

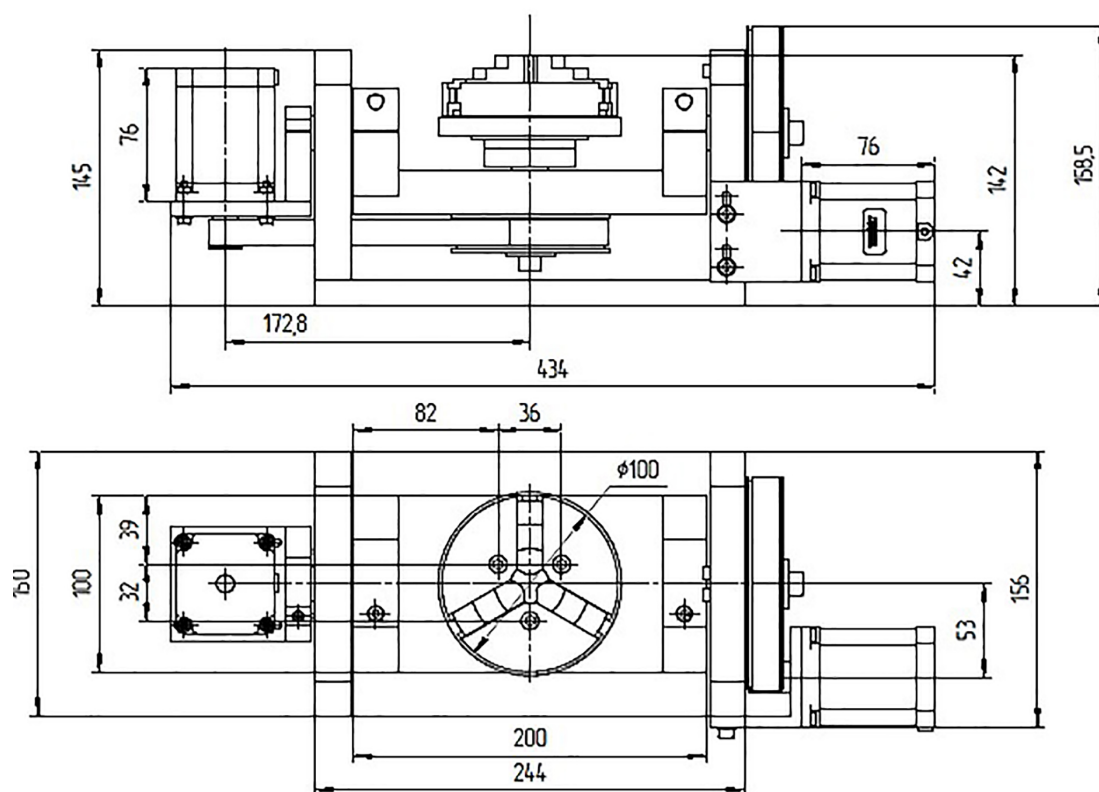


Рисунок 1 – Поворотная ось RA1816BK11-100PL57 с трехкулачковым патроном

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс] / Сайт «Современные фрезерные станки» – Режим доступа: <http://met-all.org/oborudovanie/stanki-frezernye/sovremennye-frezernye-stanki-po-metallu.html>. – Дата доступа: 30.03.2022.

УДК 62-83

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПОСТОЯННОГО ТОКА

Шаренда Н.А., маг., Новиков Ю.В., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Поставленная задача оптимизировать способ возбуждения с большой электромагнитной постоянной времени обмотки возбуждения, и сложным процессом торможения. Предполагается использование в электроприводах механизмов с большой механической инерционностью.

Регулирование скорости двигателя постоянного тока осуществляется от тиристорного преобразователя.

Регулирование напряжения преобразователя осуществляется изменением в проводящую часть периода угла открывания тиристоров α , отсчитываемого от точки естественной коммутации. Средняя выпрямленная электродвижущая сила в режиме непрерывных токов определяется и зависит от схемы преобразователя. Напряжение преобразователя U_d меньше электродвижущей силы на падении напряжения на тиристорах ΔU_T , активном сопротивлении и реактивном, обусловленном процессом коммутации:

$$U_d = E_d - \Delta U_T - I_d R_\Sigma,$$

где I_d – среднее значение тока нагрузки, R_Σ – эквивалентное сопротивление преобразователя, зависящее от активного и реактивного сопротивлений трансформатора.

При регулировании угла α в пределах $0 - \pi/2$, электродвижущая сила E_d изменяется от $E_{d\max}$ до нуля. Выявлено, что чем меньше индуктивность цепи нагрузки и больше угол α , угловая скорость ω резко возрастает, поэтому ω оказывается выше расчетной. При $\alpha = \pi/2$ среднее значение электродвижущей силы E_d равно нулю. Возможен переход преобразователя в инверторный режим, когда тиристоры открыты в основном во время отрицательной полуволны.

Во избежание опрокидывания инвертора следует соблюдать определенные условия, угол соответствующий времени восстановления запирающих свойств для тиристоров $\beta > 3^\circ$. С целью подтверждения теоретических исследований построены имитационные модели с использованием математических средств программирования.

УДК 004.67

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ЛАБОРАТОРНЫХ АНАЛИЗОВ

Шут В.Н., д.ф.-м.н., проф., Науменко А.М., к.т.н., доц., Чирвоный Н.М., маг.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Лабораторное оборудование используется на предприятии отслеживание и регулирования технологических параметров производственного процесса, лабораторных анализов продукции на различных стадиях производства. Внедрение автоматических поточных аналитических систем является актуальным направлением улучшения качества регулирования и снижения энергозатрат на проведение исследований.

В данной работе разработана автоматизированная система лабораторных анализов предназначена для сбора, обработки и хранения результатов анализов, проводимых в лабораториях завода. Схема системы представлена на рисунке 1.