

## **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.