

Метрологическое обеспечение инновационных технологий»
«Metrological Support of Innovative Technologies»
ICMSIT-2020

«Исследование динамики движения МТА по поверхности с
препятствиям на виртуальном стенде »

Лысыч М.Н.



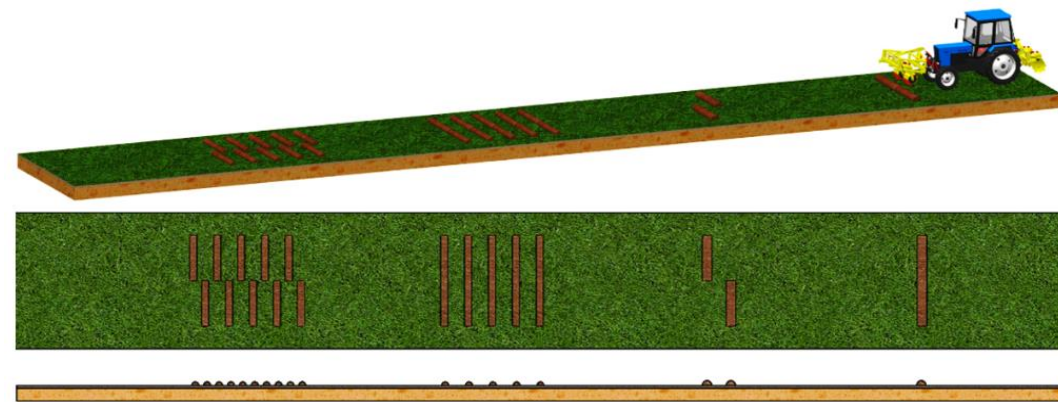
Актуальность

- Целью исследования является изучение динамической устойчивости МТА на основе имитационного моделирования в виртуальной среде 3d-САПР и приложений для инженерных расчетов
- Для достижения данной цели были решены следующие задачи:
 - 1. Создана модель МТА в среде 3d-САПР SolidWorks.
 - 2. Создана расчетная имитационная модель МТА в среде SolidWorks Motion.
 - 2. Создана расчетная имитационная модель стенда с препятствиями в среде SolidWorks Motion.
 - 3. Проведена серия виртуальных экспериментов по исследованию динамической устойчивости различных конфигураций МТА при преодолении препятствий.
 - 4. Выполнен сравнительный анализ динамики процесса преодоления различных препятствий.



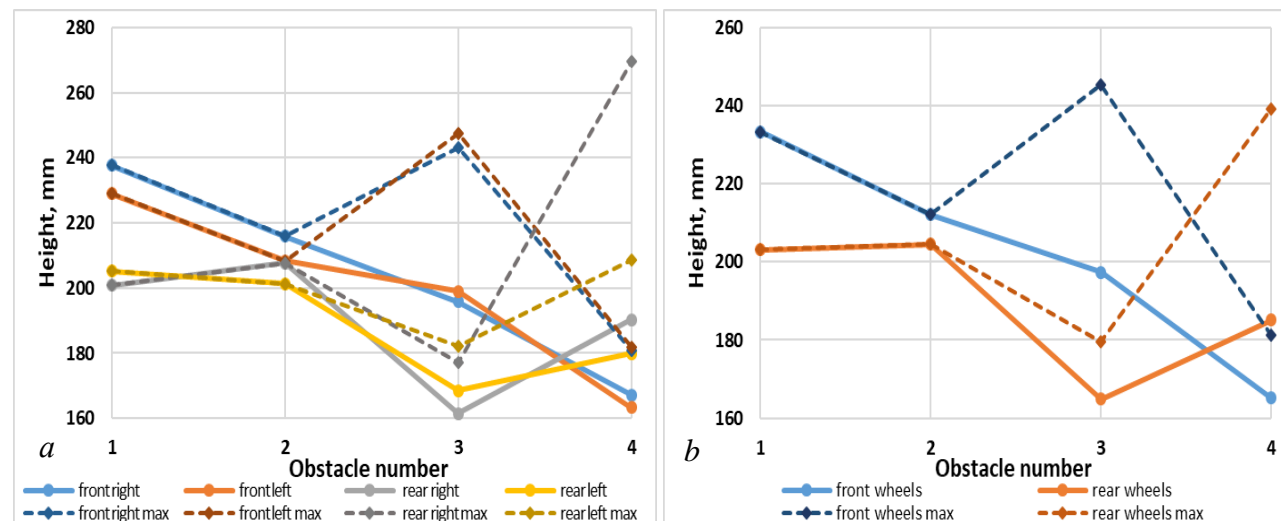
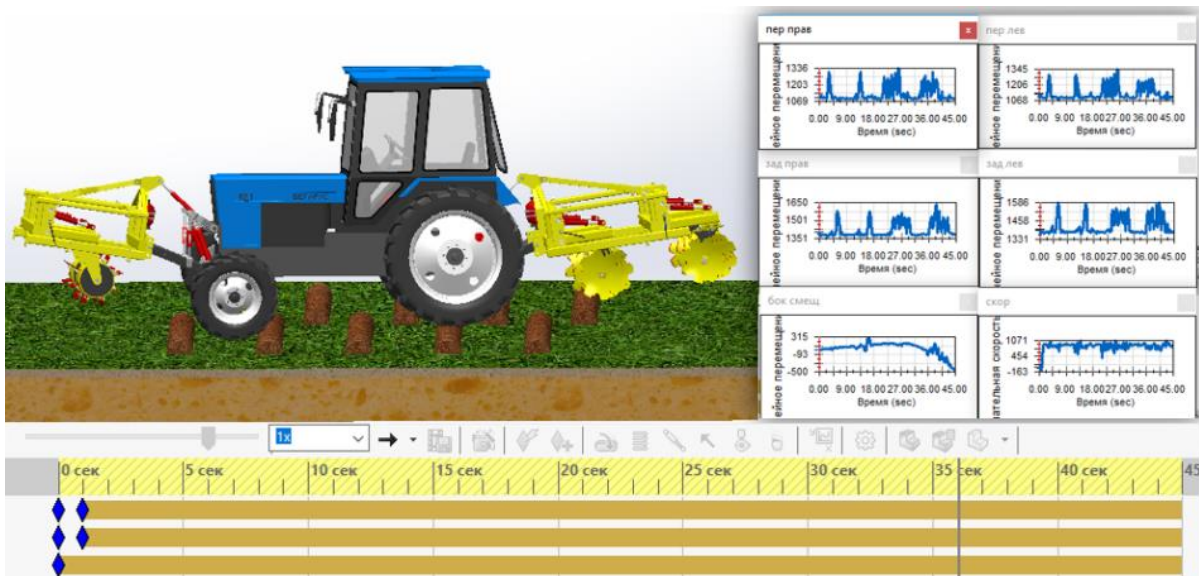
Методы решения

- В представленном исследовании была создана имитационная модель МТА и виртуального стенда с различными типами препятствий.



- Выполнено имитационное моделирование процесса преодоления различных препятствий с отслеживанием ключевых параметров.

- Произведен сравнительный анализ высоты подъема колес различных схем МТА при переезде четырех различных типов препятствий.



Высота подъема колес МТА: (a) – по каждому колесу, (b) – среднее по передним и задним колесам



Выводы

Результаты, внедрение

- Разработанный виртуальный стенд позволяет провести исследование динамических характеристик МТА, оснащенного различными комбинациями орудий. Это дает возможность существенно сократить время и материальные затраты на проектирование и доводку новой техники. Все стадии моделирования были выполнены в среде CAD и CAE SolidWorks, что значительно снизило трудоемкость исследования из-за отсутствия необходимости экспорта данных между программами 3D-моделирования и инженерных расчетов.



Контакты

Лысыч Михаил Николаевич

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», кафедра лесной промышленности, метрологии, стандартизации и сертификации

E-mail: Miklynea@yandex.ru