

Влияние изучения САПР гидropневмосистем на формирование конструктивного мышления будущего специалиста

Лешкевич А.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Гидро- и пневмопривод технологического оборудования, а в особенности транспортных систем, наделяется функцией управления со всеми соответствующими атрибутами. Точность, надёжность, многоконтурность, обратная связь и обеспечение слежения, качество сигнала, простота, универсальность, экономичность – вот далеко не полный перечень требований, предъявляемых к аналоговым системам. Многолетний опыт применения гидropневоавтоматики позволил создать не только стандарты на отдельные элементы, но и на целые блоки, применение которых вследствие своей унификации весьма эффективно и связано с изучением не только принципов их действия, но и методики САПР гидropневмосистем.

Основой проектирования механических систем является схематичное представление будущего объекта управления с набором стандартных элементов, обеспечивающих заданное качество. Эффективность этого представления напрямую зависит и определяется уровнем знаний и навыков применения гидравлики, пневматики, гидropневоавтоматики и т.д. Конструкторское и технологическое обеспечение и поддержка принципиальной схемы, воплощение её в реальные гидropневоаппараты осуществляется только на основе многократной проверки работоспособности на начальной схематической стадии проектирования.

Становление будущего специалиста во многом определяется учебной рабочей программой и методикой обучения – особенно на начальной стадии изучения инженерных дисциплин – на первом и втором курсах. Инженерная графика в этом процессе играет пожалуй ведущую роль, т.к. закладывает фундамент высшего технического образования. Весьма важно в этой связи прививать студенту навыки схематического представления проектируемого объекта на основе изучения соответствующих стандартов и условных графических обозначений элементов. При этом внимание следует акцентировать на функциональной взаимосвязи обозначений и реальных объектов, конструктивное понимание которых будет совершенствоваться при обучении на старших курсах.

Такое знакомство студентов с основами схематического представления любой механической системы на начальном этапе обучения позволяет более осознанно воспринимать условные графические обозначения, применяемые в основных инженерных дисциплинах, изучаемых позднее, таких как сопромат, ТММ, теоретическая механика, детали машин и т.д.