

анализа [2]. Так же данное решение позволяет упростить процедуру снятия значений.

Одним из плюсов разработанного приложения является пользовательский интерфейс, который позволяет сконцентрировать все окна для вывода значений на одном компактном экране. Так же можно уменьшить количество операций и настроек приборов, которые необходимы при работе со стендом, путём удаления элементов управления, значения на которых выставляются перед началом эксперимента, и сложных элементов стенда, которые созданы для симуляции одного параметра.

В качестве языка разработки программы был выбран C++. Как наиболее простой, доступный и позволяющий быстро воссоздать необходимую структуру кода, без его излишнего усложнения, а так же позволяет достичь кроссплатформенности, между разными версиями операционной системы Windows. За счёт всего вышеперечисленного была разработана программа, обладающая следующими преимуществами:

- 1) кроссплатформенность;
- 2) простой интерфейс;
- 3) соответствие получаемых значений со значениями, полученными в результате проведения эксперимента на настоящей установке.

Литература

1. Развитие информационных ресурсов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.elibery.ru/item.asp?id=45786734>

2. Регрессионный анализ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/regressanalis>

УДК 004.7

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СЕТИ

Хаткевич М.О.

Научный руководитель – И.И. Гутич, старший преподаватель

Введение

Промышленные сети – это сети, использующиеся в промышленности для передачи информации и управления процессами производства. Они играют важную роль в автоматизации производственных процессов и повышении эффективности работы предприятий.

Основная часть

Промышленные сети имеют ряд особенностей, которые отличают их от обычных сетей. Во-первых, они должны быть устойчивыми и надежно защищенными от различных внешних воздействий, например, пыль, влага, температурные перепады и т.д. Во-вторых, они должны обеспечить высокую скорость передачи данных и минимальный срок задержки для того, чтобы операторы быстро реагировали на изменения процессов производства.

Существует несколько типов промышленных сетей. Одним из самых распространенных является Ethernet. Он используется для передачи данных между устройствами на производстве. Ethernet обеспечивает высокую скорость передачи данных и широкое распространение по всему миру.

Еще один тип промышленной сети – Profibus. Используется для передачи данных между различными устройствами на производстве. Он обладает высокой скоростью передачи данных и имеет широкое распространение в Европе.

Другой тип промышленной сети – ControlNet. Используется для обмена данными между различными устройствами на производстве. Обладает высокой скоростью передачи данных и широко распространен в США.

Одним из наиболее популярных протоколов, используемых в промышленных сетях, является Modbus – это открытый протокол, используемый для передачи данных между устройствами в промышленной автоматизации. Он может работать по различным интерфейсам: Modbus ASCII, Modbus RTU и Modbus TCP.

Modbus ASCII – это протокол, использующий символьный формат передачи данных. Данные передаются в виде символов ASCII, что позволяет работать с устройствами, которые не поддерживают двоичный формат передачи данных.

Modbus RTU – это протокол, использующий двоичный формат обмена данными. Данные передаются в битовых последовательностях, которые делают его более эффективным по сравнению с Modbus ASCII. Он используется для передачи данных по последовательному интерфейсу.

Modbus TCP – это протокол, который используется для передачи данных по TCP/IP-сети. Он позволяет передавать данные на большие расстояния и работать с различными устройствами в промышленной автоматизации.

Заключение

Промышленные сети играют важную роль в автоматизации производственных процессов и повышении эффективности работы предприятий. Они позволяют операторам быстро реагировать на изменения производственных процессов и управлять ими удаленно. Кроме того, они обеспечивают высокую надежность и устойчивость к внешним

воздействиям, что позволяет предотвратить простои и сбои в работе оборудования.

В заключение можно сказать, что современные промышленные сети – это неотъемлемая часть современной индустрии. Поэтому их использование должно быть обязательным для всех предприятий, которые стремятся к совершенствованию своих производственных процессов и повышению конкурентоспособности на рынке.

Литература

1. Как общаются машины: протокол Modbus [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/advantech/articles/450234/>
2. Modbus [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Modbus>
3. Что такое PROFIBUS [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://triz-cable.ru/stati/38-что-такое-profibus>

УДК 621.313.28

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ВАРИАНТА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ «ИЗУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ СЕЛЬСИНОВ»

Михайлюк М.В.

Научный руководитель – Лившиц Ю.Е., к.т.н., доцент

Сельсинами (от слов *self synchronizing* – самосинхронизирующийся) называют индукционные машины, обеспечивающие синхронный и синфазный поворот или нескольких осей, механически не связанных между собой. Одна из таких машин механически соединена с ведущей осью и называется датчиком, а другая – с ведомой осью и называется приёмником [1].

Программа электронного варианта лабораторной работы разрабатывалась на языке программирования Python. Эталонной реализацией Python является интерпретатор CPython, который поддерживает большинство активно используемых платформ и являющийся стандартом де-факто языка. Он распространяется под свободной лицензией Python Software Foundation License. CPython компилирует исходные тексты в высокоуровневый байт-код, который выполняется в стековой виртуальной машине. К другим трём основным реализациям языка относятся Jython (для JVM), IronPython (для CLR/.NET) и PyPy. PyPy написан на подмножестве языка Python (RPython) и разрабатывался как альтернатива CPython с целью повышения скорости