

УДК 682

Е.Н.Митина, А.А.Гагарин (2 курс, каф. ТОЭС), А.А.Бугаев, асс.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОГНЕЗАДЕРЖИВАЮЩИХ КЛАПАНОВ В СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦИИ

Современные сооружения трудно представить без инженерных систем, в том числе без воздуховодов. Однако при пожаре разветвленная вентиляционная система может служить путем распространения огня.

Административные здания, а также сооружения производственного, складского, гражданского и другого назначения должны быть оборудованы специальными системами пожарной безопасности и удаления дымогазовоздушных смесей, возникающих при пожаре. Основные требования к элементам воздуховодов противопожарных систем общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования, а также к аварийным противодымным вентиляционным системам изложены в СНиП 2.04.05-91*.

В соответствии с этими требованиями для предотвращения распространения в смежные помещения огня и продуктов горения из очага пожара рекомендуется устанавливать в сборных воздуховодах огнезадерживающие клапаны, которые автоматически перекрывают сечения воздуховодов при возникновении пожара.

Для удаления дыма в противодымных вентиляционных системах, особенно в зданиях повышенной этажности, производственных и складских помещениях, предусматривается установка специальных вентиляторов, которые надёжно работают не менее 120 минут при температуре перемещаемых газов до 400°C и не менее 120 минут при температуре перемещаемых газов до 600°C. В этих же системах устанавливают противодымные клапаны, которые автоматически открываются при возникновении пожара.

Для противодымной защиты рекомендуется также предусматривать приточную вентиляционную систему, обеспечивающую избыточное давление в помещениях, по которым происходит эвакуация людей из горящих зданий.

Наличие перечисленных выше систем пожарной безопасности обеспечивает локализацию пожара, даёт возможность спасти людей и материальные ценности, находящиеся в зоне пожара.

Клапаны предназначены для ручного и автоматического блокирования распространения пожара по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции и кондиционирования, а также для защиты проемов в ограждающих строительных конструкциях зданий и сооружений различного назначения.

Принцип работы клапана. В конструкции огнезадерживающего клапана использован принцип дублирования управляющих воздействий с целью безусловного срабатывания (закрытия) клапана на любом этапе развития нештатной ситуации. При достижении температурой критической отметки или появлении в вентиляционной системе продуктов горения, срабатывают электронные датчики и клапан блокирует воздуховод автоматически либо закрывается вручную. По мере развития нештатной ситуации конструкция клапана позволяет наращивать количество возможных управляющих воздействий (способов безусловного закрытия).

Предложения. На сегодняшний день главным образом применяются противопожарные клапаны с дистанционным блокированием, однако данная схема не совсем удобна. Так как в случае пожара сгорают все кабели, соединяющие клапаны и пульт управления, то после нейтрализации пожара возникает проблема разблокировки клапанов. Мы предлагаем устанавливать дистанционную радио систему.