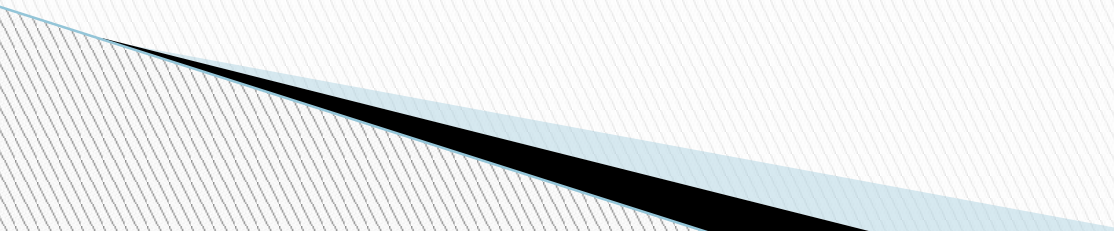


Конкурс «Развитие НИИ». Дорожная карта «АВТОНЕТ». 2017г.

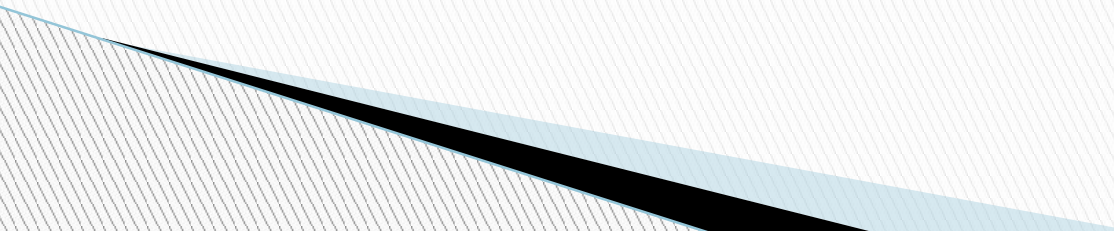
**Разработка системы управления
давлением в шинах под
управлением бортового
компьютера, в зависимости от
погодных условий, скорости,
дорожного покрытия, режимов
работы, беспилотного автомобиля
(АСУД-БТС)**

ООО «Лайн-Плюс»
Республика Татарстан г.Зеленодольск


Работа написана по плану:

- Введение.
 - Основные этапы работы.
 - Полученные результаты.
 - Инновационность проекта.
 - Заключение.
 - Отзыв-заключение от НТЦ ПАО «КАМАЗ»
- 

Введение.

- Цель работы - создание системы контроля и управления давлением в шинах для обеспечения безаварийного движения беспилотного автомобиля в различных дорожных условиях и аварийных ситуациях.
 - Объект исследования - система управления давлением воздуха в шинах автомобиля, в зависимости от команд выдаваемых бортовым компьютером автомобиля.
- 

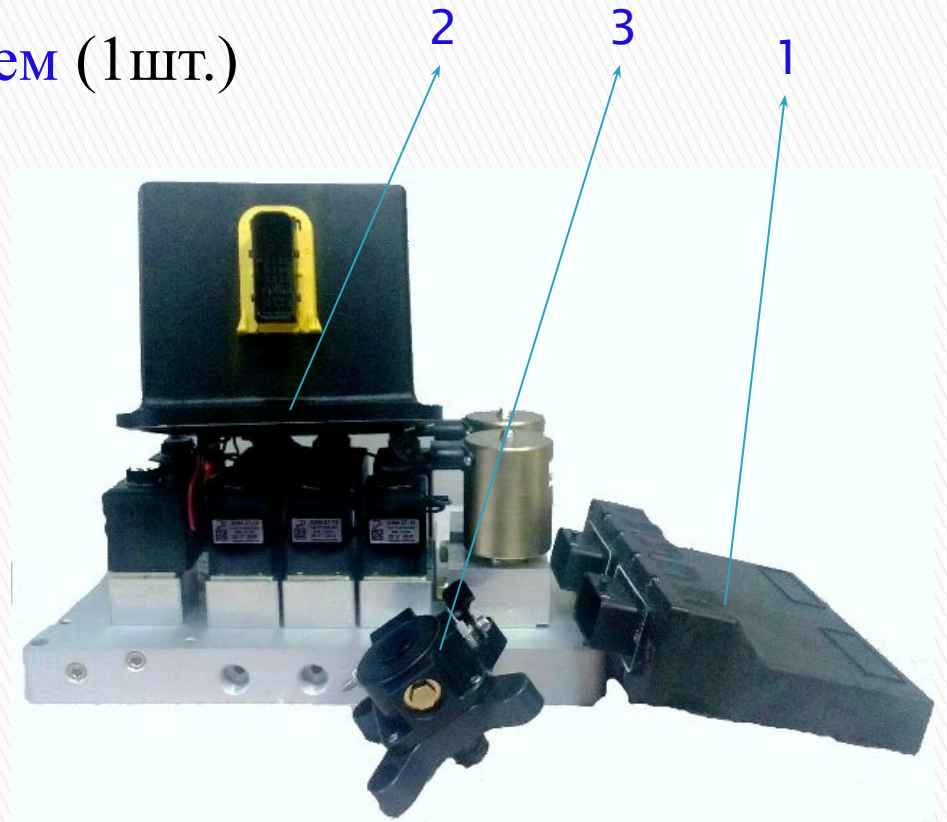
Основные этапы работы

- Разработка алгоритма работы системы, и конструкторской документации.
 - Разработка и изготовление испытательного стенда.
 - Изготовление опытного образца.
- 

Полученные результаты

АСУД-БТС состоит из:

1. Электронный блок управления (1шт.)
2. Блок управления давлением (1шт.)
3. Клапан колесный (6 шт.)



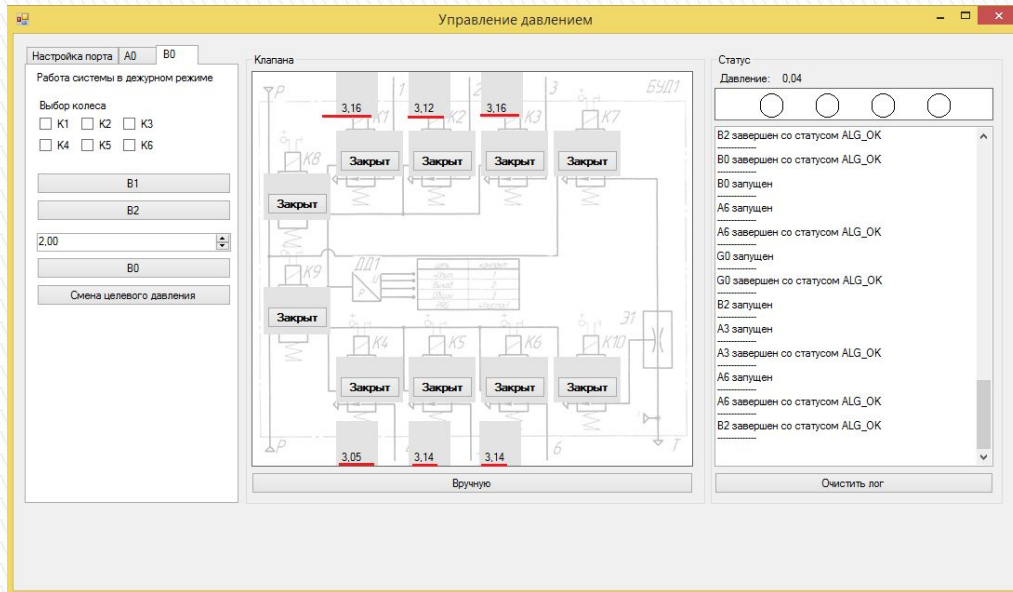
Полученные результаты

Электронный блок управления (ЭБУ). Служит для принятия и обработки сигнала от компьютера верхнего уровня, для последующего управления блоком управления давлением (БУД).



Полученные результаты

Компьютер верхнего уровня (имитирует сигналы бортового компьютера, передаваемые на ЭБУ). Работает в паре с программой управления.

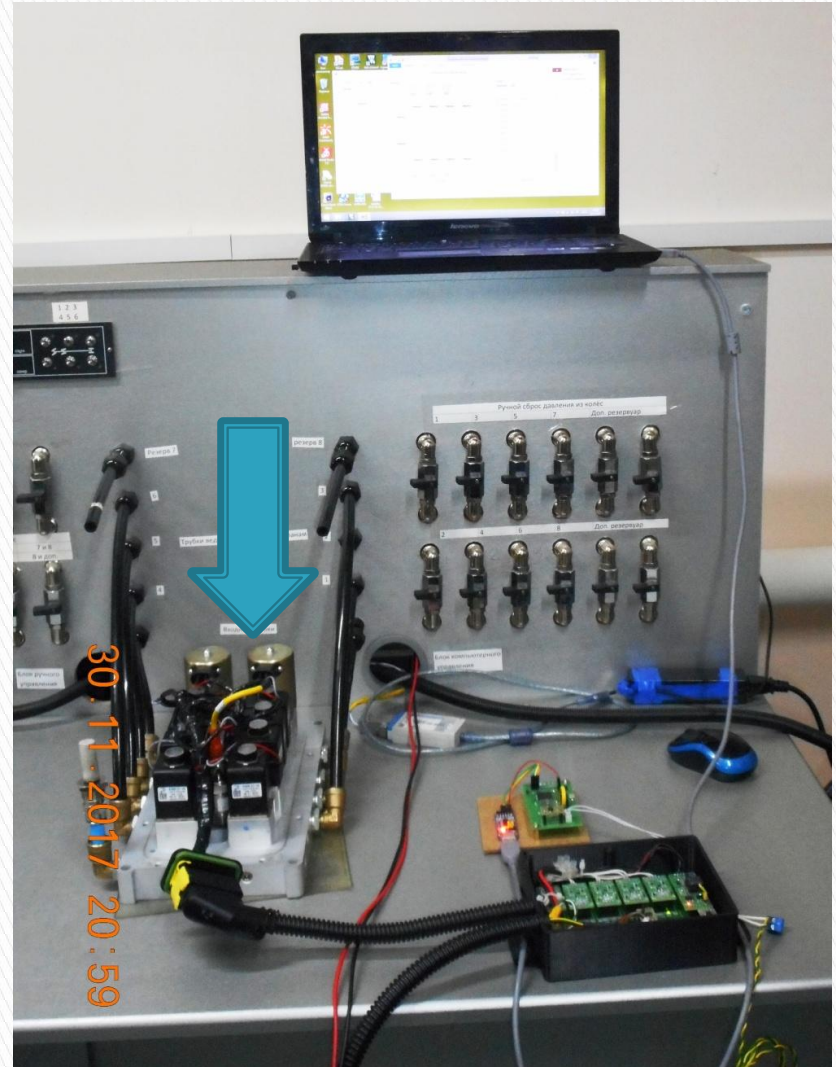


Полученные результаты

Блок управления давлением

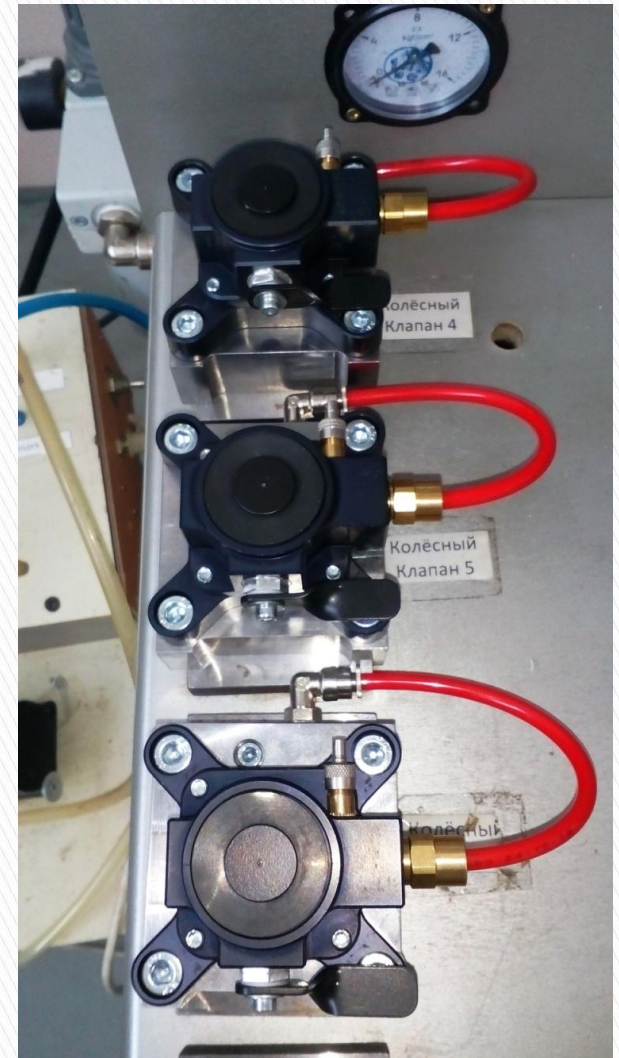
(БУД) служит, для подачи и распределения сжатого воздуха к колесам, при их накачивании, и управляет давлением для сброса воздуха из шин.

(Показан стрелкой на рисунке)



Полученные результаты

Колесный клапан предназначен для подвода воздуха из подводящей магистрали в колесо; сброса воздуха из колеса в атмосферу; удержания давления в колесе в автоматическом режиме; ручного запираания воздуха в колесе; регулирование давления в колесе от внешнего источника.



Полученные результаты

Испытательный стенд. Служит для испытания системы АСУД-БТС.

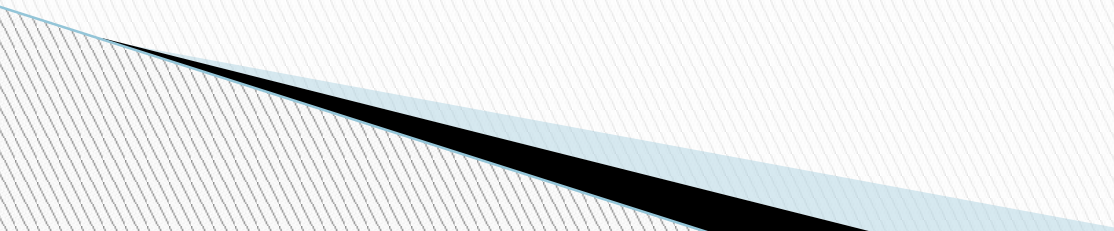


Инновационность проекта

- Одновременно тестирует состояние давления в шинах автомобиля посредством датчика давления , передаёт полученную информации бортовому компьютеру для проведения анализа и изменения параметров управляющей программы.
- Изготовлено полностью из Российских комплектующих.



Заключение

- Были выполнены работы согласно ТЗ и календарному плану, с предоставлением полной отчетности.
 - В дальнейшем планируется тестирование системы АСУД-БТС в составе беспилотного транспортного средства.
- 

Отзыв-заключение от НТЦ ПАО «КАМАЗ»

ОТЗЫВ-ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объект: Отчет ООО «ЛАЙН-ПЛЮС» о выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по теме: «Разработка системы управления давлением в шинах в зависимости от команд, выдаваемых бортовым компьютером автомобиля (Проект № 26012 «Разработка системы управления давлением в шинах под управлением бортового компьютера, в зависимости от погодных условий, скорости, дорожного покрытия, режимов работы беспилотного автомобиля (АСУД-БТС)») по договору № 59ГРНТИС5/26012.

В рамках исполнения НИОКР согласно Техническому заданию

были выполнены следующие работы:

- разработана конструкторская документация и алгоритмы работы автоматической системы управления давлением беспилотного транспортного средства (АСУД-БТС);
- изготовлен опытный образец системы АСУД-БТС для принципиально новых конструкций колесных автотранспортных средств и их агрегатов, пригодных для использования в режиме автономного движения как на общественной дорожной сети, так и на бездорожье, в том числе в труднодоступных районах Арктики, Сибири, Дальнего Востока и др.;
- разработан и изготовлен испытательный стенд;
- разработана программа испытаний АСУД-БТС;
- проведены испытания: колесных клапанов на срабатываемость мембран при заданных режимах; блока управления давлением на вакуум; блока управления давлением на герметичность;
- проведены испытания опытного образца системы АСУД-БТС;
- проведена корректировка конструкторской документации системы АСУД-БТС по результатам испытаний.

была представлена следующая отчетность по НИОКР:

- принципиальная и функциональная схемы системы управления давлением;
- конструкторская документация опытного образца системы управления давлением;
- технология изготовления опытного образца;
- опытный образец АСУД-БТС, в состав которого входит: клапана колёсные, блок управления давлением, блок электронного управления;
- методика испытаний опытного образца;
- стенд для испытаний;
- конструкторская документация на испытательное оборудование.

В целом задачи, поставленные перед группой разработчиков, выполнены.

Для дальнейших работ считаем необходимым передать АСУД-БТС в НТЦ ПАО «КАМАЗ» для проведения испытаний данной системы в составе автомобиля.

Главный конструктор
инновационных автомобилей
НТЦ ПАО «КАМАЗ»



С.В.Назаренко

Спасибо за внимание!

С уважением, ООО «Лайн-Плюс»