

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТРЁХЗОННОГО КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ ГРУЗОВОГО ТЯГАЧА

Разработана структурная схема автоматизированной системы трёхзонного климат-контроля грузового тягача, предназначенная для повышения уровня комфорта водителей современных грузовиков.

## ВВЕДЕНИЕ

Число грузовых перевозок растет с каждым годом. Грузовые автомобили преодолевают всё большие расстояния. Обеспечение соответствующего микроклимата в салоне грузового автомобиля становится все более важным аспектом комфорта и безопасности водителя. Разработка современной многозонной системы климат-контроля позволит вывести понятие комфорта в грузоперевозках на новый уровень.

### I. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

Автоматизированная система трёхзонного климат-контроля позволяет поддерживать установленную температуру в диапазоне от  $+16^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  в автоматическом режиме для трёх зон кабины: место водителя, место пассажира, спальный отсек. Такое разделение кабины на зоны позволяет добиться максимального комфорта для водителя и его сменщика.

Данная система разрабатывается для современных моделей тягачей, в которых кабина оборудована набором мультимедийных сенсорных панелей, являющихся частью системы современного интегрированного управления. Для подключения блока управления климат-контроля к бортовой системе грузовика используется интерфейс CAN.

Всё управление: включение, настройка и переключение режимов работы климат-контроля – производится посредством программного обеспечения бортовой системы управления. Для управления системой, настройки параметров и выбора режимов работы используется основная сенсорная панель на приборной панели и дополнительная, установленная в спальном отсеке.

### II. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА

Структурная схема системы климат-контроля представлена на рисунке 1. Климат-контроль состоит из основных элементов: блок кондиционера с отопителем в едином корпусе, блок управления на основе микроконтроллера,

сеть воздухопроводов и набор датчиков, измеряющих температуру, влажность воздуха, а также производящих контроль качества воздуха.

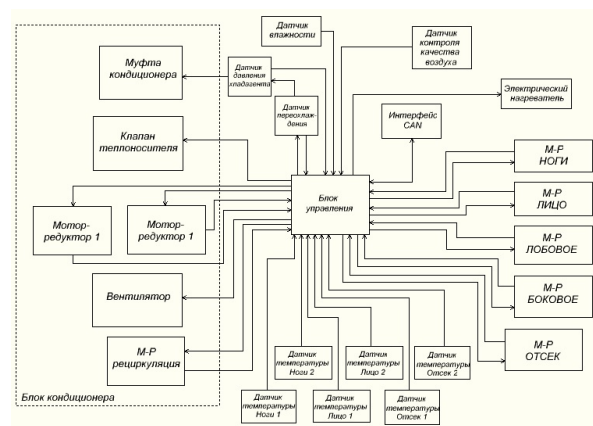


Рис. 1 – Структурная схема трёхзонного климат-контроля

Поддержание температуры на заданном уровне в зонах водителя и пассажира основано на использовании двух независимых температурных заслонок, управляемых мотор-редукторами 1 и 2. Для поддержания температуры в зоне спального отсека применяется дополнительный электрический нагреватель в воздуховоде с холодным воздухом.

### III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Увеличение числа зон, на которые делится замкнутый салон кабины, значительно увеличивает число датчиков необходимых для точного эффективного регулирования температуры в каждой отдельной зоне. Многозонная система климат-контроля позволит водителю и его сменщику чувствовать себя комфортно в любой части кабины.

1. Басыров Р.Р. Комфортабельность автомобилей: учебное пособие. / Басыров, А.Д. Галимянов, В.Н. Никишин. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2018. – 104 с.
2. Хернер А, Риль Ханс-Юрген. Автомобильная электроника и электроника // За рулём – 2013.

*Серый Александр Андреевич*, студент 4 курса факультета информационных технологий и управления Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, alex.wonder.ser@gmail.com.

*Научный руководитель: Батюков Сергей Валентинович*, старший преподаватель кафедры теоретических основ электротехники Белорусского государственного университета, магистр технических наук, batiukov@bsuir.by.