

STUDY OF PNEUMATIC MOTORS

Khokhlov A.V.

Key words: *automation, servo motors, pneumatic servo motors, actuators*

This is a study of the existing pneumatic servomotor. The application of these motors as actuators in automatic control systems, their classification, the device, advantages and disadvantages.

УДК 621.791

УСТАНОВКА ДЛЯ НАПЛАВКИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ДЕТАЛЕЙ МЕТОДОМ НАПЛАВКИ ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА

*Царев А.А., студент 6 курса инженерного факультета
Научные руководители – Аюгин Н.П., кандидат технических наук, доцент
Аюгин П.Н., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *наплавка, деталь, флюс, восстановление, качество*

Статья посвящена разработке установки, позволяющей наплавлять крупногабаритные детали методом наплавки под слоем флюса.

Долговечность восстановленной детали зависит от способа восстановления. Применение прогрессивных технологических процессов ремонта обеспечивает длительную работоспособность деталей, способствует снижению расхода запасных частей и материалов, уменьшению времени простоя машины, что в конечном итоге приводит к экономии рабочего времени [1-3].

На рисунке 1 представлена разработанная установка для наплавки крупногабаритных деталей методом наплавки под слоем флюса.

Основными элементами установки для наплавки являются: рама 12; электродвигатели привода элементов установки 2, 3 и подачи наплавочной проволоки 1; оправка 9; емкость для флюса 8; наплавочная головка 7; редуктор 4; подставка 10, на которой крепится стойка 11; гидроцилиндр 6; за поворот наплавляемой детали отвечает механизм вращения 13; за передвижение подставки – механизм передвижения 14. Управление установкой осуществляется с пульта управления 5.

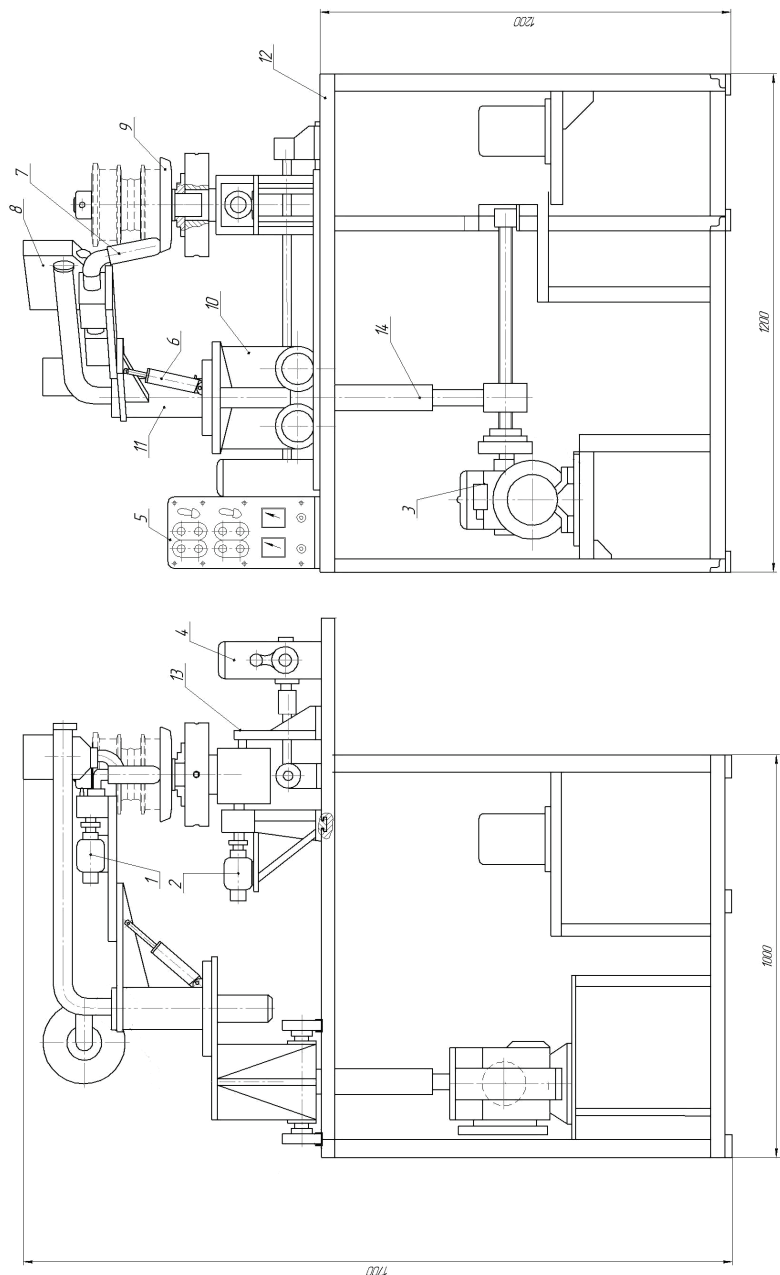


Рисунок 1 – Установка для наплавки крупногабаритных деталей (обозначение в тексте)

Установка позволяет наплавлять крупногабаритные детали диаметром от 100 до 1200 мм, а также корпусные детали, конструкция которых не позволяет зажать их в патрон. Для этих целей предусмотрена замена трехручачкового патрона на планшайбу. Фиксация деталей в данном случае осуществляется с помощью Г-образных захватов. Установочный стол может поворачиваться на угол равный 90 градусам, чем и обеспечивает дополнительное преимущество при наплавке негоризонтальных и труднодоступных участков деталей. При наплавке могут использоваться электроды диаметром от 1 до 3 мм. Скорость подачи электрода может изменяться в пределах от 0,84 до 6,97 м/мин.

Емкость бункера для флюса равна 15 дм³, общая производительность установки 12...23 кг/час.

Для наплавочной установки была разработана оправка для закрепления цилиндрических деталей в патроне при наплавке. Приспособление предназначено для облегчения условий труда сварщика и повышения производительности труда при наплавочных работах.

Эта цель достигается тем, что деталь закрепляется на оправке, которая в свою очередь закрепляется в патроне наплавочной установки. Данная конструкция приспособления позволяет закреплять деталь и располагать ее практически в любом пространственном положении, тем самым, обеспечивая возможность наплавки различных его поверхностей, то есть устранение всех возможных дефектов.

Библиографический список

1. Применение электромеханической обработки при восстановлении рабочих органов кормоприготовительных машин / Н.П. Дарьин, С.К. Львов, Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов // Современные подходы в решении инженерных задач в АПК. Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2013. – С. 44-47.
2. Львов, С.К. Анализ методов упрочнения и восстановления рабочих органов кормоприготовительных машин / С.К. Львов, Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин // Современные подходы в решении инженерных задач в АПК. Материалы Международной студенческой научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2013. – С. 72-76.
3. Халимов, Р.Ш. Совершенствование технологического процесса ремонта на предприятиях технического сервиса автомобилей / Р.Ш. Халимов, Р.И. Набиуллин, Н.П. Аюгин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2015. – С. 199-201.

PLANT FOR MELTING LARGE PARTS BY WELDING UNDER FLUX

Tsarev A.A.

Key words: *welding, detail, flux, recovery, quality*

Article is devoted to the development of the installation, allowing overlay large parts by welding under flux.

УДК621.4+ 631.354

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ЗАГРУЗКИ ДВИГАТЕЛЯ МТА

*Чагаев Р.И., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Стрельцов С.В., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени
П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *Контроль, загрузка, классификация, показатель, параметр*

Работа посвящена определению способов контроля и оценки загрузки двигателя тягового средства по эксплуатационным показателям.

В процессе эксплуатации узлы и механизмы машинно-тракторного агрегата (МТА), в том числе и трактора, испытывают внешние и внутренние воздействия, которые оказывают непосредственное или косвенное влияние на значение эксплуатационных показателей, характеризующих работу и состояние каждой из систем МТА, включая и двигатель тягового средства.

При выборе контролируемых параметров двигателя тягового средства (трактора) МТА следует исходить из условия выполнения двух основных требований: информационной значимости параметров и их метрологической согласованности (возможности измерения простыми относительными средствами, линейности, крутизны и др.) с задачей непрерывного контроля.

Анализируя известные системы контроля, можно провести их классификацию по самым разнообразным признакам: месту расположения, видам контроля, степени автоматизации и др. (рис. 1.1) [1]. Классификацию способов и устройств контроля загрузки двигателя можно рассмотреть на при-