

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА

Студент гр. 113015 Старостенко А.О.
кандидат техн. наук, доцент И.Н. Савелов
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время проблема гибели людей при пожарах – это предмет особого беспокойства. Катастрофические последствия пожаров приводят к тяжелейшим материальным, социальным и экологическим потерям. Этому бедствию очень непросто противостоять, однако снизить его разрушительный потенциал и максимально обезопасить окружающих с помощью современных организационных и технических средств защиты, вполне реально.

Одним из методов быстрого тушения пожара на самых первых стадиях его распространения является подача нейтрального газа к очагу возгорания. Этот метод реализуется при использовании в системах пожаротушения электропневматического клапана. При поступлении сигнала о возгорании, клапан обеспечивает подачу нейтрального газа в охраняемое помещение. Это приводит к прекращению возгорания и сохранению имущества, находящегося в помещении.

При выполнении данной работы было разработано техническое задание на проведение модернизации конструкции электропневматического клапана, применявшегося ранее в различных промышленных пневматических системах.

Целью данного исследования являлось создание простого по конструкции и надежного в работе выпускного клапана предназначенного для подачи в очаг возгорания нейтрального газа.

Модернизированная конструкция электропневматического клапана допускает его применение в климатическом районе УХЛ 4 и предназначена для размещения в помещениях с искусственно регулируемыми условиями (закрытые отапливаемые помещения). Степень защиты конструкции от внешних воздействий – IP34.

Были выбраны материалы конструкции, обеспечивающие её эксплуатацию в заданных условиях. Модернизацией предусмотрено наличие в конструкции электрических контактов, которые обеспечивают контроль за срабатыванием клапана.

Произведен расчет параметров электрических контактов, параметров упругого элемента, направляющих частей конструкции на тепловое заклинивание и перекося. С помощью САПР Autocad и SolidWorks разработаны сборочный чертеж конструкции электропневматического клапана, рабочие чертежи деталей и их аксонометрические проекции.