

**Ясонов В.А.** (УО «ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)  
Науч. рук. **В.В. Комраков**, канд. техн. наук, доцент

## **ОПТИМИЗАЦИИ МЕХАНИЗМА НАВЕСКИ СРЕДСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО УНИВЕРСАЛЬНОГО СЭУ-350 В РЕЖИМЕ ПЕРЕВОДА НАВЕСНОЙ МАШИНЫ ИЗ РАБОЧЕГО В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ**

Стремительное развитие информационных технологий и растущая потребность в проведении сложных научных расчётов заставляют всё чаще применять на практике разные виды расчетов и анализов. Потребность в них связана с использованием более сложных схем, близких к реальным механизмам. Это приводит к увеличению числа различных факторов, которые нужно учитывать при оптимизации, что сильно усложняет расчет. Решение позволит из отдельных структурных элементов, спроектировать любой сложности механизм и оптимизировать работу всех его звеньев с кинематической и силовой точки зрения.

В работе был произведен кинематический и силовой анализ состояния механизма навески средства энергетического универсального СЭУ-350. Механизм навески – служит для присоединения к трактору навесных, полунавесных и прицепных сельскохозяйственных машин, регулировки рабочего положения, подъема в транспортное и опускания в рабочее положение навесных и полунавесных машин:

- универсальные;
- специальные;
- комбинированные.

Наибольшее распространение получили универсальные механизмы навески, так как они позволяют присоединять к трактору несколько машин и орудий.

Механизм навески подвергся детальному рассмотрению и был разбит на кинематические пары. Далее последовали различные варьируемые исходные данные, исходя из которых подбирались оптимальные характеристики для дальнейшего проектирования. Пройдя процедуру поиска и оптимизации входных данных, над механизмом навески был проведен кинематический и силовой анализ.

Далее были произведены расчеты с использованием системы компьютерной математики Mathcad и разработанного программного комплекса на языке С#. Результаты оптимизации и анализа, произведенные в этих программах, совпали и уложились в рамки допустимых погрешностей.

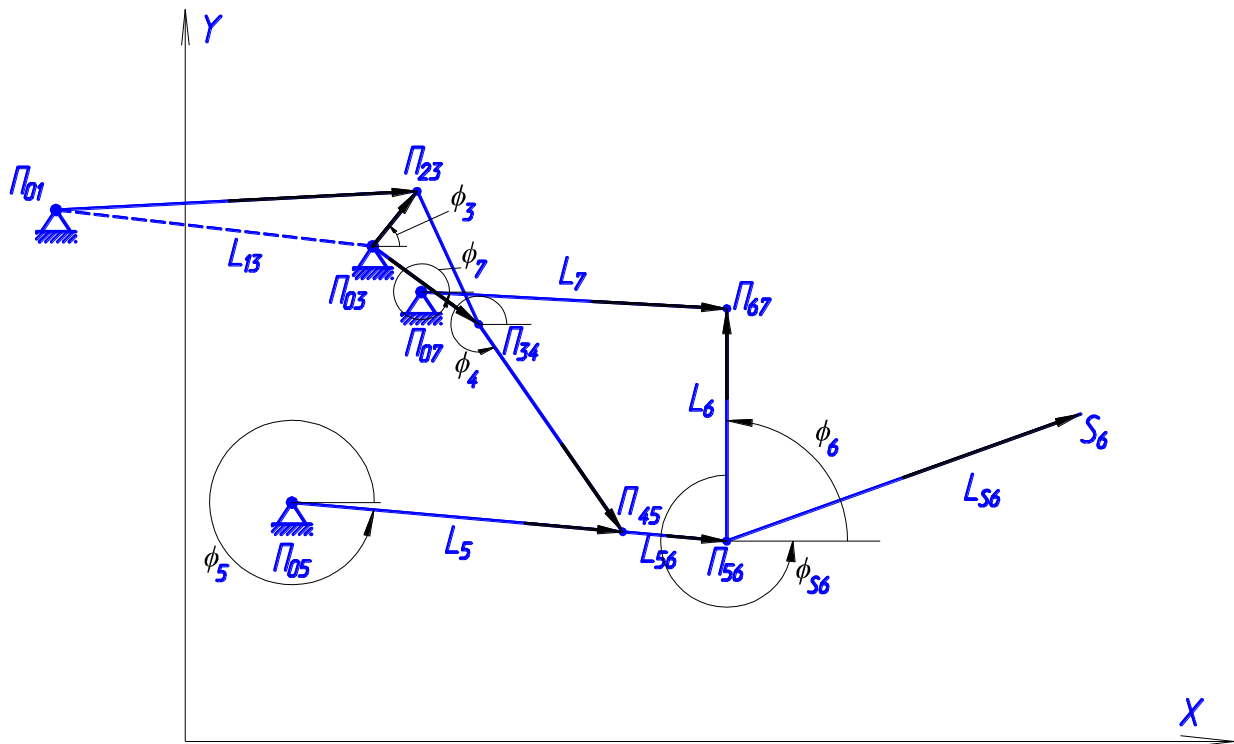


Рисунок 1 – Расчетная схема механизма

Данными расчетами занимаются уже не один десяток лет и в настоящее время существует аналоги, но они ограничиваются исследованием механизма только до четырех звеньев. Разработанное программное обеспечение имеет достаточно низкую стоимость и отвечает функциональными возможностями исследуемой задаче. Таким образом, при решении узкоспециализированных задач она может служить альтернативой специализированным дорогостоящим коммерческим системам.

### Литература

1. Попов, В.Б. Математическое моделирование динамики подъема навесной машины. Материалы международной научнотехнической конференции «Современные проблемы машиноведения» : в 2 т. Т. 2, С. 80–83, Гомель 1998.
2. Чудаков, Д.А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля : учебное пособие. – М. : Колос, 1975. – 384 с.