

Исследование функциональных свойств гидропривода рулевого управления с насос-дозатором троллейбуса

Саливон Д. Н., Сафонов А. И.

Белорусский национальный технический университет

Исследование функциональных свойств гидропривода рулевого управления с насос-дозатором троллейбуса выполнялось при помощи математического моделирования переходных процессов, возникающих при повороте рулевого колеса из нейтрального положения в крайнее. Исследуемыми параметрами являются скорость перемещения поршня гидроцилиндра и пульсации давления в системе. Для анализа полученные результаты сравниваем с результатами полученными при моделировании переходных процессов привода рулевого управления троллейбуса 321 (с механической обратной связью). Для обоих приводов принимаем одинаковые начальные условия.

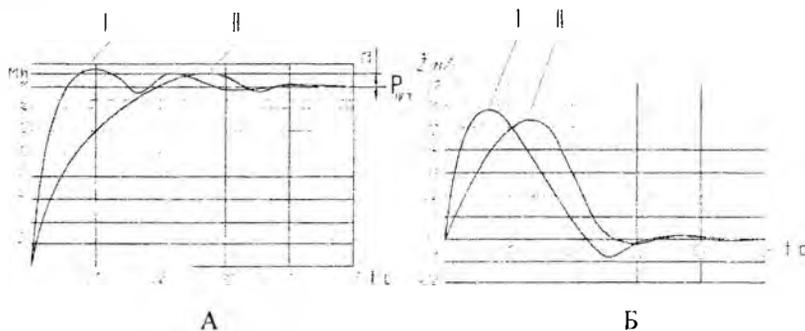


Рисунок 1 – результаты исследования:

А – давление в системе; Б – скорость движения поршня;

I – система с механической ОС; II – система с насос-дозатором

Из графиков представленных на рисунке 1 видно, что система с механической обратной связью обладает большим быстродействием. Это связано с тем, что в системе с насос-дозатором происходит двойное дросселирование и возникают потери на насос-дозаторе. Однако система с гидравлической обратной связью характеризуется меньшим перерегулированием, что означает, что управление является более точным. Снижение перерегулирования способствует повышению уровня комфорта пассажиров, т.к. происходит более плавная работа привода, что в свою очередь снижает вибрации, передаваемые на кузов троллейбуса.