папок CAD для обеспечения быстрой навигации.
- **Резка по общей линии:** Помимо обычной функции столкновения, была добавлена функция столкновения с нулевым разделением. Данная функция отвечает за столкновение детали, находящейся в контакте с другой деталью или с краем листа. Функция приобретает важное значение при создании дополнительных группировок CLC или при размещении деталей, имеющих общую линию с краем листа. Кроме того, благодаря функции Интерактивный массив CLC, теперь можно осуществлять контроль за созданием массива CLC. Данная функция позволяет определять количество рядов и столбцов, которое необходимо использовать.
- **Разрез каркаса:** Вместо единичной решетки, которая определяет линии каркаса, можно установить две решетки: одну для определения внутренних линий каркаса, другую – для внешних. Кроме того, можно создать частичные линии каркаса, называемые мостовыми линиями, обеспечивая возможность резки каркаса между определенными деталями на раскрое. Другие улучшенные свойства разреза каркаса включают контроль за расширением за пределы края листа и направление резки по горизонтальным, вертикальным линиям, а также по линиям, соприкасающимся со краем листа. Правила последовательности резки позволяют также осуществлять контроль за резкой внутренних и внешних линий каркаса.
- **Избежание столкновения:** Положение входов было значительно улучшено с целью избежания столкновения. При автоматическом перемещении входов с целью избежания столкновения, программа ProNest предлагает преференциальный режим размещения входов по углам. Кроме того, если входы попадают в конфликт с другими деталями, они будут автоматически срезаны.
- **Выход:** Новая усовершенствованная техника резки позволяет осуществлять преобразование острых углов в закругленные. Для осуществления данной функции необходимо указать угол, после чего все углы, которые являются более острыми по сравнению с указанным углом, будут округлены с использованием заданного радиуса. Данные параметры установки можно указать в таблице параметров установки (XLS) для определения различных значений при различных условиях. Кроме того, была улучшена функция дополнительного прокола с целью обеспечения возможности предварительного прокола всех профилей, содержащихся в детали, до начала резки данной детали. Функцию последовательности резки предварительных проколов можно в дальнейшем контролировать при помощи правил последовательности резки.
- **Отчеты:** В программе были добавлены новые усовершенствованные стандартные отчеты с целью сведения к минимуму необходимости настройки отчетов. Если настройка отчетов необходима, теперь можно использовать более чем один файл отчета (.rav). Данная функция облегчает разграничение между созданными отчетами и стандартными отчетами программы ProNest.

Усовершенствование раскроя

- **Модель массива:** В данной версии используются соединения различных моделей для более оптимального заполнения области раскроя. Кроме этого, благодаря функции модели массива можно определять детали, необходимые для образования оптимальных моделей массива, при создании комбинаций по три детали. Большинство деталей образуют оптимальную модель массива при соединении по парам, в то время как другие – по тройкам.
- **Усовершенствование скорости:** Была улучшена скорость автоматического раскроя. Например, скорость модели массива была усовершенствована на 80%, тем самым способствуя улучшению стратегии раскроя при использовании данной скорости.
- **Заполнение детали:** Функции Модель массива и Резка массива по общей линии могут быть использованы для заполнения свободной области при осуществлении автоматического раскроя. В результате этого, достигается экономное расходование материала.
- **Раскрой на остатках и каркасах:** Прямоугольный раскрой позволяет эффективно использовать свободное место на остатках и каркасах вместо раскроя на их прямоугольной области. Благодаря функциям Модель массива и массив CLC (как часть стратегии автоматического раскроя) теперь производится раскрой и эффективное заполнение остатков и каркасов.

Новые модули

- **Дополнительная резка по общей линии:** В дополнении к свойствам, предлагаемым модулем Резки по общей линии (CLC), Дополнительный CLC создает возможность создания законченного раскроя по общей линии при использовании неограниченного количества уникальных деталей. Следовательно, пользователи неограничены выбором деталей только по 2, 4 и в массиве. Теперь можно быстро и легко создать высокоэффективный раскрой при значительно сокращенном времени резки. Программа также обеспечивает возможность редактирования резки пути для группировок, содержащих общие линии.
- **Рабочие зоны:** Данный модуль разработан для оборудования, поддерживающего операцию перестановки. Это позволяет пользователям разделять свободную рабочую зону на более мелкие сегменты с использованием заданного размера. Раскрой деталей может теперь производиться в каждой зоне, сокращая вероятность того, что профили будут разделены. Кроме того, последовательность резки осуществляется по зонам с целью сокращения необходимости создания последовательности вручную. При использовании рабочих зон, можно осуществлять контроль за длиной рабочей зоны, расстоянием перестановки, возможностью перестановки назад, а также за максимальным количеством разрешенных перестановок.
- **Изображение фона раскроя:** Данный модуль осуществляет наложение изображения листа на рабочую зону программы ProNest. Для использования данного модуля необходимо сделать цифровой снимок листа и установить его в качестве изображения для раскроя. Данная функция идеально подходит для приложений, в которых исходный материал имеет дефекты на поверхности. Возможность видеть изображение наложенного материала в процессе создания раскроя уменьшает количество догадок и способствует экономии рабочего времени.

Системные требования

Программное обеспечение

- Windows 2000 (с пакетом обновления 4) или более новая версия
- Microsoft Internet Explorer 6.0 или более новая версия
- Microsoft Excel*

Техническое обеспечение

- Процессор с частотой 1 ГГц или быстрее (рекомендуется 3 ГГц)
- 512 Мбайт ОЗУ (рекомендуется 1 GB)
- Дисплей с высокой разрешающей способностью, имеющий минимум 256 цветов и разрешение 1024 x 768
- 200 Мбайт свободного дискового пространства

* Для редактирования параметров установки таблиц с расширением .xls рекомендуется использование Microsoft Excel 2000 или более новой версии. Если Microsoft Excel не может быть использован, тогда можно применить редактор XLS, который автоматически загрузится при установке программы.

Установка ProNest

Внимание: Перед тем, как устанавливать программу ProNest, убедитесь, что вы вошли в систему под именем системного администратора. В противном случае, установить программу ProNest будет невозможно.

Для установки ProNest необходимо:

1. Закрыть все программы.
2. Вставить диск с программой **ProNest** в дисковод вашего компьютера. Если функция автозапуска доступна на вашей системе, установка программы начнется автоматически, и пункты 3 и 4 можно пропустить.
3. Из команды меню **Пуск** выбрать **Запустить**.
4. Ввести **D:\setup** (Выбрать букву, соответствующую дисководу на вашем компьютере, вместо **D**).
5. Для завершения установки следовать инструкциям на экране.


По умолчанию, программа ProNest будет установлена в следующем месте:

C:\Program Files\MTC\ProNest 8\Program


Открытие и закрытие ProNest

После того, как программа ProNest будет установлена, значок программы отобразится на рабочем столе вашего компьютера.

Для открытия ProNest необходимо:

- ▶ Дважды щелкнуть мышью по значку программы ProNest , расположенному на рабочем столе.
ИЛИ
- ▶ Из команды меню **Пуск** выбрать **Все программы**, затем **ProNest 8 Nesting System**, и лишь затем **ProNest 8.0**.

Для закрытия ProNest необходимо:

- ▶ Щелкнуть по значку , расположенному в верхнем правом углу главного окна программы ProNest.
ИЛИ
- ▶ Из команды меню **Файл** выбрать **Выход**.


Примечание: Если открытие программы осуществляется впервые, вам необходимо зарегистрировать данный продукт (более подробную информацию можно получить в следующем разделе «Регистрация ProNest»).

Регистрация ProNest

После того, как программа ProNest будет установлена, необходимо запустить приложение и зарегистрировать его. Для регистрации вашей копии программы ProNest необходимо выполнить следующее.

Для регистрации ProNest необходимо:

- 1 При открытии ProNest в первый раз появится диалоговое окно **Лицензия ProNest**. Если вы уже заполнили данное диалоговое окно и щелкнули **Да**, то это диалоговое окно больше отображаться не будет. В этом случае можно пропустить пункты 2 и 3.
- 2 В зависимости от необходимого вида загрузки выберите либо первую опцию: **Лицензия на программу ProNest распространяется только на данный компьютер**, либо вторую: **Лицензия на программу ProNest распространяется на локальную сеть**.

При выборе второй опции необходимо указать местонахождение файла с сетевой лицензией. Введите путь к данному файлу лицензии (pn8.lic) в окне **Файла с местоположением сетевой лицензии**. Можно также щелкнуть по  для того, чтобы загрузить файл лицензии.

Примечание: Существует два вида установки программы: местная и сетевая.

Местная установка: Местная установка обычно осуществляется в случае, если одна лицензия будет предназначаться для одного компьютера. Любой пользователь может иметь доступ к программе ProNest на этом компьютере. Данный вид установки обычно подходит для единичных пользователей и для пробной версии программы.

Сетевая установка: Данный вид установки может быть завершен только в случае, если приобретены сетевые лицензии. Сетевая установка обеспечивает большую оперативность программы для большого числа пользователей по сравнению с местной установкой. Для осуществления данной установки необходимо выбрать сетевой компьютер, который будет выполнять задачу регистрации других компьютеров, на которых запущена программа (пользователей). После завершения регистрации программа ProNest может быть установлена для любого количества пользователей. Пользователи остаются зарегистрированными до тех пор, пока используется определенное количество лицензий. Дополнительный пользователь, желающий запустить программу ProNest, должен ожидать, пока один из текущих пользователей не закроет программу.

- 3 По окончании выбора щелкните **Да**.

Появится диалоговое окно, содержащее **Конфигурацию лицензии**. На нем будет отображен текущий статус лицензии, содержащий следующее:

Данный продукт не зарегистрирован. Регистрация отсутствует.

- 4 Выберите **Запросить код регистрации**. В результате данного процесса осуществляется получение действующего кода регистрации от компании MTC Software, Inc. Дополнительную информацию о коде регистрации можно получить в следующем разделе «Получение кода регистрации».
- 5 После получения кода регистрации введите его в диалоговое окно и нажмите **Да**.

Получение кода регистрации

Процесс регистрации программы ProNest предполагает запрос кода регистрации. Данный код предоставляется компанией MTC Software, Inc. Он зависит от приобретенных вами модулей (включая информацию о том, является ли данная лицензия сетевой или нет) и от кода на сайте, содержащегося в диалоговом окне **Конфигурации лицензии**. Процесс запроса кода регистрации частично автоматизирован для пользователей, имеющих доступ к сети Интернет.

Пользователи, имеющие доступ к сети Интернет

При выборе функции **Запросить код регистрации** в диалоговом окне Конфигурация лицензии, браузер, используемый на вашем компьютере по умолчанию, откроет веб-страницу, содержащую запрос кода регистрации.

На веб-странице, содержащей запрос кода регистрации необходимо:

- 1 Заполнить требуемые поля: они отмечены звездочкой (*).
- 2 Щелкнуть **Ввести**.

Примечание: При выборе команды Ввести на веб-странице, содержащей функцию **Запросить код регистрации**, вы отправляете электронное письмо компании MTC Software, Inc., содержащее запрос о регистрации программы. Затем вы получите ответ, содержащий код регистрации. В связи с тем, что функция отправки ответов не является автоматической, рассмотрение вашего запроса может занять около часа при условии, что запрос получен в обычные рабочие часы нашей компании.

Пользователи, не имеющие доступа к сети Интернет

Несмотря на то, что процесс получения кода регистрации рекомендуется осуществлять по электронной почте, тем не менее существует возможность его получения при отсутствии доступа к сети Интернет. В этом случае код, полученный на сайте из диалогового окна **Конфигурация лицензии**, необходимо сообщить по телефону или факсу.

Тел.: +49 (0) 6251 7 70 69 30

Факс: +49 (0) 6251 7 70 69 39

При запросе кода регистрации по факсу, для получения быстрого ответа, не забудьте отправить следующую информацию:

- Код сайта
- Название продукции (в данном случае: **ProNest**)
- Ваши фамилию, имя, отчество
- Название, адрес и телефон вашей компании

Контактная информация компании MTC Software, Inc.

Адрес:	MTC Software, Inc. 22 West Main Street Lockport, NY 14094 U.S.A.
Телефон:	+1-716-434-3755
Факс:	+1-716-434-3711
Веб-сайт:	www.mtc-software.com
Часы работы:	понедельник - пятница 16:00-1:00 (по московскому времени)

Техническая поддержка

Компания MTC Software, Inc. обязуется обеспечивать качество производимой продукции. Это включает в себя наглядность технической продукции и широкий выбор возможностей для осуществления необходимой технической поддержки. Наша продукция разрабатывается в соответствии с требованиями высокого качества и простоты использования. Однако, компания допускает вероятность возникновения отдельных случаев, когда техническая поддержка оказывается необходимой.

Информация о часах работы, видах оказываемой технической поддержки, а также имеющейся базе данных можно получить на нашем веб-сайте:

www.mtc-software.com/support

Отделы продаж

Для получения информации о последней продукции компании MTC Software, Inc., о программе подписки на услуги компании, новых условиях и расценках компании и многом другом обращаться в представительства в своем регионе. При возникновении вопросов и проблем технического характера, обращаться в службу технической поддержки.

Центральный офис:

22 West Main Street
Lockport, NY 14094 USA
Телефон: +1-716-434-3755
Факс: +1-716-434-3711
Эл. адрес:* mtc@mtc-software.com

Региальные офисы в США:

Layton, Utah
Телефон: +1-716-434-3755 x207
Эл. адрес:* bruceg@mtc-software.com

Phoenix, Arizona
Телефон: +1-716-434-3755 x208
Эл. адрес:* oliverg@mtc-software.com

Sun Prairie, Wisconsin
Телефон: +1-716-434-3755 x209
Эл. адрес:* jasonm@mtc-software.com

Великобритания, Ирландия и страны Африки:

MTC Software Limited
No.7 Clarendon Place
Leamington Spa, Warwickshire, CV32 5QL
United Kingdom
Телефон: +44 (0) 87 0803 1297
Факс: +44 (0) 87 0803 1298
Эл. адрес:* mtcUK@mtc-software.com

Страны Центральной Европы и Ближнего Востока:

MTC Software GmbH
Robert Bosch-Str. 32
D-64625 Bensheim
Germany
Телефон: +49 (0) 6251 7 70 69 30
Факс: +49 (0) 6251 7 70 69 39
Эл. адрес:* mtcDE@mtc-software.com

Страны Азии и Тихого океана:

MTC Software Pty. Ltd.
PO Box 92, Ascot Vale 3032
Ascot Vale 3032
Victoria, Australia
Телефон: +61 (3) 93751455
Факс: +61 (3) 93751499
Эл. адрес:* mtcAU@mtc-software.com

* При отправке электронного письма, для получения быстрого ответа сообщите название и адрес вашей компании.

Краткое руководство по использованию ProNest

Несмотря на то, что программа ProNest была создана с учетом принципа простоты использования, на первый взгляд она может показаться сложной. Данное руководство позволяет приобрести прочные знания об основных функциях программы ProNest.

В данном руководстве рассматриваются следующие задачи:

- Открытие, сохранение и начало новых работ
- Добавление деталей в перечень деталей
- Раскрой (интерактивный и автоматический)
- Моделирование резки
- Создание выхода и отчетов

Главное окно ProNest

При загрузке ProNest появляется главное окно. Оно разделено на три части: меню и панели инструментов, перечень деталей, цветовая легенда и область раскроя.

Верхняя часть главного окна содержит основное меню (Файл, Редактирование, Вид...) и другие панели инструментов. Данное меню и панели инструментов будут в дальнейшем использоваться в данном руководстве для выполнения специфических задач. Панель состояния, расположенная вдоль нижней части главного окна, также является частью меню и панели инструментов.

В левой части главного окна находятся следующие окна: Перечень деталей и Цветовая легенда. При обычном начале работы программы Перечень деталей не содержит деталей.

Оставшаяся область главного окна предназначена для раскроя. Данная область будет содержать изображение пустого раскроя. После того, как программа ProNest будет открыта, оборудование (файл с параметрами установки) будет автоматически выбрано, и откроется новая работа. Пустой раскрой, отображенный на экране, будет иметь размеры листа по умолчанию.

Примечание: Обсуждение параметров установки, используемых в программе ProNest, выходит за рамки данного руководства. Дополнительную информацию о параметрах установки можно получить в руководстве к программе ProNest 8. При установке программы данный документ помещается в:

ProNest 8\Help\ProNest 8 Manual.pdf

* Для открытия данного документа необходимо использовать Adobe Reader.

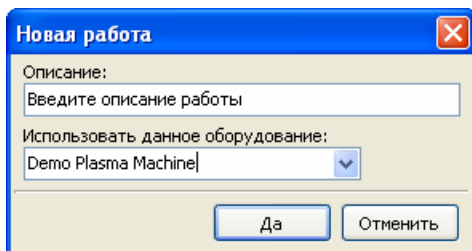
Начало новой работы

После запуска программы ProNest, новая работа создается автоматически. Однако в данном руководстве работа по умолчанию была отменена и, вместо этого, создана новая.

Для создания новой работы необходимо:

- 1 Из меню **Файл** выбрать команду **Новая работа**.

Появится диалоговое окно Новая работа.



- 2 Ввести **Моя первая работа** в графу **Описание**.

- 3 Выбрать **Демонстрационное плазменное оборудование** из поля со списком под названием **Использовать данное оборудование**.
- 4 Щелкнуть **Да**.

Примечание: После нажатия **Да** для создания новой работы, автоматически откроется окно, содержащее Редактирование перечня деталей. Операция добавления деталей к перечню деталей обычно является первым шагом после создания новой работы. Сейчас закройте это окно.

Для закрытия окна Редактировать перечень деталей необходимо:

- ▶ Выбрать **Вернуться к раскрою** в верхнем правом углу окна.

После закрытия окна Редактировать перечень деталей, вновь появится главное окно программы ProNest. Обратите внимание на то, что панель инструментов Перечня деталей все еще пустая. Панель состояния, расположенная внизу экрана, будет содержать название текущего оборудования. Оборудование, отображенное здесь, имеют все параметры установки, которые используются в текущей работе. Оборудование, отображенное на панели состояния, будет соответствовать оборудованию, выбранному для Новой работы.

На данном этапе, в перечень деталей можно добавлять детали.

Добавление деталей в перечень деталей

В данном разделе руководства будет продемонстрировано, как можно добавить детали к перечню деталей. Редактирование перечня деталей работы осуществляется в окне Редактирования перечня деталей.

Для открытия окна Редактирования перечня деталей необходимо:

- ▶ Из команды меню **Работа** выбрать **Редактирование перечня деталей**.

Откроется окно Редактирование перечня деталей.

Подобно главному окну программы, окно, содержащее Редактирование перечня деталей, содержит сверху меню и панели инструментов, а внизу панель состояния. Оставшаяся область окна разделена на четыре части:

- В верхней левой части содержатся ресурсы для деталей программы ProNest. Каждый ресурс отображается в виде отдельной вкладки. Вкладки CAD и VSP представляют собой стандартные ресурсы для деталей. Здесь также появляются другие вкладки в зависимости от купленных вами модулей. Данное руководство опирается исключительно на использование ресурсов CAD.
- В нижней левой части окна содержится перечень деталей работы. Здесь будут отображены все добавленные детали.
- В верхней правой части содержится окно **Предварительный просмотр**. В нем отображается выбранная в данный момент деталь. Если выбранная деталь представляет собой деталь из ресурсов деталей, то функция предварительного просмотра позволяет увидеть файл выбранной детали перед началом процесса. Если выбранная деталь является деталью из перечня деталей, то функция предварительного просмотра отображает деталь в таком виде, в каком она существует на листе раскроя.
- В нижней правой части окна содержится окно **Свойства**. В нем отображается выбранная в данный момент деталь. Если выбранная деталь является деталью из ресурсов деталей, то свойства детали отражают значения, которые будут применены при добавлении этой детали. Изменение данных значений повлечет за собой изменение последующих деталей, добавленных к перечню деталей. Если выбранная деталь является деталью из перечня деталей, то данные свойства отражают действительные свойства данной детали. Изменение этих свойств оказывает непосредственное влияние на выбранную деталь.

Образцы файлов CAD

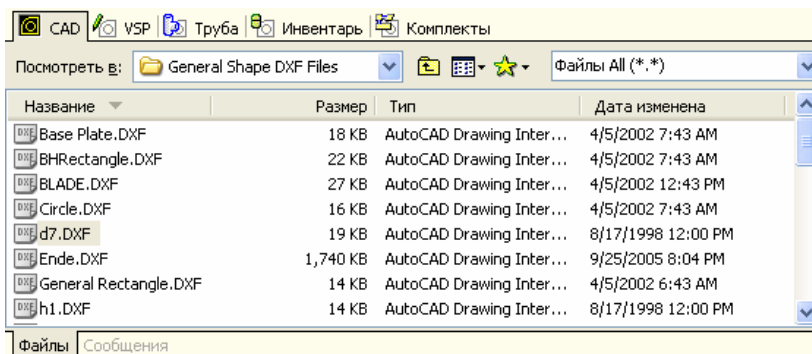
При установке программы ProNest образцы файлов CAD (.dxf) будут расположены в:

C:\Program Files\MTC\ProNest 8\Examples

Данные файлы будут использованы в настоящем руководстве с целью демонстрации свойств программы ProNest. Эти файлы можно использовать при изучении программой.

Для выбора детали CAD необходимо:

1. Выбрать вкладку **CAD** в разделе Ресурсы для деталей.



Вкладка CAD функционирует также как и Windows Explorer, создавая возможность загрузки папок и файлов в вашу систему. Используйте функцию **Посмотреть в** для облегчения навигации. По умолчанию в окне **Файлы типа** отобразятся **Файлы AutoCAD (*.dwg;*.dxf)**. Выбор файлов в данном окне очистит содержание текущей папки, отображая соответствующие файлы.

2. Во вкладке **CAD** произвести загрузку следующей папки:

C:\Program Files\MTC\ProNest 8\Examples

3. Для выбора **MF2.DXF** найти и щелкнуть по нему один раз.

После выбора детали ее название будет выделено. В окне **Предварительный просмотр** отобразится выбранный файл CAD, а в **Свойствах** появятся те свойства, которые будут использованы при добавлении детали.

Внимание: Файлы CAD, содержащиеся в папке Образцы, были созданы с использованием названий специфических слоев. Каждое название слоя содержит отдельные атрибуты, такие как, профили для резки, гравировка, перфорация и информация о размерах. При использовании свойств выбранной детали CAD можно соотносить каждый слой CAD с процессом на оборудовании. Благодаря такому использованию слоев, программа ProNest обеспечивает возможность дифференциации между различными аспектами чертежа при добавлении деталей. При осуществлении процесса добавления деталей правильное предписание слоев соответствующим процессам на оборудовании является необходимым условием для получения оптимального продукта выхода.

Для изменения информации о слоях CAD перед началом процесса добавления деталей необходимо:

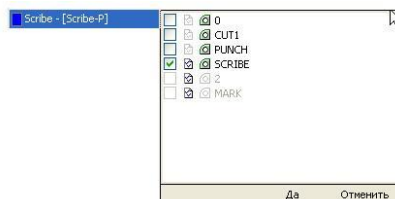
- 1 После выборе **MF2.DXF**, щелкнуть по вкладке **Импортировать CAD**, расположенной в окне **Свойства**.

Проектирование типа процесс-слой уже существует в разделе **Слои CAD**:

Резка - [Пласма] 0;РЕЗКА
Гравировка - [Гравировка-Р] ГРАВИРОВКА

Также обратите внимание на то, что цвет предварительного просмотра, используемый для каждого процесса, отображается слева от названия процесса.

- 2 Щелкнуть по слову **ГРАВИРОВКА**, расположенному в правом столбце, а затем щелкнуть по стрелке "вниз".



При этом отобразится перечень слоев CAD, обнаруженных в выбранной детали и в параметрах установки оборудования для Гравировки-Р. При загрузке вышеуказанным способом для MF2.DXF обнаружены следующие слои: **0, Резка, ПЕРФОРАЦИЯ, и ГРАВИРОВКА**. Обратите внимание на то, что каждое из названий слоев содержит рядом с собой мелкое изображение детали (🔍). Данное изображение указывает на то, что в детали обнаружен слой. Другие названия слоев могут отображаться без изображения детали, т.к. они были предписаны процессу в качестве проектировки слоев по умолчанию. Проектирование слоев по умолчанию определяется параметрами установки на вашем оборудовании. На вышеуказанном рисунке функции **ГРАВИРОВКА, 2, и Протравливать** слои были указаны в параметрах настройки проектировки слоев для Гравировки-Р по умолчанию. Данные названия слоев содержат мелкое изображение параметров установки непосредственно рядом с собой (🔍). При выборе MF2.DXF в первый раз **ГРАВИРОВКА** является единственным слоем, спроектированным на процессе Гравировка-Р, т.к. это является единственным названием слоя, обнаруженного как в детали, так и в параметрах установки оборудования для Гравировки-Р.

- 3 Очистить окошко метки рядом с **Гравировкой** (но не выбирать **Да** или **Отменить**).

Обратите внимание на то, что при очистке окошка метки для **ГРАВИРОВКИ**, голубые линии гравировки исчезнут в режиме предварительного просмотра. Это означает, что если вы щелкнуть **Да**, а затем добавить деталь, информация на слое, содержащем гравировку не будет импортирована в программу ProNest. Если название слоя не включено в процесс, то таким образом программа ProNest не примет во внимание содержание данного слоя. Важно также помнить, что **2** или **Протравливать** не могут быть выбраны, потому что в детали не найдены слои.

- 4 Поставить галочку в окошке метки **ГРАВИРОВКА** и щелкнуть **ДА**.

Перед началом добавления деталей в перечень деталей обычно происходит редактирование значений на вкладках **Раскрой** и **Импортировать CAD**. В основном необходимо изменить количество деталей и материал (хотя данные значения могут быть изменены после завершения добавления деталей).

Для добавления MF2.DXF в перечень деталей необходимо (убедитесь, что MF2.DXF выбран):

- 1 В окне **Свойства** выбрать вкладку **Раскрой**.
- 2 Изменить значение для **Требуется** на **5**.
- 3 На панели **Стандартный** в верхней части окна щелкнуть **Добавить деталь**.

MF2.DXF будет добавлен в перечень деталей, расположенный в нижней левой части окна.

Для добавления BLADE.DXF в перечень деталей необходимо:

1. Выбрать **BLADE.DXF** во вкладке **CAD**.
2. Выбрать вкладку **Раскрой** в окне **Свойства**.
3. Изменить значение для **Требуется** на **12**.
4. На панели меню **Редактировать** щелкнуть **Add Part**.

BLADE.DXF будет добавлен в перечень деталей, расположенный в нижней левой части окна.

Подсказка: Существует несколько способов добавления деталей из ресурсов CAD.

В дополнении к использованию меню и панели инструментов можно:

- Дважды щелкнуть по детали
- Перетащить деталь из ресурсов CAD в Перечень деталей.

Подобно работе с Windows Explorer можно выбрать несколько файлов деталей, а затем их добавить. Для того, чтобы выбрать ряд деталей, необходимо выбрать первую деталь, а затем, удерживая клавишу SHIFT, выбрать последнюю деталь в ряду. Удерживая клавишу CTRL, можно выбрать несколько деталей перечня, не расположенных рядом.

После создания перечня деталей вернуться к главному окну.

Для закрытия окна, содержащего редактирование перечня деталей, необходимо:

- ▶ В правом верхнем углу окна щелкнуть **Вернуться к раскрою**.

Автоматический и интерактивный раскрой

Теперь вам уже известно, как начать новую работу и как затем добавить детали в перечень деталей. При наличии нескольких деталей в Перечне деталей, а также пустого раскроя в области для раскроя, можно начинать создание раскроя.



Существует два способа помещения деталей в раскрой:

- **Интерактивный раскрой:** Детали из Перечня деталей добавляются по одной. Детали раскроя устанавливаются вручную путем их перемещения и вращения.
- **Автоматический раскрой:** Программа ProNest производит расчет положения всех деталей в Перечне деталей и помещает их в раскрой. Обычно все детали из Перечня деталей будут помещены в раскрой после того, как процесс автоматического раскроя будет завершен.

Для интерактивного добавления деталей в раскрой необходимо:

- ▶ Перетащить деталь из **Перечня деталей** на раскрой.
- или
- ▶ Дважды щелкнуть по детали в **Перечне деталей**.

Для автоматического добавления деталей в раскрой необходимо:

- ▶ Щелкнуть по зеленой кнопке  **Начать автоматический раскрой** на панели инструментов **Раскрой**.
- или
- ▶ Щелкнуть по желтой кнопке  **Начать автоматический раскрой** на панели инструментов **Раскрой**.

Примечание: Кнопка Начать автоматический раскрой: желтая или зеленая

Функция желтой кнопки автоматического раскроя немного отличается от функции зеленой кнопки. Нажатие зеленой кнопки непосредственно запустит функцию автоматического раскроя, используя при этом стратегию раскроя и размер листа по умолчанию. При нажатии желтой кнопки открывается диалоговое окно **Установка автоматического раскроя**. Используя данный диалог, можно применить последние сделанные изменения к следующему:

- стратегии выбора раскроя
- началу автоматического раскроя (первый, текущий или новый раскрой)
- типам и размерам листов для работы

После того, как параметры установки в диалоговом окне Установка автоматического раскроя будут готовы, щелкните **ДА** для выбора функции автоматического раскроя.

Изменение раскроя

После добавления деталей в раскрой, можно любым способом изменять раскрой. Вы можете удалять детали из раскроя, добавлять новые детали, вращать или перемещать детали, также осуществлять другие дополнительные функции, как например, группировка. Данный раздел руководства содержит описание нескольких способов работы с деталями на раскрое.

Выбор деталей

Детали раскроя можно вращать или перемещать, только если они выбраны.

Для выбора единичной детали необходимо:

- ▶ Щелкнуть в любом месте на детали.

Для выбора всех деталей раскроя необходимо:

- ▶ В команде меню **Редактировать** щелкнуть **Выбрать все**.

Для выбора нескольких деталей необходимо:

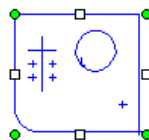
- ▶ Удерживать клавишу SHIFT при выборе каждой детали.

Для выбора области вокруг нескольких деталей необходимо:

- ▶ Щелкнуть правой кнопкой мыши и тащить прямоугольную область до тех пор, пока в нее не будут включены те детали, которые необходимо выбрать. По мере того, как вы будете тянуть прямоугольную область, выбранная область будет отображаться в виде окна с пунктирными линиями.

Подсказка: Направление перетаскивания выбранной области влияет на процесс выбора деталей. При создании выбранной области путем перетаскивания вправо, детали будут выбраны только в том случае, если они полностью включены в выбранную область. При создании выбранной области путем перетаскивания влево, детали будут выбраны в том случае, если они полностью включены в выбранную область **или** касаются границы выбранной области.

При выборе деталей (группы деталей) они будут обозначены голубым цветом и будут окружены окном выбора. Окно выбора содержит всю выбранную область и содержит манипуляторы столкновения и вращения. Данные манипуляторы обеспечивают возможность использования определенных методов перемещения и вращения выбранной детали(ей). Дополнительную информацию об использовании манипуляторов окна выбора можно получить в разделе «Перемещение и вращение выбранных деталей».



Отмена выбора деталей

Если детали выбраны, они фактически не содержатся в раскрое. Было бы более правильным рассматривать выбранные детали в качестве “плавающей” группы деталей. Для помещения их в раскрой необходимо отменить их выбор.

Для отмены выбора всех деталей необходимо:

- ▶ Щелкнуть мышью в любом месте области раскроя, которая не находится внутри детали.

или

- ▶ В команде меню **Редактировать** щелкнуть **Отменить выбор для всех**.

Для удаления единичной детали из выбранной области необходимо:

- ▶ Удерживая клавишу SHIFT, выбрать деталь, выбор которой необходимо отменить.

При этом все другие детали выбранной области останутся выбранными.

Примечание: В процессе выбора и отмены выбора деталей раскроя можно заметить изменения, происходящие в Перечне деталей. Иногда количество деталей раскроя отображается следующим образом:

2 из 5 помещены в раскрой [1]

Это означает, что две детали из пяти помещены в раскрой, а одна деталь выбрана. Если отменить выбор для этой детали, то появится следующая запись:

3 из 5 помещены в раскрой

Удаление деталей из раскроя

Деталь, содержащуюся в раскрое, можно удалить и вернуть в перечень деталей. При этом количество доступных деталей возрастет, а количество деталей, помещенных в раскрой, сократится.

Для удаления выбранной детали из раскроя необходимо:

- ▶ Нажать клавишу DELETE.

ИЛИ

Перетащить деталь из области раскроя в окно, содержащее **Перечень деталей**.

ИЛИ

- ▶ Из команды меню **Редактировать** выбрать **Удалить**.

Создание группировок деталей

Две или более детали можно сгруппировать. Группировка деталей сохраняет ориентацию содержащихся в ней деталей по отношению друг к другу, при этом обеспечивая возможность работы с группировкой деталей таким же способом, как и при работе с единичной деталью. Данная функция обычно применяется в случае, если способ, при помощи которого детали организованы, не эффективен. Создание группировки деталей позволяет получить доступ к данной группировке (под названием "Измененная деталь") в перечне деталей. Измененную деталь можно использовать в дальнейшем в качестве обычной детали.

Для создания группировки деталей необходимо:

1. Выбрать две прилегающие детали раскроя.
2. Из команды меню **Деталь** выбрать **Группировать**.

Если вы создаете первую группировку, то окно Перечня деталей должно содержать деталь под названием **Измененная деталь 1**. На эскизе изображения данной детали будет видно, что данная деталь состоит из двух деталей, выбранных в раскрое в данный момент.

Примечание: Обратите внимание на то, что две выбранные (сгруппированные) детали раскроя рассматриваются в качестве единичной детали. Если отменить выбор данной детали, а затем щелкнуть по одной из них, они обе будут выбраны. При перетаскивании одной из данных деталей, они обе переместятся. Сгруппированные детали будут рассматриваться в качестве единичной детали до тех пор, пока группировка не будет отменена.

Для отмены группировки деталей необходимо:

1. Выбрать сгруппированные детали раскроя.
2. Из команды меню **Деталь** выбрать **Отменить группировку**.

Теперь данные детали не зависят друг от друга. Можно выбрать одну деталь, не выбирая при этом другую. Однако, данная функция не удаляет группировку из перечня деталей (деталь **Измененная деталь 1**).

Перемещение и вращение выбранных деталей

После того, как детали выбраны, их можно перемещать и вращать в любом направлении.

Для перемещения выбранной детали необходимо:

- Перетащить деталь из одного положения на раскрое в другое.

Использование манипуляторов столкновения

Детали можно перемещать различными способами, используя манипуляторы столкновения. Манипуляторы столкновения (□) расположены по бокам окна выбора. При наведении курсора мыши на каждый манипулятор столкновения, курсор изменится на стрелку, указывающую на направление столкновения.

- **Обычное столкновение:** Щелкните по манипулятору столкновения. Данная функция вызывает перемещение детали до тех пор, пока она не коснется другой детали или края листа, при этом оставляя обычный промежуток, разделяющий ее от других деталей или от края листа.
- **Смещение:** Удерживая клавишу SHIFT, щелкните по манипулятору столкновения. В результате этого, произойдет небольшое перемещение деталей в указанном направлении. Расстояние данного перемещения определено в параметрах установки.
- **Столкновение с нулевым разделением:** Удерживая клавишу CTRL, щелкните по манипулятору столкновения. Данная функция напоминает функцию обычного столкновения, за исключением того, что в результате первой, деталь будет соприкасаться с другой деталью или с краем листа (без разделения). Данная функция приобретает важное значение в процессе осуществления резки по общей линии.

Подсказка: Для осуществления столкновения деталей можно использовать клавиши с изображением стрелок. Например, нажатие клавиши Вверх выполняет ту же функцию, что и верхний манипулятор столкновения. Клавиши с изображением стрелок, подобно манипуляторам столкновения, можно использовать вместе с клавишами SHIFT и CTRL для выполнения функции смещения и столкновения с нулевым разделением.

Использование манипуляторов вращения

Манипуляторы вращения (●) расположены по углам окна выбора. При наведении курсора мыши на каждый манипулятор столкновения, положение курсора изменится с целью указания специфической функции вращения.

- **Свободное вращение (верхний правый угол):** Перетащите данный манипулятор для свободного вращения детали.
- **Вращение с нарастанием (верхний левый):** Щелкните по манипулятору для того, чтобы вращать деталь против часовой стрелки определенное количество раз (указанное в параметрах установки).
- **Вращать на следующие 90 (нижний левый):** Щелкните по манипулятору для того, чтобы вращать деталь против часовой стрелки на следующие 90°. Все повороты на 90° основаны на нейтральной ориентации детали (а не на ее текущем вращении).
- **Вращать длинную сторону (нижний правый):** Щелкните по манипулятору для того, чтобы вращать самую длинную сторону детали против часовой стрелки на следующие 90°. Деталь в форме правильного треугольника будет вращаться и займет положения, при которых ориентация гипотенузы будут соответствовать 90°, 180°, 270°, и 360°.

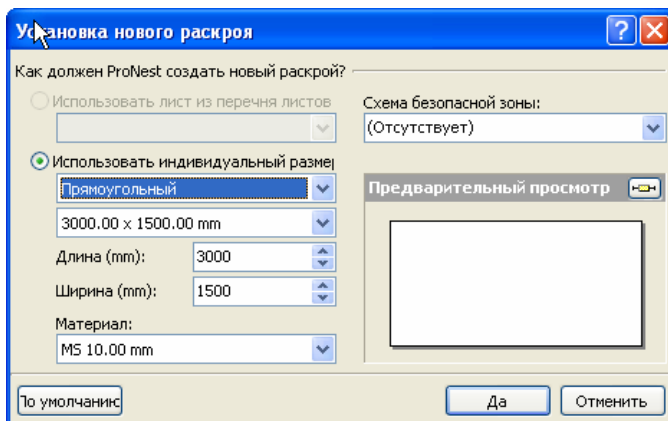
Создание нового раскроя

Программа ProNest обеспечивает возможность создания определенного раскроя. Если вам не нравится определенный раскрой, его можно удалить. Если необходим другой раскрой, то его можно создать, а затем начать размещать на нем детали.

Для создания нового раскроя необходимо:

- 1 Из команды меню **Раскрой** выбрать **Новый раскрой**.

Появится диалоговое окно, содержащее Установку нового раскроя.



На данном этапе, измененный прямоугольный лист будет уже выбран. Для указания размеров нового листа можно либо ввести значения в окна Длина и Ширина, либо выбрать стандартный размер листа из окна, расположенного непосредственно над окном Длина.

- 2 Ввести **150** в окно **Длина**.
- 3 Ввести **50** в окно **Ширина**.

Помните, что функция предварительного просмотра обновляет изменения размеров листа.

- 4 Выбрать материал из окна **Материал**. Ваш выбор будет ограничен материалами, необходимыми для деталей из перечня деталей.
- 5 Щелкнуть **ДА**.

После выбора Да в окне Установка нового раскроя программа ProNest создаст новый раскрой и сделает его текущим. Теперь новой (и пустой) раскрой можно увидеть в главном окне программы.

Удаление раскроя

В результате удаления раскроя все удаленные детали будут возвращены в перечень деталей, соответствующим образом уравнивая их количество.

Для удаления текущего раскроя необходимо:

- Из команды меню **Раскрой** выбрать **Удалить раскрой**.

Для удаления всех раскроев работы необходимо:

- Из команды меню **Раскрой** выбрать **Удалить все раскрои**.

Примечание: Программа ProNest всегда содержит текущий раскрой, даже если все раскрои удалены или удален единственный существующий раскрой в работе. При удалении последнего оставшегося раскроя в работе (обозначаемого как Раскрой 1 из 1), конечный результат будет таким же, как и при выборе всех деталей раскроя и их удаления. Аналогичным образом, при удалении всех раскроев, конечный результат будет таким же как и при удалении каждого раскроя, за исключением первого, при последующей очистке первого раскроя.

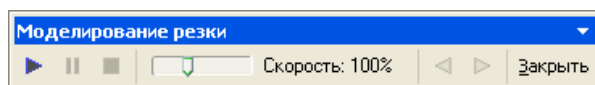
Моделирование резки

Перед созданием продукции выхода рационально посмотреть, каким образом будет осуществляться резка раскроя. Моделирование резки представляет собой динамический процесс, который воспроизводит процесс резки раскроя на оборудовании. Программа ProNest обеспечивает осуществление простого контроля за процессом моделирования резки, подобно работе DVD-проигрывателя.

Для просмотра процесса моделирования резки текущего раскроя необходимо:

- Из команды меню **Раскрой** выбрать **Моделирование резки**.

При выборе моделирования резки детали раскроя будут обозначены цветом, выбранным из окна Цветовой легенды и указывающим на то, что деталь не отрезана. Кроме этого, отобразится панель инструментов **Моделирование резки**.



Для воспроизведения моделирования резки необходимо:

- На панели инструментов **Моделирование резки** щелкнуть по кнопке **Воспроизвести**. 

После начала моделирования резки мелкий значок резака появится рядом с точкой инициализации раскроя. Данный знак затем будет перемещаться по всему раскрою, осуществляя резку, гравировку и перфорацию раскроя в такой же последовательности, какая будет установлена выходом CNC.

Для временной остановки моделирования резки необходимо:

- На панели инструментов **Моделирование резки** щелкнуть по кнопке **Пауза**. 

Для полной остановки моделирования резки необходимо:

- На панели инструментов **Моделирование резки** щелкнуть **Остановить**. 

Для выхода из функции моделирования резки и возвращения к обычному раскрою необходимо:

- На панели инструментов **Моделирование резки** выбрать **Заккрыть**.

Подсказка:

- За скоростью процесса моделирования резки можно осуществлять контроль путем перемещения скользящего указателя **Скорость**. Для снижения скорости моделирования резки указатель необходимо передвинуть влево. Передвижение указателя вправо будет способствовать увеличению скорости процесса моделирования.
- Для осуществления моделирования резки можно выбрать любой профиль раскроя (не принимая во внимание остальные), щелкнув по нему кнопкой мыши.

Сохранение и открытие работ

Часто вам необходимо сохранить свою работу для того, чтобы вернуться к ней в дальнейшем. Вся ваша работа (включая параметры установки) может быть сохранена на файле работы. Файлы, содержащие работы программы ProNest, имеют следующее расширение: **.nif**.

Для сохранения работы необходимо:

- 1 Из команды меню **Файл** выбрать **Сохранить работу как**.

Появится диалоговое окно **Сохранить работу как**. По умолчанию данное диалоговое окно будет расположено в:

Program Files\MTC\ProNest 8\Jobs

- 2 Загрузить в соответствующую папку для вашей работы.
- 3 В окне **Имя файла** ввести название файла работы.
- 4 Щелкнуть **Сохранить**.

Текущая работа будет сохранена под именем, которое вы указали.

Для открытия работы необходимо:

- 1 Из команды меню **Файл** выбрать **Открыть работу**.

Появится диалоговое окно **Открыть работу**. Используйте данное окно для загрузки файла в папку с работой, которую вы хотите открыть.

- 2 Выбрать файл работы, который необходимо открыть.
- 3 Щелкнуть **Открыть**.

Подсказка: Справа от диалогового окна Открыть работу расположено окно, содержащее информацию о работе. В данном окне отображается описание работы (если работа существует), параметры установки, сохраненные в ней, дата создания, дата изменения, а также версия программы ProNest, используемая при последнем сохранении работы.

После открытия работы программа ProNest автоматически загрузит новые параметры установки из оборудования, отображенные в окне информации о работе. Затем при открытии работы программа (возможно) восстановит параметры установки, которые были сохранены в работе.

Под окном, содержащим информацию о работе, расположено окошко метки **Восстановить установки из работы**. Поставьте галочку в данном окошке для того, чтобы восстановить сохраненные в работе параметры установки. После ввода данной команды программа ProNest полностью восстановит параметры установки сохраненной работы. Уберите галочку для того, чтобы открыть работу и использовать параметры установки оборудования. Данная функция обычно используется в том случае, если уже произведено редактирование параметров установки оборудования, и необходимо повторно получить конечный результат работы уже при использовании новых параметров.

Выход

Конечная цель программы ProNest подразумевает создание оптимального выхода для контроллера на вашем оборудовании. На этом этапе уже можно создать выход CNC.

Для создания выхода CNC для текущей работы необходимо:

- 1 Из команды меню **Файл** выбрать **Выход CNC**.

Откроется диалоговое окно Выход CNC. Используйте данное окно для выбора имени файла для файла выхода.

- 2 В окне **Имя файла** ввести имя для файла выхода.

- 3 Щелкнуть **Сохранить**.

Программа ProNest создаст файл CNC для каждого раскроя вашей работы, создавая таким образом уникальное имя файла, которое соответствует имени файла, выбранного в пункте 2. Данные файлы CNC будут затем отправлены на контроллер вашего оборудования.

Внимание: Данное руководство было разработано с целью демонстрации некоторых основных свойств программы ProNest. Обычно программа ProNest не готова создать действующий код выхода непосредственно после установки. Код выхода, полученный в результате процесса, описанного в данном руководстве, не является универсальным для работы на любом контроллере оборудования. Хотя установка некоторых приложений представляет собой несложный процесс, иногда требуются специальные файлы. Для разрешения вопросов, связанных с установкой файлов, обращайтесь в службу технической поддержки.

Отчеты

Вы можете в любое время просмотреть и вывести на печать отчеты по текущей работе. Существует несколько стандартных отчетов, содержащихся в диалоговом окне Отчеты, которое можно использовать для выбора.

Для открытия диалогового окна Отчеты необходимо:

- Из команды меню **Файл** выбрать **Отчеты**.

Откроется диалоговое окно Отчеты, содержащее перечень имеющихся отчетов.

Для предварительного просмотра определенного отчета необходимо:

- 1 Выбрать окошко метки рядом с отчетом, который необходимо просмотреть.
- 2 Щелкнуть **Предварительный просмотр**