

# ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕМАТИКИ ШАГАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СРЕДЕ INVENTOR

*И. В. КОВАЛЬЧУК (СТУДЕНТ 3 КУРСА)*

**Проблематика.** В конце XX века значительно возросла потребность в исследованиях динамики и управления движением, а также в расчете и проектировании транспортных и технологических машин с шагающим двигателем. Колесный транспорт предназначен в основном для передвижения по ровной и твердой дороге. В то же время животные и люди могут передвигаться с помощью ног по поверхности, непроходимой для колесного транспорта. Возникает необходимость создания наземных транспортных средств, перемещающихся с помощью конечностей и построенных на основе шагающих механизмов.

**Цель работы.** Исследование конструкции шагающего механизма; выполнение поиска оптимальной конструкции с помощью трехмерного моделирования и симуляции движения; изучение возможностей системы трехмерного моделирования при проектировании и исследовании кинематики шагающих механизмов.

**Объект исследований.** Шагающий механизм Кланна, представляющий собой плоский механизм, имитирующий походку животных и состоящий из передвигаемой базы, четырех пар ног, приводимых в движение механической передачей на базе эвольвентного зубчатого зацепления.

**Использованные методики.** В работе применяются методы трехмерного моделирования, анимации и визуализации в среде Inventor, в том числе создание трехмерных моделей отдельных деталей, построение трехмерной сборки, симуляция движения механизмов в соответствии с заданным законом движения, наложение текстур и генерирование реалистичных изображений.

**Научная новизна, особенность проведенных исследований.** При выполнении поставленных задач значительно расширены и углублены знания, а также получены навыки работы с трехмерными моделями, исследованы возможности, предоставляемые современными САПР в проектировании и расчете механизмов и машин.

**Полученные научные результаты и выводы.** В результате выполненной работы была получена модель шагающего транспортного средства с оптимальными размерами звеньев, при которых колебания передвигаемой базы в вертикальном направлении минимальны, достигнута максимально приближенная к прямолинейной траектория движения ведомой базы.

**Практическое применение полученных результатов.** Результаты исследований могут быть использованы в учебных целях для кинематического и инженерного анализа трёхмерных моделей механизмов, для выполнения визуализации движения отдельных частей или всей модели в целом.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ БИООТХОДОВ НА СУХИЕ ЖИВОТНЫЕ КОРМА

*П. Д. КОЛОС, Е. А. ПАНАСЮК (СТУДЕНТЫ 4 КУРСА)*

**Проблематика.** Данная работа направлена на совершенствование технологии переработки биоотходов на сухие животные корма и технический жир экструзионным методом под действием вибраций и острого пара. Данная тема со