

В соответствии с записью в сертификатах предпрятием выпускаются следующие типы противопожарных клапанов для вентиляционных систем механической вентиляции различного назначения:

- противопожарные нормально открытые клапаны КЛОП®-2(60/90/120)-НО и КЛОП®-4(90)-НО для систем общеобменной вентиляции и кондиционирования;
- противопожарные нормально закрытые клапаны КЛАД®-3, КЛОП®-2(60/90/120)-НЗ, КЛОП®-3(120)-НЗ и КЛОП®-4(120)-НЗ для приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции;
- дымовые клапаны КЛАД®-2 для вытяжных систем противодымной вентиляции;
- противопожарные клапаны двойного действия КОМ®-ДД(15) для систем основной вентиляции помещений с газовым, аэрозольным или порошковым пожаротушением, используемых для удаления газов и дыма после пожара.

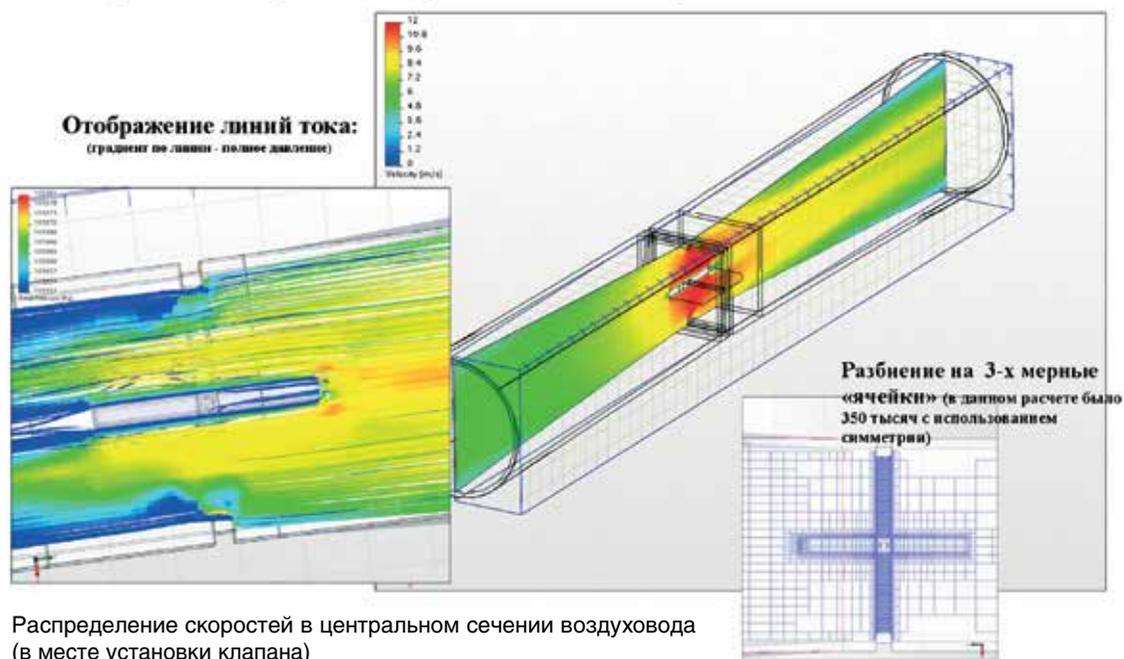
Все типы противопожарных НЗ клапанов могут применяться в качестве дымовых клапанов.

В зависимости от конструктивного исполнения клапаны изготавливаются «стенового» и «канального» типов. Клапаны «стенового» типа КЛАД®-2, КЛАД®-3, КЛОП®-3 и КЛОП®-4 имеют один присоединительный фланец, их удобно устанавливать в проемах стен, перегородок, воздуховодов, подвесных потолков, ограждающих конструкций шахт и т.п. с учетом функционального назначения клапана, указанного в сертификате. Клапаны «канального» типа прямоугольного сечения КЛАД®-2, КЛАД®-3, КЛОП®-2 (обычного и взрывобезопасного исполнения), КЛОП®-3 и КЛОП®-4 имеют два фланца для присоединения к воздуховодам с одной или с двух сторон. «Канальные» КЛОП®-2 круглого сечения обычного исполнения изготавливаются с двумя фланцами (фланцевые клапаны) и под ниппельное соединение (ниппельные клапаны).

Вид климатического исполнения изготавливаемых противопожарных клапанов (кроме клапанов КЛОП®-2, КЛОП®-3 и КЛОП®-4 «морозостойкого» исполнения) - УЗ по ГОСТ 15150-69. Клапаны с таким видом исполнения могут устанавливаться в закрытых помещениях с температурой среды от -30°C до +40°C, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе.

«Морозостойкие» клапаны КЛОП®-2, КЛОП®-3 и КЛОП®-4 имеют вид климатического исполнения УХЛ2 по ГОСТ 15150-69. Клапаны КЛОП®-2, КЛОП®-3 и КЛОП®-4 «морозостойкого» исполнения «МС» без дополнительного обогрева их конструктивных элементов могут устанавливаться под навесом или в помещениях с температурой воздуха не ниже -30°C, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха. Клапаны могут устанавливаться также со стороны помещения в наружных ограждающих строительных конструкциях здания при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Температура в помещении при установке клапанов в наружных строительных конструкциях не должна быть ниже -30°C. Клапаны КЛОП®-2 «морозостойкого» исполнения «МС (НК)» с дополнительным обогревом кожуха привода и корпуса клапана в месте прилегания заслонки могут устанавливаться снаружи зданий под навесом в условиях температур наружного воздуха не ниже -60°C и в наружных стенах зданий. Окружающая среда при эксплуатации клапанов не должна содержать агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы, лакокрасочные покрытия и электроизоляцию.

Противопожарные нормально открытые (огнезадерживающие) клапаны КЛОП®-2 и КЛОП®-4 (см. раздел 6 СП 7.13130.2013 и п. 7.13а) предназначены для предотвращения распространения пожара и продуктов горения по воздуховодам, шахтам и каналам систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха зданий и сооружений различного назначения. Противопожарные НО клапаны, как правило, являются заполнением проемов в противопожарных преградах с нормированным пределом огнестойкости (противопожарных стенах, перегородках и перекрытиях). Эти клапаны в нормальных условиях (без пожара) открыты, а при пожаре должны закрываться, обеспечивая неразрывность противопожарной



Распределение скоростей в центральном сечении воздуховода (в месте установки клапана)

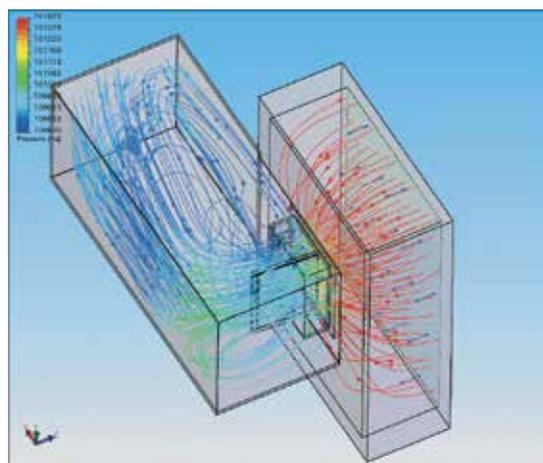
преграды. Величину предела огнестойкости НО клапанов выбирают с учетом требуемого предела огнестойкости строительных конструкций, регламентируемого требованиями нормативных документов или специальных технических условий. Электромагнитный привод и электроприводы с возвратной пружиной, устанавливаемые на НО клапанах «ВИНГС-М» имеют, как правило, термочувствительный элемент, который используется для дублирования автоматического срабатывания клапана в условиях теплового воздействия пожара в соответствии с требованиями п. 83 ТР ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения". Конструкция противопожарных НО клапанов «ВИНГС-М» позволяет устанавливать их в противопожарной преграде с любой ее стороны, независимо от расположения очага пожара по отношению к этой преграде, а также на участке воздуховода за пределами огнестойкой строительной конструкции в соответствии с требованиями п. 6.11 СП 7.13130.2013.

Противопожарные клапаны двойного действия КОМ®-ДД представляют собой разновидность противопожарных НО клапанов, которые при пожаре выполняют функцию обычного НО клапана, а после пожара – функцию противопожарного НЗ клапана, открываемого с целью удаления газов и дыма после тушения пожара газовыми, аэрозольными или порошковыми установками (см. п. 7.13в СП 7.13130.2013). В сертификатах на такие противопожарные клапаны указывается значение предела их огнестойкости в режиме клапана двойного действия, что свидетельствует о возможности применения клапанов по указанному функциональному назначению. В соответствии с СП 7.13130.2013 требуемый предел огнестойкости противопожарных клапанов двойного действия должен быть не менее EI 15. Клапаны КОМ®-ДД изготавливаются в двух исполнениях: «О» – обычное исполнение клапана, для установки за пределами помещений, защищаемых установками автоматического пожаротушения; «Т» – исполнение с теплоизолированным кожухом привода, для установки непосредственно в помещениях, защищаемых установками автоматического пожаротушения.

Противопожарные нормально закрытые клапаны КЛАД®-3, КЛОП®-2, КЛОП®-3 и КЛОП®-4 предназначены для систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции (см. п.п. 7.11 «в», 7.17 «д» и 8.8 СП 7.13130.2013), а также для систем удаления дыма и газа после пожара в помещениях, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения (см. п. 7.13 «в» СП 7.13130.2013). В нормальных условиях эти клапаны закрыты. При пожаре НЗ клапаны открываются для обеспечения удаления дыма или подачи воздуха в защищаемые объемы, а также для удаления дыма и газа после тушения пожара газовыми, аэрозольными или порошковыми установками. В системах вытяжной противодымной вентиляции (системах дымоудаления) клапаны должны открываться в зоне задымления, а в остальных зонах, например, на других этажах здания, должны оставаться закрытыми для обеспечения нормативных требований по подосу воздуха в канал дымоудаления. Указанные типы противопожарных НЗ клапанов могут использоваться в качестве дымовых клапанов в системах вытяжной противодымной вентиляции.

Дымовые клапаны КЛАД®-2 предназначены для систем вытяжной противодымной вентиляции при условии их установки непосредственно в проемах дымовых вытяжных шахт защищаемых коридоров или холлов (см. п. 7.11 «в» СП 7.13130.2013). Для управления заслонкой на НЗ и дымовых клапанах «ВИНГС-М» устанавливаются приводы, управляемые подачей напряжения, электромагнитные приводы или реверсивные электроприводы, удовлетворяющие требованию п. 7.19 СП 7.13130.2013.

По заказу все типы противопожарных клапанов могут изготавливаться с антивандальной защитой электроприводов, затрудняющей несанкционированный демонтаж (исполнение «антивандальное»).



Линии тока с распределением давлений в «стеновом» клапане КЛАД®-2

Большое внимание уделяется аэродинамическому качеству изготавливаемых ЗАО «ВИНГС-М» противопожарных клапанов, от которого зависят потери давления на этих устройствах (см. стр. 73), во многом влияющие на результаты приемо-сдаточных испытаний вентиляционных систем различного назначения и, особенно, на результаты испытаний «высокоскоростных» систем противодымной вентиляции и эффективность их функционирования при возможном пожаре. Величина потерь давления на противопожарных клапанах обусловлена неравномерностью распределения давлений и скоростей в потоке газа в зоне установки клапанов, о чем свидетельствуют результаты компьютерного моделирования, полученные специалистами компании. Результаты расчетов представлены на иллюстрациях.

Для изготавливаемых противопожарных клапанов и решеток РКДМ с пониженным аэродинамическим сопротивлением разработаны семейства для Revit и база данных MagiCAD.



Стенд для проведения аэродинамических испытаний