

ровать JavaScript код, соответствующий стандарту ECMAScript 5. Как показал опыт, такой подход дает достаточную гибкость при необходимости модификации интерфейса и дает объем кода, позволяющий хранить одностраничное приложение во флешь памяти микроконтроллера.

УДК 004.94

### **Компьютерная модель манипулятора строительного назначения**

Гурский Н.Н., Скачек В.А., Скачек А.В.  
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время широкое распространение получила новая технология создания отдельных деталей и законченных изделий из этих деталей, называемая аддитивной технологией. Для производства таких изделий используются 3D-принтеры. В основу работы 3D-принтера положен принцип послойного нанесения расходного материала на бумагу, пленку или другой носитель. Возможность послойно создавать реальный объект по имеющемуся виртуальному объемному проекту, востребована во многих сферах. За достаточно короткий промежуток времени, прошедший с момента появления первых 3D-принтеров, люди научились печатать посуду, одежду, игрушки, расходные материалы для принтеров и сами принтеры, машины, и даже человеческие органы и ткани. Развитием технологии 3D-печати является строительная отрасль – это печать строительных конструкций и жилых домов.

Строительство сегодня считается одним из наиболее перспективных областей применения такого вида оборудования. Модели строительных принтеров – это большие конструкции, которые спроектированы с учетом принципов работы строительных кранов.

В работе рассматривается программная реализация функционирования двухзвенного механизма, моделирующего процесс виртуального строительства дома по аддитивной технологии послойного нанесения смеси на создаваемые стеновые конструкции.

Особое внимание уделяется моделированию электрических приводов на базе шаговых двигателей, двигателей постоянного и переменного токов, синтезу параметров регуляторов.

Рассматривается также аппаратная реализация макетного образца 3D-принтера на платформе Arduino.