

УДК 687.053.1/5.001.24

ИНТЕРАКТИВНАЯ 3D АНИМАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ШВЕЙНЫХ МАШИН

Студ. Щеглов Д.А., к.т.н., доц. Кириллов А.Г.
Витебский государственный технологический университет

Одним из средств кинематического анализа многозвенных рычажных механизмов являются интерактивные анимационные модели. Интерактивность позволяет, изменив размеры звеньев, получить визуализацию движения механизма на экране. Несмотря на наличие большого количества программных продуктов для разработки плоских и пространственных анимаций, интерактивность получаемых моделей отсутствует либо существенно ограничена. Недостаток подобных систем с точки зрения пользователя заключается в том, что для исследования полученной модели требуется знание специальных языков программирования или навыков использования среды.

Перспективным направлением графической 3D визуализации является использование языка HTML5. Взаимодействие пользователя с программой анимации осуществляется при этом с помощью браузера с поддержкой HTML5 посредством Веб-интерфейса. К приложению легко открыть удаленный доступ, разместив его на Web-странице.

В процессе разработки анимаций механизмов иглы и нитепротягивателя швейной машины было апробировано несколько браузеров и рендеров. Наилучший результат при апробации показал браузер Google Chrome и рендер WebGLRenderer библиотеки WebGL.

Для кинематического анализа механизмов, включающих группы Ассура второго класса, на языке JavaScript разработана соответствующая библиотека.

Приложения позволяют изменять параметры схемы механизма, выполнять расчет углов передачи и других величин. Также имеются возможности для масштабирования механизмов, поворота и перемещения в пределах рабочей области окна.

УДК 687.053.1/5.001.63

МЕХАНИЗМ ПРОДВИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА ПЛОСКОШОВНОЙ МАШИНЫ С РУКАВНОЙ ПЛАТФОРМОЙ

Студ. Щеглов Д.А., к.т.н., доц. Кириллов А.Г.
Витебский государственный технологический университет

В плоскошовных машинах с рукавной платформой обычно применяется дифференциальный механизм двигателя материала с отдельным продвижением основной и дополнительной реек. К механизму предъявляются следующие требования: компактность при размещении в ограниченном пространстве рукавной платформы, простота выполнения регулировок длины стежка и величины дифференциала и др. Одним из направлений совершенствования механизма является улучшение динамики его работы и уменьшение реакций в кинематических парах с целью снижения шума и вибраций.

Для плоскошовной машины предложена схема плоского рычажного механизма основной и дополнительной реек. Структурная формула узла основной рейки имеет вид: