

– конструирование биопротезов – гидравлических конечностей, пальцев, суставов, неотличимых от настоящих;

– использование гидропневмоустройств в наземных беспилотниках: применение авиаконструкторских технологий в разы повысит скорость перемещения пассажиров и грузов по земле.

Литература

1. Гидравлика будущего: hi-tech технологии, связывающие настоящее с завтрашним днем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hydro-test.ru/hydraulic-community/internet-istochniki/gidravlika-budushhego-hi-tech-technologie-svyazyvayushhie-nastoyashhee-s-zavtrashnim-dnem/>. Дата доступа: 03.05.2021.

УДК 629.114

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МОДУЛЯТОРОВ АНТИБЛОКИРОВОЧНЫХ СИСТЕМ

Студент гр. 101052-20 Коваленко Е. В.

Научный руководитель – ст. преп. Ермилов С. В.

В настоящее время антиблокировочные системы являются обязательной конструктивной частью практически всего спектра транспортных средств. Главная задача АБС – регулирование скорости вращения колес транспортного средства посредством изменения давления в магистралях тормозной системы.

Изначально АБС ставились на дорогих и спортивных автомобилях, затем на более дешевых, они стали частью тормозной системы. Их относительно невысокая стоимость существенно перекрывается преимуществами, которые получает водитель.

Все существующие на автомобилях ABS включают три основных компонента: датчики, установленные на колесах и регистрирующие скорость их вращения, электронный блок обработки данных и модулятор или даже блок модуляторов, который и меняет циклически давление в тормозной магистрали.

Модуляторы, как правило, содержат два клапана с электромагнитным управлением. Первый перекрывает доступ жидкости в маги-

страль, идущую от главного цилиндра к колесному тормозному цилиндру, второй – при избыточном давлении открывает путь тормозной жидкости на слив или гидроаккумулятор низкого давления. Исполнительными элементами модуляторов АБС могут быть элементы как золотникового, так и клапанного типа. Предпочтение отдается первой группе, так как управление такими распределителями требует меньшее усилие управляющего электромагнита, и их расходные характеристики лучше сохраняют стабильность в большем диапазоне частот в то время как клапанные элементы обладают более высокой чувствительностью.

Существуют три способа установки модуляторов в гидропривод тормозной системы: в тормозных контурах по мостам автомобиля; в приводе каждого из колес; по комбинированной схеме.

Работа модуляторов осуществляется по двух- или трёхфазному алгоритму. Преимущество двухфазного модулятора – простота конструкции. Исследования показали, что трехфазный модулятор позволяет увеличить величину среднего тормозного момента, а наличие фазы выдержки способствует предотвращению гидроудара и волновых процессов в трубопроводах при резком изменении направления потока жидкости.

УДК 629

«ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ТАРАН» – НОВОЕ, ХОРОШО ЗАБЫТОЕ СТАРОЕ

Студенты гр. 101072-19 Гуленков А. С., Казеко Ю. А.

Научный руководитель – ст. преп. Филипова Л. Г.

Явление гидравлического удара открыл русский ученый, основоположник гидродинамики, Жуковский Николай Егорович в 1897–1899 г. Этот процесс описывается как резкий скачок давления в системе, заполненной жидкостью, с характерным крайне быстрым изменением скорости ее потока за короткий промежуток времени. Данное явление может нанести непоправимый вред для гидравлических систем, в связи с чем его всячески пытаются предотвратить. Однако это явление может приносить и пользу. Речь пойдет о специальных