GIPERPLASMA

SOFTWARE

GiperPost

Руководство пользователя

Все права защищены © 2022 GiperPlasma

Содержание

1. Введение **2**
2. Поддерживаемые форматы файлов **3**
3. Конвейер обработки постпроцессора **4**
4. Программные модули **5**
4.1. GiperPost Profiler - администрирование профилей реза 5
4.1.1. Главное окно программы 5
4.1.1.1. Главное меню 7
4.1.2. Общие настройки постпроцессора 7
4.1.3. Настройки приложения 12
4.1.4. Типы профилей 13
4.2. CutPathGenerator - генератор траектории инструмента 17
4.2.1. Режимы работы программы 19
4.2.1.1. Режим определения порядка резки 20
4.2.1.2. Режим установки начала координат 20
4.2.1.3. Режим просмотра пути резки 22
4.2.2. Панель инструментов области просмотра 24
4.2.3. Область настроек 25
4.2.4. Просмотр сечения профиля трубореза 29
4.3. OperatorPreviewHelper - модуль предварительного просмотра файлов 30
4.4. GiperPost - системный модуль постпроцессора 31
5. Минимальные системные требования **33**
6. Установка для использования с ЧПУ GPCNC **34**
7. Обновление **37**

1. Введение

GiperPost - это постпроцессор для станков с числовым программным управлением.
В отличие от многих CAM систем, представленных на рынке, основным принципом, поставленным во главу угла во время создания постпроцессора была простота использования. Если в стандартной CAM системе кратчайший сценарий использования состоит из применения технологического процесса к раскладке деталей, правке врезок, тонкой настройки с последующей выгрузкой сформированного файла программы, то в GiperPost кратчайший сценарий использования состоит из одного пункта - открытие в оболочке ЧПУ файла раскладки с заранее выбранным профилем реза.
В данном случае минимизируются затраты времени на предварительную подготовку программы, ошибки выбора техпроцесса, ошибки внесения параметров на этапе подготовки программы. Очень сильно снижаются требования к уровню подготовки оператора станка с ЧПУ. Снижается нагрузка на ИТР персонал предприятия. В результате поднимается производительность труда на предприятии.
Так как подготовка управляющей программы выполняется на основе заранее определенных параметров в большей части случаев - это снижает трудозатраты на этом этапе. Но это не значит, что отсутствует возможность использовать частный подход. В программном комплексе реализована возможность детально правки выходной программы. Можно места врезок, исключать из обработки вектора, менять смещение резака относительно контура, а так же порядок резки. Для этого есть отдельный инструмент CutPathGenerator, который так же входит в поставку.
Есть так же возможность обрабатывать файлы УП, предварительно сформированные в других CAM системах, таких как ProNest, SheetCam, Vectric, ArtCam. Данный режим подходит для случаев, если вам необходимы возможности, отсутствующие в нашем программном комплексе, такие как совмещенный рез, но есть необходимость использовать возможности уникальной технологии подготовки управляющих программ на основе расчета физических возможностей станка.
Поставка программного комплекса GiperPost состоит из следующих модулей:

- GP-Post Profiler - программа ведения профилей реза и настроек, он-же сервер формирования управляющих программ ЧПУ.
- GP-Post Nesting - программа формирования нелинейного раскроя (ограниченная версия). Позволяет в ручном режиме осуществлять раскладку деталей по заготовкам с последующей выгрузкой в векторном формате (*.DXF|autocad 2000).
- CutPathGenerator - программа для формирования предварительно обработанных файлов программ, программа позволяет так же осуществлять предварительный просмотр формируемой траектории инструмента, в том числе и для резки труб. Позволяет подстраивать формируемую управляющую программу на уровне отдельных контуров.
- OperatorPreviewHelp - модуль предварительного просмотра поддерживаемых постпроцессором файлов в окне предварительного просмотра проводника.
- GP-Post - модуль постпроцессинга, внедренный в проводник. Позволяет формировать управляющие программы через специальную папку в проводнике (обычно это папка "C:\CNCPrograms"), которая является виртуальным зеркалом диска "C:", с тем лишь отличием, что отображаются в ней только те файлы, которые поддерживает постпроцессор.
- UCCNCPlasmaPost - плагин, который реализует открытие файлов, поддерживаемых постпроцессором из ЧПУ GPCNC.

2. Поддерживаемые форматы файлов

Поддерживаемые форматы файлы:

- **(CutPathGenertator|*.CPG)** - формат файла генератора траектории. Содержит информацию не только о раскрое, но и о том, в какой точке осуществлять врезку, в каком порядке и как резать контуры и какие из них необходимо пропустить. Формируется модулем CutPathGenerator.
- **(Файл пути реза |*.STC)** - формат хранит информацию только о пути перемещения инструмента. Формируется постпроцессором, препроцессорами для сторонних CAM систем и модулем **CutPathGenerator**.
- **(Autocad 2000|*.DXF**) - файл вектора детали/раскроя.
- **(Tekla part|*.NC1)** - файл детали Tekla.
- **(G-Code file|*.TAP;*.CNC;*.NC;*.PP)** - файл управляющей программы.

Форматы файлов, обрабатываемые постпроцессором:

- **(CutPathGenertator|*.CPG)**
- **(Файл пути реза |*.STC)**
- **(Autocad 2000|*.DXF)**
- **(Tekla part|*.NC1)**

Форматы файлов поддерживаемые модулем предварительного просмотра:

- **(CutPathGenertator|*.CPG)**
- **(Файл пути реза |*.STC)**
- **(Autocad 2000|*.DXF)**
- **(Tekla part|*.NC1)**
- **(G-Code file|*.TAP;*.CNC;*.NC;*.PP)**

Форматы файлов поддерживаемые модулем генератора траектории:

- **(CutPathGenertator|*.CPG)**
- **(Tekla part|*.NC1)**
- **(Autocad 2000|*.DXF)**

3. Конвейер обработки постпроцессора

Для того, чтобы было понятно, как происходит формирование управляющей программы, рассмотрим конвейер постпроцессора.
Самый длинный путь формирования файла управляющей программы состоит из следующих шагов:

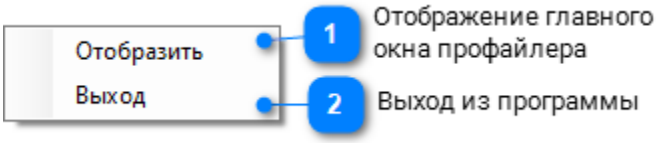
1. Запрос управляющей программы у постпроцессора формирования управляющей программы, для выбранного файла раскладки (*.DXF)
2. Передача управления модулю генератора траектории (**CutPathGenerator**)
3. Обработка файла раскладки (*.DXF, либо *.CPG) генератором траектории(явно или в автоматическом режиме) с учетом настроек выбранного профиля реза (врезка, ширина реза, и т.д.) с последующим формированием файла траектории (*.STC). Файл траектории содержит полную информацию только о пути перемещения инструмента.
4. Передача файла траектории постпроцессору для обработки.
5. Обработка файла траектории (*.STC) постпроцессором, с последующим формированием файла управляющей программы на основе настроек выбранного профиля, и общих настроек постпроцессора.
6. Передача сформированного файла управляющей программы (например *.TAP файла) управляющей программе ЧПУ.

Если вы используете сторонние CAM системы, и хотели бы использовать их функционал (например совместный рез), но так же хотели бы использовать функции постпроцессора (например для корректного включения и отключения контроля высоты резака THC), то вы можете воспользоваться поставляемыми постпроцессорами для сторонних систем. Основная задача таких постпроцессоров - формирование файла траектории для постпроцессора PlasmaPost. В этом случае обработка начнется с этапа 4. Считается, что файл траектории формируется уже с учетом необходимой ширины реза инструмента.

4. Программные модули

4.1. GiperPost Profiler - администрирование профилей реза

Программа позволяет выбирать профиль реза, менять его настройки, а так же вести общие настройки постпроцессинга.
Профиль реза - основная логическая единица постпроцессора. Через профиль реза задаются основные настройки обработки траектории реза.
Кроме того, GP-Post Profiler является сервером постпроцессинга для встроенных плагинов. То есть фактическое формирование файла управляющей программы осуществляет интегрированный в программу сервер.
Запущенную программу можно всегда свернуть в tray закрыв окно. В списке программ появится иконка . Нажатием правой кнопки мышки можно вызвать контекстное меню.



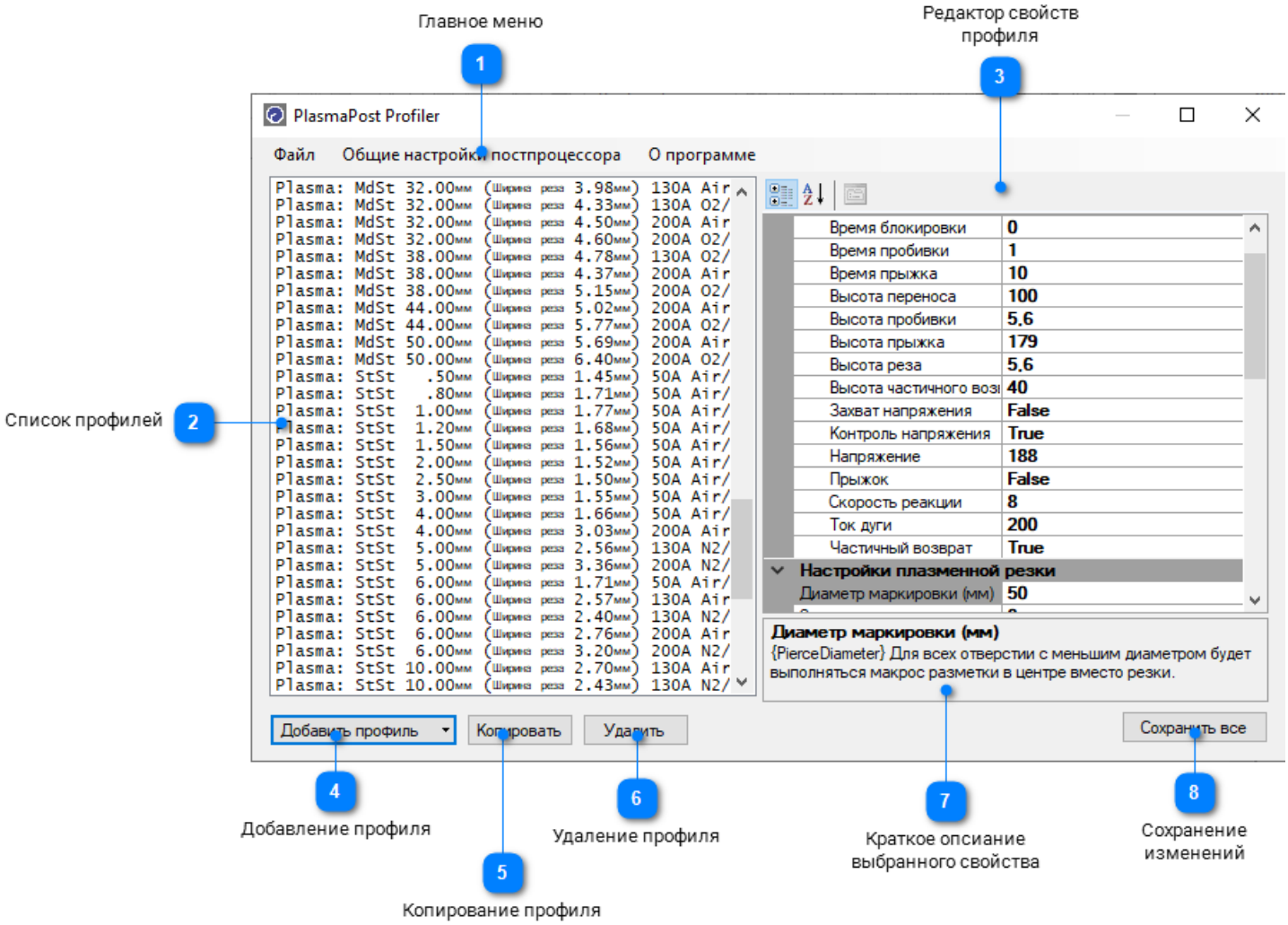
1 Отображение главного окна профайлера

Отображает главное окно программы

2 Выход из программы

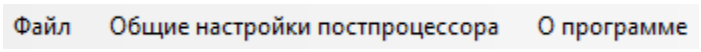
Закрывает программу, а так же останавливает сервер постпроцессора.

4.1.1. Главное окно программы



1 Главное меню

Главное меню программы - содержит основные дополнительные функции приложения



2 Список профилей

Перечень используемых профилей реза. Профиль реза - совокупность свойств, характеризующих режим реза материала. Он полностью определяет, каким образом будет сформирована управляющая программа для выбранного входного файла раскроя. Переключение профиля реза осуществляется путем выбора требуемого профиля в списке профилей. Выбранный профиль будем называть текущим профилем.

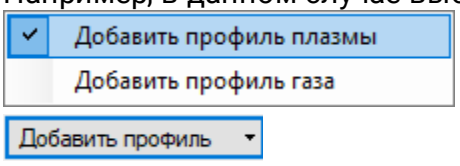
3 Редактор свойств профиля

Редактор свойств позволяет просматривать и изменять все свойства профиля реза.

4 Добавление профиля

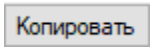
Нажатие этой кнопки приводит к добавлению нового профиля реза. Добавляется новый профиль реза того типа, который выбран в выпадающем списке кнопки (в том случае если используется несколько типов профилей реза)

Например, в данном случае выбран тип профиля плазмы для добавления



5 Копирование профиля

Копирует текущий профиль реза



6 Удаление профиля

Удаляет текущий профиль реза

Удалить

7 Краткое опсиание выбранного свойства

В этом поле отображается описание выбранного свойства профиля. Кроме того, в самом начале указывается техническое имя свойства в скобках {PropertyName}. Это имя может быть использовано для подстановки значения свойства теле блоков макросов, например в блоке пробивки и .т.д. Вложенные свойства добавляются через символ "-". Например: {NeuronData-PierceTime}

8 Сохранение изменений

Сохраняет все данные профилей и общих настроек постпроцессора.

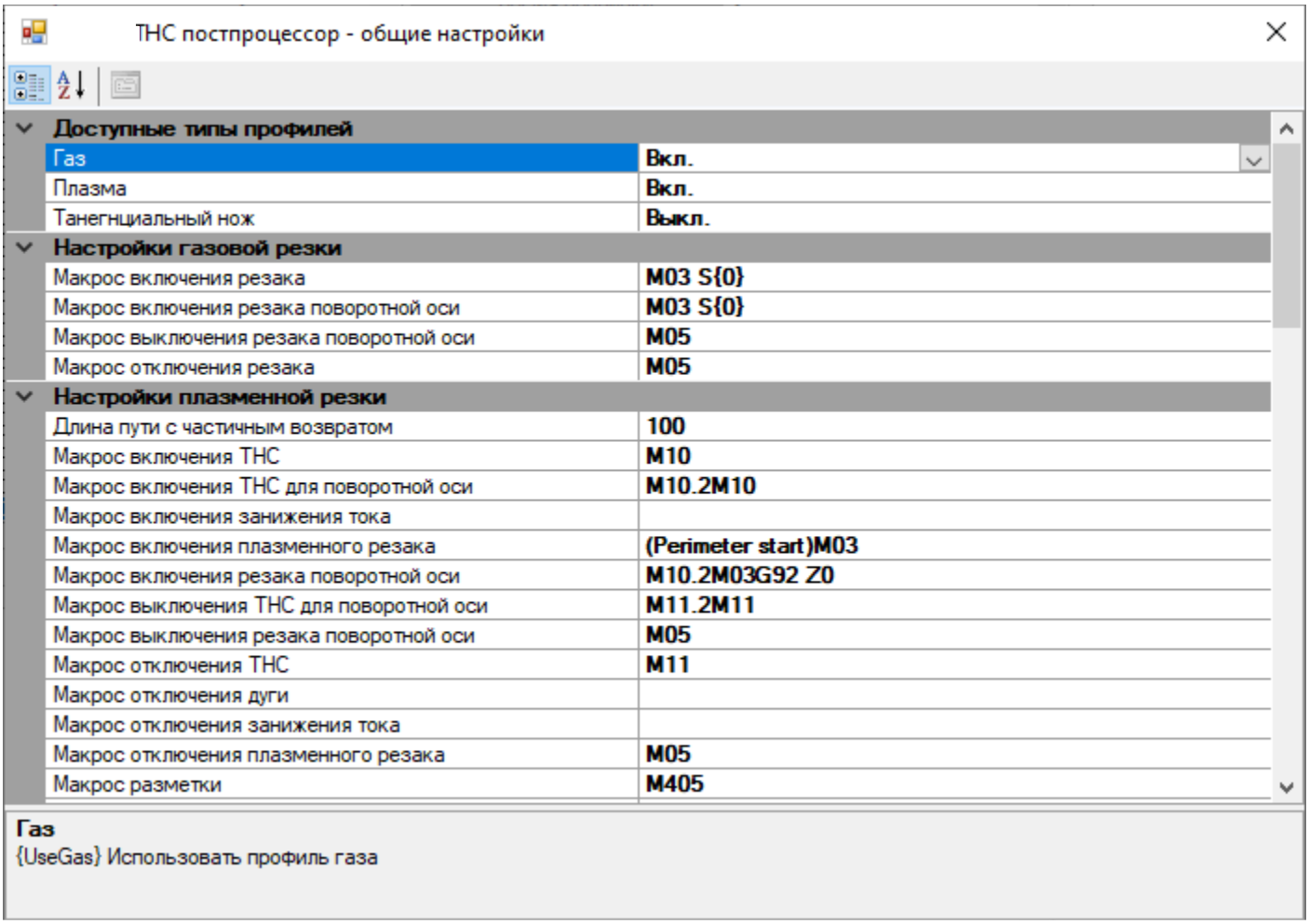
Сохранить все

4.1.1.1. Главное меню

Содержит следующие функции:

- **Файл** - системные функции приложения
  - **Резервное копирование** - резервное копирование всех настроек приложения
  - **Настройки приложения** - общие настройки приложения не связанные с профилем реза
  - **Выход** - выход из программы
- **Общие настройки постпроцессора** - настройки постпроцессора, общие для всех профилей.
- **О программе** - общая информация о программе

4.1.2. Общие настройки постпроцессора



Окно содержит общие настройки, влияющие на формирование управляющей программы постпроцессором.

Перечень общих настроек по группам

- **Доступные типы профилей** - включает и отключает различные типы профилей. Не все типы профилей могут быть использованы совместно, например использование тангенциального ножа отключает профили плазмы и газа.
  - **Газ** - использовать профили для газовой резки.
  - **Плазма** - использовать профили для плазменной резки.
  - **Тангенциальный нож** - использовать профили для стеклореза тангенциальным ножом.
- **Настройки газовой резки** - общие свойства только для газокислородного резака.
  - ***Макрос включения резака** - код, вставляемый в файл управляющей программы, в месте пробивки.!
  - ***Макрос включения резака поворотной оси** - код, вставляемый в файл управляющей программы, в месте пробивки при резке с использованием поворотной оси.
  - ***Макрос выключения резака** - код, вставляемый в файл управляющей программы, в месте окончания реза.
  - ***Макрос выключения резака поворотной оси** - код, вставляемый в файл управляющей программы, в месте окончания реза при резке с использованием поворотной оси.
- **Настройки плазменной резки** - общие свойства, применимые только для формирования управляющих программ для систем плазменной резки
  - **Длинна пути с частичным возвратом** - максимальное расстояние в миллиметрах от конца предыдущего реза до начала следующего, при котором перед началом переезда будет добавляться код частичного возврата резака (неполного подъема). Позволяет сэкономить время на подъем и опускание резака при резке мелких деталей.
  - ***Макрос частичного возврата** - макрос, который будет добавлен перед перемещением на следующий рез, если перемещение необходимо выполнить с частичным возвратом.
  - ***Макрос включения ТНС** - код, который будет добавляться в программу в месте, где необходимо включить контроль высоты по напряжению дуги (ТНС).
  - ***Макрос отключения ТНС** - макрос, который будет вставлен в том месте, где необходимо отключить контроль высоты резака по дуге.
  - ***Макрос включения ТНС для поворотной оси** - код, который будет добавляться в программу в месте, где необходимо включить контроль .высоты по напряжению дуги (ТНС), при резке с использованием поворотной оси.
  - ***Макрос выключения ТНС для поворотной оси** - код, который будет добавляться в программу в месте, где необходимо выключить контроль высоты по напряжению дуги (ТНС), при резке с использованием поворотной оси.
  - ***Макрос включения занижения тока** - код, который будет добавляться в месте, где необходимо включить занижение тока. Обычно ставится перед началом угла.
  - ***Макрос отключения занижения тока** - код, который добавляется в тех местах, где необходимо отключить занижение тока. Обычно используется при прохождении углов, чтобы снизить износ расходных деталей резака.
  - ***Макрос включения плазменного резака** - код, который будет добавляться в месте, где необходимо включить резак.
  - ***Макрос отключения плазменного резака** - макрос, который добавляется в тех местах, где необходимо выключить резак.
  - ***Макрос включения резака поворотной оси** - код, который будет добавляться в месте, где необходимо включить резак при использовании поворотной оси.
  - ***Макрос выключения резака поворотной оси** - код, который будет добавляться в месте, где необходимо выключить резак при использовании поворотной оси.
  - ***Макрос отключения дуги** - макрос, который будет добавляться в программу для преждевременного отключения дуги до конца реза. Необходимость такого кода вызвана тем, что обычно в системах ЧПУ проходит значительное время от подачи сигнала отключения резака до фактического отключения дуги. Это вызывает появление каверн в конце реза.
  - ***Макрос разметки** - макрос, который добавляется в тех местах, где необходимо

произвести отметку центра отверстия.
- ***Макрос разметки в режиме поворотной оси** - макрос, который добавляется в тех местах, где необходимо произвести отметку центра отверстия в режиме поворотной оси.
- **Минимальная длина пути с включенным контролем высоты THC (мм)** - минимальная длинна пути резака, для которой может быть включен контроль высоты.
- **Отключение контроля высоты в начале и конце каждого реза** - принудительная установка макроса выключения контроля высоты в начале и конце каждого реза.
- **Расширение зоны блокировки THC для поворотной оси (мм)** - расстояние вдоль поворотной оси, на которое будут расширяться зоны блокировки контроля высоты. Позволяет заблаговременно отключить контроль высоты до понижения напряжения при начале вращения поворотной оси.
- **Расширение зоны отключения контроля высоты (сегментов)** - количество сегментов вычисления, на которое будет расширена область отключения контроля высоты вперед и назад по ходу движения резака. Необходимо, чтобы убрать ошибки обработки сигнала некоторых контроллеров ЧПУ.
- **Скорость отключения THC (% от скорости реза)** - скорость резака, при падении ниже которой будет включаться блокировка контроля высоты. Фактическая скорость будет рассчитываться постпроцессором на основе заданных максимальных ускорений станка и скорости реза из текущего профиля. Если рассчитанная скорость окажется ниже скорости отключения THC, контроль высоты будет отключен.

- **Настройки плазменной резки, функция FineCorner** - общие настройки обработки углов при включенной в профиле функции FineCorner
  - **Подача FineCorner (% от скорости реза)** - скорость резака (в % от установленной в профиле реза) до которой будет замедляться резак при прохождении углов.
  - **Радиус FineCorner** - значение в мм, которое будет использоваться для определения угла по траектории резака. То есть, когда резак проходит внешний угол, он двигается по дуге. Если радиус дуги будет меньше заданного значения - угол будет обработан алгоритмом FineCorner, иначе - пропущен. Фактически, это значение должно быть больше половины максимальной ширины реза резака.
  - **Размер петель свойства FineCorner** - значение в мм. Если установлен тип обработки углов "петли" или "треугольники" - это значение будет соответствовать максимальному размеру петли.
  - **Тип обработки углов** - способ обработки углов алгоритмом FineCorner.
    - **Замедление** - замедление резака перед углом до скорости подачи FineCorner и возврат до нормальной скорости после угла.
    - **Петли** - установка скругленных касательных петель на углах.
    - **Треугольники** - установка касательных треугольников в обрабатываемых углах.
  - **Угол FineCorner (град)** - минимальный острый угол, который будет обрабатываться алгоритмом.
- **Настройки плазменной резки: функция FineHole** - общие настройки постпроцессора, касающиеся обработки отверстий.
  - **Замедление на отверстиях (% от скорости реза)** - если не используется продвинутый алгоритм обработки отверстий, для всех отверстий скорость резки снижается до этого значения.
  - **Замедление реза отверстий (диаметр мм)** - если не используется продвинутый алгоритм обработки отверстий, для всех отверстия диаметром менее заданного значения будет использоваться замедление.
  - **Отключение THC для отверстий (диаметр мм)** - если не используется продвинутый алгоритм обработки отверстий, для всех отверстий диаметром менее заданного будет принудительно отключаться контроль высоты.
- **Настройки плазменной резки: функция ThickMaterial** - настройки резки толстых сталей.
  - **Подача дожига (% от скорости реза)** - скорость в % от номинальной скорости реза, с которой будет осуществляться резка конечного участка траектории заданной в профиле "длинны дожига".
- **Настройки поворотной оси** - общие настройки поворотной оси. Они используются для построения управляющих программ, в которых задействована поворотная ось. Например при резке труб, либо работе стеклореза с тангенциальным ножом.

- **Алиас оси X** - буква оси, которая будет выводиться вместо буквы оси X (работает только в режиме поворотной оси).
- **Алиас оси Y** - буква оси, которая будет выводиться вместо буквы оси Y (работает только в режиме поворотной оси).
- **Алиас оси Z** - буква оси, которая будет выводиться вместо буквы оси Z (работает только в режиме поворотной оси).
- **Алиас поворотной оси** - буква поворотной оси, которая будет использована для управления вращением.
- **Единиц на оборот** - количество единиц на оборот, в которых будет осуществляться вывод значений для поворотной оси.

- **Труборез** - настройки поворотной оси, касающиеся только резки профиля с использованием поворотной оси
  - **Высота поиска (мм)** - высота до заготовки, при резке в режиме трубореза, с которой будет начинаться поиск металла
  - **Максимальный подъем по Z при переездах (мм)** - максимальный подъем резака над высшей точкой заготовки при переездах между резами
  - **Максимальный подъем по Z при переездах с люнетами (мм)** - максимальный подъем резака над высшей точкой заготовки при переездах между резами в режиме использования люнет
  - **Поворотная ось** - ось координат, вдоль которой будет происходить вращение заготовки при резки профиля на трубореза
- **Настройки тангенциального ножа** - настройки, которые касаются только стеклореза с тангенциальным ножом.
  - ***Макрос включения ножа** - код, который добавляется в месте опускания тангенциального ножа стеклореза.
  - ***Макрос выключения ножа** - код, который добавляется в месте подъема тангенциального ножа в конце реза.
  - ***Максимальная высота дуги (мм)** - при формировании управляющей программы для четкого соответствия угла ножа его положению на траектории производится разбивка дуговых сегментов траектории на меньшие дуги с заданием в конце каждой дуги угла поворота ножа. Задаваемое значение соответствует наибольшей высоте дуги, используемой при разбиении.
- **Общие свойства** - общие свойства постпроцессора, задающие его поведение, общее для всех типов профилей.
  - **Вывод номеров строк** - включает или выключает вывод нумерации строк управляющей программы.
  - **Номер первой строки** - номер, с которого начинаем нумерацию строк в управляющей программе при условии, что вывод нумерации включен
  - **Формат нумерации строк** - строка формата вывода номер строки.
  - **Выводить дуги отрезками** - если включено, все дуги выводятся отрезками с заданной точностью.
  - **Единицы измерения вывода** - единицы измерения, используемые при формировании управляющей программы для задания координат и скоростей перемещения.
  - ***Заголовок файла траектории** - текст, который будет добавлен в начало файла траектории. После обработки, содержимое данной секции попадает в выходной файл управляющей программы.
  - ***Подвал файла траектории** - текст, который будет добавлен в конец файла траектории. После обработки, содержимое данной секции попадает в выходной файл управляющей программы.
  - ***Заготовок файла траектории для поворотной оси** - текст, который будет добавлен в начало файла траектории для трубореза. После обработки, содержимое данной секции попадает в выходной файл управляющей программы.
  - ***Подвал файла траектории для поворотной оси** - текст, который будет добавлен в конец файла траектории для трубореза. После обработки, содержимое данной секции попадает в выходной файл управляющей программы.
  - **Задание дуг радиусами** - если установлено, то дуги будут выводиться путем задания конечной точки и радиуса.

- **Кодировка входного файла** - кодировка файла траектории. Если используются внешние постпроцессоры для формирования файла траектории, то укажите здесь кодировку, в которой выгружается данный файл.
- **Кодировка выходного файла** - кодировка, в которой будет выгружаться файл управляющей программы, формируемый постпроцессором.
- ***Макрос реза с края** - код, который будет добавляться перед началом каждого реза, если в профиле реза выбран режим реза с края материала.
- **Минимальная длина выхода** - минимальная длина периметра отверстия (мм) для того, чтобы разместить выход.
- **Множитель XYIJ** - множитель, который будет применяться при выводе значений. Некоторые системы поддерживают только целочисленный ввод. В этом случае координаты выдаются целыми числами но умноженные на степень 10. Это обеспечивает им необходимую точность без использования дробных значений.
- **Наибольший диаметр отверстия (мм)** - наибольший диаметр круглого отверстия, которое моет быть обработано как отверстие. Иногда в программе не представляется возможным определить что мы обрабатываем - круглое отверстие или диск, в этом случае считается, что если диаметр круга больше указанного, то обработку отверстия к нему не применяем.
- **Относительная точность XY** - точность вывода значений координат в режиме относительных координат.
- **Положение детали относительно реза** - используется при загрузке файла траектории для определения типа обрабатываемого контура, а так же для того, чтобы правильно обрабатывать отверстия и осуществлять обработку углов.
- **Разделитель дробной части** - символ, который будет использоваться при выводе значении координат.
- **Расстояние постоянной скорости (мм)** - расстояние до изгиба траектории, на котором системе ЧПУ позволено начать отклонение от траектории для максимального сохранения скорости перемещения. Значение никак не изменяет фактическую траектории, а используется только для расчета фактической скорости резака на участке траектории.
- **Режим XY** - режим вывода координат: абсолютный или относительный.
- **Режим центров дуг** - режим вывода центров дуг: абсолютный или относительный.
- **Точность вывода дуг отрезками (мм)** - максимальное отклонение аппроксимирующего полинома от исходной траектории при замене дуг серией отрезков. Значение используется если установлено свойство "вывод дуг отрезками", а так же при резке в режиме трубореза.
- **Угол постоянной скорости** - угол между смежными отрезками. Если меньше заданного, то вершина будет обрабатываться так, как если бы резак делал полную остановку в вершине. Используется для расчета фактической скорости резака на траектории.
- **Ускорения станка (мм/сек^2)** - максимальные ускорения станка. Используются для расчета постпроцессором фактической скорости резака в каждой точке траектории.
- **Формат вывода командной строки** - формат вывода строки команд. Используемые сокращения "{#COMMAND}" - заменяются кодом команды, "{#MCOMMAND}" - заменяются модальным кодом команды, "{#X}" "{#Y}" "{#Z}" "{#A}" "{#I}" "{#J}" "{#R}" "{#F}" - заменяются соответствующими координатами, "{#MX}" "{#MY}" "{#MZ}" "{#MA}" "{#MF}" - заменяются соответствующими модальными значениями.
- **Формат вывода координат** - Формат вывода значений X Y Z A I J R. Используемые сокращения при замене "{#LETTER}" - заменяется соответствующей буквой.
- **Формат вывода скорости подачи** - формат вывода скорости подачи.
- **Шаг постпроцессора** - шаг дискретизации, используемый при численном расчете скорости резака.

Настройки, помеченные значком (*) перед названием поддерживают использование тэгов данных. При обработке тэги данных будут заменяться на соответствующие значения. Например:
Содержимое заголовка файла в виде будет обработано постпроцессором:

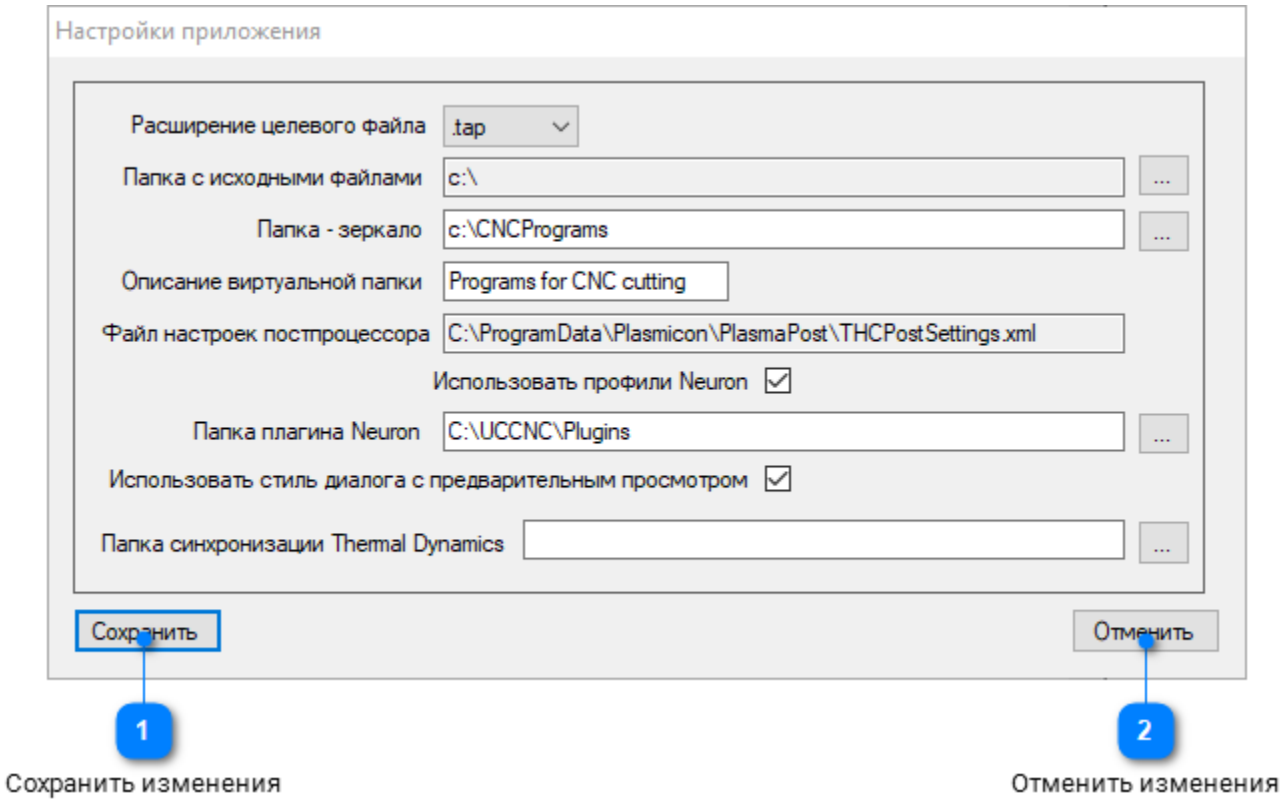
```
(Filename:{#FILE})
(Date:{#DATE})
(CutWidth:{#CUTWIDTH})
({ProfileName})
G21(Units: Metric)
G53 G90 G91.1 G40
```

В выходном файле мы получим следующее содержимое:

```
(Filename:c:\Mach3\GCode\Адаптер.DXF)
(Date:05.13.20 15:17:35 +05:00)
(CutWidth:3,4mm)
(Plasma: Al 10.00мм <Ширина реза 3.44мм> 200A Air/Air )
G21(Units: Metric)
G53 G90 G91.1 G40
```

Теги "{#FILE}", "{#DATE}", "{#CUTWIDTH}", "{#HALFCURRENT}", "{ProfileName}" - специальные теги.
Данные общих настроек доступны через префикс "Settings". Например "{Settings-FineCornerAngle}" - будет заменен на угол, заданный в настройках.
В описании каждого свойства в самом начале указано название тега данных для этого свойства. Для составных свойств название родительского свойства идет первым. Например "{NeuronData-PierceTime}" выведет время пробивки из данных контроля высоты.

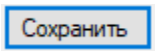
4.1.3. Настройки приложения





Сохранить изменения

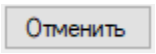
Сохраняет все изменения и закрывает окно





Отменить изменения

Отменяет все изменения и закрывает окно



Рассмотрим подробнее настройки в этом окне:

- **Расширение целевого файла** - позволяет вам выбрать расширение, которое будет устанавливаться для файлов управляющих программ, формируемых постпроцессором.
- **Папка с исходными файлами** - путь к каталогу, содержимое которого будет обрабатываться постпроцессором и выводиться в специальную папку - зеркало.
- **Папка-зеркало** - расположение зеркальной папки, в которую будет отображаться содержимое папки с исходными файлами. Особенность зеркальной папки в том, что отображаться там будут только те файлы, которые постпроцессор способен обработать. Кроме того, в название этих файлов будет добавляться расширение целевого файла. При попытке открыть файл в этой папке он будет обработан постпроцессором в момент открытия, а сформированная управляющая программа будет передана вызывающему приложению.
- **Описание виртуальной папки** - подсказка, которая будет отображаться при наведении на папку - зеркало.
- **Файл настроек постпроцессора** - расположение файла с настройками постпроцессора.
- **Использовать профиль Neuron** - если установлено, то будет использоваться структура профиля данных Neuron для хранения информации о настройках контроля высоты THC для газовой и плазменной резки.
- **Папка плагина Neuron** - если значение установлено, то папка будет использоваться для синхронизации профиля контроллера контроля высоты Neuron и текущего профиля реза постпроцессора.
- **Использовать стиль диалога с предварительным просмотром** - если установлено, то в папке - зеркале будет использоваться стиль отображения с панелью предварительного просмотра файлов. Иначе будет использовано стандартное системное отображение, которое не поддреживает предварительный просмотр. Данная опция появилась в связи с тем, что в UCCNC начиная с версии 1.2112 стиль окна с предварительным просмотром не поддерживается. Однако, в комплекте поставки постпроцессора поставляется плагин для UCCNC, который позволяет открывать поддерживаемые постпроцессором файлы из любого места на диске, а не только из папки-зеркала.
- **Папка синхронизации ThermalDynamics** - путь к папке с фалом профиля ThermalDynamics. Позволяет осуществлять синхронизацию системами плазменной резки от ThermalDynamics. В этом случае, в профиле реза появляется параметр - Идентификатор процесса ThermalDynamics. При изменении процесса, в списке профилей реза ищется профиль, с идентификатором процесса, соответствующему установленному в папке синхронизации. Если профиль найден, то он устанавливается текущим.

4.1.4. Типы профилей

Различные типы профилей содержат различные свойства.
На данный момент постпроцессор поддерживает три типа профилей реза:

- **Профиль газа (газокислородный)** - используется при резке металла газокислородным резаком. Контроль высоты, обычно, осуществляется отдельным контроллером с емкостным датчиком, либо вручную.
- **Профиль плазмы** - используется при резаке металлов плазменным резаком. Основная особенность заключается в том, что контроль высоты резака происходит по напряжению дуги, которое меняется в зависимости от скорости реза. По этому возникает

необходимость корректно включать блокировку контроля высоты в тех местах траектории реза, где напряжение дуги будет меняться таким образом, что будет нарушен режим реза со всеми вытекающими последствиями.
    - **Тангенциальный нож** (стеклорез с тангенциальным ножом) - используется при резке стекла. Позволяет осуществлять фигурную резку стекла с высокой точностью, так как в каждой точке траектории тангенциальный нож устанавливается по касательной к направлению движения резака.

Газовый и плазменный типы профиля поддерживают функцию трубореза.
У тангенциального ножа поворотная ось управляет углом поворота стеклореза.
Рассмотрим подробнее особенности каждого типа профиля

Кроме специфичных для каждого типа профиля свойств, есть перечень свойств, общих для всех типов профилей

Общие для всех типов профилей свойства

- **Общие настройки резки** - свойства, которые имеют общий информационный характер
    - **Заметки** - используется только для информации. Здесь оператор может вносить свои примечания относительно профиля реза, например используемые расходные материалы
    - **Инструмент** - содержит понятное для оператора описание инструмента. Для плазменного резака свойство поддерживает тег данных "{0}", который в списке профилей заменяется на значение силы тока.
    - **Компенсация конусности отверстий (мм)** - Если включена функция FineHole, но не включен "продвинутый алгоритм обработки отверстий", все обнаруженные круглые отверстия будут обрабатываться с радиусом увеличенным на данное значение. Это позволяет осуществлять обработку отверстий и получать требуемый радиус не изменяя чертеж детали.
    - **Материал** - понятное человеку название обрабатываемого материала
    - **Рез с края материала** - (доступно для плазменного и газового профилей) если установлено, то будет использоваться режим резки с края, с подстановкой соответствующего макроса перед началом каждого реза.
    - **Скорость резки (мм/мин)** - рабочая скорость подачи инструмента. Все расчеты будут брать за основу именно это значение.
    - **Толщина материала** - толщина обрабатываемого материала.
    - **Убирать выход на отверстиях** - если установлено, то на круглых отверстиях будет убираться участок выхода с траектории
- **Пробивка** - свойства пробивки
    - **Время пробивки в движении (сек)** - время, которое будет затрачено на пробивку металла (только для для плазмы и газа).
    - **Расстояние пробивки в движении(мм)** - расстояние, которое будет проходить резак пробивая металл. Используется для "мягкой пробивки". Пробивка в движении позволяет направить сноп искр вымываемого металла в сторону от резака. Постпроцессор рассчитает скорость, с которой необходимо двигаться резаку, чтобы пройти расстояние прожига за время прожига и установит рассчитанное значение в управляющей программе. После окончания пробивки будет установлена стандартная скорость реза. Для того, чтобы функция могла корректно работать - контроллер контроля высоты резака должен поддерживать пробивку в движении (только для для плазмы и газа).
- **Маркировка** - свойства, касающиеся нанесения маркировки деталей.
    - **Режим маркировки** - когда включен - будет формироваться выходной файл с траекторией для маркировки деталей, иначе - обычный выходной файл резки деталей.
    - **Заголовок в режиме маркировки** - заголовок файла, который будет использоваться при формировании файла траектории для маркировки деталей
    - **Подвал в режиме маркировки** - подвал файла, который будет использоваться при формировании файла траектории для маркировки деталей
- **Траектория** - свойства, относящиеся к геометрии формируемой траектории
    - **Тип врезки** - тип участка захода на траекторию.
        - **Без врезки** - врезка не добавляться.

    - **Перпендикуляр** - перпендикулярный к траектории заход.
    - **Дуга** - касательная к траектории дуга.
    - **Под углом** - заход на траекторию под углом в 45 градусов.
    - **J-тип** - заход по прямой переходящей в касательную дугу. Радиус дуги устанавливается свойством "J-радиус врезки".
  - **Длина участка захода на траекторию** - длинна врезки в миллиметрах
  - **J-радиус врезки** - радиус дуги врезки J-типа
  - **Тип выхода** - тип участка выхода с траектории
    - **Без выхода** - выход не добавляться.
    - **Перпендикуляр** - перпендикулярный к траектории выход.
    - **Дуга** - касательная к траектории дуга.
    - **Под углом** - выход с траектории под углом в 45 градусов.
    - **J-тип** - выход по касательной дуге, переходящий в прямой участок. Радиус дуги устанавливается свойством "J-радиус выхода".
  - **Длина выхода** - длинна в миллиметрах участка выхода с траектории.
  - **J-радиус выхода** - радиус дуги для выхода J-типа.
  - **Перехлест** - расстояние, на которое конец траектории должен накладываться на ее начало. Если значение отрицательное, то конец траектории не будет доходит до ее начала на заданное расстояние.
  - **Ширина реза** - ширина в миллиметрах реза инструмента.
- **Труборез** - настройки, касающиеся резки в режиме трубореза, доступные только для плазменного и газового типов профилей.
  - **Тип процесса резки** - используемый тип процесса резки. Влияет на способ формирования траектории. При использовании отличного от "листового металла" типа профиля траектория будет "наматываться на выбранный тип профиля с использованием настроек резки профильной трубы.
    - **Листовой металл** - используется при стандартной резке листового металла.
    - **Круглая труба** - резка круглой трубы.
    - **Прямоугольная труба** - резка прямоугольной трубы с округлыми углами.
    - **Швеллер** - резка прокатного швеллера
    - **Тавровая балка** - резка прокатного тавра
    - **Двутавровая балка** - резка прокатного двутавра
  - **Режим использования люнетов** - Если режим использования люнетов включен, то резак будет подниматься на фиксированное расстояние от центра трубы между резами, иначе он будет подниматься на фиксированную высоту от самой удаленной от центра трубы точки.

Настройки Neuron - настройки контроллера высоты доступны только для газового и плазменного типов профилей.

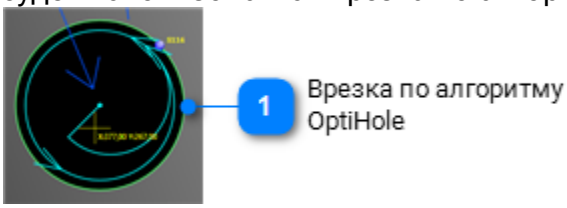
- **Профиль Neuron** - объект, включающий в себе настройки для модуля контроля высоты Neuron THC. Данные настройки передаются контроллеру Neuron в режиме синхронизации с контроллером. Если в настройках приложения папка плагина Neuron не указана, то объект будет использоваться только для хранения данных контроля высоты. Значения этих данных могут быть использованы при формировании управляющей программы через тэги данных.

Профиль плазмы

Профиль плазмы позволяет тонко настраивать формирование управляющей программы для систем плазменной резки.

- **Настройки плазменной резки** - свойства, специфичные только для плазменной резки
  - **Диаметр маркировки (мм)** - максимальный диаметр отверстия, который вместо сквозной резки будет отмечаться меткой по центру отверстия.
  - **Задержка отключения дуги (сек)** - время, проходящее с момента подачи сигнала на выключение резака до его фактического отключения. Установка данного свойства позволяет избежать появления каверн в конце реза, когда резак уже остановился, сигнал отключения подан, но из за временных задержек дуга гаснет не сразу, что вызывает появление каверны в конце реза. Если значение отлично от нуля и в общих настройках задано значения макроса отключения дуги, то макрос будет устанавливаться в коде управляющей программы за время "задержки отключения дуги до конца реза.
  - **Занижение тока на углах** - если установлено, то на "расстоянии занижения тока" перед

углом будет устанавливаться макрос "занижения тока на углах" с параметром "значения занижения тока" вместо тега данных "{0}". А после угла через "расстояние занижения тока" будет устанавливаться макрос "выключения занижения тока на углах". Позволяет проходить углы с пониженной мощностью дуги, что приводит к снижению износа расходных частей резака и улучшению качества реза на углах.
  - **Засечки на внутренних углах (мм)** - если значение больше нуля, то на всех внутренних углах будут добавляться засечки направленные в тело детали установленной длинны. Такое поведение позволяет улучшить качество внутреннего контура и уменьшить завал нижней части дуги.
  - **Режим "Толстый металл"** - включение данной функции активирует снижение скорости в конце реза, что позволяет пережигать образующиеся мостики металла, когда в конце реза дуга проходит через его начало.
  - **Расстояние дожига (мм)** - расстояние в конце реза, которое резак будет проходить с замедлением при включении функции "Толстый металл".
  - **Сила тока (А)** - Сила тока для данного профиля реза. Обычно носит информационный характер.
  - **Функция FineCorner** - если установлено, включает алгоритм обработки углов согласно общих настроек постпроцессора для функции FineCorner. Кроме того, ее включение активирует функцию занижения тока на углах и функцию засечек на внутренних углах.
  - **Функция FineHole** - если установлено, включается алгоритм обработки отверстий. Отверстия обрабатываются согласно общих настроек постпроцессора для функции FineHole, свойства "компенсации конусности" а так же настроек плазменной резки для функции FineHole.
- **Настройки плазменной резки: функция FineHole** - если включена функция FineHole становятся доступны настройки профиля для функции FineHole
  - **Продвинутый алгоритм резки отверстий** - если установлено, то настройки скорости подачи, компенсации конусности для различных отверстий будут браться из "списка параметров обработки отверстий". Иначе - из общих настроек постпроцессора для функции FineHole и установленного в профиле значения "компенсации конусности отверстий".
  - **Список параметров обработки отверстий** - список параметров обработки отверстий для продвинутого алгоритма функции FineHole. Для каждого отверстия параметры определяются следующим образом: если диаметр меньше меньшего - отверстие обрабатывается с параметрами для наименьшего диаметра; если больше большего - отерстие не обрабатывается; иначе находятся ближайшее большее и меньшее значение, и для диаметра отверстия вычисляется значение компенсации конусности и скорость подачи пропорционально диаметра отверстия.
    - **Диаметр отверстия(мм)** - диаметр отверстия для которого задаются параметры.
    - **Компенсация конусности(мм)** - значение компенсации конусности
    - **Скорость подачи(%)** - скорость подачи в % от номинальной скорости при резке отверстия заданного диаметра.
    - **Подача дожига(%)** - скорость подачи в % от номинальной скорости, с которой будет осуществляться дожиг в конце отверстия. Если 0, или расстояние дожига равно 0 - то будет браться значение из общих настроек.
    - **Расстояние дожига(мм)** - расстояние дожига в конце реза в мм. Если 0, или подача дожига равна 0, будет использоваться значение из общих настроек.
  - **Коэффициент Optihole** - для определения диаметра врезки, диаметр отверстия будет умножен на данный коэффициент.
  - **Максимальный диаметр OptiHole** - максимальный диаметр отверстия, для которого будет использоваться врезка по алгоритму OptiHole.



- **Параметры занижения тока** - свойства, которые используются при включенном свойстве "занижение тока на углах".
  - **Значение занижения тока (А)** - сила тока, устанавливаемая на источнике при

прохождении угла.
- **Расстояние занижения тока (мм)** - расстояние до угла и после угла, на котором будет активировано занижение тока.

Профиль газа

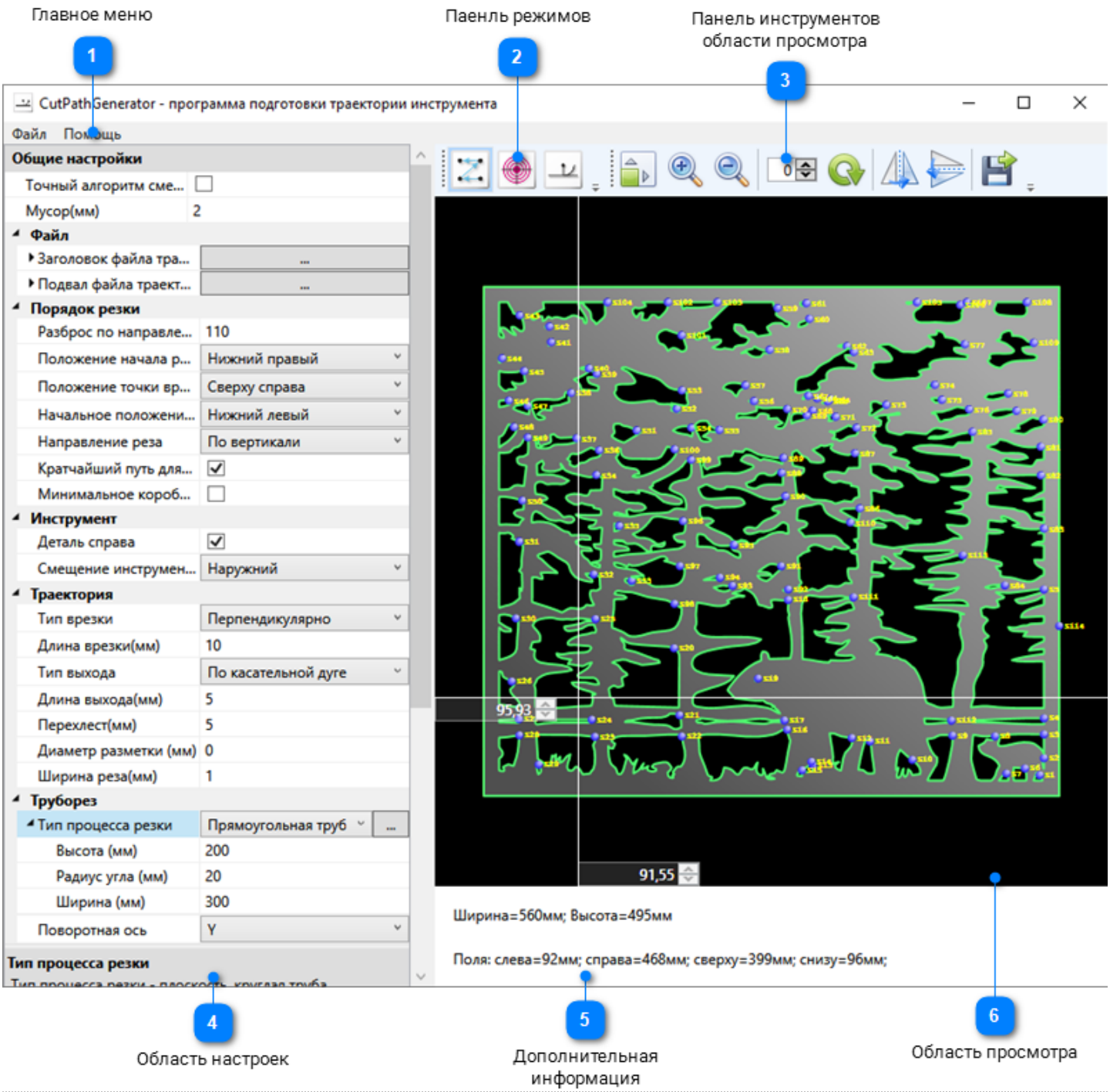
Не имеет каких либо специфических свойств. По параметрам представляет из себя урезанный профиль плазмы.

Тангенциальный нож

Профиль тангенциального ножа не имеет специальных свойств. Основная его особенность состоит в том, что формируемая им программа создается с учетом нулевой толщины реза и отсутствием участков врезки и выхода с траектории, а поворотная ось используется для управления углом поворота режущей головки с таким расчетом, чтобы режущий инструмент всегда находился касательно к траектории.

4.2. CutPathGenerator - генератор траектории инструмента

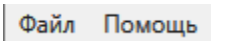
Модуль позволяет осуществлять предварительный просмотр траектории инструмента, настраивать порядок резки, включать и исключать контуры из резки, а так же осуществлять тонкую настройки формируемой траектории инструмента.



Главное меню

Содержит основные функции программы.

- **Файл**
  - **Открыть** - открыть вектор раскроя *.DXF, либо файл генератора траектории *.CPG
  - **Сохранить** - сохраняет текущий проект в формате *.CPG.
  - **Сохранить как** - сохраняет текущий файл в формате *.CPG с указанием имени нового файла
  - **Недавние** - позволяет повторно открыть один из десяти последних открытых файлов.
  - **Выход** - выход из программы
- Помощь
  - **Руководство пользователя** - открывает данное руководство пользователя.
  - **О программе** - показывает информацию о программе.



Паенль режимов

Позволяет переключаться между **режимами работы приложения**.



3 Панель инструментов области просмотра

Панель инструментов области просмотра позволяет осуществлять простейшие манипуляции с областью просмотра.



4 Область настроек

Область настроек позволяет менять основные свойства, влияющие на порядок резки, формируемую траекторию, способы врезки и выхода с траектории, отступ, направление обхода траектории, включать и исключать векторы из обработки и т.д.

5 Дополнительная информация

Дополнительная информация, касающаяся загруженного раскроя.

6 Область просмотра

Область просмотра загруженного раскроя. Отображает загруженные вектора, сформированные траектории а так же позволяет выбирать отдельные векторы для изменения их свойств.

После внесения необходимых изменений можно сохранить файл генератора траектории (*.CPG) либо файл пути реза (*.STC) для дальнейшего использования постпроцессором.
Программа является вспомогательным инструментом при подготовке управляющей программы и используется в том случае, если программа сформированная согласно настроек по умолчанию не устраивает, либо есть необходимость изменить настройки по умолчанию, для того, чтобы в будущем, автоматический постпроцессинг выполнялся наилучшим способом.
Кроме того, программа позволяет визуально оценить, каким образом будет сформирована траектория перемещения инструмента при формировании управляющей программы.

4.2.1. Режимы работы программы

Программа имеет три основных режима работы с данными.
Режим переключается путем выбора соответствующего значка на панели выбора режима.



1 Режим определения порядка резки

В этом режиме становится доступно выделение отдельных траектории и изменение их свойств. Кроме того, все основные свойства генератора траектории могут быть изменены только в этом режиме.



2 Режим установки начала координат

Данный режим позволяет изменять положение начала координат, относительно которого будет происходить формирования пути резки

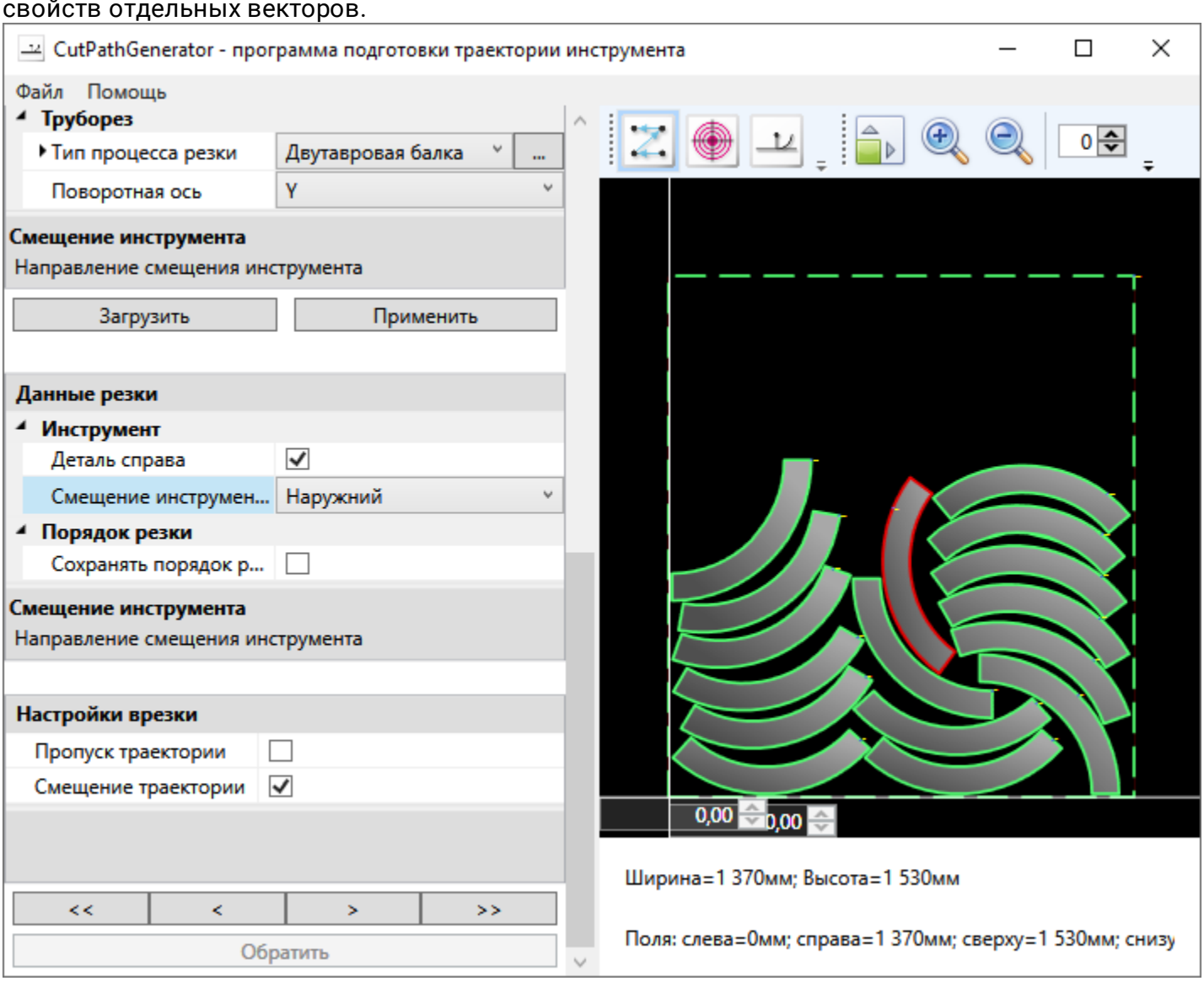


3 Режим просмотра пути резки

Переключение в **этот режим** приводит к запуску процесса генерации пути резки и его отображению. Здесь можно просмотреть сформированный путь резки, а так же сохранить его в файл траектории "*.STC".

4.2.1.1. Режим определения порядка резки

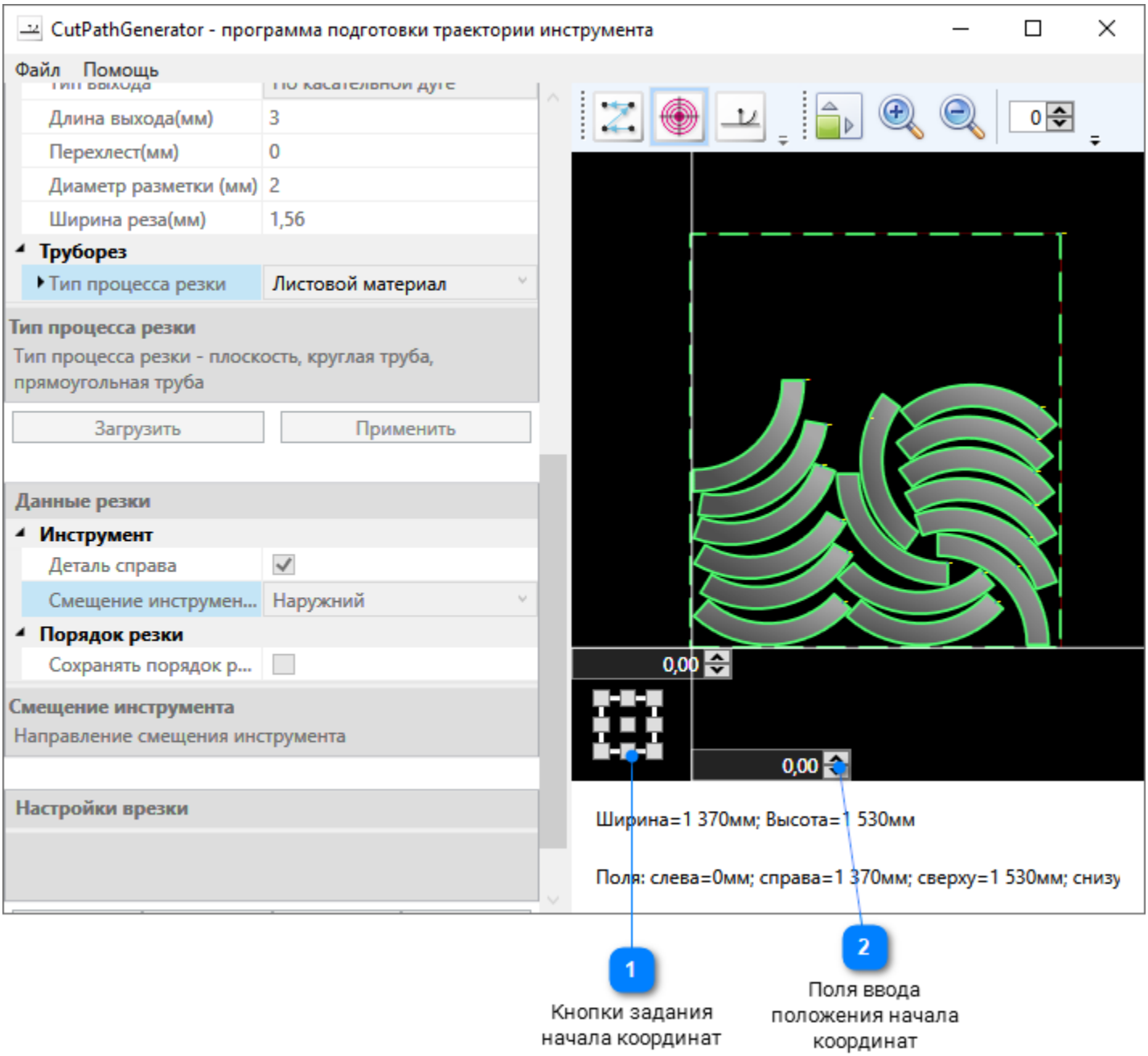
Данный режим используется для редактирования общих свойств резки, а так же для правки свойств отдельных векторов.



Область просмотра в этом режиме поддерживает функции выделения векторов.
Для изменения свойств вектора его необходимо выбрать кликнув мышкой на периметр. Выбранный вектор отмечается красным цветом. Вектора доступные для выбора отмечаются зеленым цветом. Вектора, исключенные из резки отмечаются пунктирной линией. Место предпочтительного размещения врезки отмечается кружком с подписью в формате S{0}, где {0} - заменяется порядковым номером вектора.
Для исключения вектора из процесса резки его необходимо выбрать и в области настроек установить свойство "пропуск траектории".
Для изменения порядкового номера вектора в процессе резки его необходимо выбрать и воспользоваться кнопками изменения порядка резки на области настроек.
В режиме определения порядка так-же работают команды поворота и отражения панели инструментов.

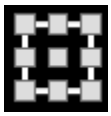
4.2.1.2. Режим установки начала координат

Режим используется для задания начала координат выходного файла траектории.



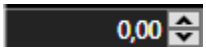
1 Кнопки задания начала координат

Позволяют задавать начало координат по углам, либо центрам, описывающего раскрой прямоугольника.



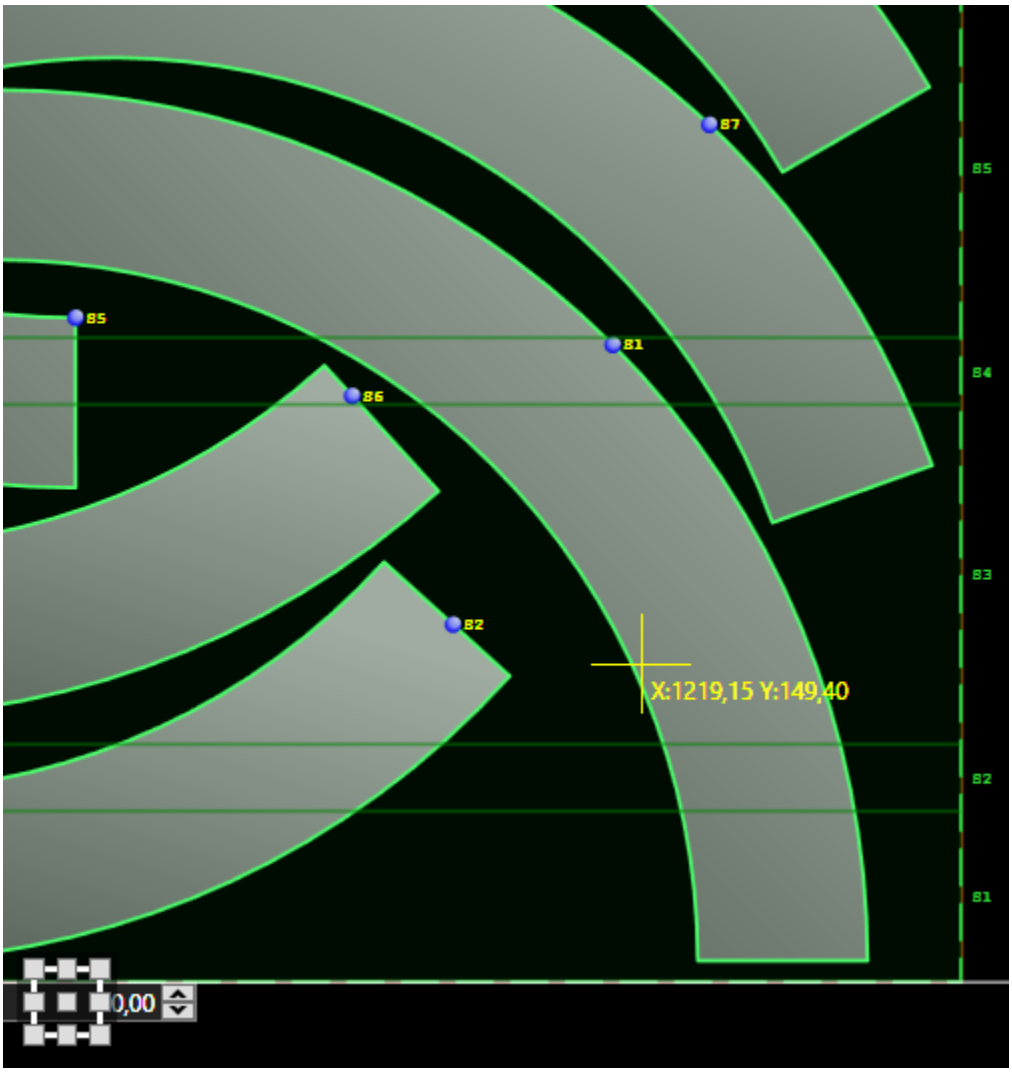
2 Поля ввода положения начала координат

Позволяют ввести точное положение начала координат относительно нуля детали.



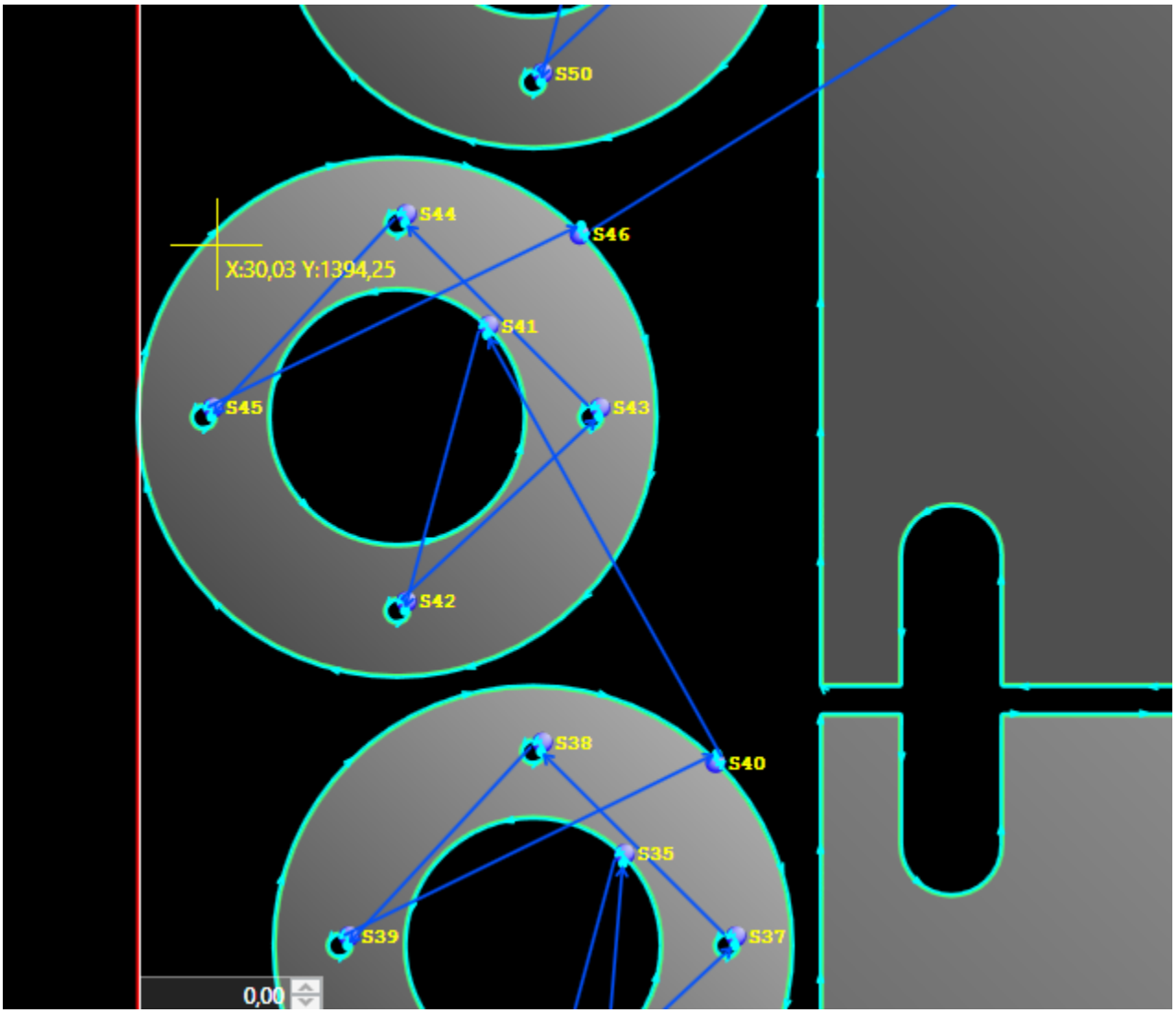
Кроме того, начало координат может быть задано путем нажатия мышкой на нужной точке.

Если используется тип процесса реза, отличный от листового материала, то в данном режиме так-же будет отображаться развертка профиля реза с обозначением соответствующих сегментов.



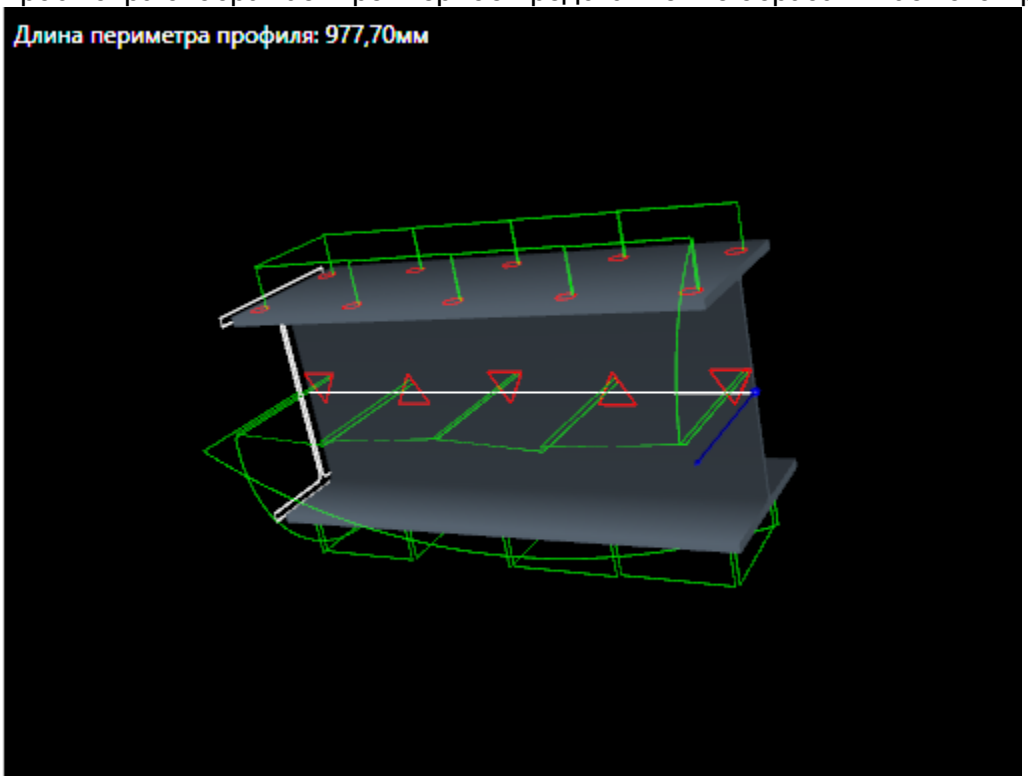
4.2.1.3. Режим просмотра пути резки

В этом режиме доступен просмотр пути инструмента. Становится доступно сохранение файла траектории (*.STC). Данный режим не предусматривает редактирования.



Голубыми стрелками обозначается траектория перемещения инструмента во время резки. Синими стрелками - холостые перемещения инструмента.

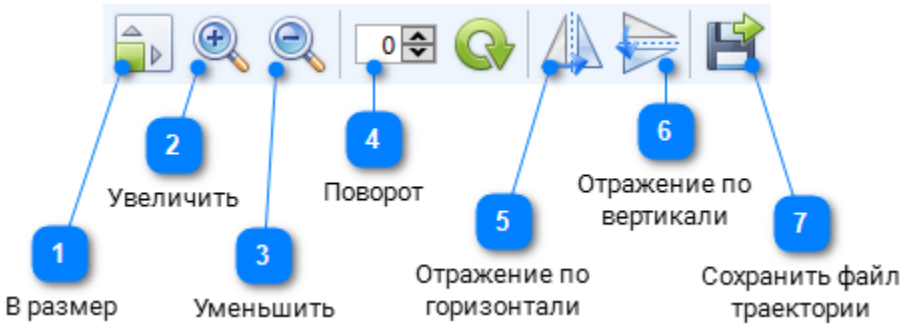
Кроме того, если установлен тип процесса резки отличный от листового металла, область просмотра отображает трехмерное представление обрабатываемого профиля.



В данном случае белыми линиями обозначается положение нуля. Синим шариком - положение

оси вращения. Синей стрелкой - направление вертикали в нулевой точке. Зеленые линии - холостые перемещения инструмента, а красные - рабочий ход инструмента.

4.2.2. Панель инструментов области просмотра



1 В размер

Изменяет масштаб области просмотра таким образом, чтобы загруженный раскрой полностью помещался в области просмотра. Двойной щелчок мыши по области просмотра приводит к такому же результату.



2 Увеличить

Увеличивает масштаб области просмотра. К такому же результату приводит прокрутка колесика мышки вниз.



3 Уменьшить

Уменьшает масштаб области просмотра. К такому же результату приводит прокрутка колесика мышки вверх.



4 Поворот

Поворот загруженного раскроя на угол, указанный в поле ввода. Если значение угла положительное число - поворот будет осуществляться по часовой стрелке, если отрицательное - против часовой стрелки.



5 Отражение по горизонтали

Выполняет отражение раскроя относительно вертикальной оси.



6 Отражение по вертикали

Выполняет отражение раскроя относительно горизонтальной оси.

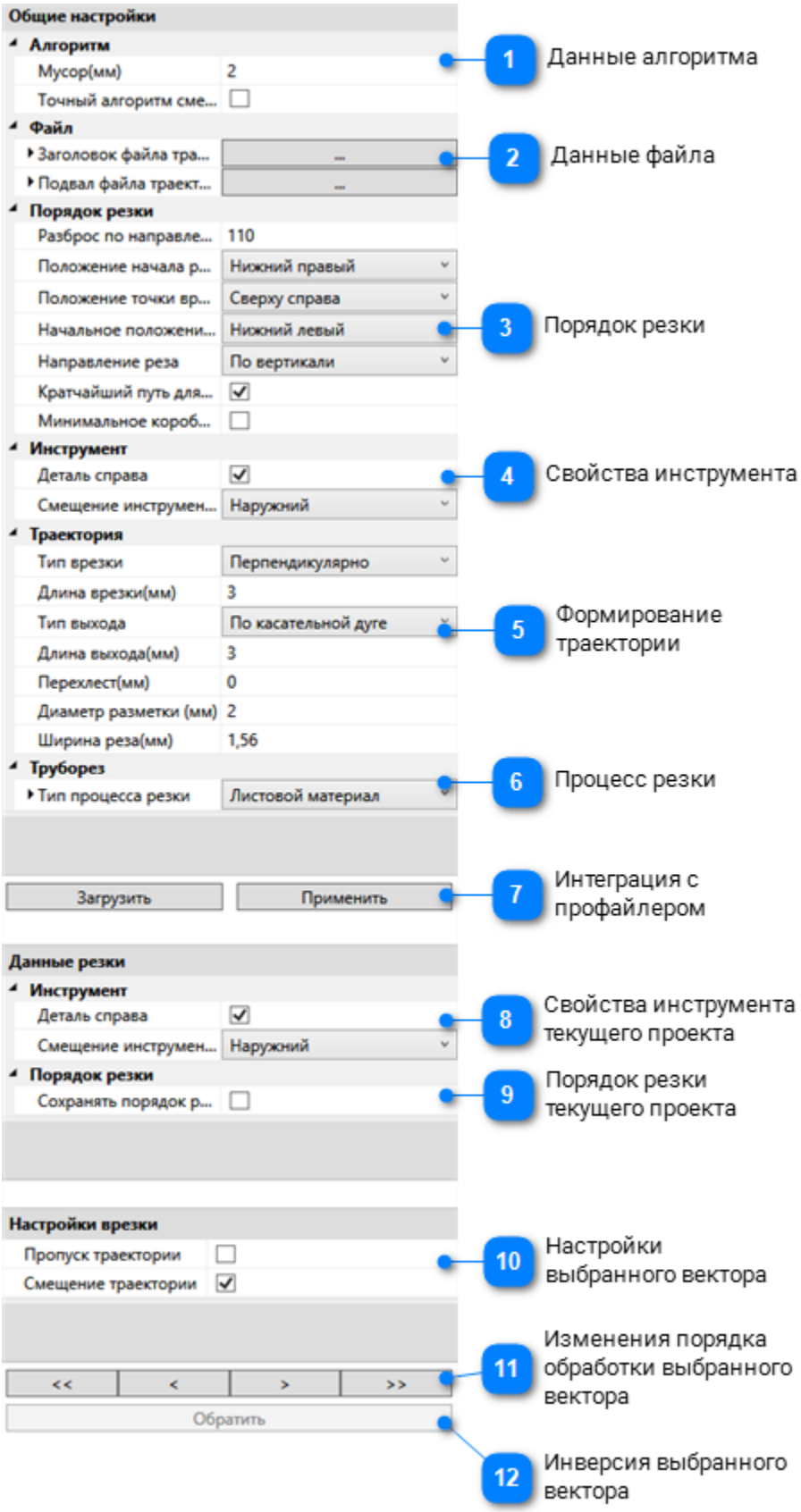


7 Сохранить файл траектории

Выполняет сохранение отображаемого файла траектории. Функция доступна только в **режиме просмотра пути резки**.



4.2.3. Область настроек



1 Данные алгоритма

Здесь устанавливаются свойства ядра, влияющие на формирование файла траектории. Данные свойства являются глобальными и вступают в действие с момента нажатия кнопки "применить".

- **Точный алгоритм смещения** - указывает на то, что для формирования пути инструмента необходимо использовать новый алгоритм, который строит математически точные кривые, однако он более медленный.
- **Мусор (мм)** - указывает, какой минимальной длинны сформированные участки траектории исключать из выходного файла. Это позволяет исключить незначительные элементы, отказ от резки которых, скорее всего, сократит время резки, но не снизит качество выпускаемой продукции.

2 Данные файла

В этой секции располагаются данные заголовка и подвала формируемого файла траектории. Заголовок и подвал файла траектории в дальнейшем, после обработки постпроцессором, помещаются в начало и конец файла траектории. Данные свойства являются глобальными и вступают в действие с момента нажатия кнопки "применить".

3 Порядок резки

Настройки генератора траектории, которые влияют на порядок резки и расположение начала координат и точек врезки. Данные свойства глобальные и вступают в действие после нажатия кнопки "применить".

- **Разброс по направлению (мм)** - интервал вдоль основного направления резки, характеризующий максимальное расстояние от начала самой дальней уже вырезанной детали до начала самой ближней еще не вырезанной детали. Чем больше это значение, тем больше будет разброс вдоль фронта резки. чем меньше - тем меньше будет разброс, однако это может привести к большому количеству длинных переездов.
- **Положение начала реза** - угол листа, с которого будет начинаться резка
  - Нижний левый
  - Нижний правый
  - Верхний левый
  - Верхний правый
- **Положение точки врезки** - предпочтительное расположение точки врезки на детали
  - Сверху слева
  - Сверху справа
  - Снизу слева
  - Снизу справа
  - Кратчайший путь
- **Начальное положение начала координат** - положение нулевой точки пути инструмента.
  - Нижний левый
  - Нижний правый
  - Верхний левый
  - Верхний правый
- **Направление реза** - направление фронта резки.
  - По вертикали
  - По горизонтали
- **Кратчайший путь для внутренних периметров** - если установлено, то внутренние периметры будут резаться в порядке, обеспечивающим кратчайший путь от одного периметра к другому. Если не установлено - будет использоваться общий порядок резки.
- **Минимальное коробление металла** - если установлено, то порядок резки будет определяться таким образом, чтобы термическое воздействие процесса реза было максимально распределено по поверхности заготовки.
- **Режим маркировки** - в режиме маркировки обрабатывается только маркировка, иначе обрабатывается все, кроме маркировки.

4 Свойства инструмента

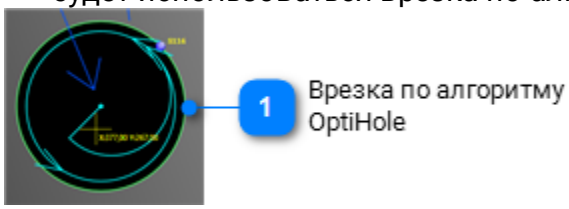
Свойства инструмента, с учетом которых будет формироваться траектория инструмента. Свойства инструмента используются только при открытии нового файла. При открытии они копируются в свойства инструмента текущего проекта. Данные свойства являются глобальными и вступают в действие с момента нажатия кнопки "применить".

- **Деталь справа** - положение детали справа относительно направления движения инструмента
- **Смещение инструмента** - направление смещения инструмента относительно внешнего контура детали.

5 Формирование траектории

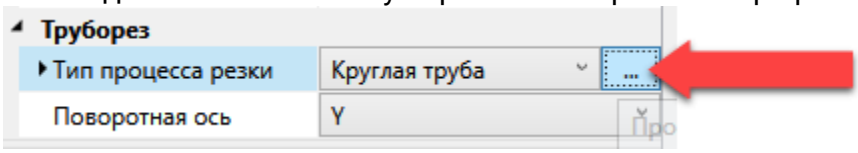
Свойства, касающиеся формирования траектории. Свойства не являются глобальными и относятся к текущему проекту.

- **Тип врезки** - тип используемого захода на траекторию
  - **По касательной дуге**
  - **Перпендикулярно**
  - **Под углом**
  - **J-тип**
- **Длинна врезки (мм)** - длина участка захода на траекторию
- **J-радиус врезки (мм)** - радиус дугового сегмента врезки при использовании J-типа врезки
- **Тип выхода** - тип выхода с траектории реза.
  - **По касательной дуге**
  - **Перпендикулярно**
  - **Под углом**
  - **J-тип**
- **Длинна выхода (мм)** - длина участка выхода с траектории
- **J-радиус выхода (мм)** - радиус дугового сегмента выхода при использовании J-типа выхода с траектории.
- **Перехлест (мм)** - расстояние, на которое конец реза заходит на его начало. Если значение отрицательное - то это расстояние на которое конец реза не доходит до его начала.
- **Диаметр разметки (мм)** - максимальный диаметр круглого отверстия, для которого будет выполняться разметка центра вместо резки.
- **Ширина реза (мм)** - ширина реза инструмента. Иными словами - ширина прорези, оставляемой инструментом.
- **Минимальная длина выхода** - минимальная длина периметра отверстия (мм) для того, чтобы разместить выход.
- **Коэффициент Optihole** - для определения диаметра врезки, диаметр отверстия будет умножен на данный коэффициент.
- **Максимальный диаметр OptiHole** - максимальный диаметр отверстия, для которого будет использоваться врезка по алгоритму OptiHole.

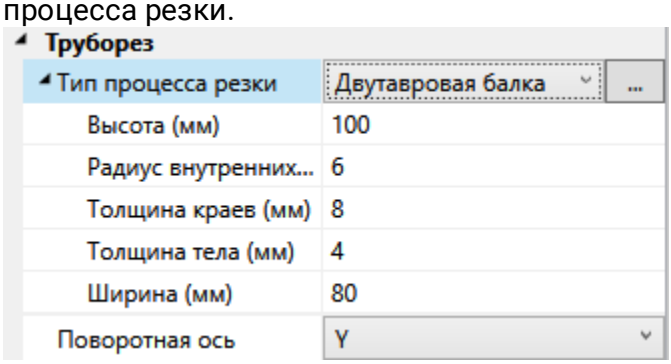


6 Процесс резки

Данные свойства используются только для предварительного просмотра результатов формирования пути резки. Так как при выборе типа процесса резки отличного от листового материала позволяют получить представление о внешнем виде получаемого изделия и путях перемещения инструмента. Кроме того, для типов инструмента отличных от листового металла доступен **просмотр сечения профиля трубореза**, который позволяет не только просмотреть сегменты профиля и их свойства но и выгрузить вектор развертки профиля и его сечение. **Для просмотра профиля сечения трубореза** необходимо нажать кнопку справа от выбранного профиля.



Задать отдельные свойства выбранного профиля можно во вложенных свойствах типа процесса резки.



- **Тип процесса резки** - выпадающий список, который позволяет выбрать то какую резку вы будете осуществлять:
  - **Листовой металл** - классическая резка листового материала
  - **Круглая труба** - резка круглой трубы. Используется две оси
  - **Швеллер** - резка швеллера
  - **Прямоугольная труба** - резка прямоугольной трубы с закругленными углами
  - **Тавровая балка** - резка тавровой балки
  - **Двутавровая балка** - резка двутавровой балки
- **Поворотная ось** - если используется тип процесса резки, отличный от листового металла, позволяет выбрать вдоль какой оси будет происходить вращение заготовки.
  - X
  - Y

7 Интеграция с профайлером

Секция содержит две кнопки:

- **Загрузить** - загружает свойства из текущего профиля профайлера.
- **Применить** - сохраняет все глобальные свойства и делает перерасчет порядка резки и точек врезки согласно новым значениям.

8 Свойства инструмента текущего проекта

Свойства инструмента текущего проекта полностью повторяют свойства инструмента, за исключением того, что относятся они только к текущему проекту.

9 Порядок резки текущего проекта

Порядок резки - если установлено, то при нажатии кнопки "Применить" порядок резки меняться не будет.

10 Настройки выбранного вектора

Данные настройки относятся исключительно к выбранному вектору.
Пропуск траектории - вектор не будет обрабатываться
Смещение траектории - если установлено, то траектория для закрытого вектора будет смещена на половину ширины реза, иначе, траектория будет формироваться без смещения.

11 Изменения порядка обработки выбранного вектора

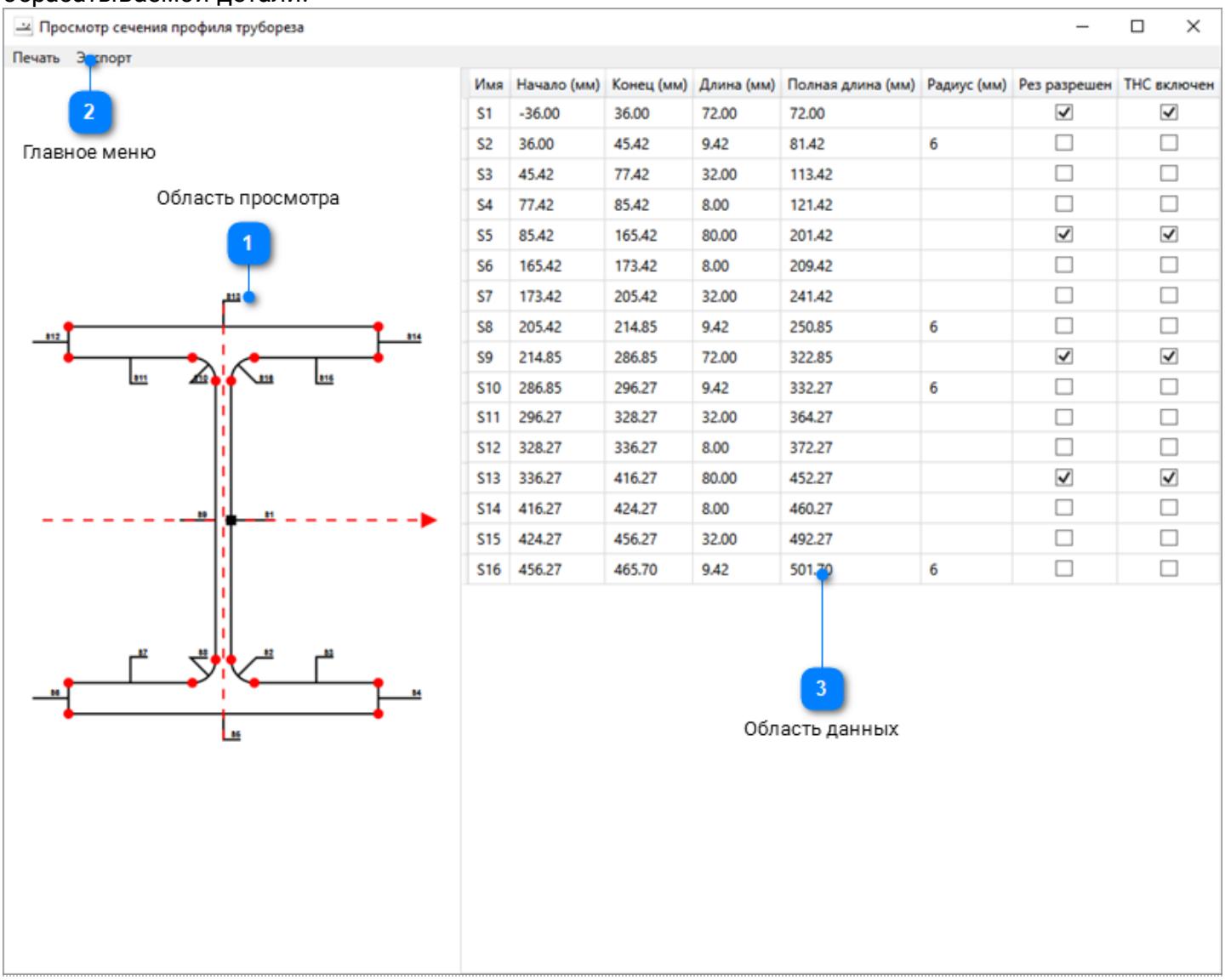
Эти кнопки позволяют изменить порядок резки выбранного вектора.

12 Инверсия выбранного вектора

Если выбранный вектор является не замкнутым, позволяет его инвертировать поменяв его начало с концом.

4.2.4. Просмотр сечения профиля трубореза

Область просмотра сечения профиля позволяет получить представление о виде профиля, точных размерах его сегментов и их свойствах. Кроме того, оно позволяет осуществить выгрузку в векторном виде развертки профиля и его сечения для формирования вектора развертки обрабатываемой детали.



Имя	Начало (мм)	Конец (мм)	Длина (мм)	Полная длина (мм)	Радиус (мм)	Рез разрешен	ТНС включен
S1	-36.00	36.00	72.00	72.00		☑	☑
S2	36.00	45.42	9.42	81.42	6	☐	☐
S3	45.42	77.42	32.00	113.42		☐	☐
S4	77.42	85.42	8.00	121.42		☐	☐
S5	85.42	165.42	80.00	201.42		☑	☑
S6	165.42	173.42	8.00	209.42		☐	☐
S7	173.42	205.42	32.00	241.42		☐	☐
S8	205.42	214.85	9.42	250.85	6	☐	☐
S9	214.85	286.85	72.00	322.85		☑	☑
S10	286.85	296.27	9.42	332.27	6	☐	☐
S11	296.27	328.27	32.00	364.27		☐	☐
S12	328.27	336.27	8.00	372.27		☐	☐
S13	336.27	416.27	80.00	452.27		☑	☑
S14	416.27	424.27	8.00	460.27		☐	☐
S15	424.27	456.27	32.00	492.27		☐	☐
S16	456.27	465.70	9.42	501.70	6	☐	☐

1 Область просмотра

Область просмотра позволяет получить общее представление о профиле реза. На рисунке красными точками отмечены границы сегментов. Все сегменты подписаны. Подпись сегмента сохраняется как в таблице данных, так и в выгружаемой развертке профиля. Черным квадратом отмечено положения нуля детали. Красной стрелкой отмечено направление вертикальной оси при выставленном нуле детали. Пунктирным красным крестом отмечено положение оси вращения.

2 **Главное меню**

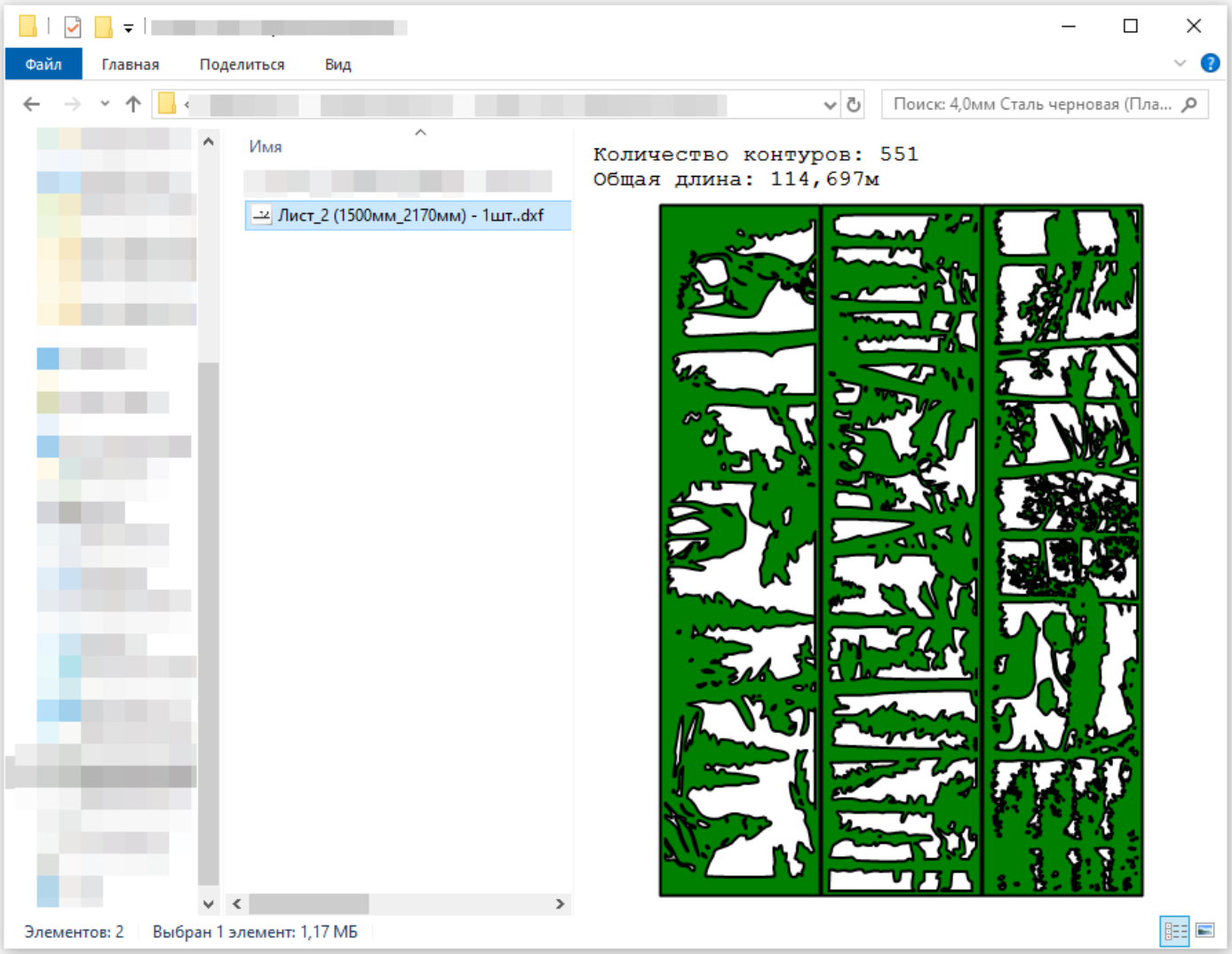
- Печать - вывод данных и содержимого области просмотра на печать.
- Экспорт - экспорт данных профиля для дальнейшей обработки в CAD системах.
  - Экспорт среза профиля - осуществляет экспорт сечения профиля в файл в формате *.DXF
  - Экспорт развертки профиля - осуществляет экспорт развертки профиля с подписями сегментов в файл формата *.DXF

3 **Область данных**

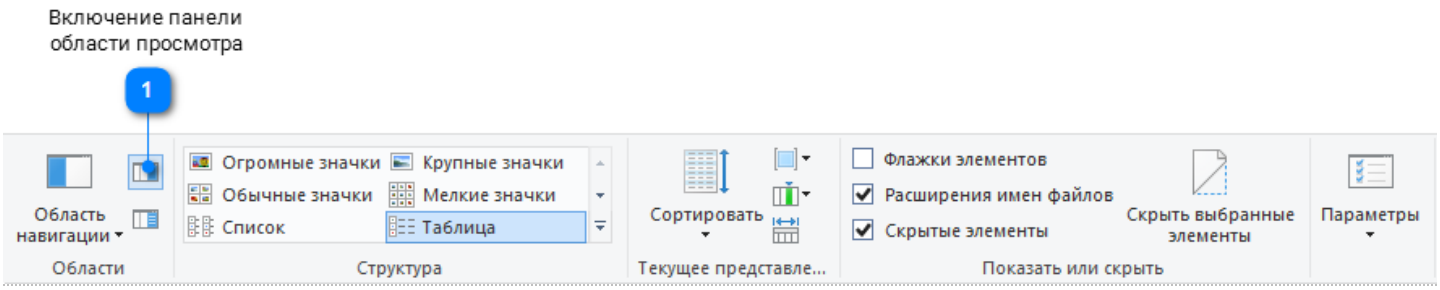
Содержит последовательное описание свойств отдельных сегментов, составляющих периметр профиля реза.

4.3. OperatorPreviewHelper - модуль предварительного просмотра файлов

Модуль позволяет осуществлять предварительный просмотр файлов, поддерживаемых постпроцессором.
Предварительный просмотр осуществляется в области просмотра проводника Windows



Для его отображения после установки необходимо включить область просмотра проводника Windows



Включение панели области просмотра

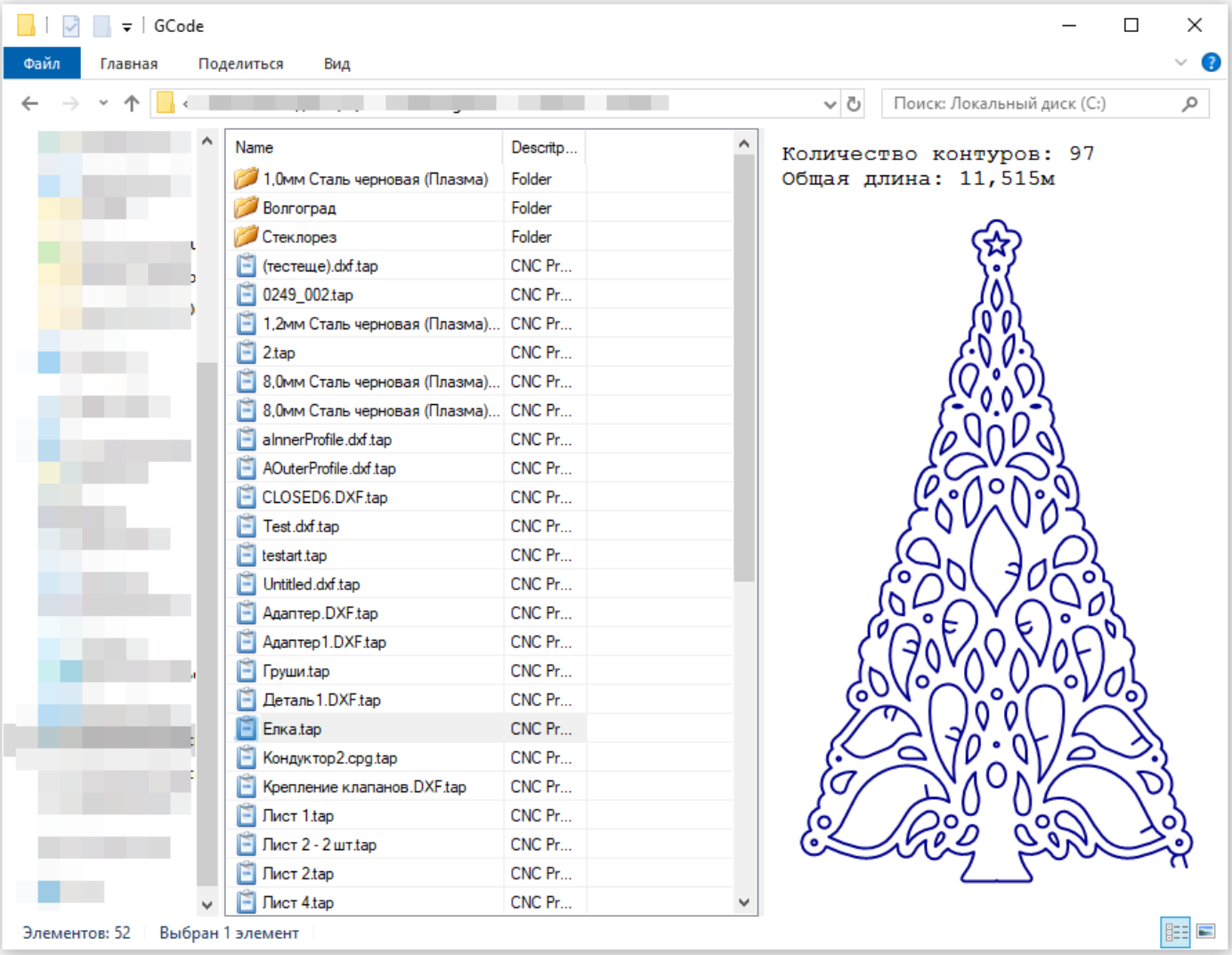
Нажмите для отображения области просмотра



В случае корректной установки при выборе файла, поддерживаемого постпроцессором, в области просмотра будет отображаться содержимое выбранного файла.

4.4. GiperPost - системный модуль постпроцессора

Модуль GiperPost позволяет осуществлять постпроцессинг поддерживаемых файлов через интерфейс проводника Windows.
Это позволяет использовать постпроцессор удаленно, формируя управляющие программы на одном компьютере, использовать их на другом. Кроме того, такой подход позволяет использовать постпроцессор низ системного диалога открытия файла в управляющей программе ЧПУ на базе системы Windows.
После установки постпроцессора на диске C: в корневом каталоге появится виртуальная папка CNCPrograms. Эта папка зеркальной папкой диска C: с той лишь разницей, что в ней отображаются только те файлы, которые поддерживаются постпроцессором. Во время открытия, либо копирования файлов из этой директории происходит постпроцессинг исходных файлов и формирование файлов управляющей программы. Постпроцессинг осуществляется с использованием текущих общих настроек, а также и выбранного профиля реза в модуле GP-Post profiler.
Если в настройках GP-Post profiler установлена настройка "использовать стиль диалога с предварительным просмотром" - то будет использован специальный стиль отображения с панелью предварительного просмотра. Иначе будет использован системный вид проводника, который, к сожалению, не поддерживает предварительный просмотр содержимого файлов.



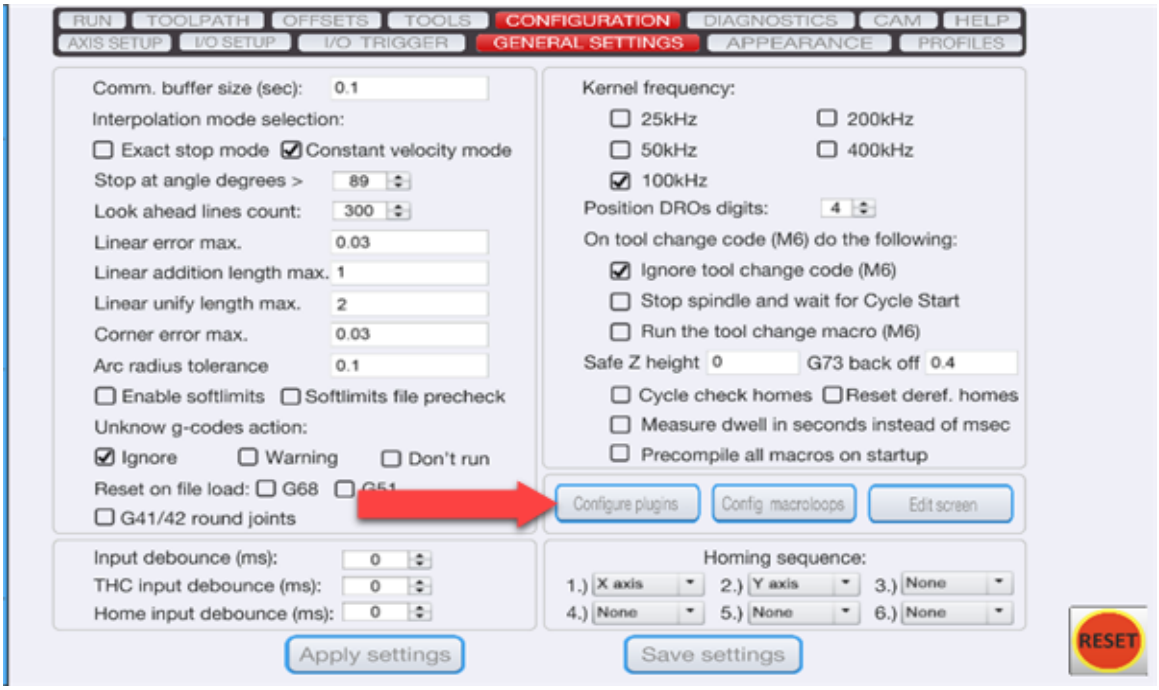
Через контекстное меню выбранных файлов доступна функция копирования. Во время копирования осуществляется постпроцессинг выбранных файлов. Результат обработки будет вставлен в целевую папку операции копирования. Двойной щелчок мыши, либо нажатие клавиши "Enter" вызывает системное действие по умолчанию над результатом постпроцессинга.

5. Минимальные системные требования

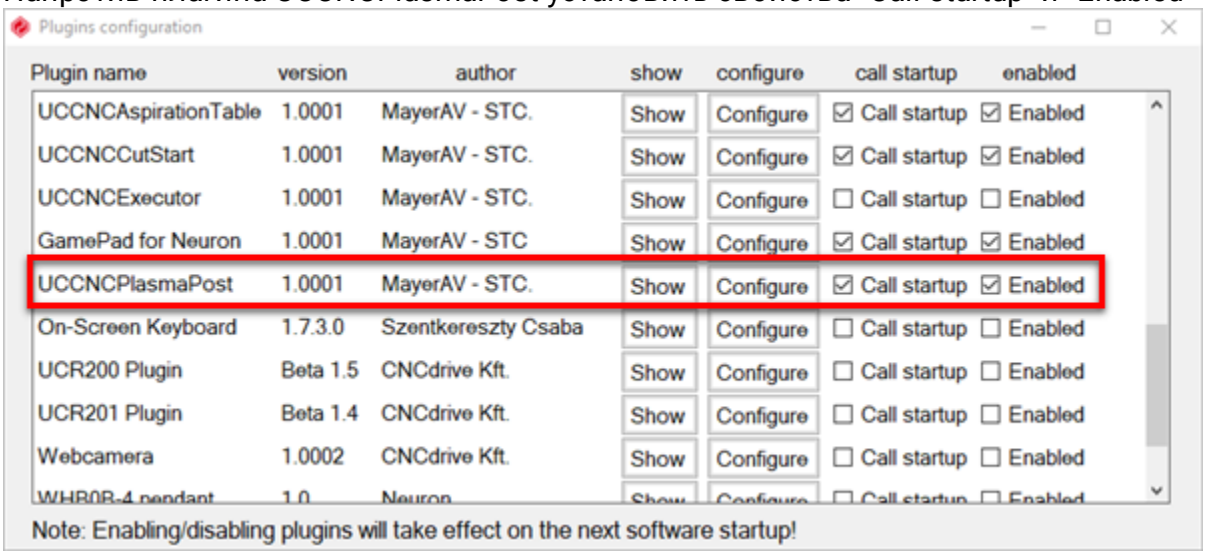
- Операционная система Windows 7-10 (x86-x64)
- Net.Framework 4.6 (входит в поставку)
- Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015 (x86-x64) (входит в поставку)

6. Установка для использования с Ч ПУGPCNC

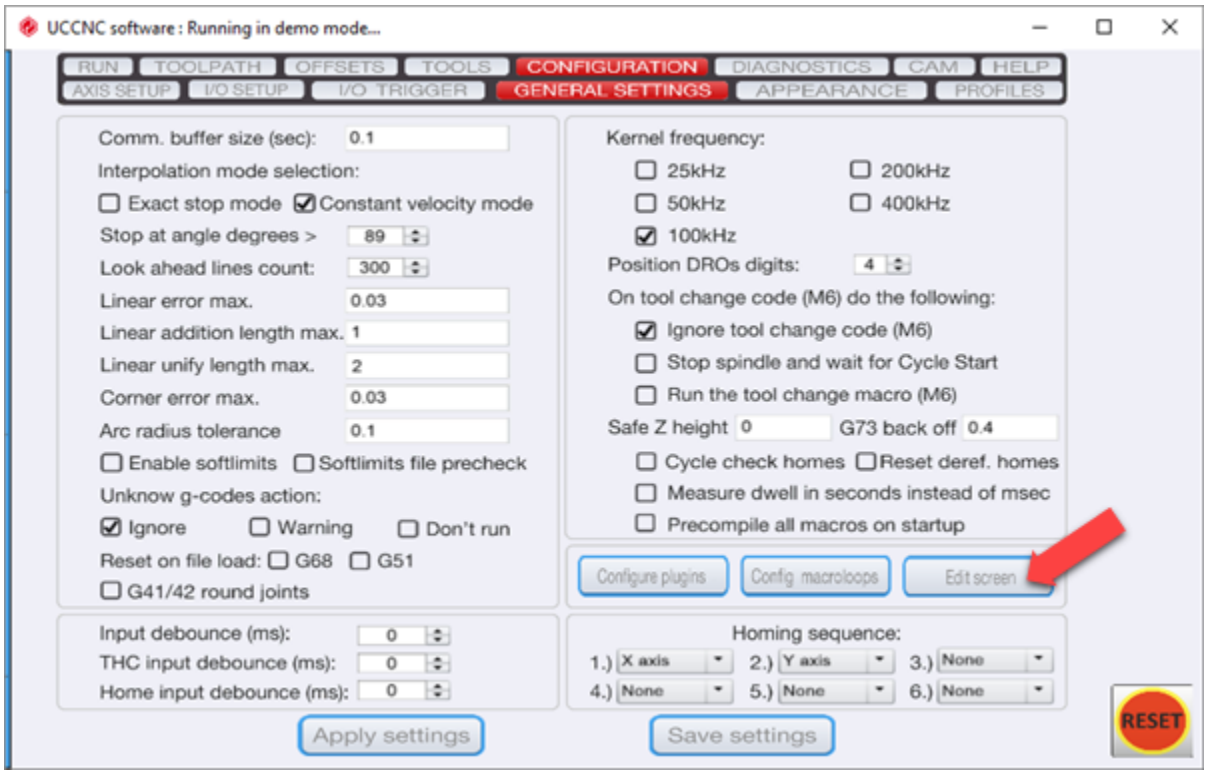
1. После установки постпроцессора необходимо скопировать файл "C:\Program Files(x86)\Giperplasma\GP-Post\UCCNCPlasmaPost.dll" в папку "C:\UCCNC\Plugins".
2. Запустить GPCNC.
3. Перейти в настройках GPCNC на вкладку "Configuration->General settings" и нажать кнопку "Configure plugins".



4. Напротив плагина UCCNCPlasmaPost установить свойства "Call startup" и "Enabled"



5. Перезапустить GPCNC
6. Перейти на вкладку "Configuration->General settings" и нажать кнопку "Configure plugins".
7. У плагина UCCNCPlasmaPost нажать кнопку "Configure".
8. Установить задать путь к файлу PlasmaPostConsole.exe (PlasmaPost console location) - обычно файл находится в папке "C:\ProgramFiles(x86)\Giperplasma\GP-Post".
9. Нажать кнопку "Ok".
10. Перейти на вкладку "Configuration->General settings".
11. Нажать кнопку "Edit screen"



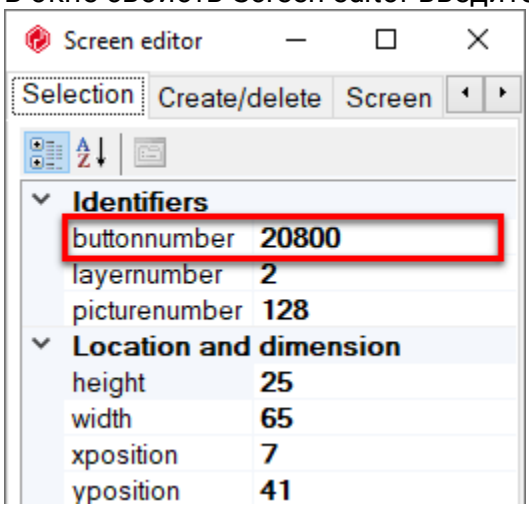
12. Удерживая кнопку "Shift" на клавиатуре, выйти из настроек.



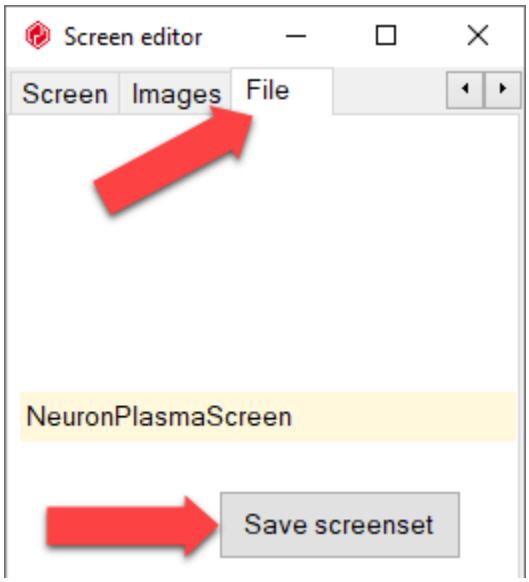
13. Выберите кнопку "Открыть"



14. В окне свойств Screen editor введите значение 20800 для свойства buttonnumber



15. Нажмите кнопку "Apply settings".
16. Перейдите на вкладку "File" и нажмите кнопку "Save screenset".



17. Закройте окно редактора экрана "Screen editor".

7. Обновление

Порядок обновления программного обеспечения

1. Деинсталлируйте предыдущую версию программы
2. Перезагрузите компьютер
3. Запустите инсталляцию программы, оставив все опции установки пустыми.