

закономерностей и информации. В частности, автоматизация поиска полезной информации в существующих базах данных позволит повысить эффективность проектирования новой продукции за счет внедрения процедур избирательного преобразования 3D моделей ранее изготовленных объектов. В этой связи для разработки автоматизированных средств классификации и поиска 3D моделей в докладе представлены основные результаты исследования стандартных, часто применяемых, а также перспективных методов и алгоритмов систематизации и анализа технических объектов в процессе их классификации. Установлено, что основными классификационными признаками различных методов классификации являются конструктивные элементы поверхности объектов, которые целесообразно представлять в терминах отсеков поверхности. Автоматизированный классификатор технических объектов должен создавать иерархическую структуру. На первом этапе создания классификационных групп в условиях неупорядоченной исходной базы данных необходимо выполнить кластеризацию. При работе с нечеткими признаками формы математический аппарат классификатора следует строить на основе искусственных нейронных сетей.

УДК 681.587.357:004.94

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Студ. Цуранов А.А., ст. преп. Климентьев А.Л., асс. Гусаров А.М.

Витебский государственный технологический университет

Для решения задачи имитационного моделирования электропневматических систем управления можно использовать FluidSIM. FluidSIM является программным продуктом немецкой компании Festo и представляет собой комплексную программу для создания, симуляции, преподавания и изучения электропневматических, электрогидравлических и цифровых схем. FluidSIM позволяет рисовать DIN-совместимые схемы электрических цепей и может выполнять реалистичное моделирование полученной схемы, основанное на физических моделях её составляющих.

Схемы создаются по принципу drag and drop. Достаточно разместить элементы так, как они должны располагаться на схеме. В процессе проектирования программа проверяет, является ли определенное соединение компонент допустимым, и в случае нахождения ошибки указывает ее с комментариями. FluidSIM предлагает интуитивно понятный редактор схем, в котором детально описаны все компоненты.

В качестве одной из решаемых задач была разработана пневматическая и электрическая схема для передаточной станции, которая перемещает блоки из магазина на станцию обработки двумя цилиндрами в режиме одиночного цикла. Нажатием на кнопку старт можно смоделировать работу данной системы и увидеть в реальном времени или с замедлением, как функционируют все элементы этой системы.

Таким образом, FluidSIM благодаря возможности реалистичного моделирования схем данная программа может применяться не только для обучения, но и для профессионального использования.