Уважаемый пользователь, спасибо за выбор нашей продукции серии TST, а также за доверие и поддержку, оказываемую нашей компании. Компания TST обеспечивает своим клиентам комплексную техническую поддержку. Описание эксплуатации этого станка, с описанием всех технических возможностей, представлено в этом руководстве по эксплуатации. Убедительная просьба, для обеспечения надлежащей эксплуатации станка внимательно ознакомьтесь с руководством.

I Предисловие

1. Вступление о лазерной технологии

Название “Jiguang” было образовано от слова «лазер». Изобретение лазерной технологии является одним из самых важных событий 20 века, применение которой изменило многое в человеческом обществе. Работа лазера характеризуется высокой точностью и контролем обработки, что способствовало применению этого изобретения во многих отраслях индустрии. Со времени изобретения лазера в 1961 году, в Китае эта технология была немало изучена и усовершенствована благодаря проведению исследований и применению различных технологий в лазерной технике. Лазерная техника широко применяется в китайской индустрии, что способствует ее развитию. Лазерная наука совместила в себе интегрированные облегченные технологии, технология лазера вмещает в себя микро-технологии, компьютерные технологии, информационные технологии на высоком техническом уровне. При лазерной гравировке применяется энергия лазера, компьютерное цифровое управление для достижения точности привода, и лазер для процесса гравировки. Процесс гравировки благодаря высокой точности и скорости широко применяется при производстве наружной рекламы, сувениров, для лазерной маркировки. Благодаря использованию лазера, процесс производства проходит на новых технологических стандартах, а широкое применение лазерной технологии в промышленности способствует выходу производства на новый революционный уровень.

2. Положение о компании TST

TST Laser – это высокотехнологичное предприятие. Наша компания успешно занимается усовершенствованием, производством и распространением лазерной техники с цифровым управлением. Серии лазеров TST с цифровым управлением является уникальным изобретением нашей компании. В серию входят TST крупноформатный станок для лазерной резки, TST станок для лазерной резки и гравировки, TST станок для лазерной маркировки и другое. Наша компания провела большое количество исследований, обладает рядом независимых уникальных патентов. В течение многих лет наша компания успешно продавала свою продукцию и уже нашла своих потребителей, была также сформирована обширная сеть по продаже и техническому обслуживанию.

Благодаря выгодному географическому расположению и надежному техническому оборудованию, наша компания завоевывает все больше доверия на рынке техники с ЧПУ. Филиалы нашей компании занимаются не только научными исследованиями, но и распространением и технической поддержкой.

Также в нашей компании работают высококвалифицированные профессионалы по технологическим разработкам и менеджменту. На базе компании был основаны первоклассный научно-исследовательский центр и специализированная производственная база. Наш научно-исследовательский и производственный центр занимает площадь в 5000 м^2, годовой объем производства составляет 2000 единиц.

“No limit to Technology, No Limit to Pursuing “ («Технология без границ, стремление без границ») - цель развития нашей компании. Компания TST Laser считает, что технология это сила, движущая технологический прогресс и стимулирующая совершенствование продукции. Пусть каждый покупатель TST продукции удостоверится в ее отличном качестве. Наша компания благодарит постоянных и новых покупателей за поддержку, оказываемую нам. Мы постараемся сделать будущее ярче.

3. О продукции компании TST

Лазерные станки серии TST с цифровым управлением – это наше независимо разработанное высокотехнологичное изобретение. Оно широко применяется для производства наружной рекламы, сувениров, для печати и гравировки, лазерной маркировки и другого. Наша компания обладает многими независимыми патентами, всего на 4 серии и более чем 10 моделей. Наши станки оборудованы последними технологиями, в том числе ЧПУ, с электроприводом и облегченным дизайном, являются прекрасным отраслевым решением. Станки не только хорошо выглядят, но и надежны и точны при эксплуатации, они полностью соответствуют требованиям различным пользователей. Наша продукция также обладает хорошей репутацией среди потребителей.

TST оборудование обладает высокими эксплуатационными характеристиками, прекрасным соотношением цены и качества. В первую очередь, мы заботимся о наших покупателях, поэтому наше оборудование надежно, практично и отвечает всем требованиям качества. Мы стремимся к постоянному развитию, для достижения совершенства.

II Введение о лазерном станке для резки TST-5030

В лазерном станке для резки TST-5030 применяется CO2 лазерная трубка как источник нагревания для резки, также станок оборудован высокотехнологичным ЧПУ, электроприводом и обладает облегченным дизайном. В качестве источника нагревания используется CO2 герметизированная стеклом разрядная лазерная трубка, станок также оборудован компьютерным цифровым управлением. Это высокотехнологическое оборудование с цифровым управлением, программным и ручным режимами работы.

1. Характеристика оборудования:

▲ Идеальный профессиональный дизайн, удобный для различных пользователей в разных отраслях, стильный и практичный вид.

▲ Профессиональный дизайн контроля движения, улучшенный трехфазовый индукторный двигатель и отличная система привода, высокая точность и скорость работы

▲ Широкий диапазон функций, надежный и прочный станок, оснащенный системой аварийного отключения при отсутствии воды для обеспечения более долгой эксплуатации станка. Система управления блоком питания обладает автоматической защитой для обеспечения надежной и безопасной работы оборудования.

▲ Подъемный стол – платформа с электро-контролем, легкий и удобный в управлении, позволяет обрабатывать материалы различной высоты.

▲ Поддерживает файлы разных форматов PLT, BMP (1bit), DXF, AI и созданные другими графическими редакторами, а также позволяет гравировку различных слов, графики.

2. Материалы для обработки:

Дерево, бумага, кожа, ткань, акриловый и эпоксидный полимеры, мрамор, пластик, резина, картон, керамическая плитка, хрусталь, оникс, бамбук и другие неметаллические материалы.

3. Возможные отрасли применения:

Упаковка и печать: бумажный картон, сумки, резиновый планшет для печати.

Реклама: акриловая резка, маркировка, штамповка, гравировка.

Ручное творчество, сувениры: дерево, бамбук, фото, орнамент, гравировка призов.

Кожаные изделия: кожа, искусственная кожа, вышивка одежды.

Другое: штамповка, маркировка, построение модели, поверхностная обработка, декорирование.

4. Способ обработки:

Лазерная резка отличается высокой скоростью и точностью работы, отсутствием шума.

В отрасли печати и гравировки, работа станка отличается повышенной точностью и производительностью. Станок полностью может заменить ручную работу, чем значительно снижает затраты на производство без потери качества. Лазерная резка происходит бесконтактно, что облегчает процесс обработки; при акриловой резке, обрабатываемый край получается гладкий, нет необходимости в финишной полировке – станок прекрасно обрабатывает мягкие материалы.

5. Основные параметры:

Модель	TST-5030
Мощность лазера	40/50Вт
Тип лазера	CO2 герметизированная стеклом разрядная лазерная трубка
Размер	800×630×390мм
Минимальный шрифт	английские -2мм
Температурные требования*1	5℃～35℃
Температура охлаждения*2	5℃～30℃
Относительная влажность*3	⩽80%

Скорость гравировки	⩽800мм/с
Источник питания	220В/50Гц
Потребляемая мощность	1000Вт (без насадок)
Платформа	Подъемная платформа с электро-контролем
Управляющая программа	TST лазер программа V5.1G

Внимание:

1. Окружающая температура: при окружающей температуре выше максимальной температуры, стабильность работы станка снижается из-за плохого отвода избыточного тепла. При окружающей температуре ниже необходимой минимальной температуры, возможно переохлаждение или замерзание воды в охладительной системе, что может привести к поломке трубки.
2. Температура охлаждающей воды: при температуре охлаждающей воды выше максимальной, эффективность энергии лазера может быстро снизиться. При охлаждающей температуре ниже минимальной, возможно переохлаждение или замерзание воды в охладительной системе, что может привести к поломке трубки
3. Относительная влажность: при повышенной относительной влажности, может произойти замыкание электрической цепи и отключение от питания. Это может привести к серьезному повреждению лазера.

Ⅲ Введение об устройстве станка TST-5030

1. Внешний вид оборудования

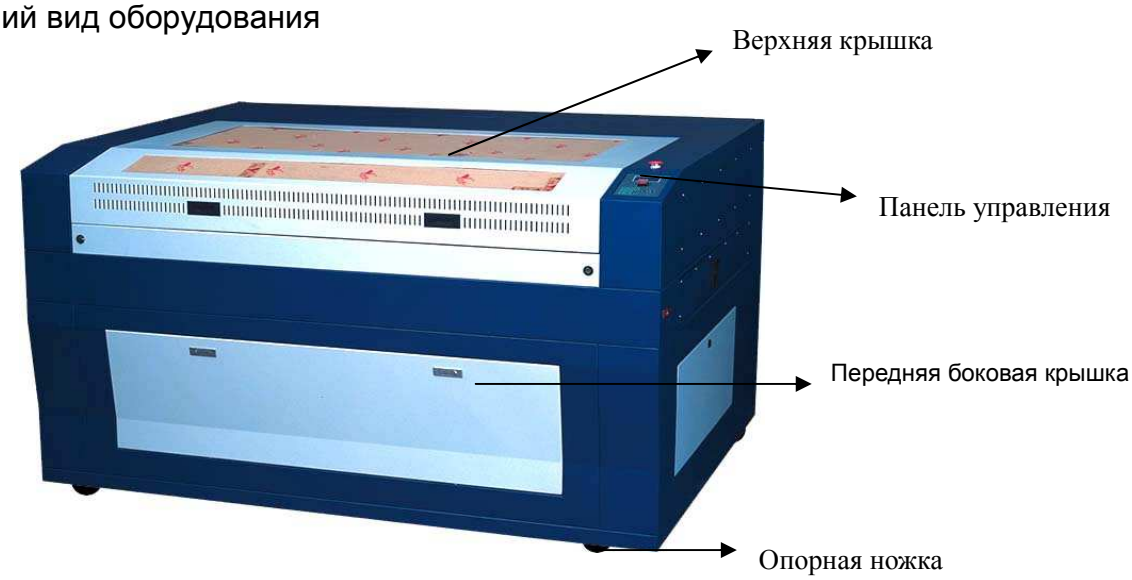
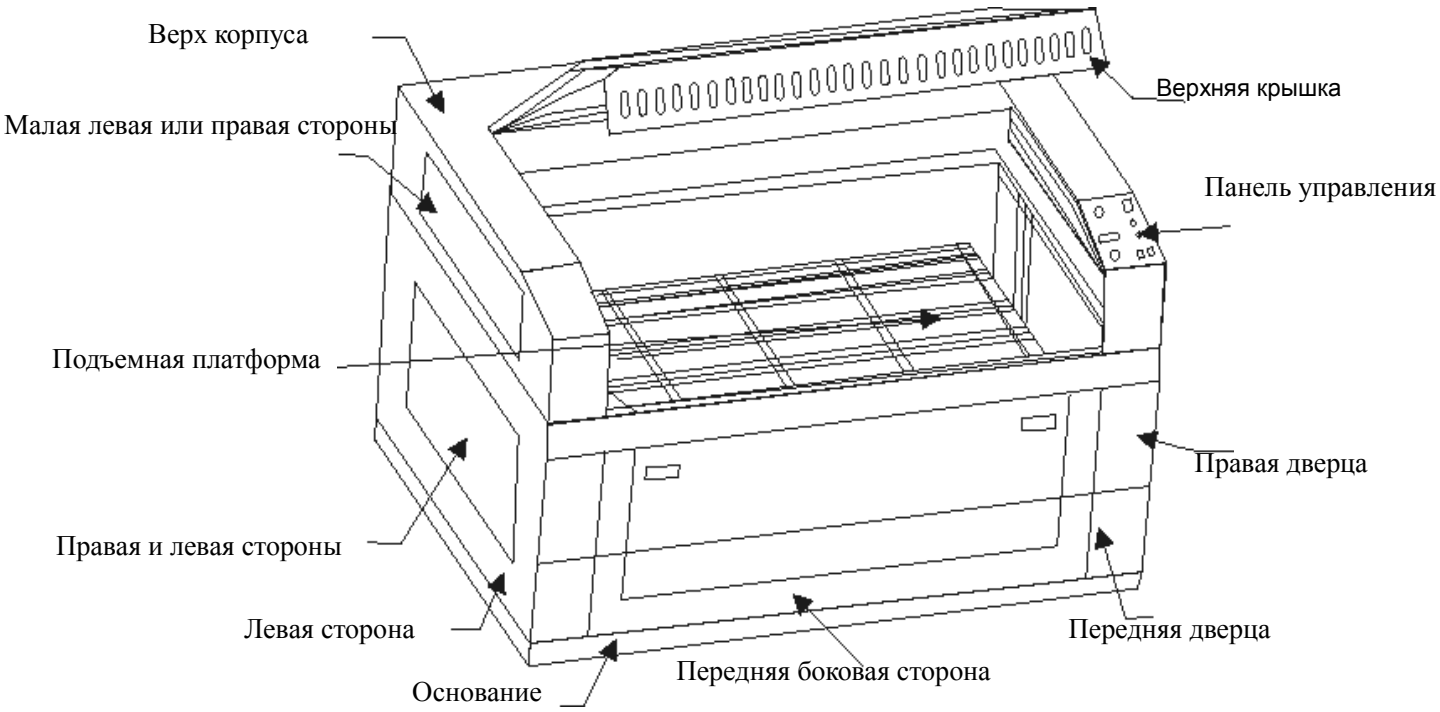


Рис. 3-1

2. Схема оборудования

(1) Подъем (левосторонняя схема)



(2) Оборотная схема (правая оборотная сторона)

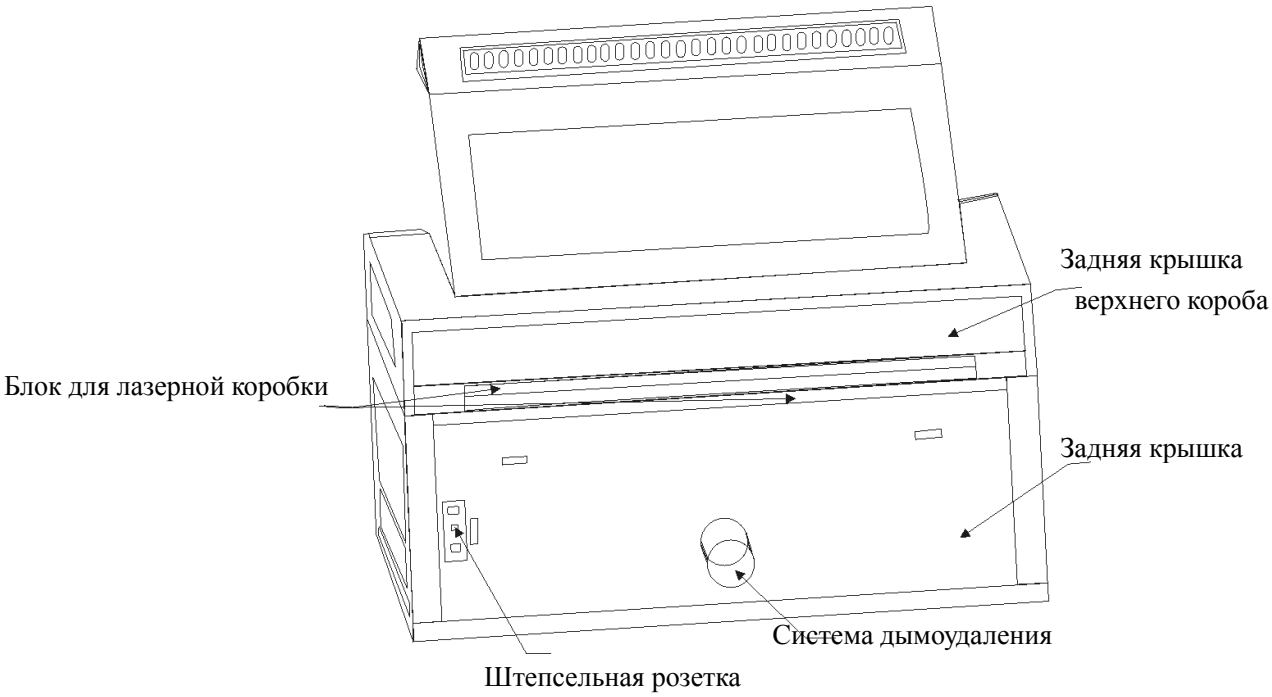


Рис. 3-2

3. Об устройстве станка:

Станок для лазерной резки TST-5030 обладает новейшим дизайном, элегантным и компактным внешним видом, также совмещает в себе прекрасные механические и оптические технологии.

① Оптика

Оптика представляет собой CO2 лазерную трубку, 3 рефлектора и фокусирующее зеркало. Лазерный станок испускает лазер под высоким напряжением лазерной энергии, который проходит через 1, 2, 3 рефлекторы и тончайшим лазером фокусируется через зеркало на гравировочную платформу. Гравировка происходит под компьютерным управлением и контролем, строго соблюдая заданную программу.

② Механизм

Станок состоит из верхнего и нижнего короба, основания, передних, задних и боковых щитов, системы управления, крышки станка, защитной системы лазера и другого.

③ Гравировальная платформа

Гравировальная платформа выполнена по ульевому типу с подъемным механизмом (подъемная лебедка, приводной ремень, направляющая).

④ Система привода

Включает в себя две направляющие высокой точности (X-axis、Y-axis), двигающий их индукторный мотор, приводной ремень и другое.

⑤ Система управления

Включает в себя контроль над лазерной энергией, двигателем, питанием, контроль за выпуском продукции, шиной данных, и водно-охлаждающей системой (Система предупреждения об отсутствии воды), панель управления и другое.

Ⅳ Установка TST-5030

1. Раскройте упаковочную коробку

Лазерный станок для резки TST-5030 обладает разъемной конструкцией (подробнее в 3 главе), станок может быть упакован в собранном или разобранном виде на заводе до отгрузки согласно виду транспортировки и пожеланию заказчика. Транспортировка в разобранном виде означает, что две детали будут упакованы в разных деревянных коробках, после вскрытия которых, станок должен быть собран и установлен.

Обычно станок поставляется в собранном виде, кроме редких случаев, когда такая поставка является невозможной, например, если размер оборудования слишком велик, так как разобранный станок требует сложной и тщательной сборки и настройки для сохранения точности работы станка.

После вскрытия упаковки, осторожно достаньте станок и двигайте на необходимое место (станок оснащен колесиками снизу). При передвижении станка, будьте осторожны, так как лазерная установка находится внутри станка.

2. Установка станка

(1) После вскрытия упаковки, установите станок горизонтально, освободите достаточное место для установления от станка до стены, поднимите его в вертикальное положение и убедитесь в том, что станок установлен прочно.

(2) Оборудование должно быть установлено в хорошо вентилируемом и сухом помещении.

3. Установка и подключение

(1) Подготовка к подключению к сети питания: Необходимо как минимум две розетки (лучше три, включая шину заземления). Кабель не должен быть тонким (не меньше чем 1.5 мм^2 толщиной медный провод). Питание должно быть как минимум 1500 Вт при работе станка со всеми дополнительными возможностями.

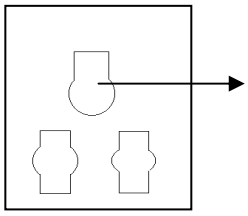
(2) Установите водную охлаждающую систему. Подготовьте 5 литровый контейнер для воды, наполните чистой водой. Затем откройте задний щит станка, соедините выход воды на водяной помпе с входом для воды на лазерной установке. Помпу и водную трубу опустите в контейнер. Включите, подождите, пока вода не достигнет трубы – установка будет завершена по достижению нормальной водной циркуляции. Если при включении машины, издается странный звук, или загорается красный индикатор отсутствия воды, циркуляция воды нарушена. Причиной может быть неправильное подключение водной трубы, выход воды из водяной помпы может быть подключен к выходу воды на лазере. Станок не может быть эксплуатирован при загоревшейся индикационной лампе или при предупредительном звуке.

(3) Подключите машину к источнику питания. Подключите реверс-блок сетевого шнура к розетке с блоком автоматического управления. Блок будет подавать питание вентилятору и воздушному насосу автоматического контроля.

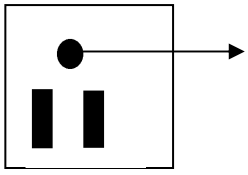
(4) Подключите дымоотводную трубу к воздушному устройству и лазерной установке. Соедините провода воздушной помпы и станка.

Внимание: Вставьте и вытащите шину данных после выключения, иначе возможны повреждения станка или материнской платы компьютера.

(5) Подключите кабель заземления: к эксплуатации станка можно приступать только после заземления, иначе он может работать не стабильно, что может привести к повреждениям.



Согласно мировым стандартам, современные строения уже заземлены. При подаче питания от розетки такого строения, заземление находится в верхнем отверстии розетки (смотрите рисунок справа). Для того чтобы протестировать работает или нет заземление, используйте мультиметр AC250V – измерьте два нижерасположенных отверстий, одно из которых 220 В. Затем используйте ручку мультиметра для измерения напряжения между верхним и двумя нижними отверстиями, одно из которых 220 В. При заземленном верхнем отверстии, необходимости в подключении заземляющего кабеля нет – так как сетевой шнур также об-



ладает тремя штырями. Но при использовании другого штепселя - заземление нужно произвести обязательно. Обычно, заземляющий кабель подключают к верхнему отверстию (рисунок справа), или к металлическому винту станка, а другая сторона подключается к водной трубе или радиатору (так как все водные трубы следуют в землю). Обратите внимание на тщательное закрепление – лучше очистить ржавчину с металлической трубы, (или даже для большей безопасности осуществить сварку), также возможно подключение кондуктора, если возможно не меньше чем 50 СМ глубиной. Все эти действия не отнимут у вас много времени, зато вы обеспечите станку стабильную и безопасную работу. Убедитесь, что при осуществлении заземления любым методом, статическое электричество уходит в землю. Напряжение земли ниже 5 В.

V Схема настройки света

1. Схема настройки света

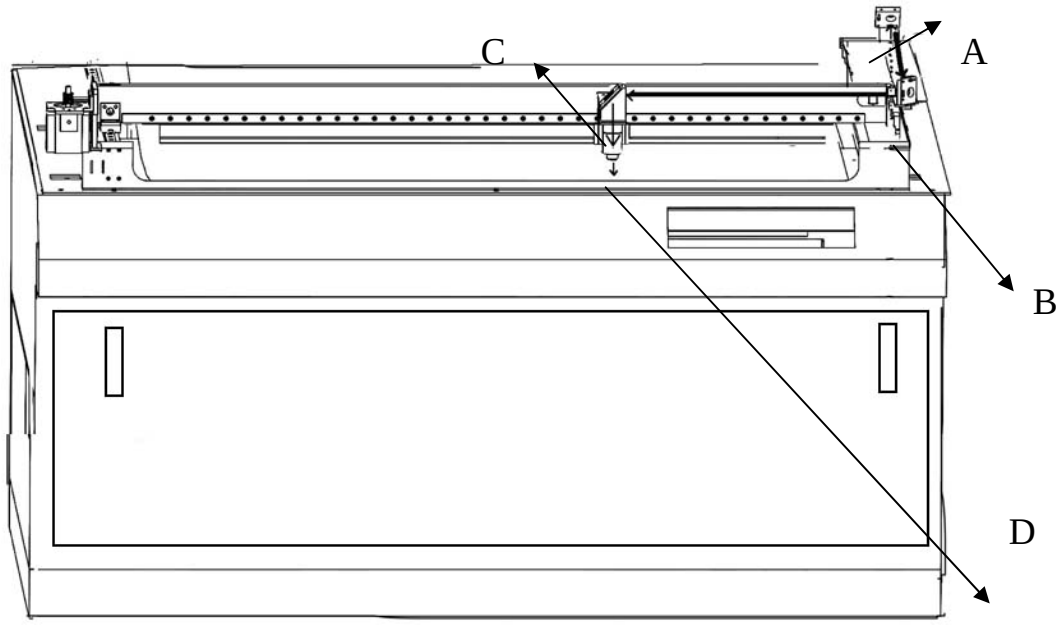


Рис. 6-1

Схема, расположенная выше

A- Первый рефлектор

B- Второй рефлектор

C- Третий рефлектор

D- Четвертый рефлектор

Черная линия и стрелка-указатель указывают путь отражения лазера.

Лазер испускается из лазерной трубки в первый рефлектор, и затем, проходя через отражатели, он фокусируется на поверхности для гравировки.

2、 Схема рефлекторов и фокусирующих линз

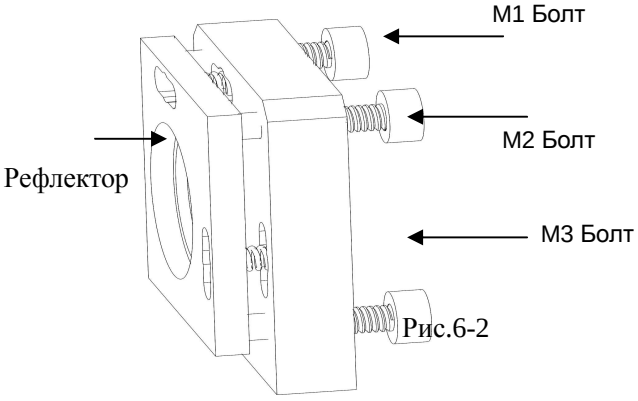


Рис.6-2

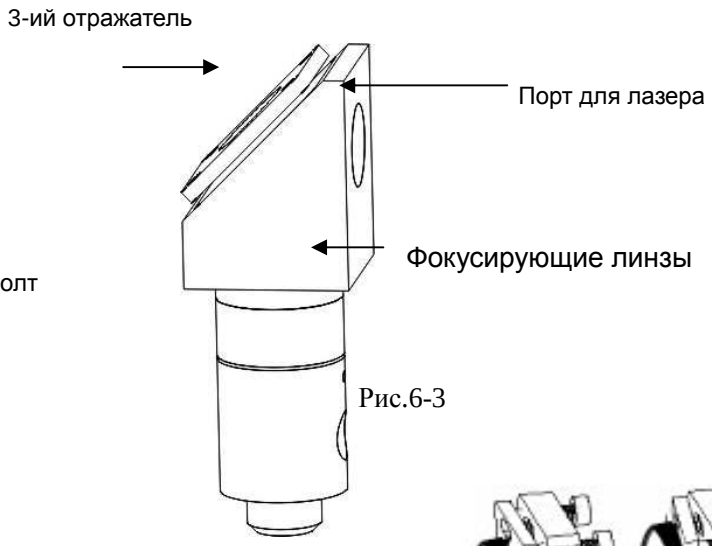


Рис.6-3

3. Схема рефлектора: рис. 6-2

M1, M2, M3 - шестигранные болты. Закрепите положение рефлектора тремя болтами. Для настройки света меняйте положение рефлектора. Коррекция болта, как показано на Рис. 6-4.

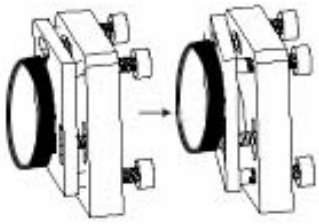


Рис. 6-4

4. Способ коррекции света
5. Принцип коррекции света – настройте все четыре угла рефлектора для обеспечения параллельного света. Лазерная головка испускает лазер в любом направлении, и он должен фокусироваться в центре фокусирующего зеркала.

Подготовьте для коррекции: инструмент M3 маленький шестигранный ключ, для настройки болта.

Двухсторонняя липкая лента и прозрачный кусок пластика

Выключите выключатель системы управления станком (рис. 3-3)

Скорректируйте мощность лазера до минимума на панели управления (5-6 мА)

Способ коррекции:

a. Убедитесь, что лазер испускается в первый рефлектор. (Используйте пластиковый кусок, чтобы закрыть рефлектор, и нажмите кнопку TEST, чтобы увидеть расположение испускаемого лазера.) Если лазер не достигает первого рефлектора, скорректируйте болты M1, M2, M3 на первом рефлекторе.

b. Таким же способом проверьте, достигает ли лазер второй и третий рефлектор, если нет, проведите коррекцию болтов M1, M2, M3 последних рефлекторов.

c. На входе тубуса лазерной трубки, приклейте два слоя двухсторонней ленты, переместите головку лазера в верхний правый угол, и нажмите кнопку TEST для излучения лазера.

d. Переместите лазерную головку в верхний левый угол, убедитесь, что излучение происходит в тоже самое место. Если нет, скорректируйте три рефлектора M1, M2, M3. После корректировки, место излучения лазера в обоих случаях должно быть одинаковым.

e. Переместите лазерную головку в нижний левый угол, сравните с положением от верхнего правого угла, и настройте второй рефлектор.

f. Как описано выше, в пунктах d, e, продолжайте настройку до тех пор пока все три излучения не будут совпадать.

h. Убедитесь, что лазер фокусируется в центре. Расположите зеркало под фокусирующее зеркало, положите прозрачный пластиковый кусок прямо под тубус (придерживайте рукой), нажмите кнопку TEST, и убедитесь в том, что лазер направлен в центр. Но будьте осторожны! Придерживая рукой тубус, не держите ее в вертикальном пространстве фокусирующего зеркала.

Внимание: При настройке световой дорожки, корректировки болтов M1, M2, M3 и рамки с линзами, следите за изменением световой дорожки.

Обратите внимание на следующие вещи:

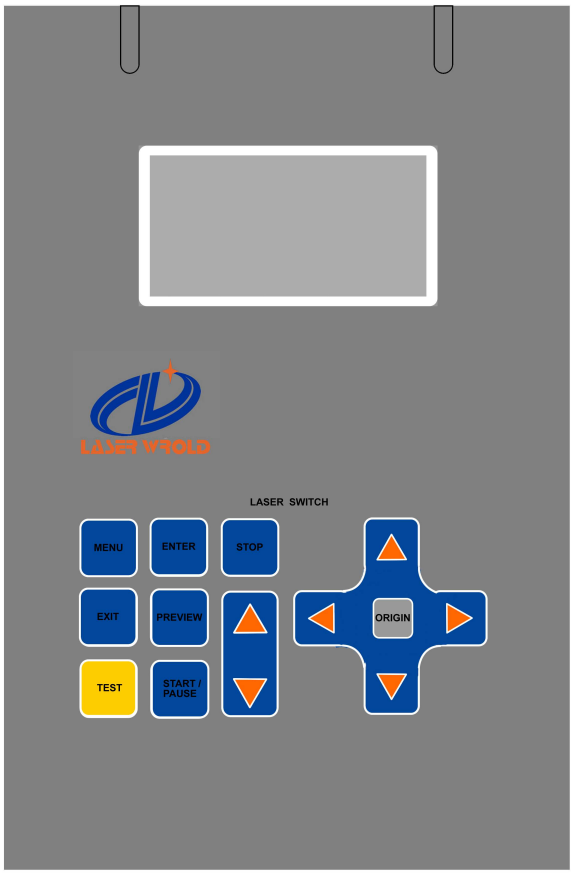
1. При корректировке световой дорожки, будьте осторожны, чтобы не обжечься лазером. Особенно легко травмироваться при корректировке световой дорожки с крупной линзой. При настройке, обязательно находитесь позади рефлектора в защитных очках.

2. Убедитесь, что до корректировки, система управления отключена.

3. Будьте осторожны, чтобы не загрязнить линзы при корректировке. Используйте прозрачный пластик для закрепления положения лазера, пластиковый кусок держите на расстоянии 1 мм. При наклеивании двухсторонней липкой ленты, не испачкайте линзы. При слишком глубоком расположении, лучше наклейте другой отрезок липкой ленты.

Ⅵ Управление Панелью Управления

1. Внешний вид PAD6515



Datum: Лазерная головка медленно переместится в необходимое положение.

Laser: Включение/выключение лазера.

Stop: Остановка рабочего процесса.

Test: Лазерная головка переместится вдоль внешней границы обрабатываемых данных.

Start/Pause: Начало/пауза рабочего процесса.

Esc: Выход из окна текущего состояния.

Menu: Вход в дополнительное меню.

Z :При нажатии клавиш, △ ▽ перемещается ось Z. Но для обеспечения этой функции, необходима ее поддержка функции станком.

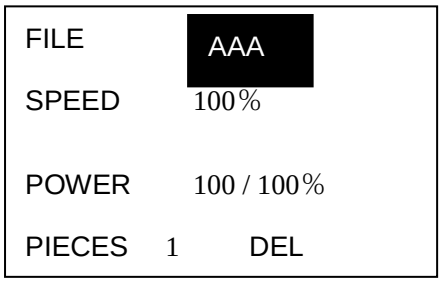
: Ввод.

2 Меню запуска

При загрузке, на экране PAD будет написано ” System starting, please wait” – «Пожалуйста, подождите, система загружается».

3 Главное меню

Основанное меню выглядит следующим образом.



File: Названия файлов, сохраненных в MPC6515 контроллере.

Speed: Скорость в процентах. При скорости в 100 процентах, скорость равняется скорости заданной в данных обработки.

Power: Мощность в процентах. При мощности в 100 процентов, мощность равняется мощности заданной в данных обработки. Возможны два режима: первый для “Corner -Power” (мощность обработки углов графики) и последний для “Power”(мощность обработки).

Pieces: Повторяет количество файла.

Del: Удалить заданный файл.

Сначала, подсвечивается название файла (белым на черном фоне).

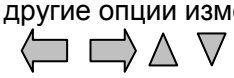
Теперь,

Нажмите и для выбора и изменения опций.

Нажмите и для установки числа в выбранной опции.

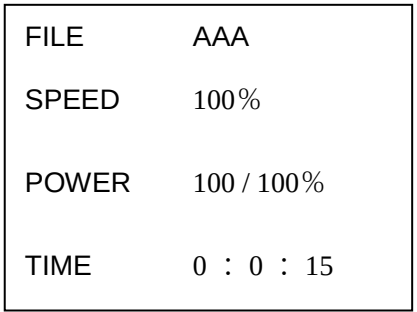
Нажмите для сохранения введенных данных.

Нажмите “Esc” и другие опции изменены не будут (ни одна из них в меню подсвечена не будет).

Теперь, нажимайте  для перемещения лазерной головки.

Нажмите снова , и вы опять можете при необходимости изменить опции обработки (имя файла подсвечено).

4 Меню обработки PAD03



При нажатии “Start” меню экрана выглядит следующим образом.

File: Имя обрабатываемого файла.

Speed: Скорость в процентах.

Power: Мощность в процентах.

Time: Время для обработки данных этого файла.

При обработке,

Нажмите ⇦ и ⇨ для изменения процента мощности (применимо только в случае режима Power).

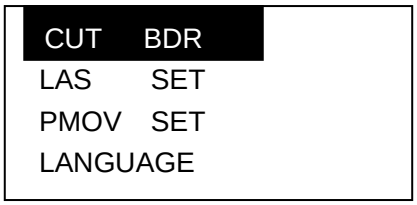
Нажмите △ и ▽ для изменения процента скорости.

Нажмите “Start/Pause” для контроля процесса обработки.

Нажмите для остановки процесса. На экране отразится “Stopped”– Остановлено. Нажмите “Esc” для просмотра основного меню.

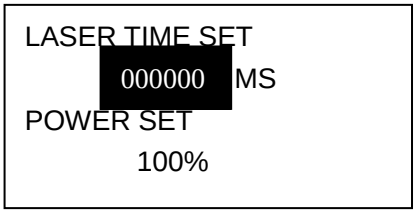
5 Меню дополнительных возможностей PAD6515

Нажмите “Menu” для просмотра дополнительных возможностей.



CUT BDR: Лазерная головка будет перемещаться по прямоугольнику с лазером, согласно заданному размеру графики.

LAS SET: После выбора этой функции нажмите . Меню LAS SET выглядит следующим образом.



Нажимайте ⇦ и ⇨ для перемещения курсора.

Нажимайте △ и ▽ для изменения числового значения.

Нажмите для сохранения введенных данных.

При числе 0, нажмите кнопку “Laser” и лазер включится. Отпустите кнопку “Laser” и он отключится.

При числе не равном нулю, при нажатии кнопки “Laser” лазер будет работать установленное вами время.

PMOV SET: Выберите этот режим и нажмите .

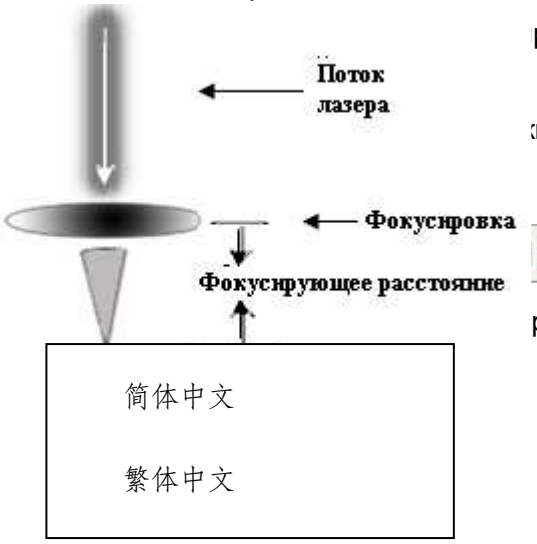
Меню PMOV SET выглядит следующим образом.

DISTANCE SET
000.0 MM

Нажимайте △ и ▽ для изменения числового значения.

Нажмите ↵ для сохранения введенных данных.

равления для перемещения лазерной головки, отпустите



нопки направления, и лазерная головка переместится в

разом.

简体中文

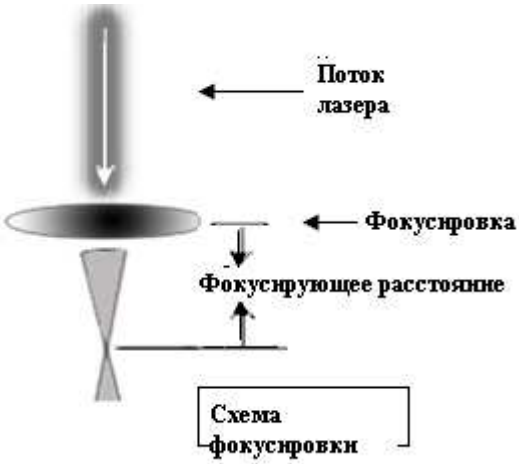
繁体中文

Выберите предпочтительный язык.

★ Кнопка поднятия и опускания платформы.

После подключения к электропитанию, нажмите “UP” для поднятия платформы, и “DN” для опускания. Этот станок подходит для обработки материалов разной толщины благодаря регулируемой высоте платформы.

Фокусирующее расстояние – это вертикальное расстояние от поверхности материала до фокусирующего зеркала в тубусе трубки. Для точной и качественной гравировки, необходимо правильно установить платформу, на необходимой высоте. Фокусирующее расстояние зависит также от линз. Согласно нашим пользователям, используются 45, 55, 75 мм. Академическая фокусировка нужна для ознакомления, на самом деле, в процессе работы, вы можете выбрать наименьший или же самый глубокий уровень для лазера путем регулировки высоты платформы.



VII Ежедневное обслуживание

1. Требования к ежедневному обслуживанию

(1) Следите, чтобы станок был эксплуатирован с нормально-циркулирующей водной системой охлаждения. Нельзя полагаться только на систему автоматического предупреждения об отсутствии воды! Шанс неисправности этого автоматического сигнала крайне низок, но, тем не менее, если он не сработает при нарушениях водной системы, а вы также этого не заметите, станок сломается.

Внимание: Система предупреждения о неисправностях в водной системе это дополнительная функция, для удобства эксплуатации станком. При загрязнении индикатора, или при колебаниях напряжения, существует вероятность выхода системы из рабочего состояния. Поэтому не ставьте станок в зависимость от этой функции, не допустите поломки станка из-за несрабатывания системы предупреждения. При обнаружении таковых неисправностей системы предупреждения, незамедлительно обратитесь в службу технической поддержки. В случае поломки лазера у пользователя, который полагался только на эту систему, и при обнаружении неисправностей у системы или индикатора, компания не будет нести ответственности за поломку лазерного станка.

(2) Убедитесь в надлежащем заземлении, иначе срок эксплуатации станка значительно сократится. Периодически проверяйте качество заземления. Компьютер также должен быть надежно заземлен.

(3) Остерегайтесь лазерных ожогов

При эксплуатации станка, убедительная просьба, избегать прямого контакта с лазером во избежание ожогов (подробнее об этом, в настройке света). Обязательно надевайте защитные очки для корректировки световой дорожки, во избежание опасности для здоровья, минимально регулируйте заданную световую дорожку.

(4) При продолжительной эксплуатации станка и сильной мощности лазера, температура циркулирующей воды велика. Во избежание снижения качества работы станка и срока его эксплуатации, производите во время замену воды, также следите за поддержанием ее в необходимом объеме.

(5) Энергия лазера зависит от его потока (интенсивности). При значении потока выше 15мА, энергия лазера начнет снижаться, что в результате может значительно снизить эксплуатационный срок лазерной трубки.

(6) Напряжение системы питания: Колебания в сети приводят к нестабильной работе станка. В случае поломки станка от слишком высокого напряжения, вероятность его починки минимальная. Советуем всем пользователям оборудовать станок регулятором (как минимум 2000 В) для защиты вашего оборудования, особенно тем пользователям, напряжение у которых колеблется.

(7) При молнии или грозе, оборудование не включать.

(8) При относительной влажности выше 80%, срок эксплуатации станка значительно снижается, также повышается вероятность его поломки в результате замыкания.

(9) При эксплуатации станка, соблюдайте технику безопасности во избежание возникновения огня, особенно при гравировке на высокой мощности или при гравировке высоко органичных мате-

риалов. Мы не несем ответственность за возможные проблемы, возникшие в результате нарушения правил эксплуатации, или связанные с эксплуатацией станка неопытным пользователем.

2. Содержание и техническое обслуживание

Лазерный станок для резки и гравировки является высокоточным оборудованием. Техническое состояние станка очень важно для поддержания точности его работы, и продления срока эксплуатации.

(1) Убедитесь в надежности заземления и заземляющего кабеля.

(2) Чтобы вода в системе была чистая, меняйте ее дважды в неделю. При продолжительном простое оборудования сливайте воду. Следите за соблюдением температурного режима воды (при возможности используйте только чистую воду).

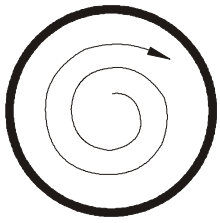
(3) Убедитесь, что холодная вода не замерзнет при пониженной окружающей температуре, так как это неизбежно приведет к поломке лазерной установке станка.

(4) Следите за соблюдением чистоты оптических и движущихся элементов. Часто протирайте The track and beam, покрывайте тонким слоем смазки во избежание появления ржавчины. (Убедительная просьба использовать поглощающую вату и машинное масло.)

(5) Содержание и техническое обслуживание оптических элементов

В результате продолжительной эксплуатации на линзах скапливается пыль (на рефлекторе и на фокусирующих линзах). Во избежание снижения качества гравировки, повреждения лазера или поломки лазерной установки, тщательно протирайте пыль время от времени. Для очистки используйте специальную бумагу или впитывающую хлопковую ткань со спиртом. Будьте осторожны – не протирайте линзы грубой тканью.

Способ очистки фокусирующего зеркала: Для начала, открутите тубус, чтобы достать фокусирующее зеркало. Будьте осторожны – не уроните и не повредите зеркало. Далее, продуйте поверхность зеркала, и после, осторожно и без нажатия протрите впитывающей хлопковой тканью, смоченной спиртом.



Внимание: При протирании линз, не протирайте способом, указанным на схеме справа, не используйте грубый материал, так как линзы покрыты специальной пленкой, при нарушении поверхности которой работа лазера значительно ухудшится. Протрите линзу одним движением, затем проследите, чтобы на поверхности не осталось волокон или других частиц. Не начинайте эксплуатацию станка, прежде чем не испарится весь спирт с поверхности линзы.

Ⅸ Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Питание включено, но подача электричества не осуществляется	Электричество отключено, или плохое подключение к нему	Проверьте сетевой шнур, штепсель, розетку, наличие питания в сети
	Сгорела проводка	Заменить
Срабатывает звуковое предупреждение	Не включается водяной насос, или неполадки в водной охлаждающей системе	Проверьте водную охлаждающую систему
	Защита от электрического перенапряжения, открыта лазерная трубка или вероятность возгорания	Проверьте напряжение в сети, переподсоедините трубку, убедившись в надлежащем соединении положительного полюса и изоляции.
Лазер не излучается	Защита от высокого напряжения, или система предупреждения об отсутствии воды	Проверьте напряжение в сети, и наличие воды.
	Поломка блока питания	Замена
	Поломка высоковольтного фильтра	Замена
Лазер работает только с ручным приводом	Убедитесь в наличии сигнала в проводе питания лазера	Есть сигнал- Поломка оптической связи блока питания Нет сигнала - Проверьте сигнал панели управления
Затушевывание при гравировке не равномерно	Проверьте туго или слабо завинчено колесико на платформе	Отрегулируйте маленькое колесико
	Поломка блока питания	Ремонт или замена
Возникновение огня при гравировке	Заданное значение слишком высокое, или слишком низкая скорость	Отрегулируйте
	Не работает воздушная помпа	Подключите

	Выбран неподходящий для гравировки материал	
Нет выхода продукции	Программное обеспечение, компьютерная система, шина данных – возможна проблема в установке	Переустановите систему или замените шину данных
	Проблема с блоком питания	Ремонт или замена
Резка не завершена (только с одной стороны)	Искривление светового пути	Скорректируйте
	Слишком высокая температура лазера	Замените воду в системе охлаждения
	Поверхность платформы не является гладкой	Настройте
Недостаточная глубина гравировки	Низкое заданное значение	Увеличьте заданное значение
	Слишком высокая скорость	Снизьте скорость
	Выбран неподходящий для гравировки материал	
Недостаточное качество гравировки	Искривление светового пути	Скорректируйте
	Линзы загрязнены	Очистите
	Фокусирующие линзы не настроены лазерный поток и скорость	Затяните фокусировку тубуса, настройте высоту платформы
	Плохие заданные значения – несоответствующие поток лазера (интенсивность) и его скорость	Скорректируйте шрифт, изображение, и интенсивность потока лазера, скорость гравировки.

Программное обеспечение

I Установка системы

Содержание системы

Система состоит из технического (управляющая карта MPC6515) и программного обеспечения. В программное обеспечение входят драйвера для установки программного обеспечения для управляющей карты (платы) и контроля. Система контроля находится в картонной упаковке, программное обеспечение на CD диске.

Каталог программного обеспечения:

Подкаталог	Файлы	Объяснение
Install - Установка	Файлы установки	
Drivers - Драйвера	Драйвера управляющей карты (платы)	
Tools - Программы	IOcheck и Vercheck программы	
Demo Data – Демо данные	PLT, BMP - демо данные	
Read me – файл для обязательного прочтения	Описание программного обеспечения	

1.1 Установка карты MPC6515

1.2.1 Необходимые системные требования

Операционная система: Window2000、Win XP

IBM - совместимая ЭВМ
Центральный: свыше Pentium 2
Память: 128 Мб
Жесткий диск: свыше 10 Гб
CD-ROM
Разъем расширения PCI
Свыше одного USB порта

1.2.2 Авто установка

1.2.3

Для обеспечения вашей безопасности, следуйте согласно инструкции:

A. Выключите компьютер, отключите его от питания.

B. Откройте крышку системного блока, выберите свободный разъем расширения PCI и вставьте плату.

C. Закрепите плату и закройте крышку.

D. Подключите плату к лазерному станку специальным проводом, приложенным к станку.

E. Включите питание и компьютер.

При запуске компьютера плата идентифицируется автоматически. Далее приложена инструкция по обнаружению нового оборудования. Сначала, выберите “cancel” и запустите файл Drivers\ Win2000 (или Win XP)\ SetupMpc03.exe.

Нажмите “Setup” и драйвер установится автоматически.

Затем, пожалуйста, перезагрузите компьютер.

1.2.3 Установка вручную

Обычно, плата устанавливается автоматически. Но при поврежденной программе установки, может потребоваться ручная установка оборудования.

Обычно установка производится на диск C.

Скопируйте Mpc6515 ls.inf из [Drivers] в C:\WINDOWS\INF.

Скопируйте MPC6515LS.SYS из [Drivers] в C:\WINDOWS\SYSTEM32\DRIVERS.

1.2 Установка программного обеспечения

Запустите Setup.exe, появится следующее диалоговое окно:

В “Edition type”, “LaserCut51” при установке вы можете выбрать один из трех предложенных вариантов. Стандартный путь установки “C:\LaserCut51” может быть изменен путем нажатия и указания нового пути установки. Нажмите “Setup” для окончания установки.

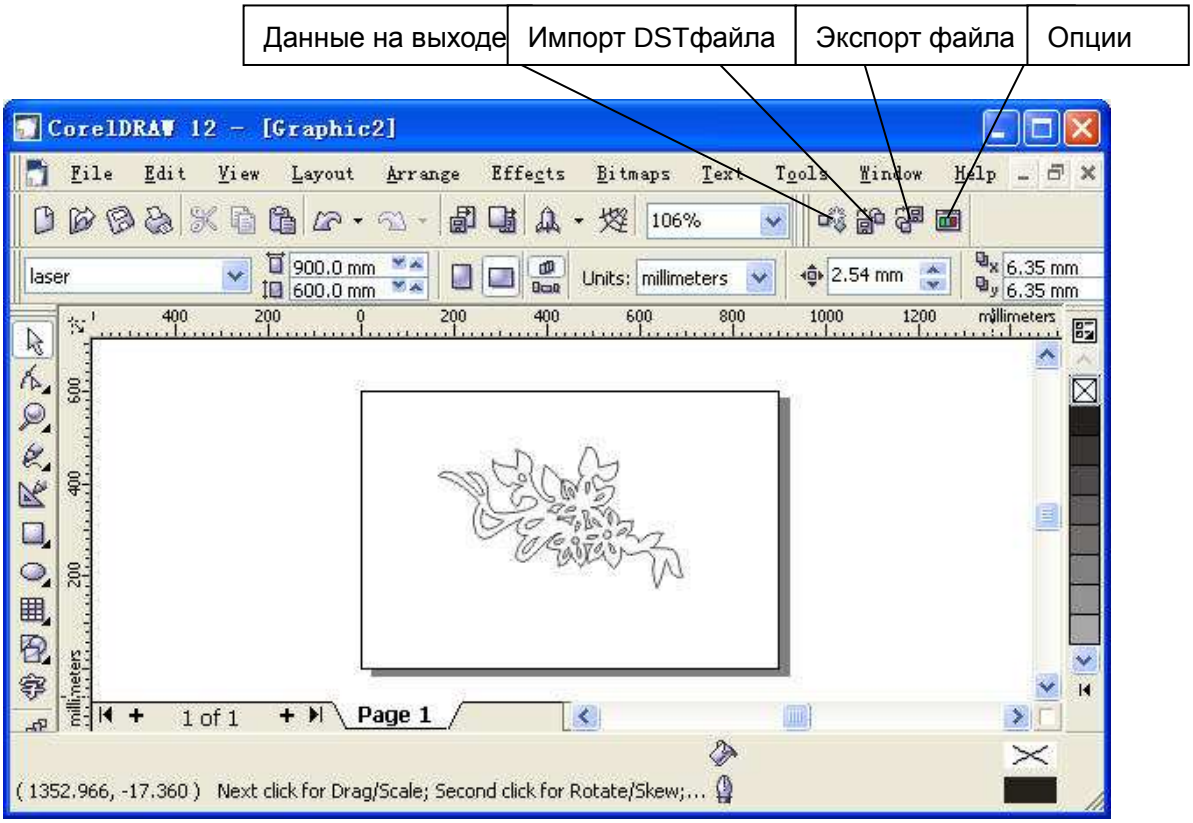
1.3 Установка USB softdog ключа

Среди оборудования есть USB softdog ключ, который должен быть вставлен в любой USB порт. После этого, следуйте инструкции по установке нового оборудования.

Сначала, выберите “cancel”. Затем, нажмите “Install Driver”для установки необходимого драйвера.

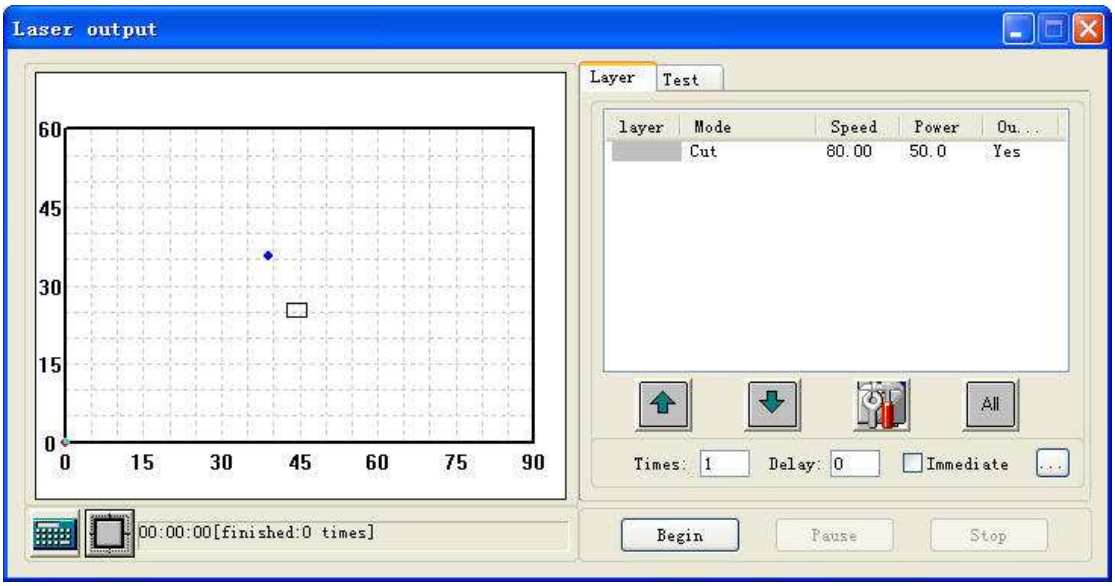
Ⅱ Описание программы CorelDraw Edition

Запустите программу CorelDraw, перед вами будет следующее меню.



2.1 Вывод данных на лазер

По нажатию этой клавиши перед вами появится следующее меню



2.1.1 Слой

Подробнее смотрите «Глава 5»

2.1.2 Тест

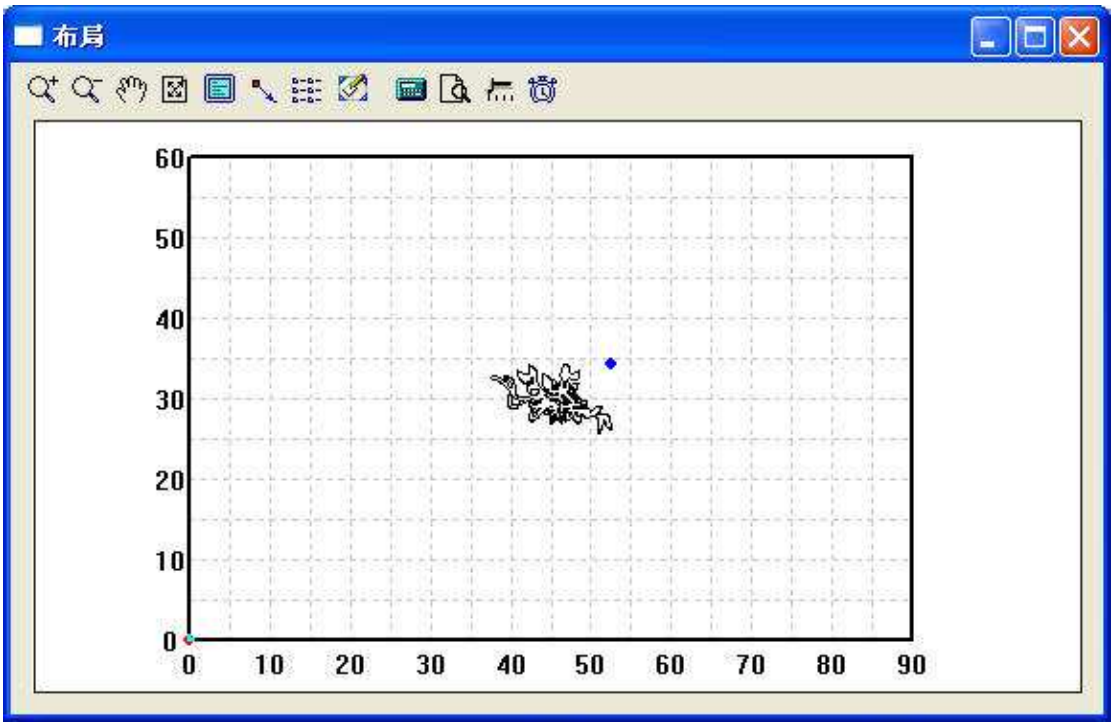
Подробнее смотрите «Глава 5»

2.1.3 Автономно（только для MPC05）

Подробнее смотрите «Глава 5»

2.1.4

По нажатию этой клавиши перед вами появится следующее меню



2.1.4.1 Приближение

Соответствующая кнопка - .

Приближает изображение. Нажмите на кнопку, затем кликните мышкой на ваше изображение для увеличения в масштабе.

2.1.4.2 Отдаление

Соответствующая кнопка - .

Отдаляет изображение. Нажмите на кнопку, затем кликните мышкой на ваше изображение для его уменьшения его в масштабе.

2.1.4.3 Рука

Соответствующая кнопка - .

Для перемещения по экрану. Нажмите на эту кнопку, затем, не отпуская левую кнопку мыши, перетаскивайте курсор на необходимое вам место – таким образом вы можете перемещаться по экрану.

2.1.4.4 По размеру объекта

Соответствующая кнопка - .

Объект будет показан на весь экран в максимально возможном масштабе.

По размеру таблицы

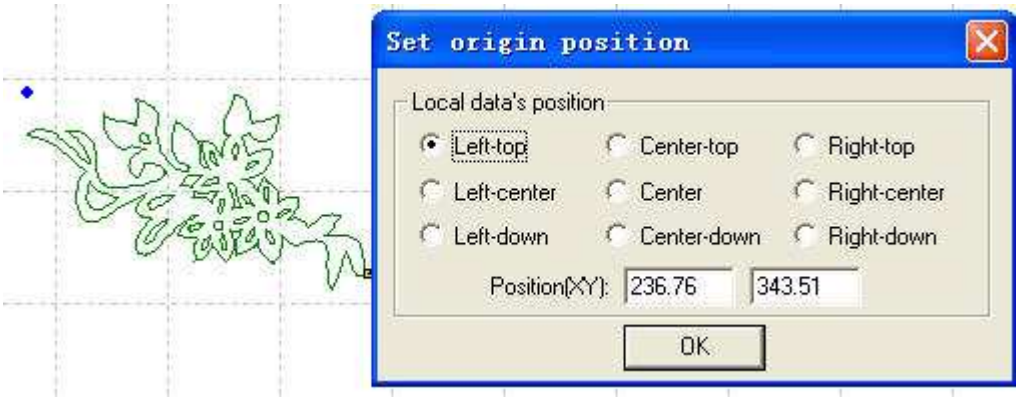
Соответствующая кнопка - .

Отобразится рабочая поверхность в рамках таблицы системы координат.

2.1.4.6 Установить исходную точку лазера

Соответствующая кнопка - .

Нажмите эту кнопку.

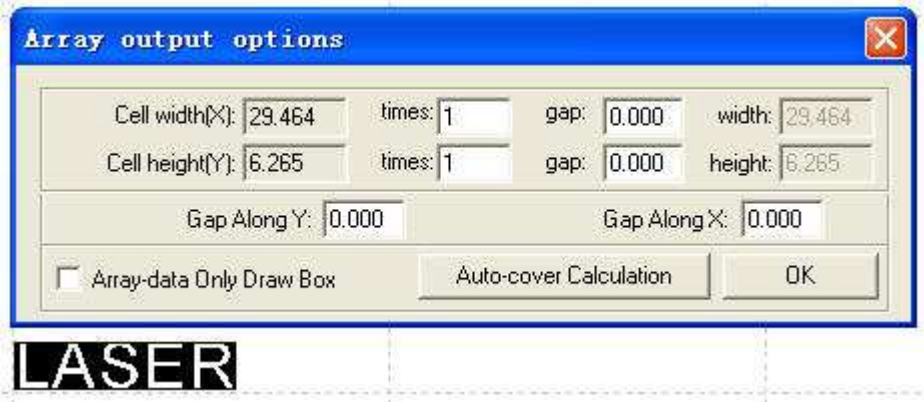


Вы можете установить исходную точку в любом месте.

2.1.4.7 Построение данных

Соответствующая кнопка - .

Нажмите эту кнопку.



Cell Width(X/Y): Ширина клетки – оригинальный размер.

Times: Количество необходимых рядов и столбцов.

Gap: Промежуток между двумя примыкающими рядами или столбцами.

Width: Совокупная ширина.

Height: Совокупная высота.

Gap along Y: Промежуток по оси Y между первым и вторым столбцом.

Gap along X: Промежуток по оси X между первым и вторым рядом.

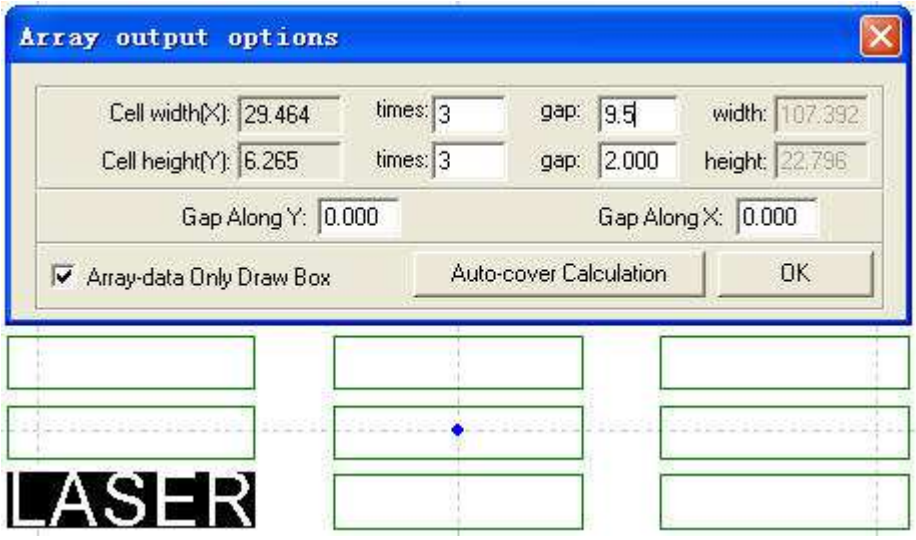
Array-data Only Draw Box: При выборе этой опции, на экране будет отобраться только одно изображение, другие будут показаны как прямоугольники.

Auto-cover Calculation: Это опция поможет вам посчитать количество рядов и столбцов, необходимое для покрытия всего материала, в соответствии с вашими параметрами. Нажмите эту кнопку,

Material width(X): Ширина обрабатываемой детали (изначально установлена ширина рабочего стола).

Material height(Y): Высота обрабатываемой детали (изначально установлена высота рабочего стола).

Например,



2.1.4.8 Перемещение рабочего стола

Соответствующая кнопка - .

Нажмите эту кнопку и передвигайте мышку для изменения расположения исходных данных на рабочем столе.

2.1.4.9 Калькулятор

Соответствующая кнопка - .

При изменении параметров изображения и обработки, необходимо нажать эту кнопку для сохранения параметров обработки в файле обработки.

2.1.4.10 Моделирование

Соответствующая кнопка - .

После установки всех параметров, нажмите эту кнопку. С помощью этой функции, моделируется результат обработки.

2.1.4.11 Установить скорость моделирования

Соответствующая кнопка - .

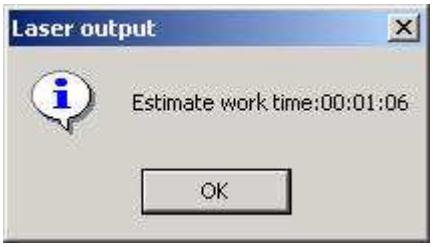
Нажмите эту кнопку.

С помощью этой функции вы можете установить скорость моделирования.

2.1.4.12 Предположительное время обработки.

Соответствующая кнопка - .

После нажатия этой кнопки, на экране отобразится предположительное время обработки



2.1.5

Калькулятор. При изменении параметров изображения и обработки, необходимо нажать эту кнопку для сохранения параметров обработки в файле обработки.

2.2 Импорт DST файла

Для импорта DST файла (изображения для обработки) нажмите эту кнопку.

2.3 Вывод файла

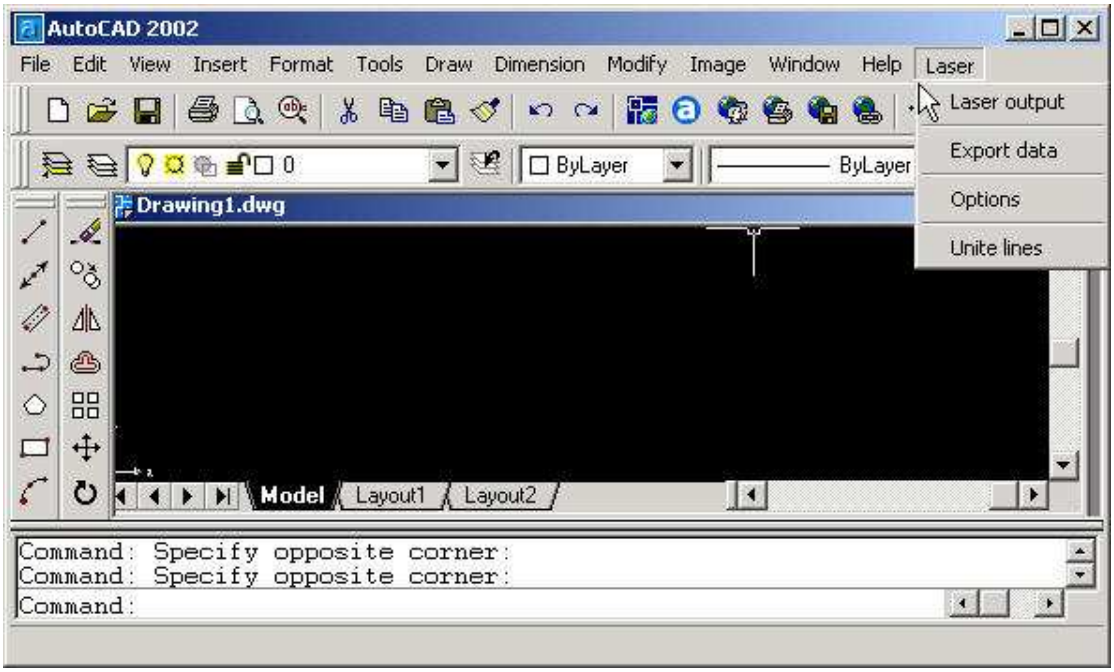
Для импорта (вывода) обрабатываемого файла, нажмите эту кнопку.

2.4 Дополнительные опции

Подробнее в главе 6.

III Описание программы AutoCAD

Запустите программу AutoCAD, перед вами появится следующее окно.



3.1 Данные на выходе для лазера

Подробнее в главе 2

3.2 Экспорт данных

Вы можете экспортировать данные обработки с помощью этой кнопки.

3.3 Дополнительные возможности

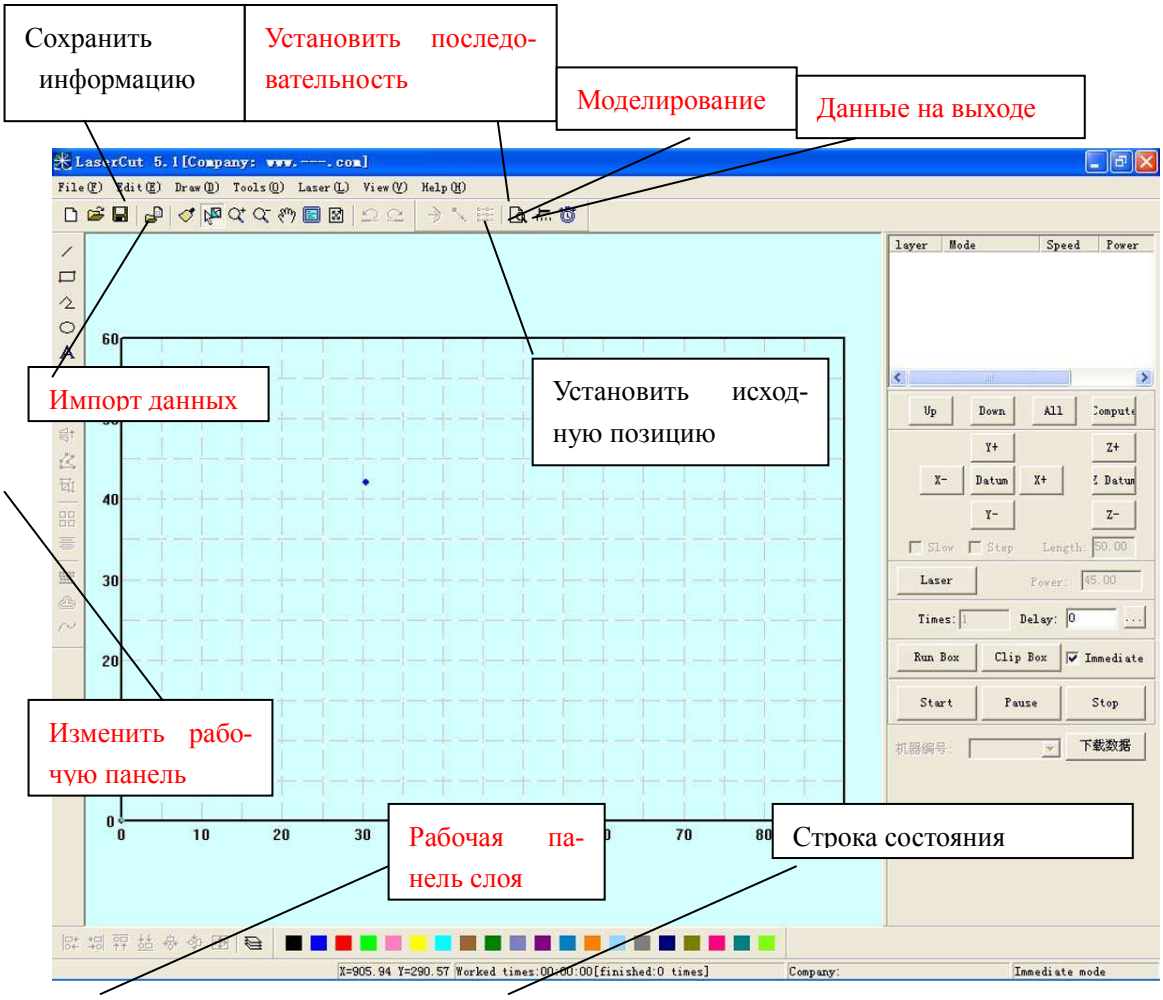
Подробнее в главе 6

3.4 Объединение линий

С помощью этого инструмента несколько линий объединяются в одну. Применяется обычно для DXF файлов.

Ⅳ Описание для Universal Edition

При запуске программы, появляется следующее окно. Все функции располагаются на рабочей панели.



При наведении курсора на значок, всплывает краткое описание функции. Ниже приведено описание всей рабочей панели инструментов.

4.1 Файл

4. 1.1 Новый

Соответствующий значок - .

Создание нового файла.

4.1.2 Открыть

Соответствующий значок - .

Открыть уже существующий файл формата ECP-EC Project File (* .ecp).

4.1.3 Сохранить

Соответствующий значок - .

Сохраняет графические данные, заданные установленными параметрами обработки в формате файла проекта ECP-EC (* .ecp).

4.1.4 Сохранить как

Сохранить заданный файл проект (* .ecp) как другой файл под новым названием в том же формате.

4.1.5 Импорт

Соответствующий значок - .

Импорт (загрузка) данных с компьютера. Программное обеспечение поддерживает форматы PLT, AI, DXE, DST, BMP и другие.

4.1.6 Экспорт

Сохранить данные открытого файла как стандартный файл формата PLT или DXF.

4.1.7 Параметры

Нажмите этот значок и перед вами появится следующее меню.

Любые изменения в данных параметрах приведут к изменению работы станка. Обязательно проконсультируйтесь со специалистом, прежде чем менять параметры.

Подробнее в главе 6

4.1.8 Выход

Закрытие программы.

4.2 Редактировать

4.2.1 Возврат предыдущего действия

Соответствующий значок - .

4.2.2 Повторить

Соответствующий значок - .

4.2.3 Обновить

Соответствующий значок - .

Обновление данных на экране.

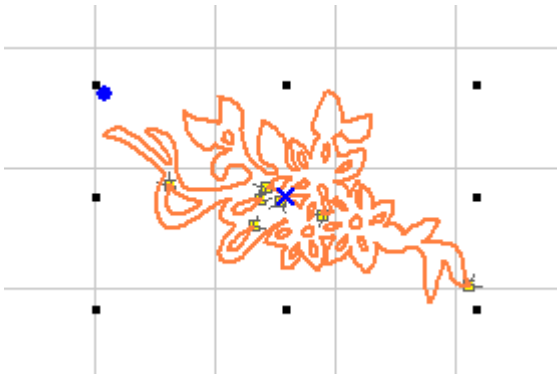
4.2.4 Выбрать

Соответствующий значок - .

Выбор графики или отдельной ее части. Вы можете удалить, переместить или изменить слои (уровни) выбранного изображения.

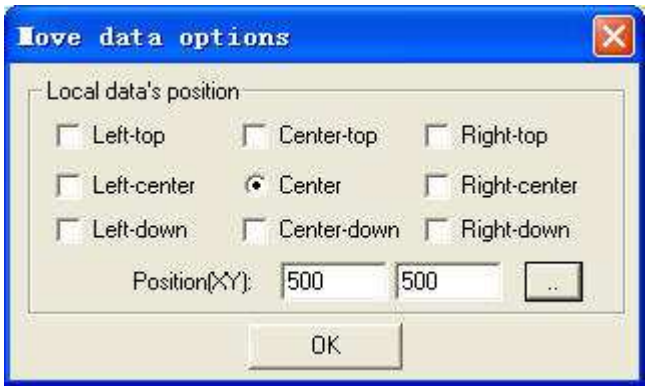
У этого значка также есть дополнительные возможности:

Нажмите и выберите необходимое изображение:



Теперь переместите мышь в точку пересечения орбит – теперь вы можете изменить форму изображения перетаскивая мышь, не отпуская при этом левой клавиши.

После нажмите пробел.



Введите координаты по осям X и Y для определения положения изображения.

4.2.5 Приближение

Соответствующий значок - .

Приближает изображение. Нажмите на кнопку, затем кликните мышкой на ваше изображение для увеличения в масштабе.

4.2.6 Отдаление

Соответствующий значок - .

Отдаляет изображение. Нажмите на кнопку, затем кликните мышкой на ваше изображение для уменьшения масштаба.

4.2.7 Рука

Соответствующий значок - .

Для перемещения по экрану. Нажмите на эту кнопку, затем, не отпуская левую кнопку мыши, перетаскивайте курсор на необходимое вам место – таким образом вы можете перемещаться по экрану.

4.2.7 По ширине таблицы

Соответствующий значок - .

Отобразится рабочая поверхность в рамках таблицы системы координат.

4.2.8 По ширине объекта

Соответствующий значок - .

Объект будет показан на весь экран в максимально возможном масштабе.

4.2.9 Центрировать

Введенные данные могут располагаться вне заданной системы координат. С помощью этой кнопки, вы можете переместить данные в систему координат. Если вы выберите изображение и нажмете на эту кнопку, оно автоматически будет центрировано.

4.3 Графика

4.3.1 Линия

Соответствующий значок - .

С помощью этого значка, вы можете создавать прямые линии, двигая мышью. Нажмите “Ctrl” и перемещайте мышь – для построения горизонтальной линии.

4.3.2 Прямоугольник

Соответствующий значок - .

С помощью этого значка, вы можете создавать прямоугольники разных размеров. Нажмите “Ctrl” и перемещайте мышь – для построения квадрата.

4.3.3 Создать кривую линию

Соответствующий значок - .

С помощью этого значка, вы можете создавать прямые линии, двигая мышью и кликая по ней. При нажатии “С” построение линии завершится, построение линии происходит только между двумя точками.

4.3.4 Овал

Соответствующий значок - .

С помощью этого значка, вы можете создавать овалы разных размеров. Нажмите “Ctrl” и перемещайте мышь – для построения круга.

4.3.5 Волнистая

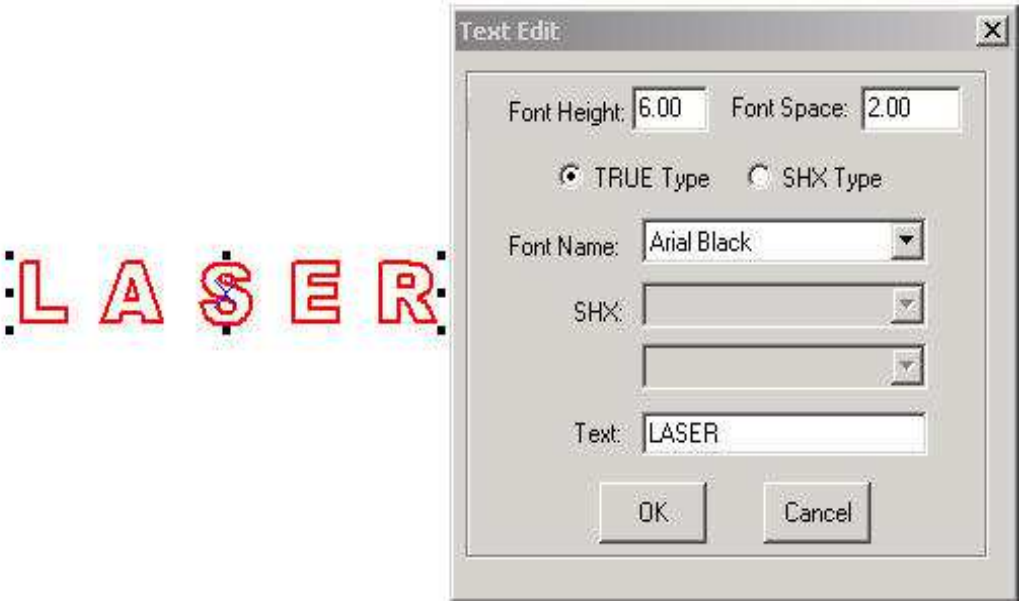
Соответствующий значок - .

С помощью этого значка, вы можете создавать волнистые линии разных размеров.

4.3.6 Текст

Соответствующий значок - .

Нажмите значок и перетаскивайте курсор мыши.



Для редактирования текста, нажмите на этот значок и наведите курсор мыши на текст.

Прежде чем изменить размер текста, текст должен быть отредактирован в опции гравировки. Значок для гравировки - “To curve” располагается в “Tools-- To curve”. После внесения изменений в текст в этом окне, содержание текста изменению не подлежит.

4.3.7 Копии

Соответствующий значок - .

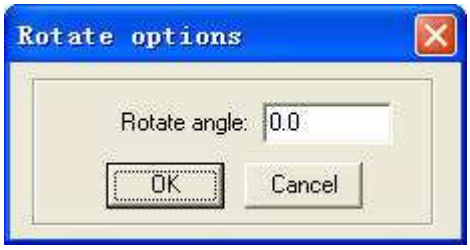
Нажмите для выбора изображения, данные которого вы хотите скопировать. Затем нажмите этот значок.

Введите параметры, и числовые данные изображения будут копированы в отношении «ряды на столбцы». Gap - означает промежуток между смежными рядами или столбцами.

4.3.8 Вращение

Соответствующий значок - .

Нажмите значок выбрать и выберите изображение для вращения. Далее, при нажатии этой кнопки, вы можете вращать изображение. После нажатия нажмите пробел и перед вами появится следующее диалоговое окно.

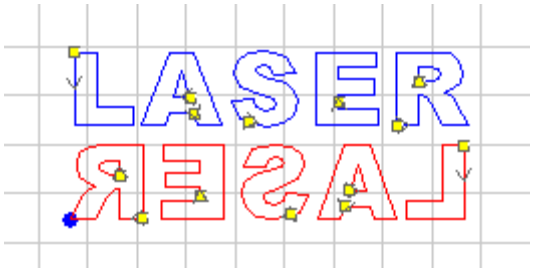


Введите необходимый угол вращения.

4.3.9 Отразить (вертикально)

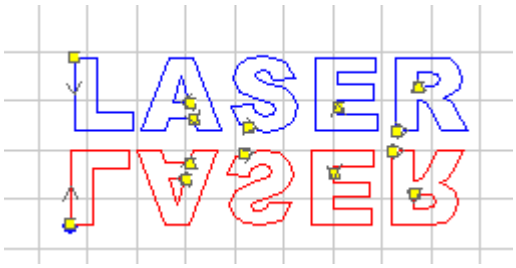
Соответствующий значок - .

Нажмите «выбрать» для выбора изображения, который вам необходимо отредактировать. С помощью этой функции вы можете изменить форму графики. Например, на рисунке справа верхний текст является оригиналом, и нижний – отражением.



4.3.10 Отразить (горизонтально)

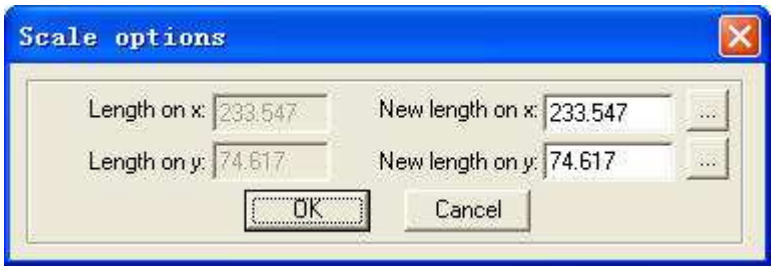
Нажмите «выбрать» для выбора изображения, который вам необходимо отредактировать. С помощью этой функции вы можете изменить форму графики. Например, на рисунке снизу верхний текст является оригиналом, и нижний – отражением.



4.3.11 Размер

Соответствующий значок - .

Нажмите «выбрать» для выбора изображения, который вам необходимо отредактировать.



Введите необходимое числовое значение по осям X и Y. Нажмите “OK” для подтверждения изменения размера изображения. Для того чтобы не изменить соотношение осей X и Y, нажмите затем кнопку ... .

4.3.12 Изменить точку пересечения осей координат

Соответствующий значок - .

Редактирование осей координат выбранного отрезка изображения. Нажмите на эту кнопку, точки пересечения координат отображаются маленькими квадратами.

Перетаскивая мышку, не отпуская левой клавиши, вы можете изменять форму изображения.

Поместите курсор мыши на изображение – он отобразится как крестик – двойным нажатием мыши вы можете создать точку пересечения. Для удаления пересечения выделите ее мышью и нажмите кнопку “Delete”.

4.4 Инструменты - опции

4.4.1 Проверка информации

Осуществляется нажатием кнопки check

Это поможет определить закрытые данные, дублирование или пересечение данных.

При повторении данных более чем в два раза, обработка не может происходить в нормальном режиме. Поэтому при обнаружении неполадок или неточностей при гравировке, воспользуйтесь этой опцией для проверки введенных данных. Неточные или взаимоисключающие данные будут отмечены красным цветом. Неверные данные вы можете удалить с помощью нажатия “Delete” , выделив их курсором .

4.4.2 Плавная кривая

Соответствующий значок - .

С помощью этой функции возможна обработка плавных кривых. Скорость гравировки повышается. Выберите необходимую графику и нажмите эту кнопку.

Перед вами появится меню с тремя возможными опциями – в сравнении с “One Level” и “Two Level”, выбор “Three Level” обеспечит более плавную кривую, но с более сильным искажением формы.

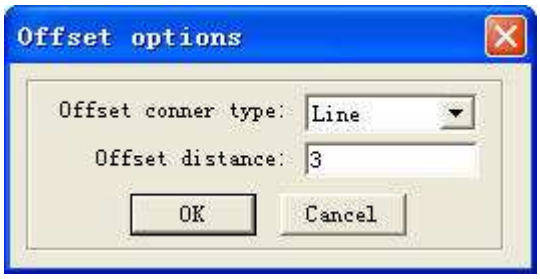
4.4.3 Объединить линию

С помощью этой возможности несколько линий, пересекающихся в одну. Применяется обычно для файлов формата DXF.

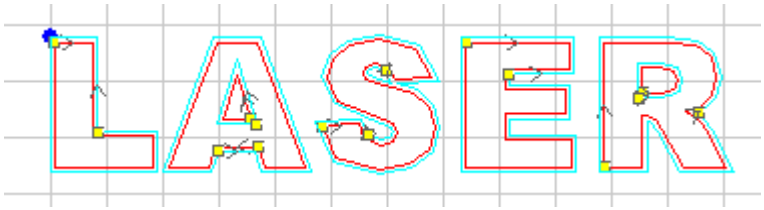
4.4.4 Смещение

Соответствующий значок - .

Эта опция помогает расширить или сжать данные, установить интервал, сместить. Выберите необходимое и нажмите эту кнопку.



После ввода новых данных, появится параллельные данные, которые будут сохранены на новом слое. Например:

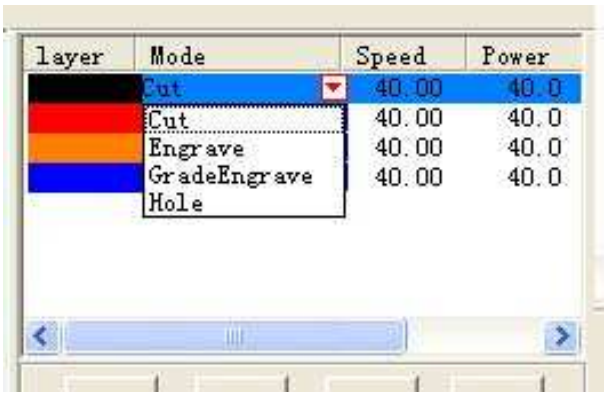


4.4.5 Перевести в график

Переводит текст в график.

4.4.6 Окончательные данные для обработки

С помощью этой функции вы можете настроить последовательность обработки. Нажмите эту кнопку.



Каждый идентификационный номер отображается в отдельной графе. Изменение последовательности номеров изменит и последовательность обработки.

4.4.7 Обратить цвета

Соответствующий значок - .

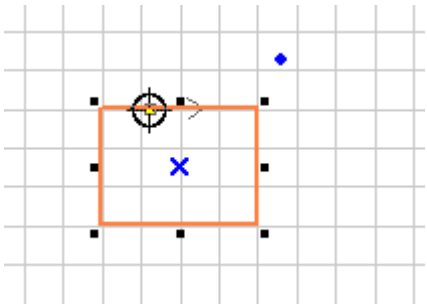
Применимо только для файлов BMP. Нажмите “выбрать” и выберите изображение для редакции. Затем нажмите этот значок – черный обратится в белый, белый в черный. Например:

4.5 Лазер

4.5.1 Определить маршрут

Соответствующий значок .

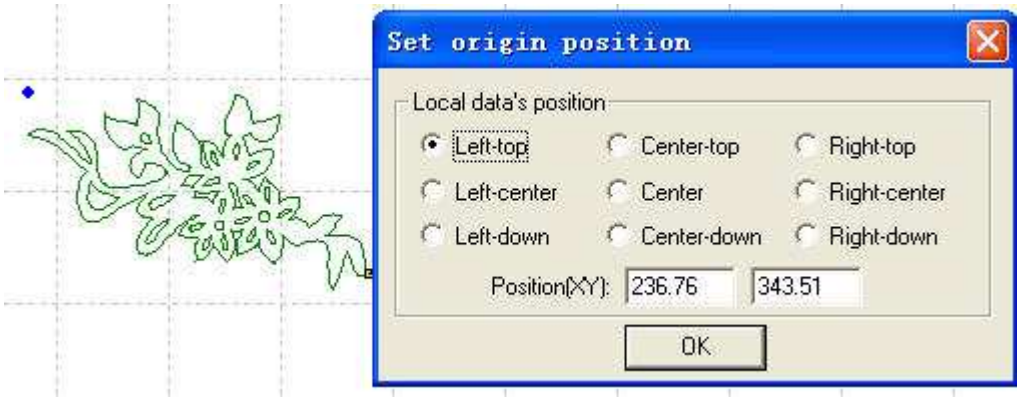
С помощью этой функции начало и направление движения лазера определяется автоматически. Обычно, начало выбирается в углу. При необходимости изменить исходную точку и направление, нажмите этот значок и переместите курсор мыши на исходную точку – желтый маленький квадрат. Теперь кликните левой клавишей, курсор примет форму круга. Нажимая на “F” вы можете изменять направление. Если вы нажмете левую клавиши мышки и переместите мышку, вы сможете изменить начало движения лазера. Например:



4.5.2 Установить исходную точку лазера

Соответствующий значок - .

Нажмите на этот значок.

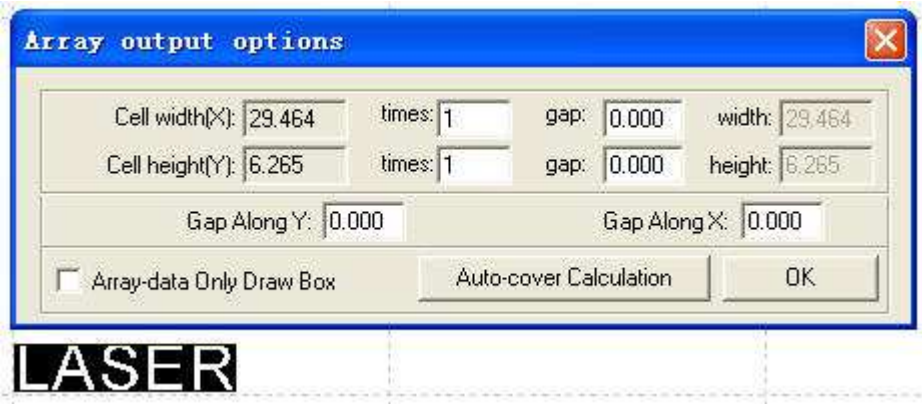


Установление исходной точки лазера.

4.5.1 Параметры системы данных

Соответствующий значок - .

Нажмите на этот значок.



Cell Width(X/Y): Ширина клетки – оригинальный размер.

Times: Количество необходимых рядов и столбцов.

Gap: Промежуток между двумя примыкающими рядами или столбцами.

Width: Совокупная ширина.

Height: Совокупная высота.

Gap along Y: Промежуток по оси Y между первым и вторым столбцом.

Gap along X: Промежуток по оси X между первым и вторым рядом.

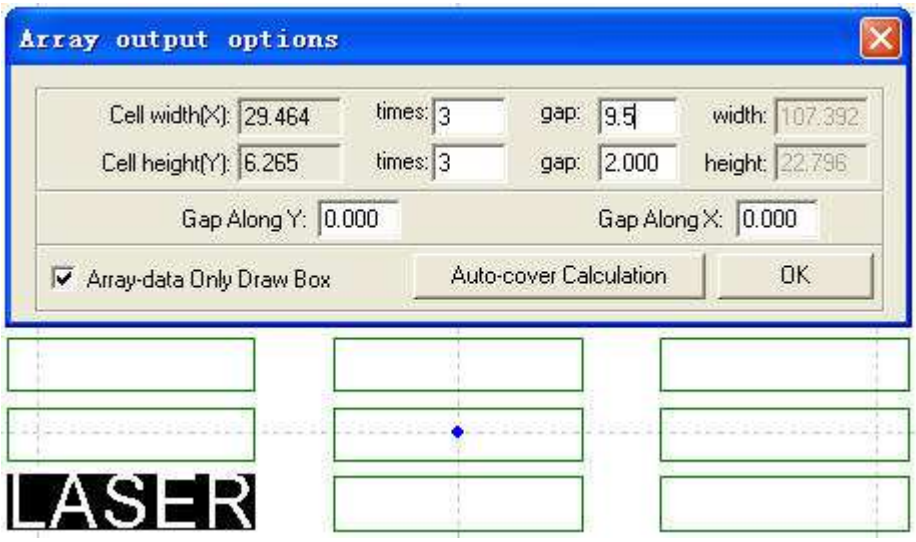
Array-data Only Draw Box: При выборе этой опции, на экране будет отобраться только одно изображение, другие будут показаны как прямоугольники.

Auto-cover Calculation: Это опция поможет вам посчитать количество рядов и столбцов, необходимое для покрытия всего материала, в соответствии с вашими параметрами. Нажмите.

Material width(X): Ширина обрабатываемой детали (изначально установлена ширина рабочего стола).

Material height(Y): Высота обрабатываемой детали (изначально установлена высота рабочего стола).

Например,



4.5.4 Калькулятор

При изменении параметров изображения и обработки, необходимо нажать эту кнопку для сохранения параметров обработки в файле обработки.

4.5.5 Очистить запись

Нажатие этой кнопки удалит запись.

4.5.6 Моделирование

Соответствующая кнопка - .

После установки всех параметров, нажмите эту кнопку. С помощью этой функции, моделируется результат обработки. Для выхода нажмите “Esc” на клавиатуре – процесс моделирования остановится.

4.5.7 Вывод данных

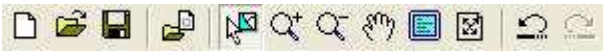
Соответствующая кнопка - .

Установка параметров слоев, тест станка и загрузка данных. Подробнее в главе 5 – Вывод данных на лазер.

4.6 Вид

4.6.1 Рабочая панель

File toolbar: Нажав на эту кнопку, вы можете показать или скрыть следующую рабочую панель.



Output toolbar: Нажав на эту кнопку, вы можете показать или скрыть следующую рабочую панель.

.

Edit toolbar: Нажав на эту кнопку, вы можете показать или скрыть следующую рабочую панель.

.

Layers toolbar: Нажав на эту кнопку, вы можете показать или скрыть следующую рабочую панель.

.

Нажмите “выбрать” и выберите определенную часть изображения на экране (подсветится серым), затем выбирайте любой цвет на панели. Новый слой добавится автоматически.

4.6.2 Строка состояния

Нажав на эту кнопку, вы можете показать или скрыть следующую рабочую панель.

В строке состояния отображается координаты курсора мыши. Также отображается название и вебсайт производителя.

4.7 Помощь

4.7.1 **Help** - Нажав на эту кнопку, вы можете знакомиться с руководством по эксплуатации и найти любую интересующую вас информацию.

4.7.2 О нас

После нажатия на эту кнопку отразится следующее диалоговое окно.

В данном окне отразится описание оборудования и наш контактный телефон.

4.8 Другие кнопки на панели инструментов

4.8.1 Установить скорость моделирования

Соответствующая кнопка - . Нажмите,

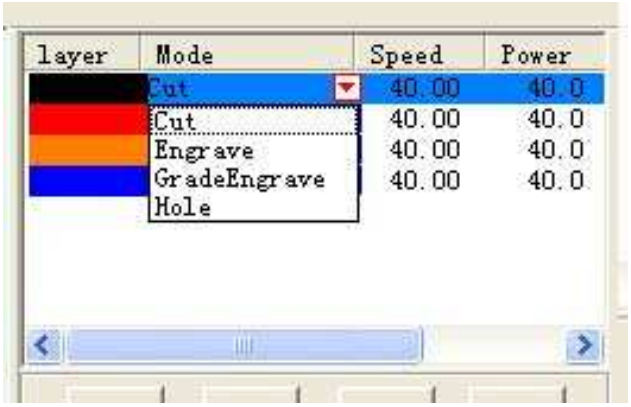
и двигая курсор, установите скорость.

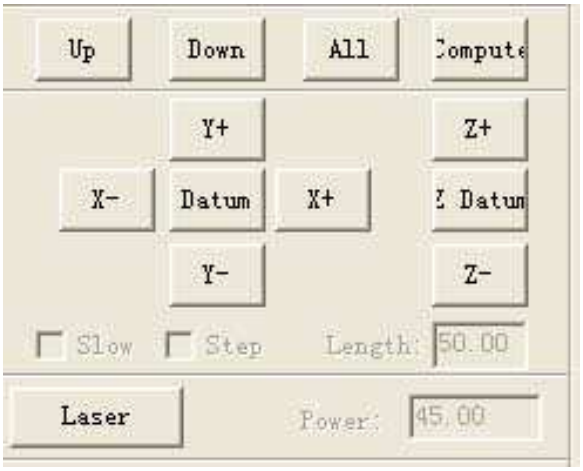
4.8.2 Предположительное время обработки

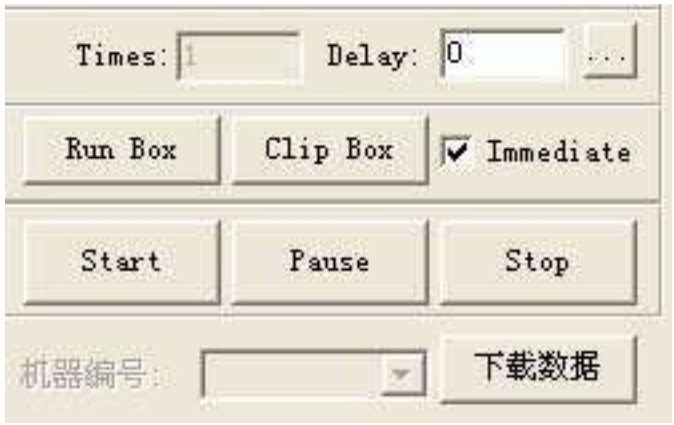
Соответствующая кнопка - . Нажмите для отображения предположительного времени обработки.

V Вывод данных на лазер

Это меню состоит из трех частей.

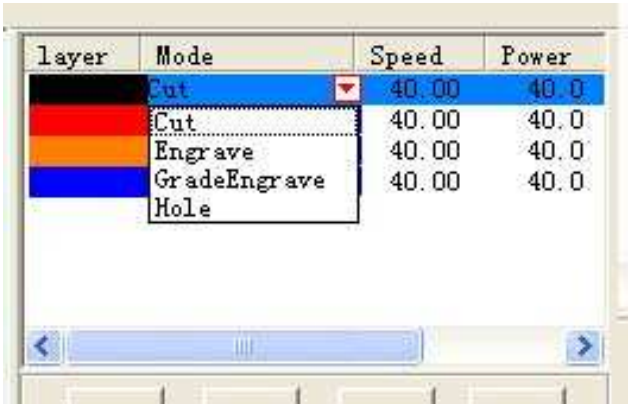






5.1 Слой

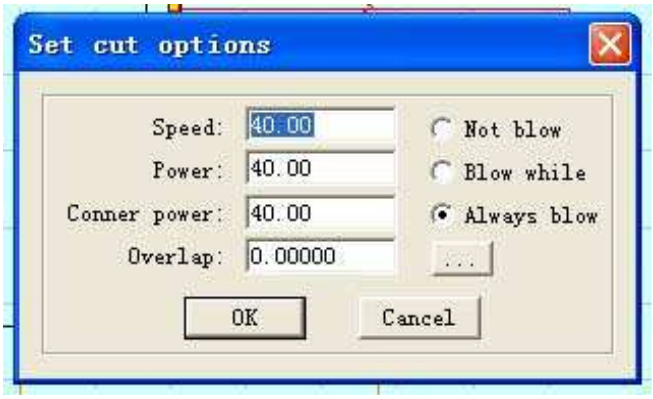
Управление слоями:



При обработке в много слоев, последовательность обработки сверху вниз. Для изменения последовательности, выберите слой и перемещайте его стрелками вверх и вниз.

При обработке в много слоев, выберите один ряд, нажмите

, и все установленные параметры для данного ряда автоматически установятся и на остальных слоях.



Основное меню “Set work mode” - установка рабочего режима

Work Mode: режим обработки заданного слоя.

Options: нажмите для установки параметров.

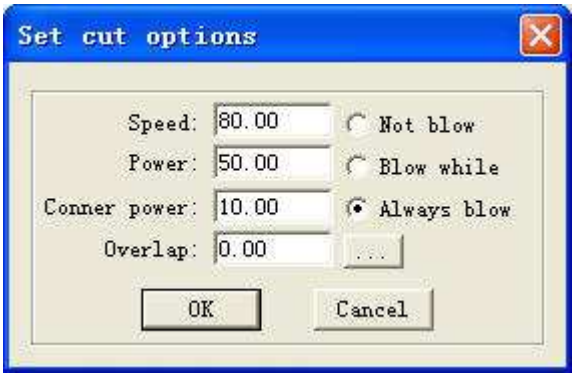
Output: слой окончательный или нет.

: дополнительные возможности. Нажмите.

Output times: количество обработки для заданного слоя.

5.1.1 Меню для резки и гравировки - “set cut options”.

Выберите **Cut**; нажмите **Options** для отображения меню с возможностями при резке.



Speed: векторные скорости по осям X-Y.

Power: мощность лазера при обработке.

Corner Power: мощность лазера при обработке по углам**.**

При обработке по углам скорость снижается, поэтому при одинаковой заданной мощности глубина обработки по углам будет больше.

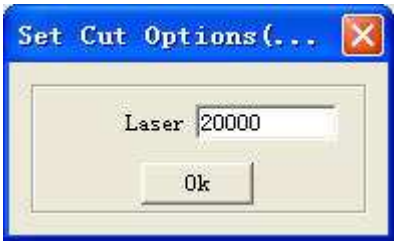
Overlap: Во избежание неточностей в завершенном изображении, воспользуйтесь этой функцией. Причиной могут быть механические интервалы – убедитесь в высокой механической точности станка.

Not Blow: система обдува отключена.

Blow with Laser: обдув только при включенном лазере – необходима поддержка системными требованиями.

Always Blow: обдув при движении лазерной головки, автоматическая остановка при остановке движения и при завершении обработки.

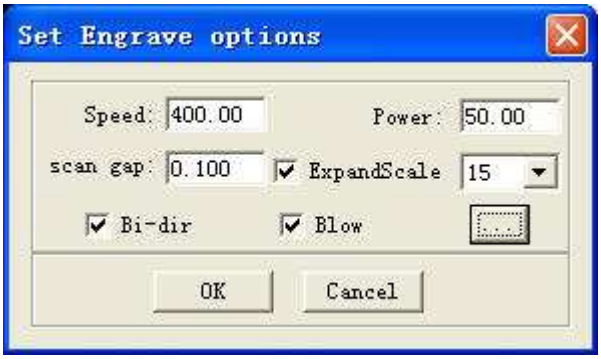
: Дополнительные возможности для обработки слоев. Нажмите.



Частота широтно-импульсной модуляции

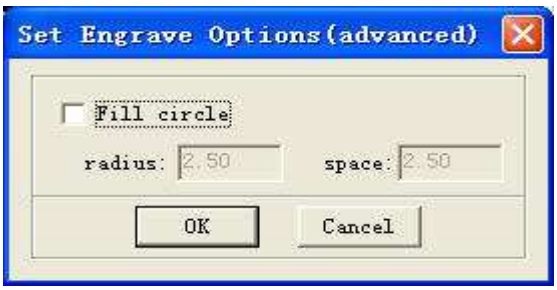
Меню “set engrave options” – установка параметров для гравировки

Выберите режим **Engrave**; затем **Options** и появится следующее меню.

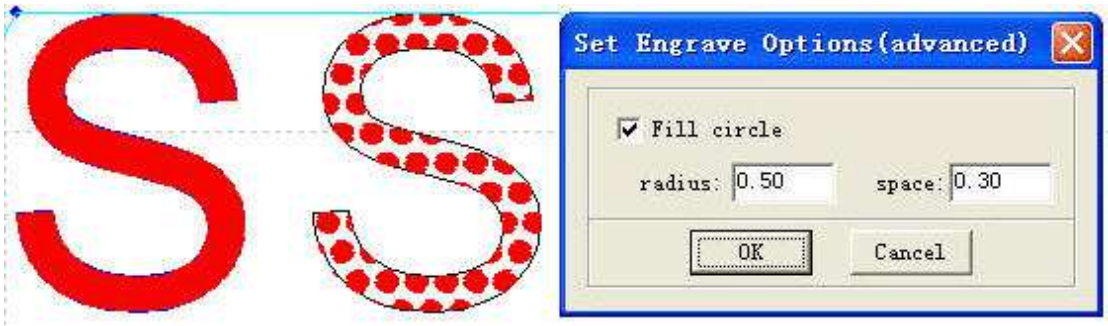


Speed: скорость гравировки по оси X.
Power: мощность лазера при обработке.
Scan gap: расстояние движения по си Y при гравировке по оси X.
Bi-dir: при гравировке, лазер излучает энергию и на отрицательную X ось и на положительную X ось. При выключении этой функции, лазер обрабатывает только в одном направлении.
Blow: с обдувом или нет. Требуется поддержка функции оборудованием.
Expand scale: при гравировке мелким шрифтом, ширина поперечного шага может быть меньше заданного размера. Настройка этого параметра позволит избежать этой неточности.

: Нажмите для установки параметров.



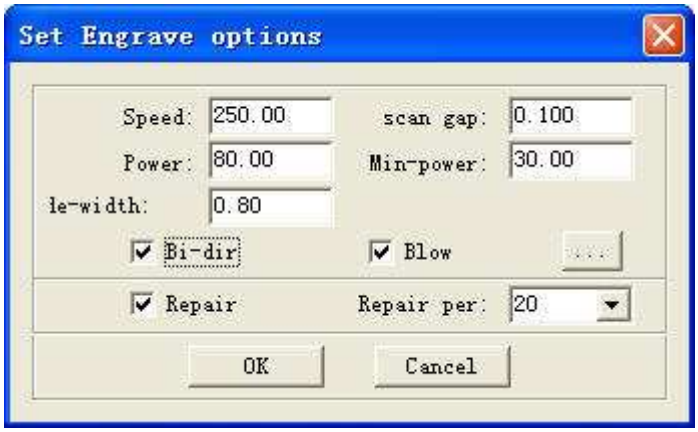
При выборе этой опции, изображение наполнится маленькими кругами.



В результате применения опции заполнение кругами - “Fill circle”, (рисунок выше) правая буква стала выглядеть иначе. Параметры заполнения вы можете изменять.

5.1.2 Меню установки **параметров высококачественной гравировки**

Выберите **Grade Engrave**; затем нажмите **Options –** перед вами откроется следующее диалоговое окно.



Speed: скорость гравировки по оси X.

Scan gap: расстояние перемещения по оси Y при гравировке по оси X.

Power: мощность лазера при обработке слоя. Этот параметр также определяет угловой коэффициент.

Min-Power: минимальная мощность лазера при гравировке.

Width: ширина гравировки.

Bi-dir: при гравировке

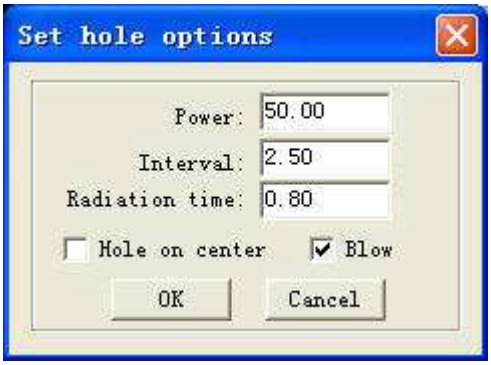
Blow: С обдувом или нет. Требуется поддержка функции оборудованием.

Repair: выберите эту функцию для достижения наибольшей четкости гравировки букв.

Repair per: на достижение большей четкости букв также влияет изменение этого параметра.

5.1.3 Меню установки параметров для нарезания отверстий - **Hole**;

Выберите режим **Hole**; нажмите **Options** - перед вами откроется следующее диалоговое окно.



Power: мощность лазера при обработке слоя.

Interval: расстояние между двумя примыкающими отверстиями.

Radiation time: отсрочка по времени для обработки отверстия. Определяет размер отверстий.

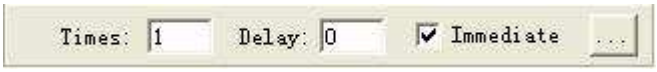
Hole on center: отверстие в центре всех замкнутых графов.

Blow: с обдувом или нет. Требуется поддержка функции оборудованием.

Все параметры по умолчанию являются данными последними введенными и сохраненными.

5.1.4 Вспомогательные параметры для обработки

В следующем диалоговом окне могут быть установлены некоторые вспомогательные параметры.



Times and Delay: (Количество и промежуток) при введенных параметрах 10 “Times” и 20 “Delay”, вы получите 10 одинаковых изображений. Каждая последующая после первой будет обрабатываться с интервалом в 20 секунд, в течение которых необходимо осуществить подачу необходимых материалов. Время этого интервала может быть установлено вами. Используйте эту функции для увеличения производительности.

Immediate: При выборе этой функции, месторасположение лазерной головки будет определено как исходная точка для обработки, в другом случае, за исходную точку будет взята точка, установленная вами.

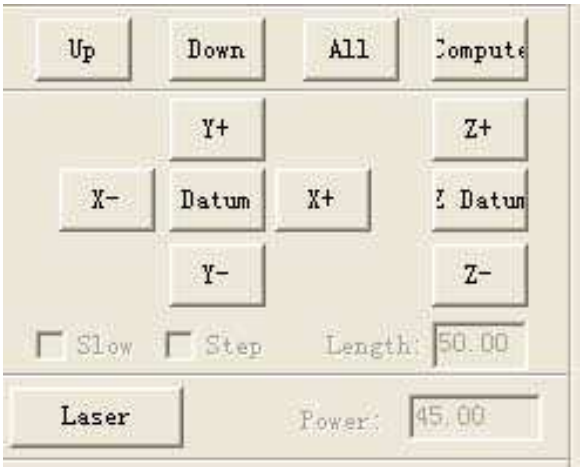
...: Нажмите для дополнительных возможностей обработки слоев.

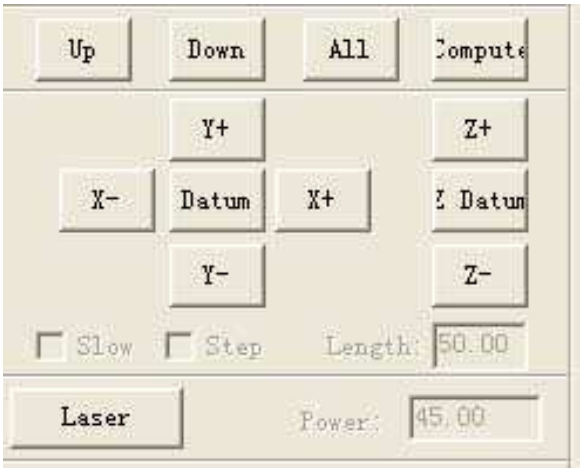
F-length (длина подачи): при вводе определенного параметра**,** двигатель подачи будет осуществлять определенный промежуток после каждой завершенной обработки. Требуется поддержка функции оборудованием.

F-speed (скорость подачи): Установка скорости подачи.

5.2 Тест

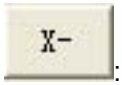
Нажмите **Test –** отобразится следующее меню:



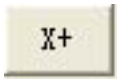


: Перемещение Y или оси подачи.

: Перемещение Y или оси подачи.



: Перемещение оси X.



: Перемещение оси X.

: Нажмите эту кнопку - лазерная головка медленно вернется в исходное положение на станке (заданная скорость “Slow Speed” может быть изменена в окне “Machine Parameters Setting”). Затем лазерная головка быстро вернется в исходное положение (заданная скорость “Fast Speed” может быть изменена в окне “Machine Parameters Setting”). Эта функция помогает избежать избыточного накопления данных в программе. Обычно, перед обработкой, станок необходимо перезагрузить. При установленном программном обеспечении, станок будет автоматически перезагружен (при желании, можете отключить эту функцию).

Length: определяет расстояние движения лазерной головки.

Power: определяет интенсивность подачи энергии лазера – от 0 до 100.

: Нажмите. Лазерная головка будет перемещаться как прямоугольник без излучения лазера в соответствии с размером изображения. Функция полезна при проверке расположения обрабатываемой детали.

: Нажмите. Лазерная головка будет перемещаться как прямоугольник с излучением лазера в соответствии с размером изображения. Также помогает утвердить расположение обрабатываемой детали. Нажмите на эту кнопку - перед вами появится следующее окно:

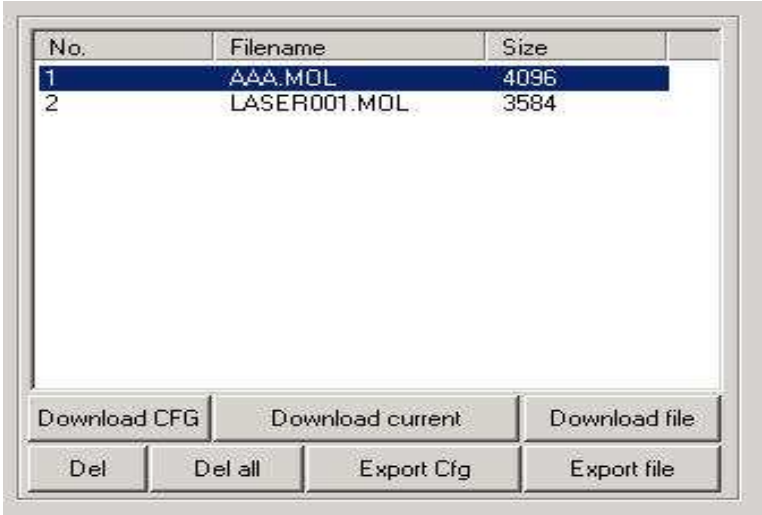
Speed: выбор скорости в зависимости от обрабатываемого материала. Выбрать наиболее подходящую скорость лучше с помощью тестирования.

Power: мощность лазера при гравировке.

Blank: расстояние между обрабатываемым изображением и концом детали.

Save: сохранение параметров для следующей обработки.

5.1 Stand Alone (Автоматически) - Только для MPC05



5.3.1 Download CFG - Загрузка CFG

Загрузите все параметры “Machine Settings” в MPC05 контроллер. Это можно сделать путем загрузки CFG файла (*.mol) и копирования на MPC05 с помощью USB. При изменении этих параметров, или обновлении оборудования, вам будет необходимо перезагрузить CFG для изменения конфигурации.

5.3.2 Download Current

Загрузка текущих данных для обработки на MPC05 контроллер.

5.3.3 Download file

Загрузка параметров обработки на MPC05 контроллер.

5.3.4 Del

Удаление текущего файла.

5.3.5 Del all

Удаление всех файлов на MPC05 контролере.

5.3.6 Экспортt Cfg

Создание файла с расширением *.mol, в котором будут сохранены параметры из “Machine Settings”. Этот файл с помощью USB может быть загружен в MPC05 контроллер.

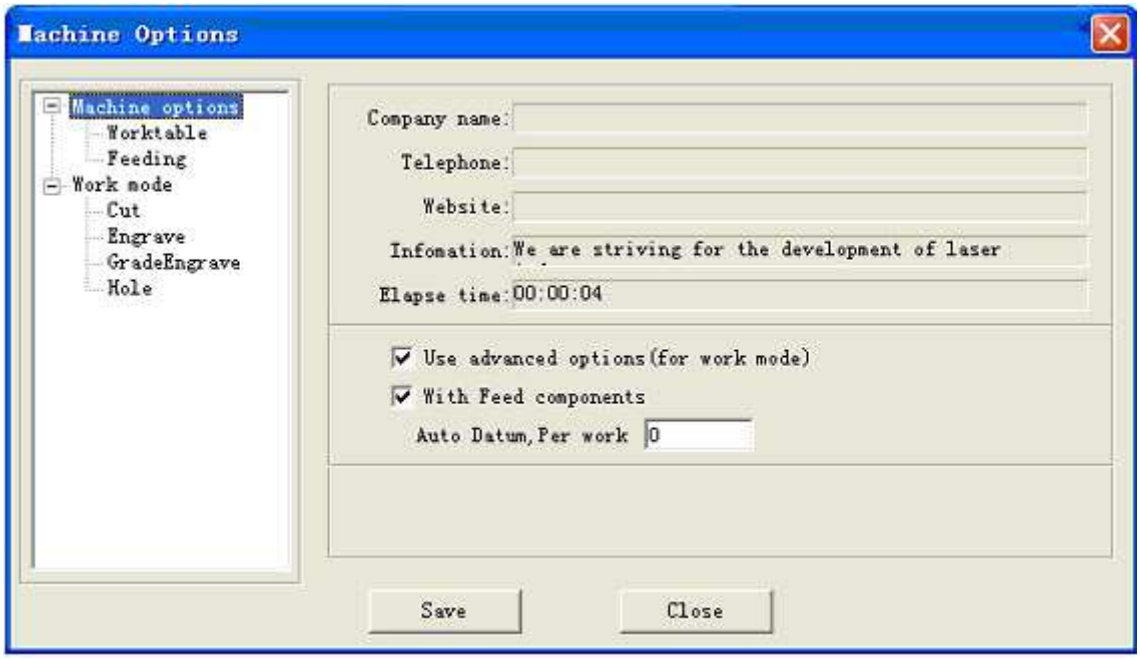
5.3.7 Экспорт файла

Создание файла с расширением *.mol, в котором будут сохранены параметры обработки. Этот файл с помощью USB может быть загружен в MPC05 контроллер.

VI Параметры

Любые изменения в параметрах - “Options” приведут к изменению работы станка. Проконсультируйтесь со специалистом, прежде чем менять настойки параметров.

6.1 Основное меню



6.1.1 Информация о производителе

Здесь приводится общая информация, редактированию не подлежит.

6.1.2 Общее время

Показывает время работы станка, редактированию не подлежит.

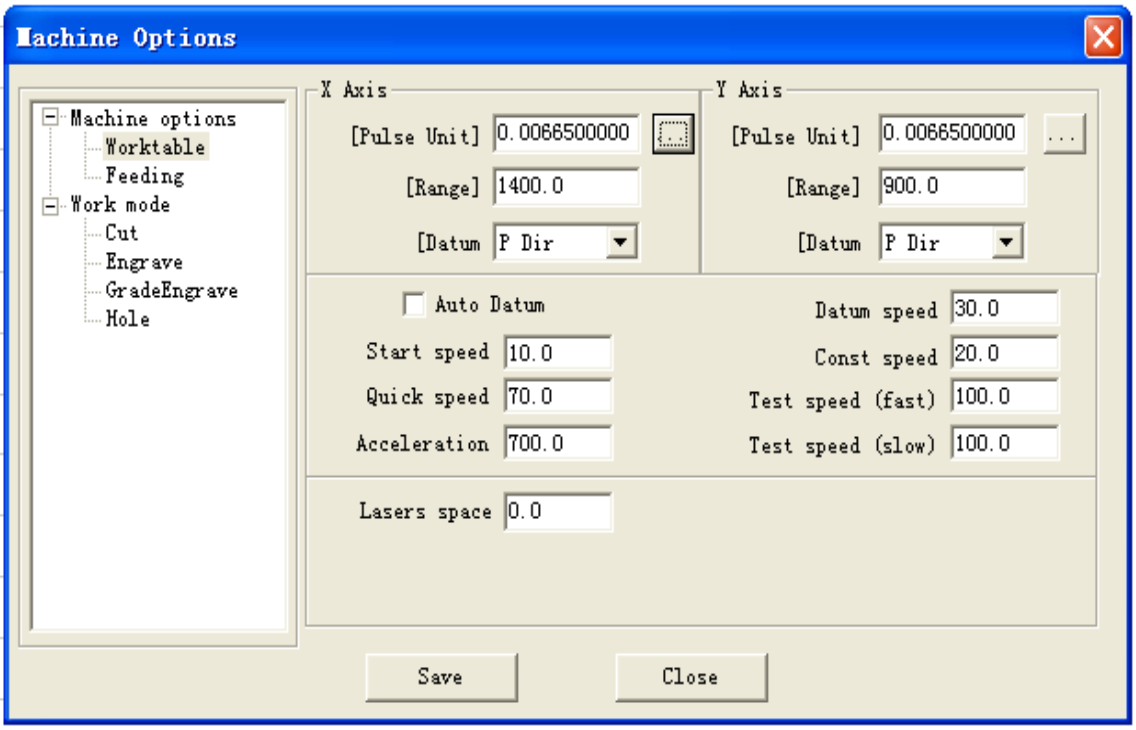
6.1.3 Другие параметры

Используйте дополнительные возможности ... в “Выводе данных на лазер”, так как некоторые дополнительные параметры помогут в достижении лучшего качества обработки, но работа с программным обеспечением затруднится. При отмене этого параметра, дополнительные параметры -“advanced options” доступны не будут.

With Feed components: Требуется наличие осей подачи. Если осей подачи нет, отключите этот параметр.

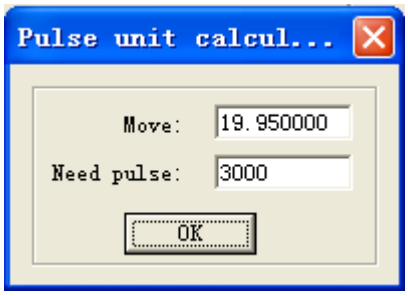
Auto Datum…: Если вы введете число, по его достижению будет осуществляться обнуление данных. Функция помогает избежать избыточного накопления данных в программе.

6.2 Worktable - Рабочий стол



6.2.1 Pulse unit - Единица пульсации

Равняется расстоянию совершенному лазерной головкой за единицу пульсации платы. Если вы не знаете этого значения, нажмите ....



Move: Когда трехфазовый мотор совершает кругооборот, лазерная головка перемещается на заданное расстояние. Число вводится вами.

Need pulse: Число равно числу “driver’s subdivision number” ×200.

6.2.2 Range

Это пределы обработки станком. Если вы измените число, система координат изменится в соответствии. Пределы перемещения 1 и 2 осей будут ограничены этим параметром.

6.2.3 Datum Dir (Направление передачи данных)

Определено позицией (правая или левая, верхняя или нижняя) исходного коммутатора.

6.2.4 Auto datum

При выборе этой функции, перезагрузка программы происходит автоматически. Программа может

сохранять координаты лазерной головки, и вы можете спокойно работать, не беспокоясь, что лазер может нарушить рамки рабочей платформы. При отключении этой функции, вы сможете медленно перемещать лазер (медленную скорость “slow speed” вы можете изменить в окне параметров станка “machine parameter setting”). Также, при перемещении лазерной головки, будьте осторожны – не допустите столкновения лазерной головки со станком.

6.2.5 Datum Speed

Определяет скорость данных

6.2.6 Start Speed

Стартовая скорость осей. Обычно, выбирается числовое значение от 5 до 30 мм/сек в зависимости от станка. При слишком высоком значении, станок будет вибрировать.

6.2.7 Const Speed

При лазерной резке, если скорость обработки выше средней, лазерная головка будет обрабатывать графику по углам медленнее. Если скорость обработки ниже средней, лазерная головка не изменит своей скорости обработки..

6.2.8 Quick Speed

Максимальная скорость движения лазерной головки без излучения лазера. Этот параметр используется при движении лазера вверх, вниз, влево и вправо. При слишком высоком заданном значении, станок будет интенсивно вибрировать.

6.2.9 Acceleration

Ускорение от начальной до максимальной скорости.

6.2.10 Тестовая скорость (быстрая)

Это скорость, с которой вы перемещаете лазерную головку при выборе функции «auto datum».

6.2.11 Тестовая скорость (низкая)

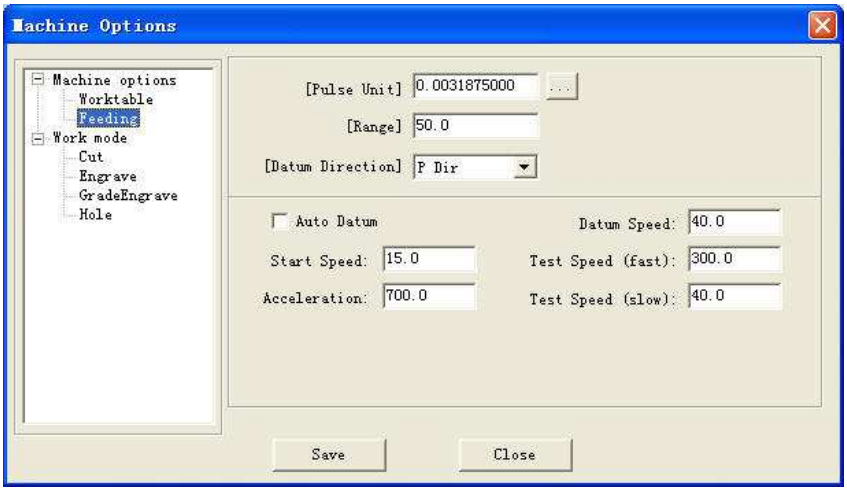
Это скорость, с которой вы перемещаете лазерную головку без функции «auto datum».

6.2.12 Laser space

Если станок оборудован двумя лазерами, значение расстояния между ними должно быть введено.

6.3 Feeding - Подача

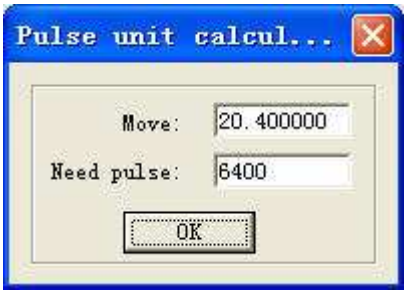
Ось подачи может быть использована как стол подачи и как подъемная платформа.



6.3.1 Pulse unit - Единица пульсации

Равняется расстоянию совершенному лазерной головкой за единицу пульсации платы. Если вы

не знаете этого значения, нажмите ....



Move: Когда трехфазовый мотор совершает кругооборот, лазерная головка перемещается на заданное расстояние. Число вводится вами.

Need pulse: Число равно числу “driver’s subdivision number” ×200.

6.3.2 Range

Пределы площади осей подачи. При изменении этих пределов, рамки осей подачи будут ограничены в соответствии с изменениями.

6.3.3 Datum Direction

Определено позицией (правая или левая, верхняя или нижняя) исходного коммутатора.

6.3.4 Auto Datum

При выборе этой функции, перезагрузка программы происходит автоматически. Программа может сохранять координаты осей подачи, и вы можете спокойно работать, не беспокоясь, что ось подачи может нарушить рамки рабочей платформы. При отключении этой функции, вы сможете медленно перемещать ось подачи (медленную скорость “slow velocity” вы можете изменить в окне параметров станка “machine parameter setting”). Также, при перемещении оси подачи, будьте осторожны – не допустите столкновения со станком.

6.3.5 Datum Speed

Определяет скорость данных

6.3.6 Start Speed

Стартовая скорость осей. Обычно, выбирается числовое значение от 5 до 30 мм/сек в зависимости от станка. При слишком высоком значении, станок будет вибрировать.

6.3.7 Acceleration

Ускорение от начальной до максимальной скорости.

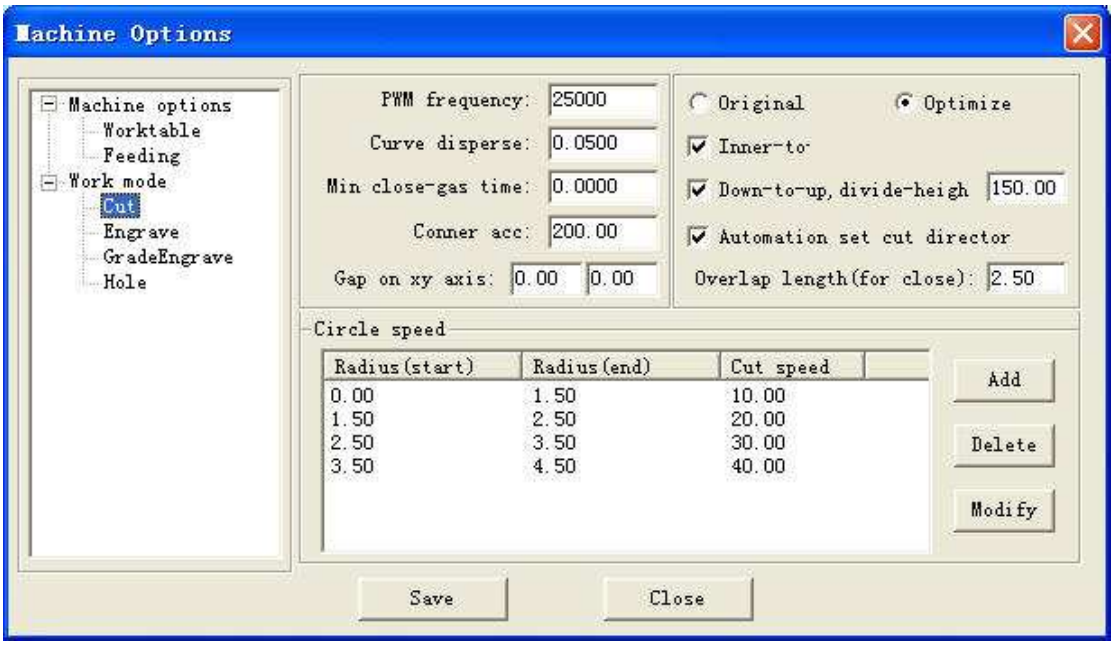
6.3.8. Test Speed (fast) - Тестовая скорость (быстрая)

Это скорость, с которой вы перемещаете лазерную головку при выборе функции «auto datum».

6.3.9. Test Speed (slow) - Тестовая скорость (низкая)

Это скорость, с которой вы перемещаете лазерную головку без функции «auto datum».

6.4 Cut – Резка



6.4.1 PWM Frequency

Частота широтномодулированного сигнала.

6.4.2 Curve Disperse

Определяет точность графических данных. При значении меньшем, точность повышается, и процесс обработки данных займет больше времени.

6.4.3 Min close-gas time

Когда время между предыдущим и следующим обдувом меньше заданного числа, во избежание поломки переключателя обдува - обдув не будет работать..

6.4.4 Corner acc

Определяет точность обработки на углах графики.

Если станок не обрабатывает линии гладко, введите меньшее числовое значение в “Acceleration” и “Corner Acc”.

6.4.5 Gap on x/y axis

Компенсационный интервал при изменении направления двигателя. Параметр применяется только при резке с постоянной скоростью.

6.4.6 Original

Станок обрабатывает графику в соответствии с выбранным маршрутом.

6.4.7 Optimize

Программа поможет определить лучший маршрут для обработки. Возможны два варианта:

In-Out: резка от внутреннего к внешнему.

Down-Up: резка снизу вверх в соответствии с числом границы высоты **-** “divide-height”.

6.4.8 Автоматическое определение процесса резки.

Программа автоматически утвердит направление. Для изменения направления, выключите эту функцию.

6.4.9 Overlap length

Из-за механических интервалов, вырезать точный круг затруднительно. Для получения более круглой окружности, введите определенное число в этот параметр. Время обработки увеличится.

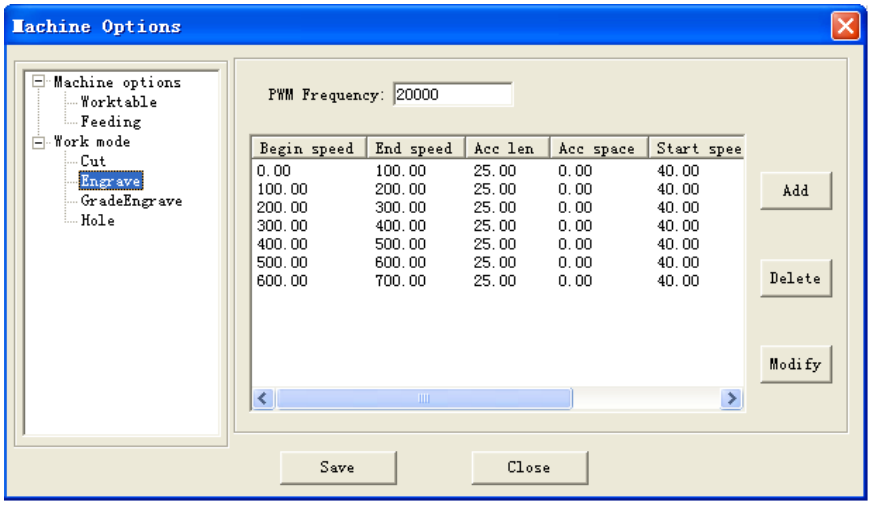
6.4.10 Circle speed

При резке маленьких кругов (особенно с диаметром от 1 до 3) на высокой скорости, изображение будет искажено. Для снижения этого искажения используйте функцию установления скорости - “Set circle speed”.

Двойным нажатием кликните на каждом ряду в списке.

При радиусе круга в пределах от минимального до максимального, скорость резки автоматически изменится в соответствии с изменениями.

6.5 Engrave

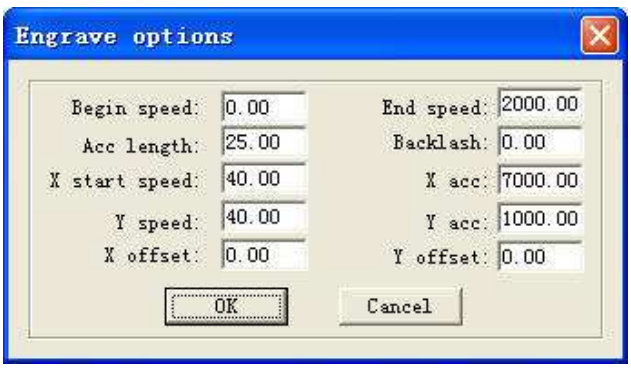


6.5.1 PWM Frequency

Частота широтномодулированного сигнала

6.5.2 Engrave options – параметры гравировки

Двойным нажатием кликните в каждом ряду списка.



Begin Speed and End Speed: Начальная и Конечная скорость – при вводе скорости гравировке в пределах между начальной и конечной скоростями, система автоматически определяет числовые

значения других параметров, Acc Length, Backlash…

Acc length: Шаг гравировки без излучения лазера. Определяет расстояние движения по оси X с момента начальной скорости до скорости обработки. Если шаг не достаточно длинный, станок интенсивно вибрирует.

Backlash: используется для компенсации механических интервалов. При неровном крае гравировки, установите в этом параметре числовое значение – отрицательное или положительное.

X start speed: стартовая скорость оси X при гравировке.

X acc: ускорение оси X от начальной скорости к рабочей скорости обработки.

Y speed: стартовая скорость оси Y при гравировке.

Y acc: ускорение оси Y от начальной скорости к рабочей скорости обработки.

При обнаружении ошибок в графике, (потеря шага двигателя), попробуйте установить большее числовое значение в “Accelerator Length” или меньшее в “Acceleration”.

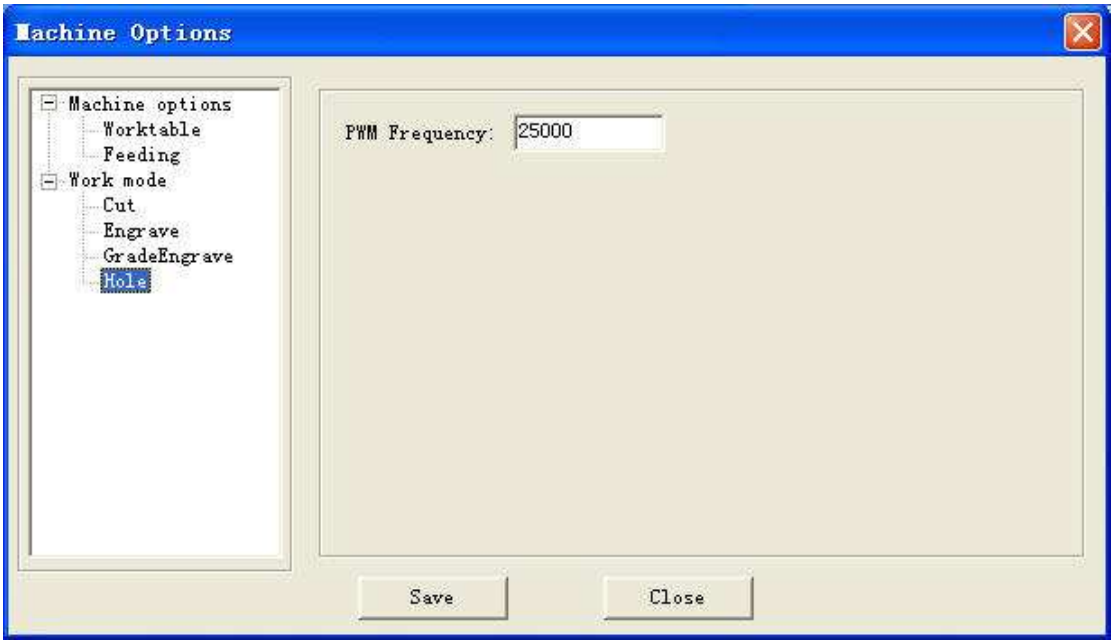
X offset: если гравируемая графика не находится в текущем положении – используется смещение. Поставьте OK.

Y offset: если гравируемая графика не находится в текущем положении – используется смещение. Поставьте OK.

Grade Engrave

Подробнее в главе 6.5

6.6 Hole – нарезание отверстия



6.7.1 PWM Frequency

Частота широтномодулированного сигнала

Ⅶ Способ создания файла векторной графики (PLT, DXF)

Программное обеспечение поддерживает такие файлы как: PLT, DXF (R12)
Векторный файл может быть создан с помощью таких программ как AutoCAD, CorelDraw , Wentai, и другими.

一、Создание DXF файла в AutoCAD
Программа AutoCAD обладает отличными функциональными способностями, программа надежная и удобная в использовании.
Запустите программу, создайте и отредактируйте графику пропорционально с размером (1:1); все изображение должно быть меньше чем 650X450мм^2, а координатная точка нуля должна быть поставлена в левый нижний угол. Сохраните файл в формате DXF с помощью AutoCAD R12 Version
Для ознакомления и изучения способов работы с AutoCAD, обратитесь к руководствам по эксплуатации и соответствующей учебной литературе.

二、Создание PLT файла в CorelDraw
Запустите CorelDraw;
Расположите графику и установите размер;
Выберите в меню "file - output";
Выберите формат PLT в “ file type ";
Нажмите на кнопку вывода данных - output .
Для ознакомления и изучения способов работы с CorelDraw, обратитесь к руководствам по эксплуатации и соответствующей учебной литературе.

三 Создание файла с помощью программы Wentai.
Запустите Wentai программу для рисования/гравирования;
Создайте необходимое изображение;
Выберите формат PLT в меню "file – save in other formats";
Выберите формат PLT в " save type ";
Нажмите "save " для сохранения.

Для ознакомления и изучения способов работы с Wentai, обратитесь к руководствам по эксплуатации и соответствующей учебной литературе.

Ⅷ Способ создания изображения BMP

Способы создания файлов формата BMP в Photoshop:

1. Photoshop

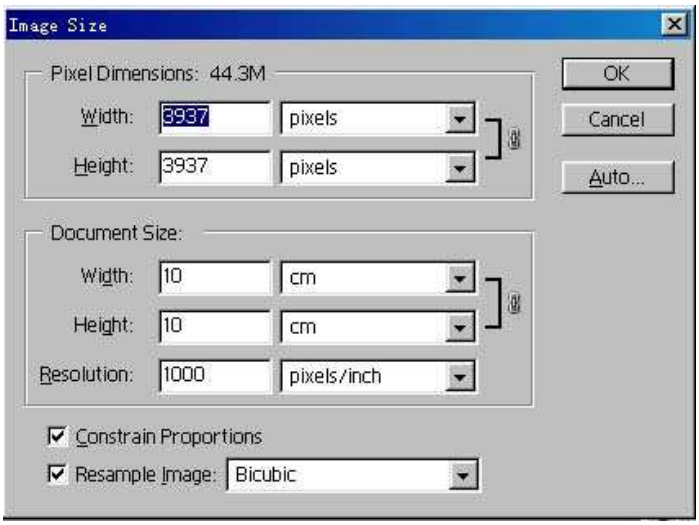
Запустите Photoshop

2."File - open» откройте цветное изображение, отсканируйте или загрузите. Пример, Рис. 7-1

(Рис. 7-1)

3. Выберите размер и точность изображения

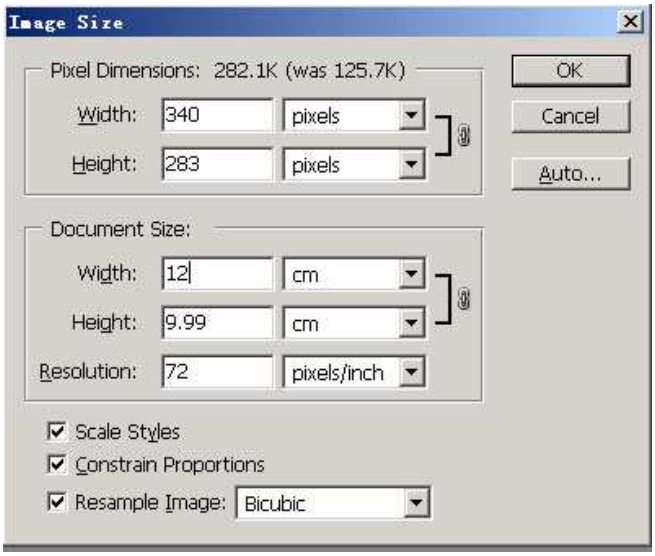
(1)нажмите «image-image size», появится окно, как на примере снизу:



(2)Введите реальный размер желаемого изображения в “Document Size-Width/Height(ширина-высота)”- (Рис. 7-3);

(3) Введите разрешение изображения в ”image size-Resolution”, - 600-1200 пикселей/дюйм

– чем выше разрешение, тем выше качество изображения. Например, установите размер 10CM(ширина)X12CM(высота), с разрешением 1000 пикселей/дюйм (Рис. 7-3);



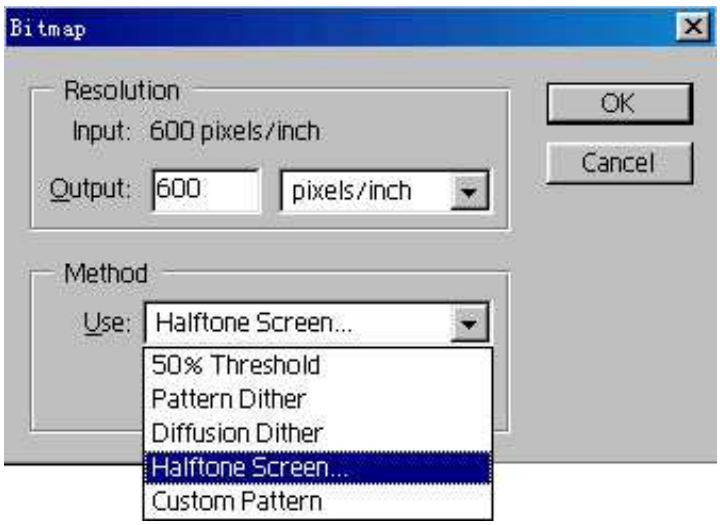
(4) Нажмите “ok”.

4. Выберите: " image -mode-Grayscale ", удалите информацию о цвете.

5. Два других способа создать изображение BMP формата:

Первый способ:

(1) Выберите: “Bitmap” , появится следующее окно:



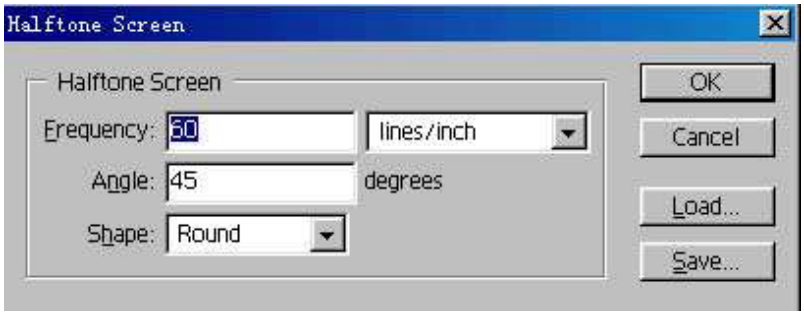
(2)Выберите 4 разных типа (T) ,(P), (D), (H);

(2) Выберите (T)для создания реалистичных изображений – для создания надписей, ме-

ток.

Выберите (P), (D), (H) для более сложных изображений, обычно также выбирается "(H) halftone screen" - полутона.

(4)Выберите "(H) halftone",появится следующее окно:



(Рис.7-5)

Выберите"10~60 line/inch"(линий/дюйм) в частотности -“ Frequency (F)” для установки точности обработки.

"Angle (N)" – выберите угол в 45 градусов;

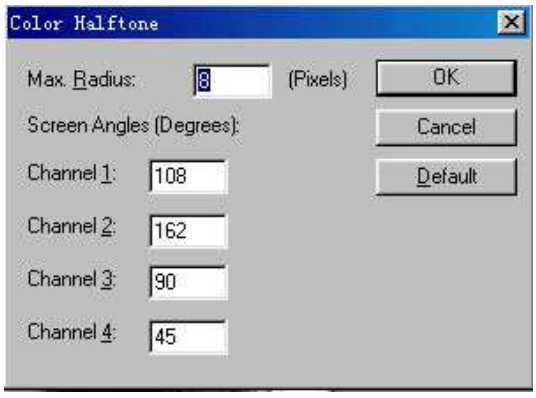
(5)Нажмите “OK”

Второй метод

(1)Выберите: filter- pixelate - colored half , появится следующее окно (Рис. 7-6)

(2)Подтвердите пределы значения радиуса 4-127 пикселя в "Max radius" – этот параметр определяет размер цветового полутона.

Вычислительный метод: разрешение*0.71/точности.



Например, для Рис. 7-1 с разрешение в 1000 пикселей на дюйм требуется точность 60DPI,

Затем, максимальный радиус - Max radius =

1000*0. 7/60 =12

(3)Подтвердите “S creen Angles (Градусы)” каждого канала.

Введите значение в “Screen Angles”(угол сетевого узла и горизонтальной линии), в пределах от -360~+360 degree.

Комментарии:

Используйте только первый канал для изображения с серым цветом;

Для изображения с основной палитрой, используйте 1,2,3 каналы – красный, зеленый и синий соответственно.

Для системы передачи цвета CMYK, используйте все 4 канала - бирюзовый-пурпурный-жёлтый-чёрный соответственно.

(4)Нажмите “ok”;

(5)Выберите: The picture - the mode- location picture, затем "50% valves of value», переключите изображение в режим 1 bitmap.

Сравните Рис. 7-7-1 - изображение с основной палитрой с Рис. 7-7-2, после применения фильтра:

Рис. 7-7-1

Рис. 7-7-2

(1) Выберите "picture - rotate canvas - horizontal rotate” дл горизонтального вращения.

(2) Сохраните в формате “BMP” в “ file - save the copy”.

(3) Завершение графической обработки - Finish Graph processing.

Для ознакомления и изучения способов работы с Photoshop, обратитесь к руководствам по эксплуатации и соответствующей литературе.

●Все заключительные авторские права на руководство по эксплуатации принадлежат TST.

●Наша компания имеет право без предупреждения изменять содержание руководства.

●Все права защищены. Копирование запрещено.

●Убедительная просьба

Сообщите нам в случае обнаружения ошибок.