

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

Студент гр. 113227 Канушин А.Д.

Канд. техн. наук, доцент Зайцева Е.Г.

Белорусский национальный технический университет

Одной из тенденций развития среды обитания человека является изменение его бытового окружения с целью увеличить комфортность и безопасность. Поэтому постоянно совершенствуются предметы, окружающие человека в быту, и, в частности, мебель. Как правило, внесение в предметы мебели новых конструктивных элементов и изменение характера функционирования происходит эвристически, методом проб и ошибок, что замедляет процесс совершенствования, внедрения в обиход, требует дополнительных экономических затрат. Использование законов развития технических систем позволяет достаточно легко наметить пути совершенствования любых объектов, в том числе и предметов мебели. Рассмотрим применение этих законов для совершенствования диванной мебели.

Диван может служить заменой кровати, он так же является местом для отдыха и просмотра телевизора. Диван служит местом для сна не только семьи, но и гостей, а также хранилищем для постельного белья, и при этом он не должен занимать много места и быть предельно компактным. Но его трансформация требует больших физических усилий, что недопустимо для детей, инвалидов и лиц преклонного возраста. Поэтому актуальной является разработка дивана с электроприводом и возможностью электронного управления.

Принцип функционирования дивана следующий. Вращение от электродвигателя передается посредством зубчатых колес на вал. На концах вала закреплены звездочки, при вращении вала они приводят в действие цепи. Цепи взаимодействуют с другими звездочками, которые обеспечивают вращение зубчатых колес. Зубчатые колеса соединены с этими звездочками винтами. Далее эти зубчатые колеса посредством реечных передач приводят в движение каркас спального места, тем самым раскладывая диван. При вращении двигателя в режиме реверса происходит складывание дивана в первоначальное положение.

Ещё одно преимущество данного дивана с электроприводом – это осветительные элементы в подлокотниках, позволяющие пользователю читать в темное время суток.

Дальнейшее совершенствование предусматривает включение дивана в систему «умный дом» как ее составного элемента с общим управлением.