

ПРОГРАММНАЯ МОДЕЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДЕФЕКТΟΣКОПА ИНТРОТЕСТ-1М

Котельников А.В.^{1*}, Бирюков Д.Ю.¹

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: kotelok.andrey@gmail.com

PROGRAM MODEL OF THE ULTRASONIC FLAW DETECTOR INTROTEST-1M

Kotelnikov A.V.^{1*}, Birukov D.U.¹

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The program model of the ultrasonic flaw detector Introtest-1M is used to familiarize users with the control interface and the settings menu of the flaw detector Introtest-1M.

Программная модель ультразвукового дефектоскопа Интротест-1М [1] применяется для ознакомления пользователей с интерфейсом управления и меню настроек дефектоскопа Интротест-1М. Данная программа полностью моделирует принцип взаимодействия пользователя с дефектоскопом Интротест-1М. Программа содержит такие меню настроек, как: «Усиление», «Строб 1», «Строб 2», «ПЭП», «Экран», «Просмотр», «Опции» (рис. 1).



Рис. 1. Интерфейс ультразвукового дефектоскопа Интротест-1М

Все параметры в представленных меню можно изменять с помощью кнопок «+» и «-», а также с помощью непосредственного ввода, как это осуществляется в реальном дефектоскопе. Возможность трансляции интерфейса программы на

экране проектора и мультимедийных экранах позволяет демонстрировать работу дефектоскопа группе студентов с целью их практического обучения.

1. А.Ф. Зацепин, Д.Ю.Бирюков. Современные компьютерные дефектоскопы для ультразвуковых исследований и неразрушающего контроля. Учебное пособие. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та (2016).

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ

Красноборова Е.А. *, Моисейкин Е.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: hellsing1155@gmail.com

THE CONTROL MODULE OF SHAFT ENGINE ROTATION SPEED

Krasnoborova E.A. *, Moiseykin, E.V.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. The speed control module has been developed. The device consist of electrical amplifiers, the Hall sensor, the optical sensor and the engine with a disc.

Регулирование скорости вращения вала электродвигателя требуется во многих технологических процессах, например, для контроля эффективности различных насосов, при изменении скорости подвижных механических компонентов и др. Во многих случаях это позволяет экономить электроэнергию, снижать акустические шумы и устанавливать требуемую производительность. Частоту вращения чаще всего определяют косвенным путём – с помощью тех или иных преобразователей механической величины в электрическую. Приборы, способные производить подобные преобразования, зачастую измеряют параметр выходного напряжения или частоту переменного тока какого-либо датчика, регистрирующего пропорциональное изменение этого параметра от скорости.

В рамках данной работы был разработан модуль управления скоростью вращения вала, структурная схема которого представлена на рисунке 1. Как видно модуль включает в себя электронные блоки, двигатель с прикрепленным диском, датчик Холла и оптодатчик. Специально изготовленный диск имеет отверстия и установленный постоянный магнит для функционирования оптодатчика и датчика Холла, соответственно.