



Рисунок 1 - Схема организации связи

Для качественного предоставления услуг, помимо решения конструктивных задач прокладки сети, требуется мониторинг и управление большим количеством сетевых устройств. Под мониторингом сети можно подразумевать систему, которая выполняет постоянное наблюдение за сетью в поисках неисправных систем и при обнаружении сбоев сообщает о них с помощью различных средств оповещения. Эти задачи можно успешно реализовать программными средствами с помощью протокола SNMP (Простой Протокол Сетевого Управления). SNMP может получать различную информацию от любых сетевых устройств (коммутатор, маршрутизатор, компьютер), на каждом из которых есть постоянно запущенная микропрограмма, которая передает информацию. Содержимое получаемой информации может быть очень разнообразно: время аптайма устройства, графики нагрузки на сеть, сетевые параметры устройств и другие всевозможные параметры. Кроме того, протокол допускает возможность внесения изменений в функционирование устройств.

Использование систем управления сетью для автоматического мониторинга сетей — отличный способ выявления изменений в трафике в зависимости от времени суток и событий в сети. С помощью SNMP можно получить любую информацию о сети.

Таким образом, в разрабатываемом проекте учтены все потребности современной провайдерской сети.

В последние годы предложенная технология повсеместно и весьма успешно применяется многими интернет-провайдерами.

Список использованных источников:

1. Фриман, Р. П. Волоконно-оптические системы связи. Перевод с англ. / Под редакцией Н. Н. Слепова. М.: Техносфера, 2003. – 590 с.
2. Убайдуллаев, Р.Р. Волоконно-оптические сети. / Р.Р. Убайдуллаев. - М.: Эко-трендз, 2000. – 268 с.
3. Мауро, Дуглас. Р. Основы SNMP. / Дуглас Р. Мауро, Кевин, Дж. Шмидт. - 2-е издание, М.Символ-Плюс. 2012. – 520 с.

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДОМ ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА

*Институт информационных технологий БГУИР,
г. Минск, Республика Беларусь*

Кривошлыков З.В.

Стешенко П.П. - канд. техн. наук, доцент

Представлено устройство управление скоростью вращения приводом фрезерного станка, которое осуществляется двухконтурной системой автоматического регулированиях ПИ-регуляторами тока и скорости.

Для линеаризации регулировочной характеристики преобразователя в зонах прерывистого и непрерывного токов используется нелинейное звено с сигналом положительной обратной связи по ЭДС двигателя. Для повышения термостабильности и увеличения диапазона регулирования электропривода применяется предварительный усилитель регулятора [1].

В устройстве управления применен тиристорный преобразователь БТУ3601, который может выполнять регулировку скорости вращения как обычных двигателей постоянного тока с независимым возбуждением, так и высокомоментных электродвигателей. Силовая часть преобразователя состоит из двух трехфазных мостовых комплектов тиристоров, работающих по принципу раздельного управления. Подключение преобразователя к силовой сети производится через согласующий трансформатор [2].

Конструктивно устройство управления состоит из двух плат.

Плата 1 содержит функциональные узлы, необходимые для управления нереверсивным электроприводом:

- систему импульсно-фазового управления;
- регуляторы скорости и тока;
- функциональный преобразователь ЭДС двигателя;
- нелинейное звено;
- блок питания;
- узел защиты и блокировки.

Плата 2 выполняется в двух модификациях в зависимости от диапазона регулирования скорости. Для диапазона регулирования 1:10000 плата содержит следующие функциональные узлы:

- логическое устройство раздельного управления с переключателем характеристик и датчиком проводимости вентилялей;
- узел токоограничения, зависящего от скорости.

Реверс выпрямленного напряжения достигается за счет антипараллельного соединения двух трехфазных мостовых комплектов тиристоров.

Спецификой работы трехфазной мостовой управляемой схемы выпрямления в области прерывистого тока является необходимость формирования сдвоенных импульсов для управления тиристорами. В стационарном режиме один импульс управления пары определяет угол открытия тиристора в положительной полуволне, другой — в отрицательной полуволне фазного напряжения. Для режима непрерывного тока достаточно, чтобы все последующие вступающие в работу тиристоры поддерживали проводящее состояние преобразователя при управлении ими одиночными импульсами.

В области прерывистого тока преобразователь начинает и прекращает работу шесть раз за период, а каждый тиристор два раза, поэтому сдвоенные импульсы необходимо подавать на все тиристоры. Для улучшения динамических характеристик привода при работе в области прерывистых токов, регулировочная характеристика тиристорного преобразователя имеет участок с малым коэффициентом передачи. В зависимости от диапазона регулирования скорости электропривода регулятор имеет различную схемную реализацию. Характерной особенностью исполнения для регулирования диапазона скорости 1:10000 является наличие предварительного усилителя, выполненного по схеме модулятор — усилитель — демодулятор. Включение перед операционным усилителем предварительного усилителя, не имеющего дрейфа выходного напряжения, позволяет уменьшить влияние напряжения дрейфа усилителя на скорость вращения двигателя в замкнутой системе регулирования. Усилитель со структурой М—У—Д не имеет температурного и временного дрейфов, поскольку они, являясь по своей природе низкочастотными.

Регулятор тока имеет ПИ-характеристику, которая допускает плавную регулировку. Это позволяет в случае необходимости использовать для ограничения тока режим так называемого упреждающего токоограничения. В качестве измерительных элементов тока в силовой цепи используются трансформаторы тока, установленные в фазах вторичной обмотки силового трансформатора.

Список использованных источников:

1. Симаков Г.М., Гринкевич Д.Я. Системы управления электроприводами: метод пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2001. – 78 с.
2. Чернов Е.А., Кузьмин В. П., Синичкин С. Г. Электроприводы подач станков с ЧПУ: Справочное пособие. – Горький: Волго-Вятское книжн. изд-во, 1986. – 234 с.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДВЕРНОЙ ЗВОНОК С ФУНКЦИЕЙ КОНТРОЛЯ

*Институт информационных технологий БГУИР,
г. Минск, Республика Беларусь*

Куксо Д.В.

Казанцев А.П. – канд. техн. наук, доцент

Развитие техники на сегодняшний день охватывает все сферы жизни. Важную роль технический прогресс играет и в бытовой сфере. Если раньше он был обращен в первую очередь к различным компьютерным системам, бытовым