

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

высокомоментных радиальнопоршневых гидромоторов однократного и многократного действия. При этом анализу подлежали самые совершенные на сегодняшний день конструкции гидромоторов передовых западных фирм. Выполнен проектный расчет ОГП для двух типов гидромоторов.

Анализ различных вариантов ОГП позволяет определить наиболее рациональный тип для дальнейшего применения в отечественных автомобильных кранах.

Список литературы: 1. Гидроприводы объемные и пневмоприводы. Часть 1. Общие понятия. Термины и определения: ДСТУ 3455.1-96. 2. Объемный гидропривод и гидропневмоавтоматика: учебное пособие/ [Аврунин Г.А., Грицай И.В., Кириченко И.Г., Мороз И.И., Щербак О.В.]. – Х.: ХНАДУ, 2008. – 412 с. 3. Бондарь В.А. Система Load – Sensing в сельскохозяйственной технике // Вибрации в технике и технологиях. – Винницкий государственный аграрный университет – 2003 № 4(30) – С. 19–26.

УДК 629.113

НАЗАРОВ И. А., СЕРГИЕНКО Н. Е., канд. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРМОЖЕНИЯ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ LANOS SENS С РЕГУЛИРУЕМЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ТОРМОЗНЫХ СИЛ МЕЖДУ ОСЯМИ

Исследование регулирования тормозных сил между осями легкового автомобиля по известным способам приводит к уменьшению оптимального коэффициента сцепления, поскольку при смещении его в сторону более низких значений происходит значительное недоиспользование тормозной силы задней оси, а если к высоким значениям – регулирование тормозных сил становится малоэффективным, так как его характер приближается к тормозным системам $\beta = \text{Const}$. Однако во всех случаях энергонагруженность передних тормозных механизмов остается большей, чем задних.

С точки зрения равномерного нагружения передних и задних тормозных механизмов при служебных торможениях и торможениях на затяжных спусках целесообразно принимать коэффициент равного распределения тормозных сил при любом весовом состоянии автомобиля. Иначе, вопреки сложившейся традиции, предлагается выбирать распределение тормозных сил между осями не для случая экстренного торможения, а из условия обеспечения равной энергонагруженности передних и задних тормозов при служебных торможениях.

Для полного использования сцепного веса автомобиля при экстренном торможении необходимо создавать на колесах тормозные силы, равные предельным силам по сцеплению. Такие идеальные тормозные силы на передней и задней осях определяются соответственно