



Профессионально о плазменной резке

тел.: +7 (495) 926-06-90
факс: +7 (499) 922-66-06
<http://www.plasmainfo.ru>
info@plasmainfo.ru

Портальные машины плазменной резки с ЧПУ



AVALANCHE

Описание

Плазменный станок AVALANCHE предназначен для фасонного и прямолинейного раскроя листов из углеродистых, низколегированных сталей и цветных металлов.

Технические характеристики:

Размер рабочей зоны стола, мм - Avalanche 15-30 - Avalanche 15-60 - Avalanche 20-30 - Avalanche 20-60	1500x3000 1500x6000 2000x3000 2000x6000
Вертикальный ход перемещения резака (ось Z), мм	150
Точность резки, мм	± 0,15
Скорость холостого перемещения портала, мм/мин	до 20 000 (ограничена электроникой)
Скорость резки металла, мм/мин	в зависимости от источника
Количество суппортов, шт	1
Габаритные размеры станка мм: - длина - ширина - высота - высота стола	от 3 800 от 2 540 1 500 700
Масса станка, не более, кг	1 000
Программное обеспечение (в зависимости от комплектации)	Mach3* на русском языке SheetCam* на русском языке
Программное обеспечение (в качестве опции)	PractiCAM Техтран

Станок представляет собой хорошо зарекомендовавшую себя классическую порталную конструкцию. Координатный стол установки плазменной резки состоит из прочной станины способной выдерживать нагрузки при укладке тяжелых металлических заготовок на рабочий стол.

Портал представляет собой достаточно простую конструкцию, изготовленную из прочных специальных металлических профилей, что обеспечивает его высокую жесткость и надежность. На портале плазменного станка размещается суппорт с вертикально закрепленным плазменным резаком.

Конструкция станка обеспечивает высокую скорость холостых перемещений портала, оборудована системой дымоудаления, комплектуется вентилятором с электродвигателем.

Основные особенности станка плазменной резки AVALANCHE:

1. Перемещение портала по оси X осуществляется:

- по рельсам, закрепленным на высокопрочном конструкционном алюминиевом профиле, что позволяет быстро и максимально точно производить регулировки;
- по рейке, закрепленной на высокопрочном конструкционном алюминиевом профиле, что позволяет быстро и максимально точно производить регулировки и применять менее мощный шаговый двигатель, что положительно влияет на плавность перемещения портала.

2. Перемещения по оси Y осуществляется шаговым двигателем через понижающий редуктор и два зубчатых полиуретановых ремня с небольшим шагом, что значительно повышает точность и плавность перемещения плазменного суппорта.

3. Перемещение по оси Z

Данное устройство контроля высоты оси Z (Рис. 1) надежно предохраняет от ударов краями вырезаемой детали в результате действия высокотемпературного плазменного факела. Как показывает практика, при неравномерном нагревании металла в процессе плазменной резки, часто происходит скачкообразный изгиб листа, который невозможно отследить электронными устройствами контроля высоты оси Z.

- 1 - Рельс 150 мм.
- 2 - Каретка свободно перемещающаяся по рельсу 120 мм. в зависимости от профиля листа.
- 3 - Свободное перемещение.
- 4 - Резак плазматрона с высотой между листом и соплом, выставлен согласно рекомендациям производителем источника плазмы.
- 5 - Подшипник 8118, катящийся по листу.

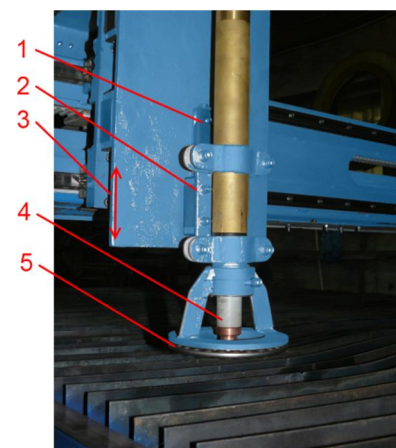


Рис. 1

4. Для предотвращения повреждений при перемещении портала по координатным осям, газовые шланги и электрические кабели проложены по гибким кабельным каналам, при этом, электрические кабели размещены в металлических экранирующих рукавах.



Рис.2

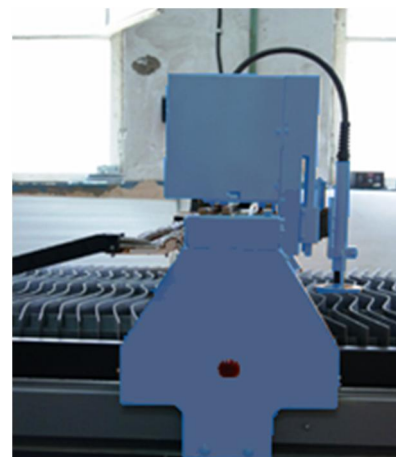


Рис.3

5. Для обеспечения высокой точности перемещения плазменной головки на плазменном станке серии **Avalanche** используются три шаговых двигателя для обеспечения координатной точности движения плазменного резака. На фотографиях выше (Рис.2 и 3) показан кожух, прикрывающий двигатели осей Y и Z. Двигатель оси X так же скрывается под металлическим кожухом (Рис.4), выполняющим роль площадки для хранения вспомогательных инструментов во время работы на станке плазменной резки.

Достоинства шаговых двигателей:

- высокий крутящий момент на низких оборотах;
- фиксированный угол поворота ротора с гарантируемой точностью;
- превосходная повторяемость позиционирования;
- шаговый двигатель не сгорает при нагрузке превышающей его крутящий момент;
- долгий срок эксплуатации;
- не требует обслуживания, простота в установке и использовании.

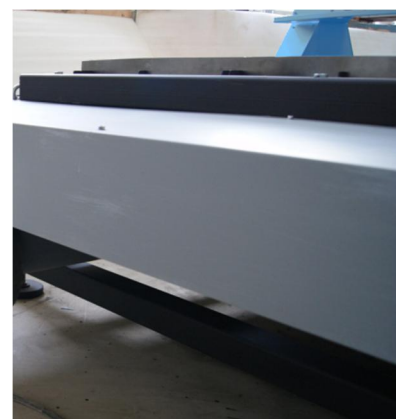


Рис.4

6. Для исключения пропуска шагов шаговых двигателей и потери точности на плазменных станках серии **Avalanche** для перемещения по оси X применяются двигатели повышенной мощности и двигатели с безлюфтовым ременным редуктором. Благодаря высокой мощности шаговых двигателей скорость холостых перемещений портала плазменной резки составляет до 20 метров в минуту. Данная скорость особенно актуальна при длине координатного стола более 3-х метров и реза детали больших размеров. Высокая скорость холостых перемещений портала дает возможность более рационально использовать рабочее время оборудования плазменной резки металла.

7. Для обеспечения безопасной и комфортной работы, на плазменном станке установлены датчики контроля рабочей зоны, которые контролируют габариты рабочей зоны по оси X и предотвращают выход портала за ее пределы. Эти датчики продублированы тремя кнопками экстренной аварийной остановки, которые расположены по обеим сторонам портала (Рис.3) и на пульте управления. Аварийные датчики защищены от случайных воздействий и повреждений. Дополнительно предусмотрены тормозящие резиновые демпферы (Рис.5).

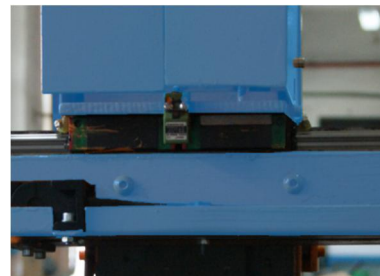


Рис.5

8. Числовое программное устройство станка производит обработку металла по заданному контуру любой сложности с требуемой точностью. На станок может устанавливаться источник воздушно-плазменной резки любого производителя, предназначенный для механизированной резки.

9. Установка плазменной резки управляется программой **MACH3** от компании Artsoft. Данная программа разработана для станков с ЧПУ, характеризующаяся как многофункциональная и простая в эксплуатации. Mach3 имеет встроенную библиотеку простых макрофигур. Для получения более сложных контуров предусмотрен импорт файлов в формате DXF из любых CAD программ (Autocad, Компас) или программ векторной графики (Corel Draw и т.п.).

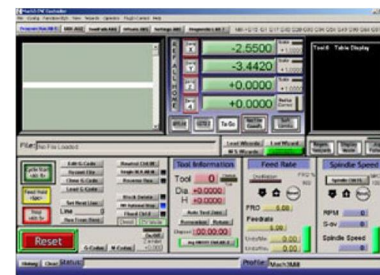


Рис.6

Основные характеристики и функции, обеспечиваемые Mach3:

- преобразование стандартного ПК в полнофункциональную станцию управления 6-осевым станком с ЧПУ;
- прямой импорт DXF, BMP, JPG и HPGL файлов с помощью встроенной программы LazyCam;
- трехмерная графическая визуализация УП G-кодов;
- окно видеонаблюдения за ходом обработки;
- совместимость с сенсорными мониторами (Touch screen);
- полноэкранный пользовательский интерфейс.

Mach3 успешно применяется для управления следующими типами оборудования:

- станками лазерной резки;
- станками плазменной резки с ЧПУ;
- гравировальным оборудованием с ЧПУ;
- оборудованием для нарезания зубчатых колес;
- токарными станками;
- фрезерными станками;
- быстроходными деревообрабатывающими фрезерными станками.

10. Система ЧПУ и компьютер с установленным необходимым программным обеспечением находятся в консоли управления станком. Консоль имеет антивандальное исполнение и может устанавливаться в любом удобном месте, что позволяет более рационально использовать рабочее пространство вокруг станка.



Рис.7



Рис.8

Передняя панель консоли управления (Рис.7):

Поз.1 - Кнопка «Пуск станка».

Поз.2 - Антивандальная клавиатура с трекболом.

Поз.3 - Кнопка «Включение ЧПУ».

Поз.4 - Антивандальный монитор.

Поз.5 - Переключатель, 3 положения работы плазматрона:

- автоматический,
- выключено
- ручной.

Поз.6 - Ручной (принудительный) пуск плазменной струи.

Поз.7 - Кнопка аварийной остановки станка.

Поз.8 - Герметичный разъем для подключения USB накопителя информации с рабочими программами (Рис.8).

Кабель, соединяющий консоль управления и рабочий стол станка Avalanche, снабжён надёжным штепсельным разъемом и упрощает процедуру отсоединения пульта от станка. В месте подключения кабеля к станку подключен и аппарат плазменной резки (Рис.9).



Рис.9

11. Система дымоудаления

Мощная система отвода дыма и отработанных газов в процессе плазменной резки исключает задымление помещения, уменьшая вредное воздействие на здоровье и повышая культуру производства. Система отвода газов (Рис.11) работает совместно с вентилятором производительностью 3200-5100 м³/час, электродвигателем мощностью до 5,5 кВт 1500 об/мин (Рис.10).

Система дымоудаления состоит из нескольких (в зависимости от габаритов станка) рабочих секций, которые могут работать как отдельно, так и совместно, в зависимости от размеров детали. Это позволяет эффективно удалять дисперсную пыль, образующуюся при плазменной резке, именно в зоне резки на необходимой площади рабочего стола.



Рис.10



Рис.11

12. Описание опций

Система удаления дыма и отработанных газов.

Она состоит из нескольких поддонов пирамидальной формы, которые располагаются под рабочим столом. Конические поддоны объединены в единую систему вентиляции станка. Поддоны устанавливаются равномерно по длине рабочего стола (при длине стола 3 м - 2 поддона, при длине стола 6 м - 4 поддона).

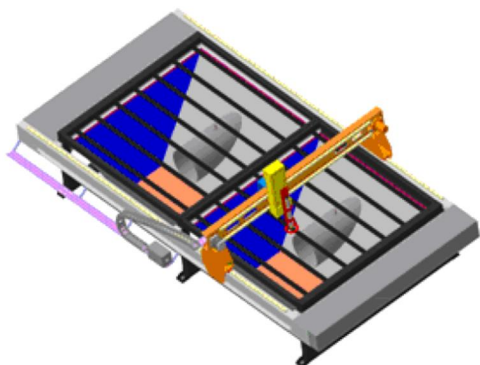


Рис.12

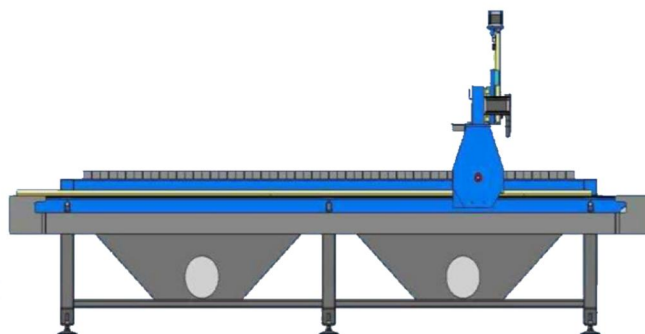


Рис.13

Все поддоны оборудованы люком для удаления шлака и грязи. Конструкция вентиляционных коробов обеспечивает защиту вентиляционных отверстий по мере накопления шлака во время процесса плазменной резки и не требует частой очистки.

Общий выходной воздуховод, для подключения к внешней вентиляции, находится сзади станка (Рис.11). В дальнейшем данный воздуховод может быть вмонтирован, как в общецеховую систему вентиляции, так и в собственную. Вентилятор для собственной системы вентиляции входит в комплект станка. Вентилятор производительностью 3200-5100 м³/час, электродвигателем мощностью до 5,5 кВт 1500 об/мин (Рис.10). Внешние подводимые воздуховоды должны иметь диаметром не менее 315 мм.



Рис.14

Дистанционный пульт управления

Дистанционный пульт управления (Рис.15) подключается к компьютеру и интегрируется в программу MACH 3 через специальный плагин. Пульт управляет 3-мя осями станка при помощи поворотного энкодера и кнопок.



Рис.15

Осушитель RED 31

Холодноциклового адсорбционный осушитель (Рис.16) входит в систему подготовки сжатого воздуха и служат для получения воздуха необходимого качества для оборудования плазменной резки.

Производительность - 500 л/мин

Максимальное давление - 12 атм.



Рис.16

Рекомендуемые источники питания плазменной резки:

Hypertherm

<p>Powermax 45</p> 	<p>Толщина резки углеродистых сталей</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная толщина прожига 10 мм - максимальная толщина от края 19 мм <p>Диапазон рабочего тока 20-45 А</p> <p>Охлаждение плазматрона воздушное</p> <p>Напряжение питающей сети 230 В, 1-ф, 50 Гц 400 В, 3-ф, 50 Гц</p>
<p>Powermax 65</p> 	<p>Толщина резки углеродистых сталей</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная толщина прожига 12 мм - максимальная толщина от края 25 мм <p>Диапазон рабочего тока 20-65 А</p> <p>Охлаждение плазматрона воздушное</p> <p>Напряжение питающей сети 400 В, 3-ф, 50 Гц</p>
<p>Powermax 85</p> 	<p>Толщина резки углеродистых сталей</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная толщина прожига 16 мм - максимальная толщина от края 32 мм <p>Диапазон рабочего тока 20-85 А</p> <p>Охлаждение плазматрона воздушное</p> <p>Напряжение питающей сети 400 В, 3-ф, 50 Гц</p>
<p>Powermax 105</p> 	<p>Толщина резки углеродистых сталей</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная толщина прожига 22 мм - максимальная толщина от края 38 мм <p>Диапазон рабочего тока 30-105 А</p> <p>Охлаждение плазматрона воздушное</p> <p>Напряжение питающей сети 400 В, 3-ф, 50 Гц</p>
<p>MAXPRO200</p> 	<p>Толщина резки углеродистых сталей</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная толщина прожига 32 мм - максимальная толщина от края 50 мм <p>Диапазон рабочего тока 30-200 А</p> <p>Охлаждение плазматрона воздушное</p> <p>Напряжение питающей сети 380-415 В, 3-ф, 50 Гц</p>

Таблица скоростей резки

Материал	Толщина, мм	Сила тока, А	Максимальная скорость резки, мм
Powermax 45			
<u>Низкоуглеродистая сталь</u>	3	45	4445
	6	45	1905
	10	45	1016
	12	45	635
	19	45	254
	25	45	127
<u>Нержавеющая сталь</u>	3	45	3810
	6	45	1397
	10	45	813
	12	45	457
	19	45	229
<u>Алюминий</u>	3	30	7112
	6	30	2540
	10	30	1067
	12	30	635
	19	30	254
Powermax 65			
<u>Низкоуглеродистая сталь</u>	3	45	5000
	6	65	3900
	12	65	1430
	19	65	610
	25	65	350
<u>Нержавеющая сталь</u>	3	45	4200
	6	65	3800
	12	65	1150
	19	65	490
<u>Алюминий</u>	6	65	5500
	12	65	1660
	19	65	770
Powermax 85			
<u>Низкоуглеродистая сталь</u>	3	45	5000
	6	85	5330
	12	85	2000
	19	85	920
	25	85	560
	32	85	350
<u>Нержавеющая сталь</u>	6	85	5850
	12	85	1750
	19	85	770
	25	85	475
<u>Алюминий</u>	6	85	6200
	12	85	2400
	19	85	1170
	25	85	670
Powermax 105			
<u>Низкоуглеродистая сталь</u>	3	45	6150
	6	105	6360
	12	105	2580
	20	105	1180
	25	105	780
	32	105	500
<u>Нержавеющая сталь</u>	6	105	7500
	12	105	2330
	20	105	990
	25	105	660
<u>Алюминий</u>	6	105	8330
	12	105	3070
	20	105	1470
	25	105	970
MAXPRO 200			
<u>Низкоуглеродистая сталь</u> Воздух плазмообразующий Воздух защитный	1	50	8050
	3	50	3760
	6	130	3865
	12	130	2045
	20	200	1415
	25	200	940
	32	200	630
	50	200	215
<u>Нержавеющая сталь</u> Воздух плазмообразующий / Воздух защитный	12	200	3050
	20	200	1520