

механизма наклона на форму нагрузочной характеристики и величину возвращающей силы.

Выявить закономерности влияния геометрических и электрофизических параметров линейного двигателя на форму его тяговой характеристики и величину развиваемой силы.

Разработать конструкцию линейного двигателя, которая бы обеспечивала наилучшее соответствие тяговой и нагрузочной характеристик при необходимой величине тягового усилия.

УДК 629.114.026

КОЖУШКО А. П., ОСТРОВЕРХ А. О., САМОРОДОВ В. Б., д-р техн. наук

РАЗРАБОТКА ГИДРООБЪЕМНО-МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ С НАИБОЛЬШИМ КПД НА БАЗЕ АВТОМОБИЛЯ КрАЗ 63221-02

В ходе исследований по применению гидрообъемно-механических трансмиссий на транспортных средствах, предлагается установка (ГОМКП) на базе автомобиля КрАЗ 63221-02 как наиболее перспективной и эффективной.

При разработке ГОМКП была построена оригинальная кинематическая, структурная схемы и математическая модель трансмиссии автомобиля [1-8]. ГОМКП состоит из следующих элементов: трех планетарных механизмах на входе, трех фрикционных пар, обгонной муфты, двух регулируемых гидронасосов и двух нерегулируемых гидромоторов.

Исследуемая ГОМКП, которая входит в состав трансмиссии автомобиля имеет особенность, которая заключается в следующем, поток мощности от двигателя идет двумя потоками через коробку передач:

1. Первый поток – механический. Мощность от двигателя идет через цилиндрический редуктор, на коронную шестерню и водило двух дифференциалов, потом на две фрикционные пары, через которые попадает на планетарный механизм, и дальше на ведущие колеса автомобиля.

2. Второй поток – гидравлический. Мощность от двигателя идет через цилиндрический редуктор, к гидронасосу и гидромотору, после на цилиндрический редуктор и обгонную муфту, фрикционную пару, с которой попадает на планетарный механизм, и дальше на ведущие колеса автомобиля.

При анализе математической модели трансмиссии, в которую входит ГОМКП, были определены следующие КПД трансмиссии на разных видах поверхности дорожного покрытия: асфальтобетон – КПД 90%; бездорожье – КПД 88%; максимально разрешенный угол подъема для автомобиля КрАЗ – КПД 70%.

Список литературы: 1. Самородов В.Б. Генерация матричных моделей для гидрообъемно-механических трансмиссий произвольного вида // Системотехника автомобильного транспорта. - Харьков: ХГАДГУ. - 1999. - С.61-68. 2. Самородов В.Б. Научное обоснование структуры силовых матричных систем, моделирующих работу гидрообъемно-механических трансмиссий // Вестник ХГПУ. - Харьков: ХГПУ. - 2000. - №.47. - С.33-37. 3. Самородов В.Б. Основы теории автоматизированной генерации математических моделей трансмиссий // Механика и машиностроение. - Харьков: НТУ "ХПИ". - №1, 1998. – С.109-115. 4. Самородов В.Б. Системный подход к генерации математических матричных моделей для планетарных механических и гидрообъемно-механических трансмиссий произвольного вида // Вестник ХГПУ. - Харьков: ХГПУ. - 1999. - №.46. С.51-54. 5. Александров Е.Е., Самородов В.Б., Волонцевич Д.О., Палащенко А.С. Колесные и гусеничные машины высокой проходимости. В 10-ти томах. Том 3: Бесступенчатые трансмиссии: расчет и основы конструирования. – Харьков, ХГПУ.-185 с. 6. Александров Е.Е., Лебедев А.Т., Самородов В.Б. и др. Динамика транспортно-тяговых колесных и гусеничных машин // – Харьков: ХГАДГУ, 2001.-642 с. 7. Вестник НТУ “ХПИ” “Транспортное машиностроение”. – 2010. – № 39. – 79-83 с. 8. Вісті Автомобільно-дорожнього інституту, 2009, № 2(9) с 141-148

УДК 621.25

МИХАЛИК А. С., НАЗАРЕНКО А. В., АВРУНИН Г. А., канд. техн. наук

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБЪЕМНОГО ГИДРОПРИВОДА МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА АВТОМОБИЛЬНОГО КРАНА

В настоящее время в механизмах подъема груза автомобильных кранов находит применение объемный гидропривод, обеспечивающий плавное регулирование скорости вращения барабана в широком диапазоне крутящих моментов и точное позиционирование груза в сочетании с эффективной защитой от перегрузок на режимах подъема и опускания груза.

В грузоподъемных механизмах применяют объемные гидроприводы (ОГП) нескольких типов с учетом выполнения требований по безопасности с помощью соответствующих гидроустройств. Существуют ОГП, которые построены по замкнутой цепи циркуляции рабочей жидкости (РЖ) или разомкнутой цепью, в которой сливной поток РЖ направляется в гидробак. Предметом анализа является ОГП вращения барабана лебедки, а также механизма наклона стрелы автомобильного крана грузоподъемностью до 250 кН.

Целью доклада является анализ существующих и перспективных ОГП. При этом рассмотрены схемы с применением различных гидрораспределителей и насосов, в том числе с пропорциональным электромагнитным управлением и системой энергосбережения «LS-sensing», обеспечивающей автоматическое регулирование двух параметров гидравлической мощности, развиваемой насосом – давления и подачи.

Рассмотрены возможности реализации ОГП с применением быстроходных аксиальнопоршневых гидромоторов в сочетании с планетарными редукторами, встроенными в барабаны лебедок, и