

УДК 656

МОНОБЛОЧНЫЙ КОНДИЦИОНЕР КАБИНЫ ВОДИТЕЛЯ МОБИЛЬНОЙ МАШИНЫ

MONOBLOCK AIR CONDITIONING OF THE DRIVER'S CAB OF A MOBILE CAR

Грузд П. А., студ., **Рахлей А. И.**, канд. техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

P. Gruzd, student, A. Rachley, Ph. D. in Eng., Ass. Prof.,
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus

Система отопления салона транспортного средства необходима для регулировки микроклимата в мобильной машине и кабине водителя, за счет регулирования температуры в салоне по сигналу бортового компьютера в кабине водителя. Основной задачей системы кондиционирования является повышение степени комфорта водителя и пассажиров во время поездки, за счет обеспечения благоприятного микроклимата внутри без лишней влаги, грязи и пыли. Для этого предлагается индивидуальное распределение воздуха в системе трехскоростным вентилятором, а также увеличение производительности вентиляторов испарителя.

Поставленная цель может быть достигнута с помощью установки в систему кондиционера АНВЕ.РЕ04 с хладопроизводительностью 4 кВт и напряжением питания 24В. Для повышения производительности кондиционера, необходимо заменить двигатель кондиционера АНВЕ.РЕ04(мощностью 4 кВт, производительностью 640 м³/ч) на двигатель MST30D-1 (мощностью 4 кВт, производительностью 1200 м³/ч). Данная замена двигателя вентилятора позволяет увеличить производительность при меньшей мощности и производить 3-х ступенчатую регулировку оборотов, что в свою очередь, позволяет сделать 3 режима работы на разных оборотах.

В предлагаемом решении конструкция системы кондиционирования состоит из конденсатора, который располагается на крыше мобильной машины, а внутрь салона выходят патрубки кондиционера,

благодаря которым в салон нагнетаются охлажденные воздушные массы.

В свою очередь кондиционер АНВЕ.РЕ04 состоит из наружного блока и панели управления, которая устанавливается в салоне мобильной машины. Напряжение питания поступает по кабелю от системы электроснабжения транспортного средства. В зависимости от напряжения питания в системе электроснабжения мобильной машины кондиционер может быть использован с двумя вариантами: рассчитанный на напряжение питания 12 В или на напряжение 24 В.

Проанализировав известные решения по созданию подобных систем кондиционирования, можно предположить, что данное решение будет иметь практическую значимость, а также являться недорогим техническим решением для массового производства.

В рамках дальнейшей работы планируется доработка технического обеспечения для реализации полного функционала системы управления с возможностью работы в трех режимах на разных оборотах.

Особенности кондиционера MST30D-1 и АНВЕ.РЕ04:

Высокоэффективное охлаждение встроенным бесщеточным конденсатным вентилятором, встроены кондиционер на крыше, легкий дизайн всей машины, длительный срок службы и простота установки. Но, кондиционер MST30D-1 при напряжении питания 24 В и мощностью кондиционера 4 кВт, производительность составляет 1200 м³/ч, а в кондиционере АНВЕ.РЕ04 при напряжении питания 24 В и мощностью кондиционера 4 кВт, производительность составляет 640 м³/ч.

ЛИТЕРАТУРА

1. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика / В. А. Ананьев [и др.]. – М.: Издательство ООО «Диксис Трэйдинг», 2001. – 416 с.

2. Наладка и регулирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Справочное пособие / Б. А. Журавлев [и др.]: под ред. Б. А. Журавлева. – М.: Стройиздат, 1980. – 488с.

3. Нимич, Г. В. Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха / Г. В. Нимич, В. А. Михайлов, Е. С. Бондарь. – 2003.

4. Бытовые и автомобильные кондиционеры: Справочник / Сост. В. И. Назаров, В. И. Рыженко. – М. : Оникс, 2006.