

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ТЕЛЕЖКИ МОСТОВОГО КРАНА

Работа выполнена магистрантами:

Бухлаков А. М. ; Гилев С. Е.

группа: ЭНМ - 160503



Конструкция мостового крана

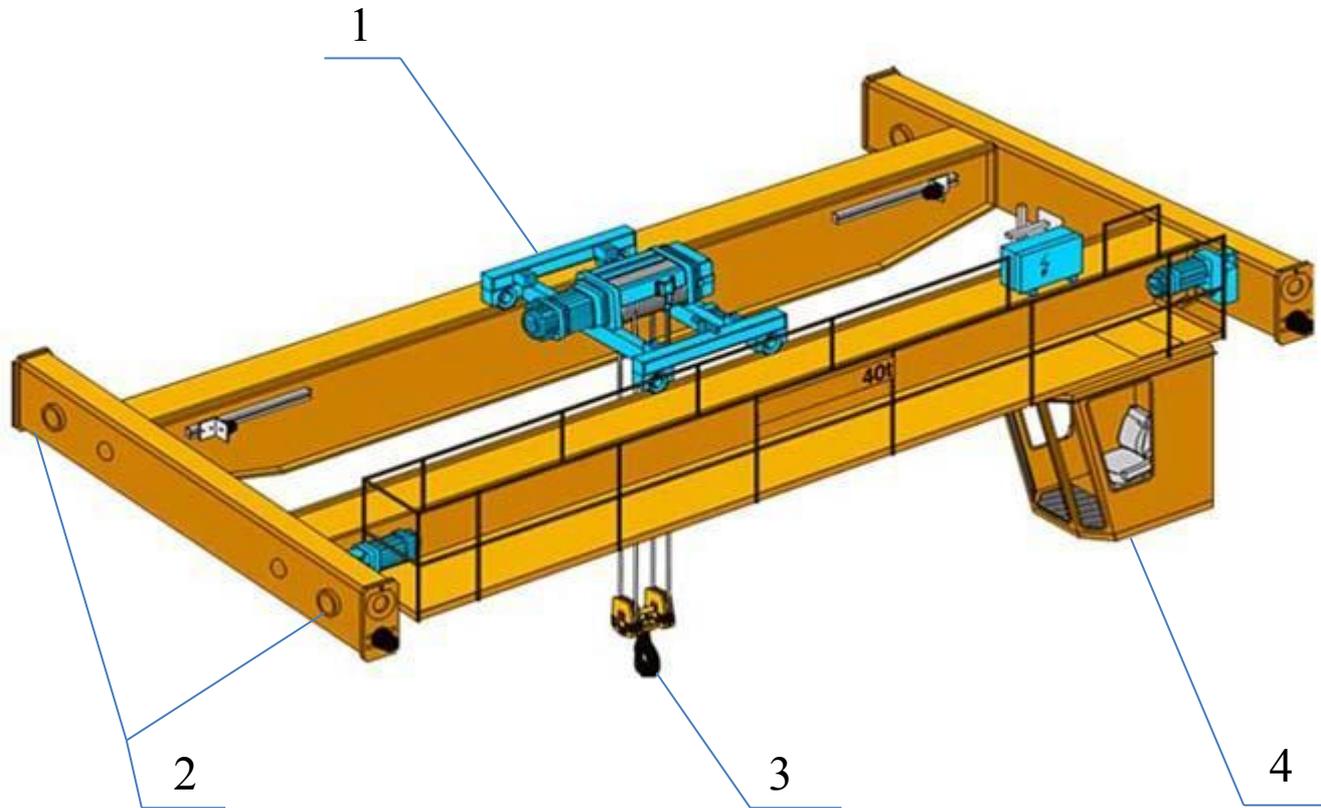


Рис. 1.



Цели исследовательской работы

- Рассмотреть силы сопротивления, которые действуют на нашу систему
- Составление математической модели объекта исследования на основе математического описания
- Исследование взаимодействия груза с электроприводом тележки при разгоне и торможении



Математическое описание системы взаимодействия тележка - груз

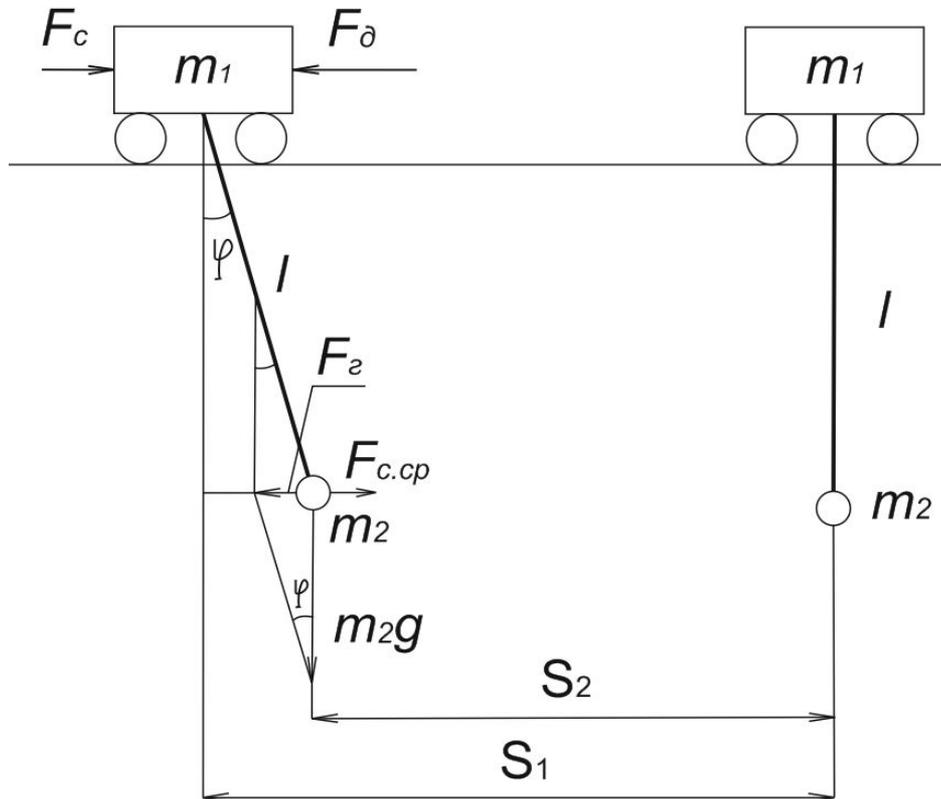


Рис.
2.

$$\begin{cases} F_D - F_\Gamma = m_1 \frac{d^2 S_1}{dt^2}, \\ F_\Gamma = m_2 \frac{d^2 S_2}{dt^2}. \end{cases}$$

$$F_\Gamma = \tan \varphi \cdot m_2 \cdot g$$

$$F_D = \frac{M_D \cdot \eta \cdot i}{\rho},$$

$$\tan \varphi = \sin \varphi$$

$$\sin \varphi = \frac{S_1 - S_2}{l} = \frac{\Delta S}{l},$$

$$F_\Gamma = m_2 g \frac{S_1 - S_2}{l}.$$



Математическая модель взаимодействия системы тележка - груз

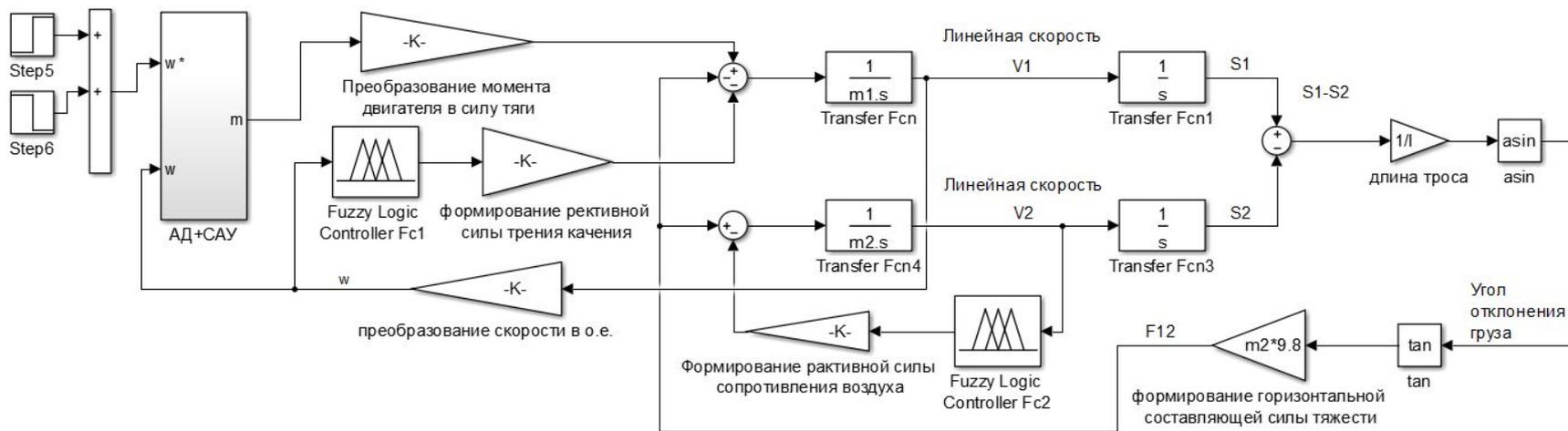


Рис. 3.

Результаты моделирования

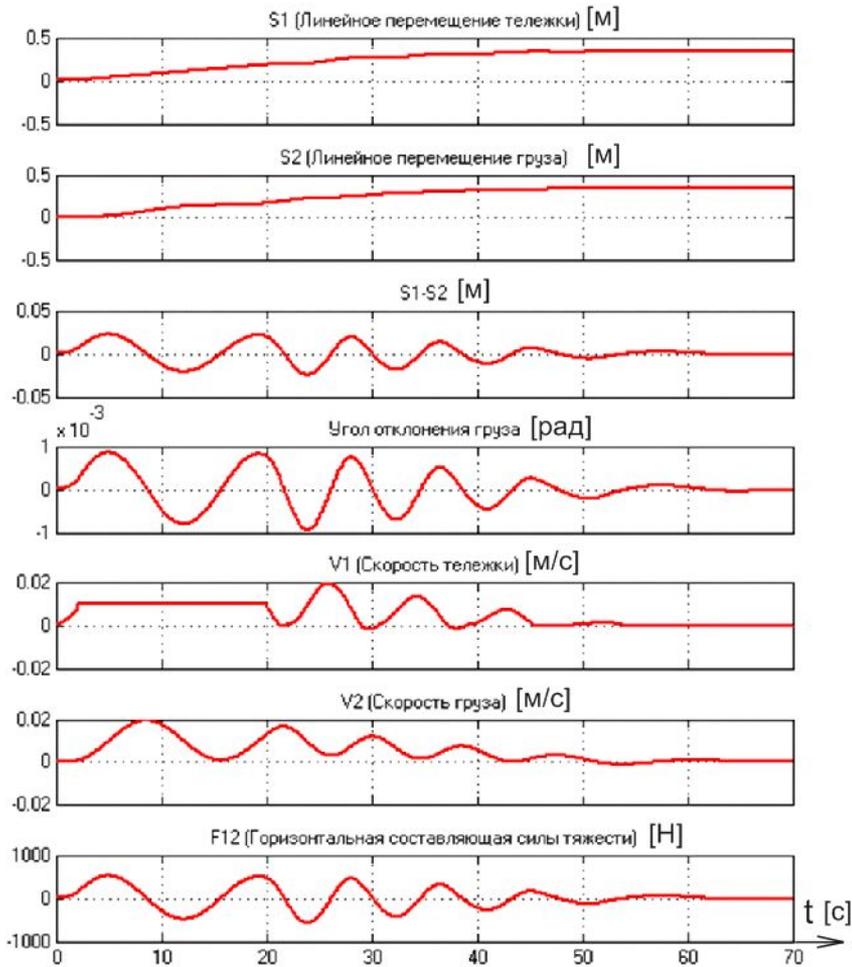


Рис. 4.

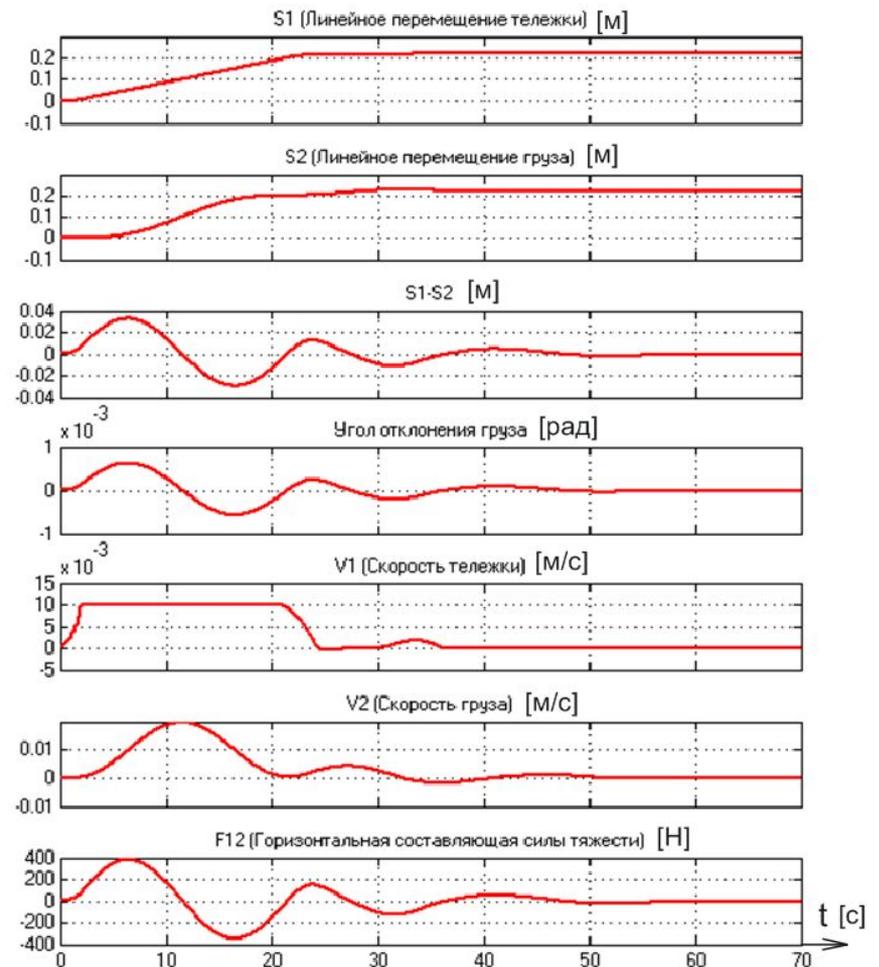


Рис. 5.



Результаты моделирования

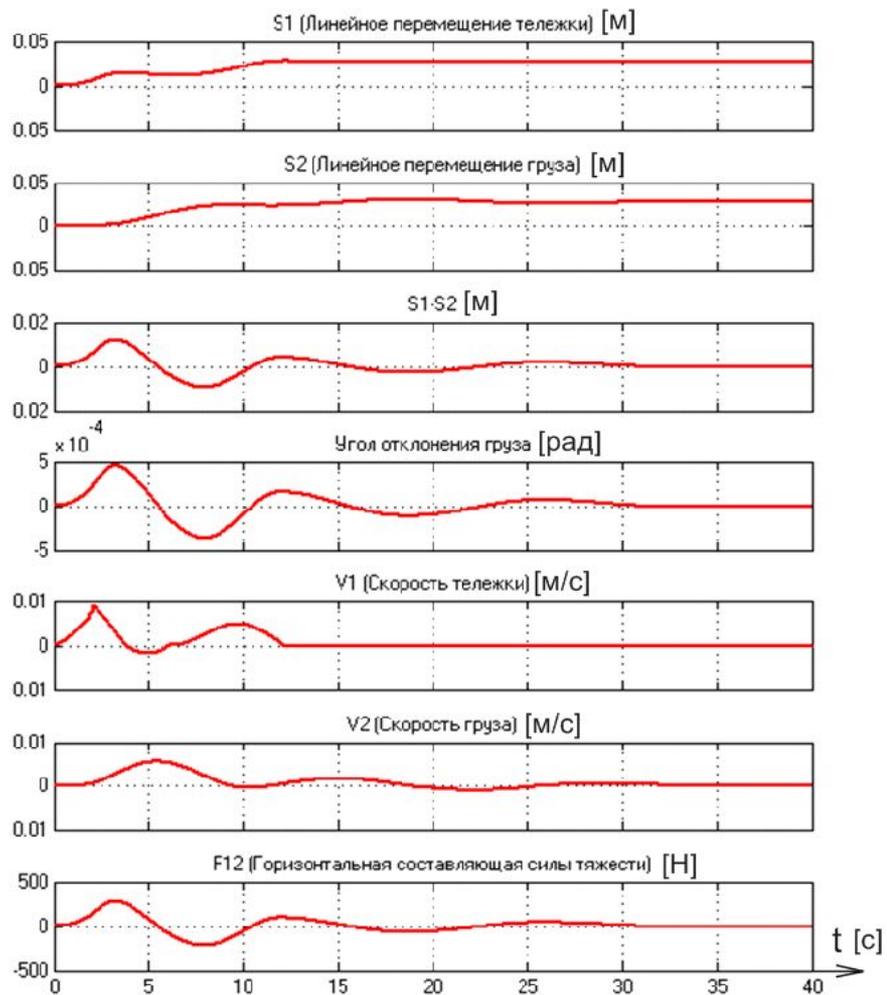


Рис. 6.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!