

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Донской государственный технический университет»
(ДГТУ)

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»

РЕФЕРАТ
на тему:
«Датчик Тока »

Выполнил: Банза Планди Кантшиама

Ростов-на-Дону
2016

Многие устройства, работающие в электрических цепях, требуют проведения точных измерений в режиме реального времени. От точности этих замеров зависит многое: качество процессов регулирования в схемах управления, надежная работа защиты, калькуляция при подсчете потребляемой мощности в электроустановках и т.д.

Обычно для таких измерений используют специальные приборы, которые входят в состав основной схемы. К примеру, датчик тока широко используется при работе многих устройств.

Современные датчики тока подразделяются на следующие типы:

- резистивные датчики (токовые шунты);
- датчики тока на эффекте Холла;
- трансформаторы тока;



Шунт

Шунт – самый распространенный датчик постоянного тока (комбинированное термостабилизированное сопротивление). Графическое изображение шунта представлено на рисунке где RS – его условное обозначение.

Датчики относятся к информационной части ЭП. От точности датчиков зависит точность замкнутых систем.

Требования, предъявляемые к датчикам:

- не должны вносить искажения в измеряемую цепь;
- определяемая точность;
- должны осуществлять преобразование измеряемого сигнала в электрическую форму (U, I).

резистивные датчики (токовые шунты)



 purelogic

Шунт резистивный FL-2-20-75mV

www.purelogic.ru



Промышленный Трансформатор Тока На Много Ампер

Измерительный трансформатор тока представляет собой трансформатор, первичная обмотка которого подключается к источнику тока, а вторичная замыкается на измерительные приборы или устройства защитной автоматики. Трансформаторы тока используются для измерения токов в силовых цепях

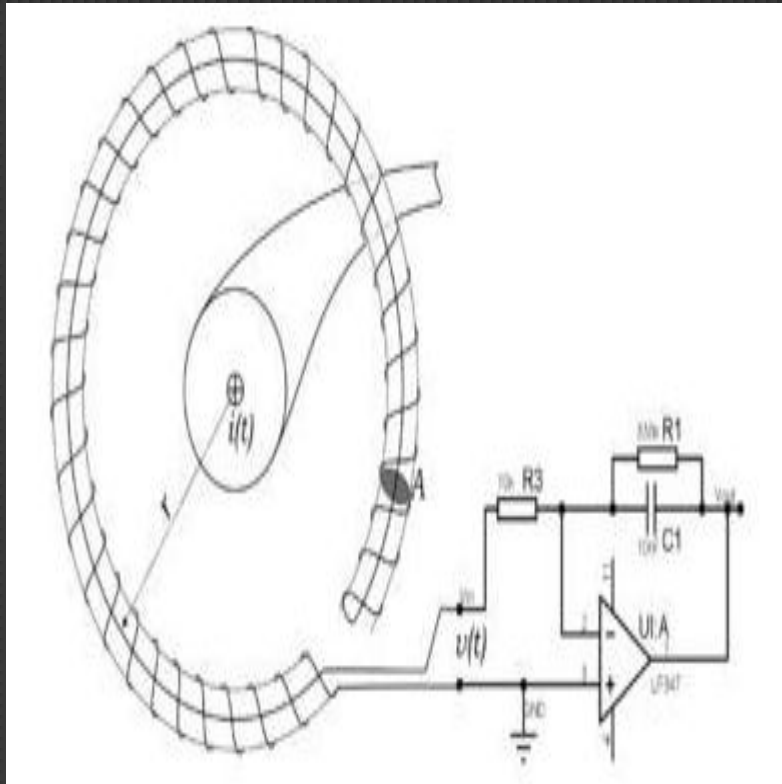


Схема подключения катушки Роговского

В отличие от остальных датчиков, требующих взаимодействия с измеряемой цепью, катушку Роговского можно установить поверх проводов измеряемой цепи как поясок. Некоторые измерительные приборы комплектуются такими датчиками

Диапазон измеряемых токов — от десятков до тысяч ампер, но они страдают от невысокой точности.

Достоинства:

гальваническая развязка;
 работа с большими токами в тысячи Ампер;

Недостатки:

измеряет только переменный ток в определенном диапазоне частот (кроме катушки Роговского);
 изменяет фазу сигнала и требует компенсации

бесконтактный датчик тока







Датчики тока на эффекте холла

Датчики этого типа используют эффект возникновения разности потенциалов при помещении проводника с током в магнитное поле.

С нулевым подмагничиванием сердечника мы повышаем линейность датчика и его класс точности. Однако по своей конструкции такой датчик приближается к трансформаторам тока, соответственно его стоимость повышается в разы.

Как и трансформаторы, бывают разновидности датчиков, позволяющие пропустить через себя силовой провод

Функциональные составляющие (подсистемы) ЧПУ

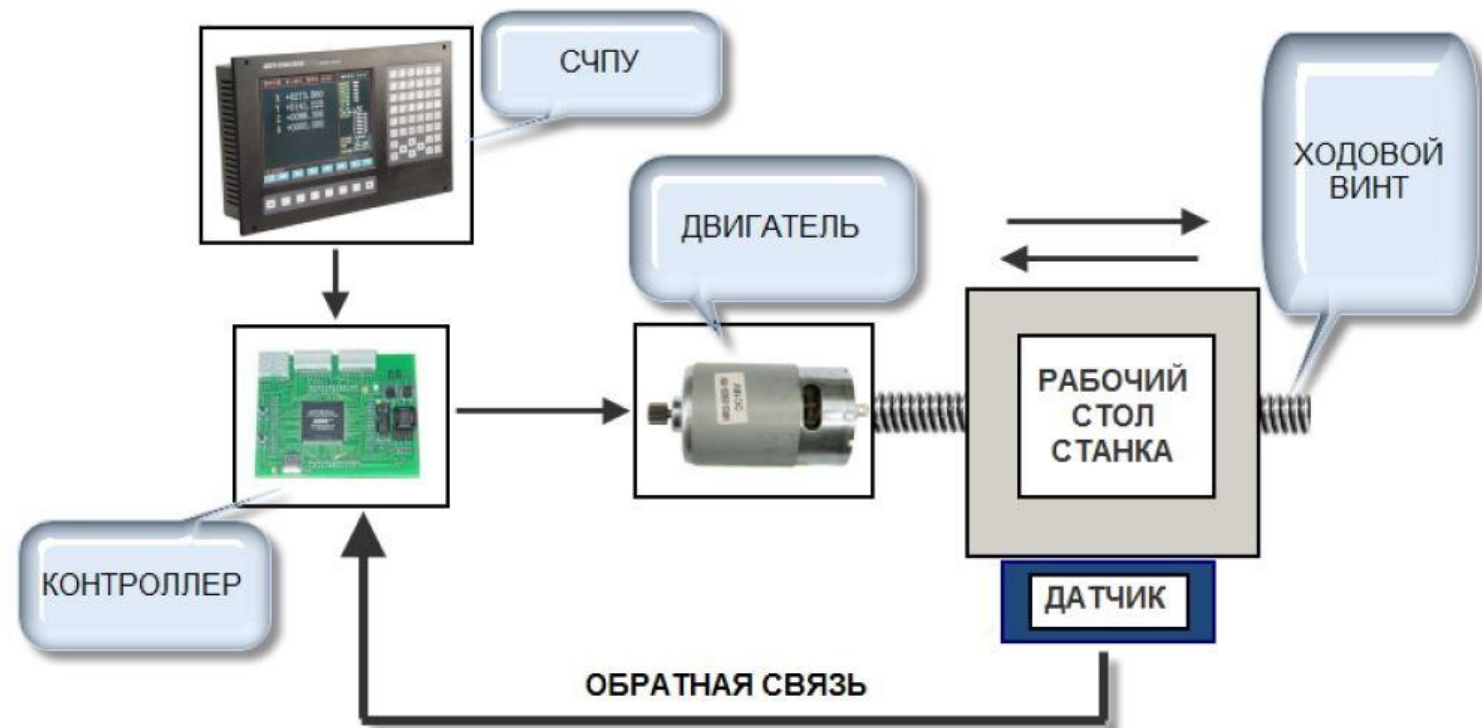


Схема обратной связи на станке с ЧПУ

Станки для деревообработки с ЧПУ



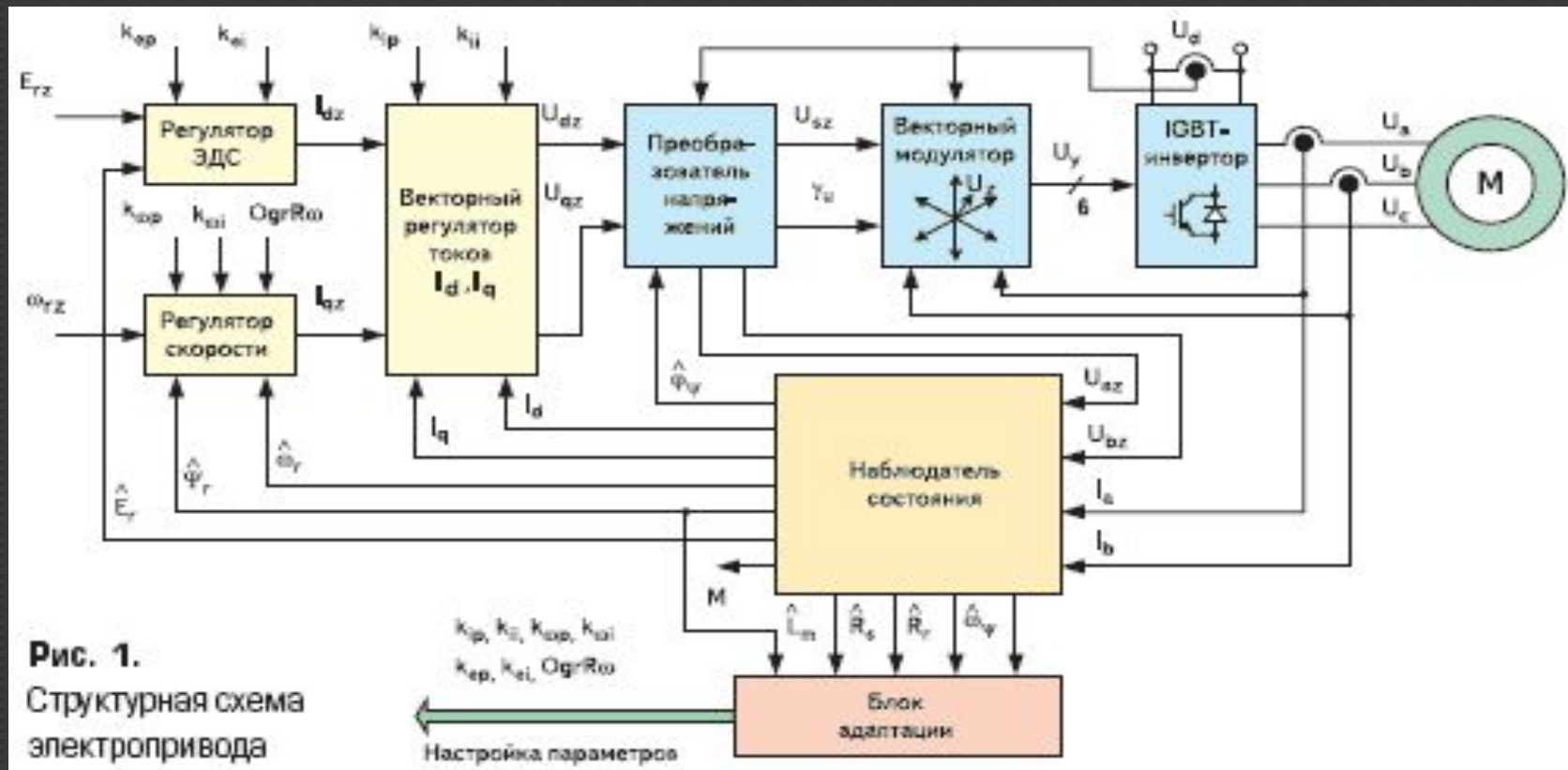


Рис. 1.
 Структурная схема
 электропривода

-
-

спасибо за внимание