

УДК 629.113
АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ АКТИВНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ НА СИЛОВОМ АНАЛИЗЕ

Д. В. ИВАНЬКИН

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев. Беларусь

В современных АБС регулирование базируется на принципах, в основе которых лежит кинематический анализ. При всех преимуществах использования кинематического анализа имеется ряд аспектов, не позволяющих говорить о нём, как об оптимальном алгоритме формирования управляющего воздействия. Так, сложность реализации алгоритмов связана с использованием наукоёмких и дорогостоящих компонентов АБС. Многоэтапность обработки информации, формирование значений силового воздействия, имеющего различную природу со снимаемыми значениями кинематических параметров, изначально низкая информативность снимаемых параметров являются труднопреодолимыми препятствиями.

Разработка механической АБС на силовом анализе позволяет обойти трудноразрешимые вопросы путём непосредственного анализа силовых факторов с последующим их регулированием. Это позволяет не только упростить алгоритмы управления, не теряя их функциональности, но и повысить эффективность АБС путём исключения наукоёмких, дорогостоящих компонентов, унификацией узлов и объединением их функций (например, система датчиков, блока обработки информации и исполнительного модулятора заменена устройством взаимодействия контроллера и механизма растормаживания).

Рассматривая конструкционные аспекты разработки механической АБС, можно выделить простоту изготовления и ремонта узлов и деталей, исключение гидравлического привода, сложной электроники, что повышает надёжность и понижает стоимость производства. Используемый силовой анализ, являющийся основой для работы механической АБС, как таковой, не требует создания устройств сбора, анализа и преобразования величин одной природы (кинематические параметры) в величины другой (силы и моменты). Следовательно, отпадает необходимость конструкторской реализации ряда узлов и механизмов электронно-гидравлических систем. На их место приходят комбинированные узлы, совмещающие в себе функции различных компонент (упруго-деформирующийся контролирующий элемент, механизм растормаживания тормозного механизма, нажимное устройство тормозного механизма, устройство взаимодействия).