

СЕКЦИЯ «ГИДРОМАШИНОСТРОЕНИЕ»

УДК 662.642: 621.926.7

С.А.Дмитриев (6 курс, каф. ГМ), Ю.М.Исаев, к.т.н., проф.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИМПУЛЬСНОГО ТОРМОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ

Рассмотрена гидравлическая система торможения транспортного средства, для которой была составлена математическая модель в среде моделирования Simulink — одного из самых мощных пакетов прикладных программ, расширяющих возможности системы MATLAB 6.5.

Запуск имитации обеспечивает математическое моделирование построенной модели с наглядным визуальным представлением результатов.

Составленная таким образом модель гидропривода учитывает динамику регулятора давления, гидроцилиндра и предохранительного клапана с учетом трубопровода при управляющем воздействии, поступающем на электромагнит гидрораспределителя.

В моделях элементов учтены: силы инерции, силы вязкого трения, позиционные силы сжатия пружины. В модели гидроцилиндра присутствует сила сухого трения от резиновых уплотнений штока. В модели регулятора между золотником и втулкой имеется радиальный зазор 1 мкм.

Реакция системы на входные сигналы определялась по перемещению штока гидроцилиндра, золотника, предохранительного клапана.

Полученные временные характеристики показывают, что данная виртуальная система работоспособна, а ее поведение корректно и объяснимо, следовательно, можно сделать вывод о том, что математическая модель гидропривода тормозной системы транспортного средства составлена правильно.