

*Automated
Arc Building-Up
Welding Machines
by NAVKO-TECH*

Modern tendencies in economics have exceedingly affected industrial production worldwide. The wish to stand out forces enterprises to revise not only their budget but also technologies and equipment used in production in order to intensify and optimize technological processes.



■ Фото 1. Установка AC354-2

Автоматические установки «НАВКО-ТЕХ»

для дуговой наплавки и сварки

Существующие мировые тенденции в экономике чрезвычайно остро отразились на промышленном производстве. Желание выстоять заставляет предприятия пересматривать не только бюджеты, но и технологии, и применяемое оборудование с целью интенсификации и оптимизации процессов.

В современном сварочном производстве главным резервом дальнейшего повышения эффективности и качества работ по-прежнему остается автоматизация, основанная на применении передовых технических средств управления процессом сварки.

Предприятие «НАВКО-ТЕХ» — производитель автоматических установок и роботизированных комплексов для дуговой сварки — предлагает новую гамму установок для наплавки цилиндрических, конических и плоских поверхностей.

Наиболее полно возможности новой гаммы установок реализованы в установке AC354-2 (фото 1), которая предназначена для восстановительной наплавки одной или одновременно двумя горелками изношенных посадочных поверхностей роторов мощных электродвигателей. Размеры роторов: длина — до 2400 мм, диаметр — до 1600 мм, максимальный вес ротора — 1500 кг.

Установка предусматривает двухопорное крепление ротора на вращателе (приводной стойке) и задней бабке (неприводной стойке). Вращатель установлен на станине неподвижно, а задняя бабка, в зависимости от длины наплавляемого изделия, перемещается по направляющим в станине с фиксацией

в любом положении. Для удобства загрузки и выгрузки изделия на станине расположены также и ориентирующие упоры. Для наплавки изделий различных типоразмеров положение опорной поверхности упоров регулируется по высоте, а сами упоры перемещаются по направляющим в станине. Блок управления (фото 2) установки размещен в корпусе приводной стойки.

Каждая горелка крепится на механизмах линейного перемещения в горизонтальном (X) и вертикальном (Z) направлениях. Направляющая линейного перемещения по оси X — общая для двух горелок.

Наплавка выполняется по спирали с регулируемой окружной скоростью в пределах 5–22 мм/с. Скорость линейного перемещения горелок по осям X и Z — 0,05–100 мм/с.

Способ наплавки — плавящимся электродом в среде защитного газа сплошной (диаметром 0,8; 1,2 или 1,6 мм) или порошковой проволокой (диаметром 1,8–2,2 мм). В качестве сварочного оборудования применены два комплекта аппаратов TPS5000 производства фирмы Fronius. Сварочные горелки с жидкостным охлаждением — фирмы ABICOR BINCEL.

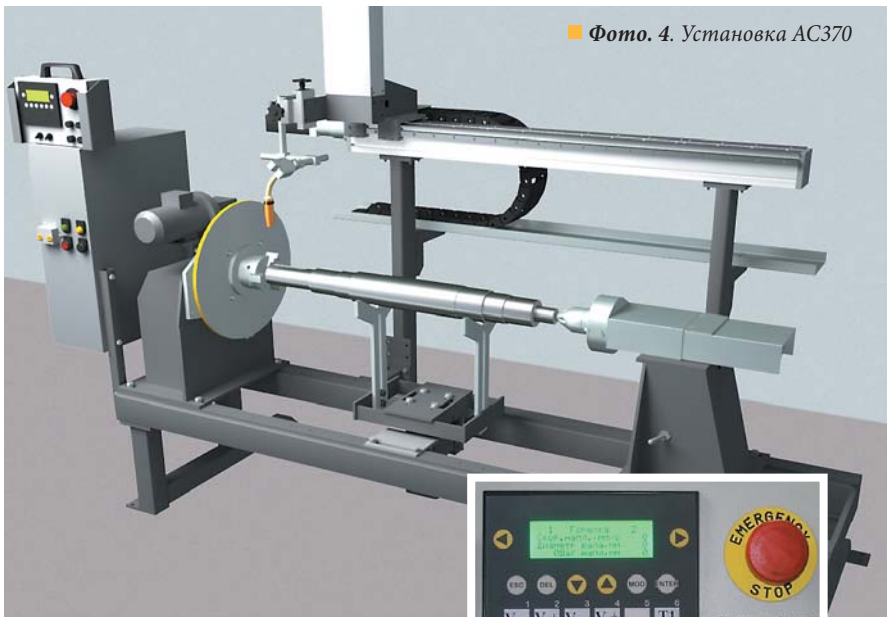
Наряду с передовым сварочным оборудованием в установке применены современ-



■ Фото 2. Блок управления установкой AC354-2

ные средства программного управления, электроприводы перемещения горелок и вращателя, средства контроля состояния исполнительных механизмов установки, что позволило реализовать ряд важных особенностей установки, а именно:

- ♦ Управление всеми механизмами установки от компактного переносного пульта (фото 3).



■ Фото 4. Установка AC370



■ Фото 3. Переносной пульт управления

- ◆ Контурное управление перемещением одной или одновременно двумя горелками по линейной траектории (образующие цилиндрической или конической поверхностей) с заданием требуемой линейной скорости инструмента и окружной скорости наплавляемого изделия, а также параметров колебаний горелки относительно линейной траектории.

- ◆ Способ программирования траектории «от точки к точке», т. е. с перемещением горелки с помощью переносного пульта в начало и конец наплавляемого участка и автоматической записью координат этих точек в память контроллера.

- ◆ Наплавку с колебаниями инструмента и плавным регулированием амплитуды и периода колебаний, продолжительности задержки горелки в крайних точках колебаний.

- ◆ Одновременное управление 4 сервоприводами перемещения 2 горелок и приводом вращения изделия.

- ◆ Плавное регулирование параметров режима сварки.

- ◆ «Горячее», т. е. в процессе наплавки, редактирование параметров в процессе наплавки с пульта (скорость, шаг, амплитуда и период колебаний, задержка горелки в крайних точках колебаний).

- ◆ Быструю переналадку под наплавку изделий различных размеров.

В результате удалось максимально упростить алгоритм записи программы наплавки конкретного изделия. Он сводится к заданию на выносном пульте диаметра наплавляемой поверхности, скорости и режима наплавки (одного из четырех, предварительно установленных на сварочном оборудовании), времени зажигания дуги и заварки кратера, амплитуды колебаний горелки, их периода и

времени задержки в крайних положениях, а также к записи координат точек начала и конца наплавки.

Следуя модульному принципу создания установок с максимальным применением апробированных унифицированных узлов, «НАВКО-ТЕХ» предлагает гамму установок, подобных AC354-2, для решения ряда частных задач.

AC370 — для наплавки цилиндрических и конических поверхностей одной горелкой, а также для комбинированной сварки круговых и продольных швов емкостных и корпусных конструкций (два доньшка и обечайка) (фото 4).

AC371 — для наплавки цилиндрических поверхностей одной горелкой, а также комбинированной сварки круговых и продольных швов с ручной переналадкой на сварку/наплавку изделий разных диаметров (фото 5).

AC372 и AC373 — для наплавки цилиндрических, конических и плоских поверхностей одной горелкой с консольным креплением изделия (фото 6 и 7).

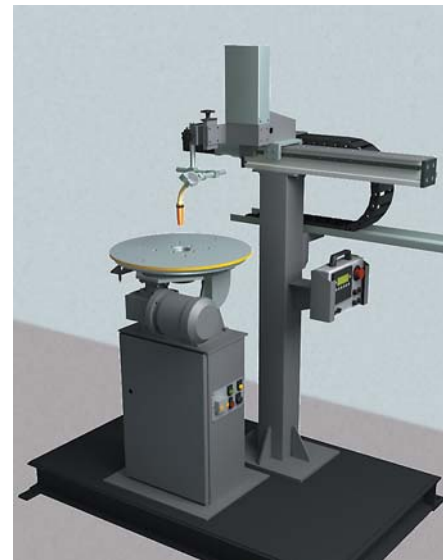
Кроме приведенных выше установок, фирма «НАВКО-ТЕХ» разрабатывает и производит разнообразные установки для дуговой сварки прямолинейных и кольцевых швов, а также технологические комплексы на базе промышленных роботов Fanuc.

С более подробной информацией о предприятии и выпускаемой продукции можно ознакомиться на сайте: www.navko-teh.kiev.ua.

Украина, 03067, г. Киев, бульвар Ивана Лепсе, 4
Тел.: (+38) 044 456 40 20, Факс: 044 456 83 53
e-mail: info@navko-teh.kiev.ua.



■ Фото 5. Установка AC371



■ Фото 6. Установка AC372



■ Фото 7. Установка AC373