

УДК 620.98

ИССЛЕДОВАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВАГОНА-ЛАБОРАТОРИИ

© Борисова Ю.А., Иголкин А.А.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация

e-mail: juliaborisova1998z@gmail.com

В данной работе рассмотрены исследования пропорционального регулятора давления ER1-00 фирмы Samozzi во время испытаний пневматической подушки, которая используется для приведения в движение рычага пантографа, расположенного на крыше вагона-лаборатории. Также для сравнения проведены исследования с регулятором давления LR фирмы Samozzi [1].

Пантографы используются для обеспечения надежного электрического соединения с контактным проводом контактной сети. Но часто в вагонах-лабораториях, специализирующихся на исследованиях и автоматизированном контроле параметров контактной сети, помимо основного, рабочего пантографа, используется пантограф, который и выступает средством для данного контроля. Например, с помощью такого пантографа измеряются силы нажатия токоприемника на контактный провод [2].

Согласно необходимому параметру силы нажатия на контактный провод, регулятор давления пропорционально изменяет давление в пневмоподушке (рис. 1) [3].

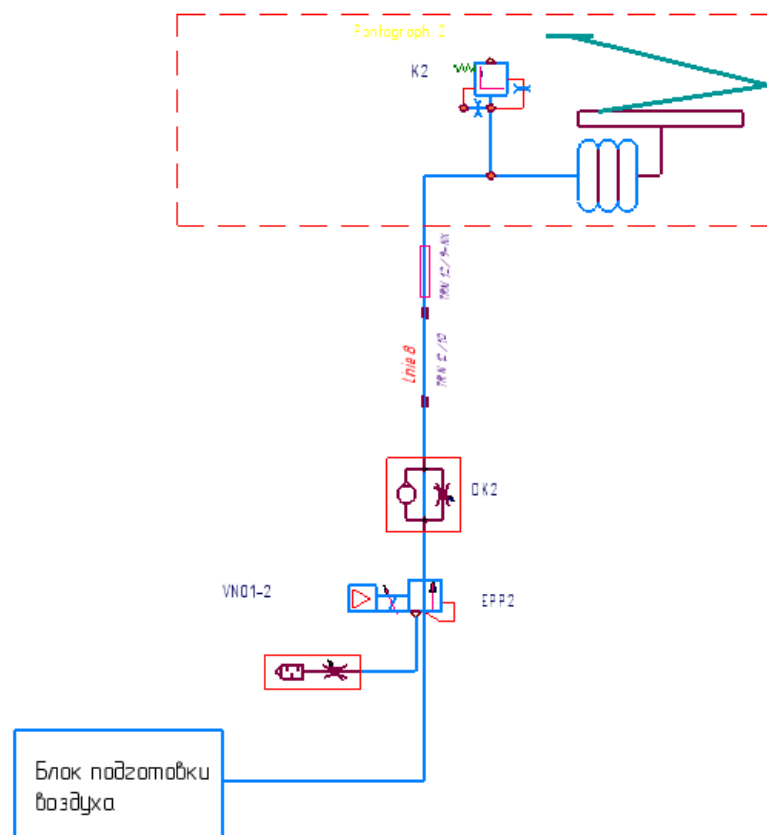


Рис. 1. Пневматическая схема для измерительного пантографа

Для проведения исследований, с дальнейшим анализом в программном продукте AMESIM, собран стенд. Для стенда были подобраны элементы, удовлетворяющие по характеристикам возможностям лаборатории и требованиям по возможностям исследований (рис. 2).

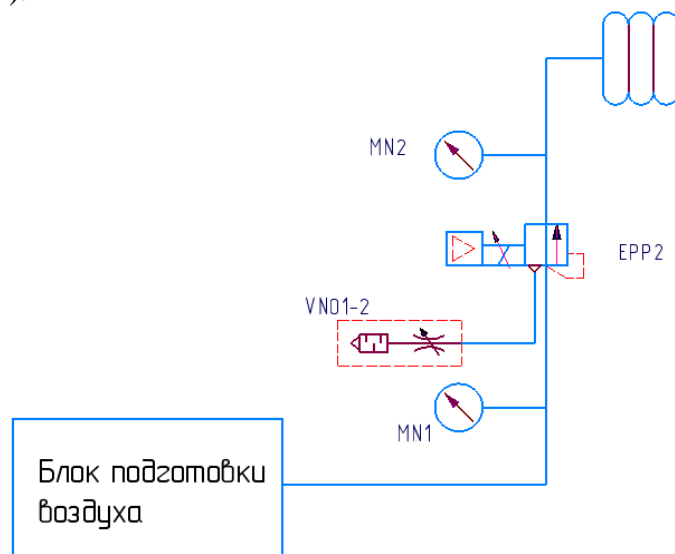


Рис. 2. Пневматическая схема стенда

Главной целью исследования являются способы снижения потребления сжатого воздуха. Так что одним из способов ее достижения является снижение давления на входе пропорционального регулятора давления на максимально допустимое значение, при котором будет сохраняться необходимое усилие.

Также исследовано влияние температуры окружающей среды на расход потребляемого сжатого воздуха.

Библиографический список

1. Пневматическая аппаратура: каталог Camozzi: разработчик и изготовитель Camozzi Пневматика. М., 2012. 1049 л.
2. Совершенствование систем автоматического регулирования токоприемников для высоких скоростей движения. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistem-avtomaticheskogo-regulirovaniya-tokopriemnikov-dlya-vysokih-skorostey-dvizheniya> (дата обращения: 20.04.2021).
3. Руководство по эксплуатации. Токоприёмник AX 024 BM LT. URL: https://zinref.ru/000_uchebniki/05301_transport_jd_elektrovozi/000_00_ep_20_elektrovoz_rukovodstvo/016.htm (дата обращения: 25.04.2021).