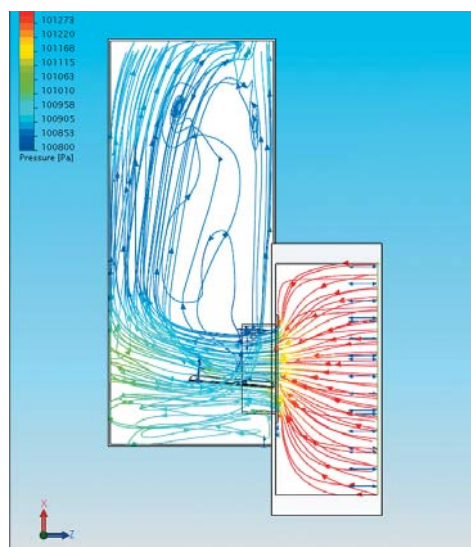
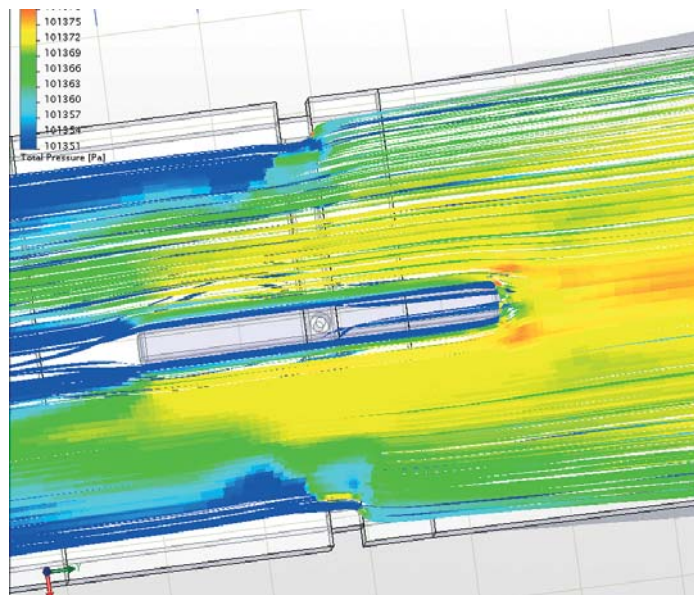


Предприятием изготавливаются противопожарные клапаны различного функционального назначения: противопожарные нормально открытые (НО); дымовые; противопожарные нормально закрытые (НЗ). Клапаны изготавливаются «стенного» и «канального» типов. Клапаны «стенного» типа КЛАД<sup>®</sup>-2 (КДМ-2) и КЛОП<sup>®</sup>-3 имеют один присоединительный фланец, их удобно устанавливать в проемах стен, перегородок, воздуховодов, подвесных потолков, ограждающих конструкций шахт и т.п. Клапаны «канального» типа прямоугольного сечения КЛАД<sup>®</sup>-2 (КДМ-2), КЛОП<sup>®</sup>-1 (обычного и взрывозащищенного исполнения), КЛОП<sup>®</sup>-2, КЛОП<sup>®</sup>-3 и КОМ<sup>®</sup>-1 имеют два фланца для присоединения к воздуховодам с одной или с двух сторон. «Канальные» КЛОП<sup>®</sup>-1 круглого сечения обычного исполнения изготавливаются с двумя фланцами (фланцевые клапаны) и с ниппельным соединением (ниппельные клапаны). Вид климатического исполнения всех противопожарных клапанов УЗ (клапанов КЛОП<sup>®</sup>-1 «морского» исполнения М2) по ГОСТ 15150-69. Клапаны могут устанавливаться внутри помещений с температурой среды от -30 °С до +40 °С при отсутствии прямого воздействия атмосферных осадков и конденсации влаги на заслонке. Окружающая среда не должна содержать агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы, лакокрасочные покрытия и электроизоляцию.



**Противопожарные нормально открытые (огнезадерживающие) клапаны КЛОП<sup>®</sup>-1, КЛОП<sup>®</sup>-2, КЛОП<sup>®</sup>-3 и КОМ<sup>®</sup>-1** предназначены для предотвращения распространения пожара и продуктов горения по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции и кондиционирования воздуха зданий и сооружений различного назначения. Противопожарные НО клапаны 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 преграды. Величину предела огнестойкости НО клапанов рекомендуется выбирать с учетом требуемого предела огнестойкости строительных конструкций, регламентируемого нормативными требованиями. Все типы приводов НО клапанов, как правило, имеют термозащитный элемент, который в электроприводах используется для дублирования автоматического срабатывания клапана в условиях теплового воздействия пожара.



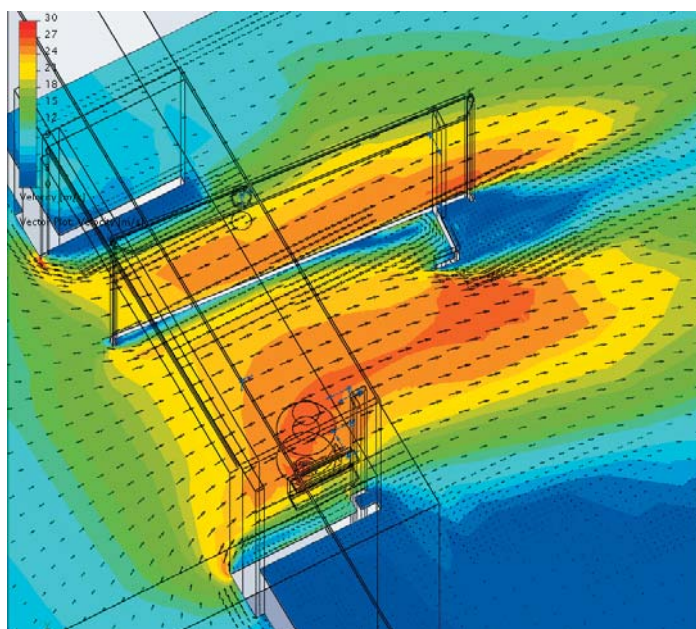
Распределение давлений в воздушном потоке  
в открытом клапане КЛОП<sup>®</sup>-1

**Противопожарные клапаны двойного действия** представляют собой НО клапаны, которые должны закрываться при пожаре и открываться после тушения пожара газовыми, аэрозольными или порошковыми установками для удаления газов и дыма. Для этой цели могут использоваться НО клапаны КОМ<sup>®</sup>-1 с электро-механическим приводом BELIMO с возвратной пружиной без терморазмыкающего устройства.

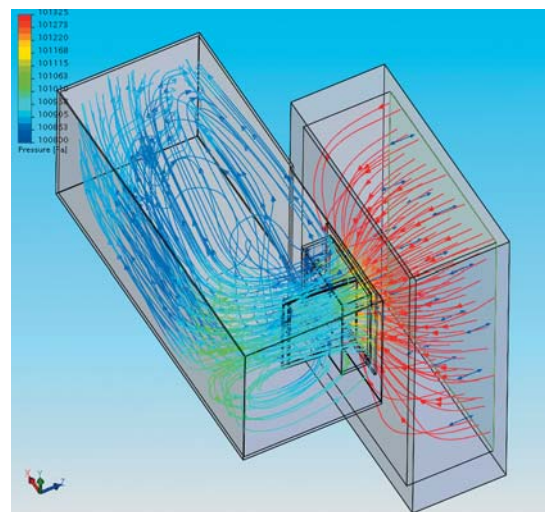
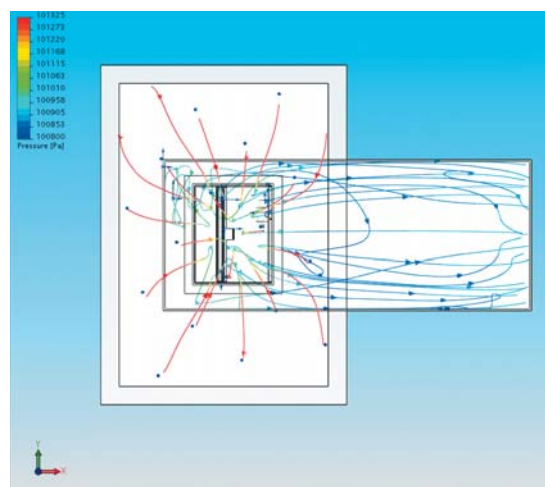
**Дымовые клапаны** КЛАД®-2 (КДМ-2), КЛОП®-1, КЛОП®-2, КЛОП®-3 и КОМ®-1 предназначены для систем вытяжной противодымной вентиляции. Дымовые клапаны в нормальных условиях закрыты. При пожаре эти клапаны должны открыться для удаления дыма из зоны задымления, а в остальных зонах, например, на других этажах здания, должны оставаться закрытыми для обеспечения нормативных требований по подосу воздуха в канал дымоудаления. Для управления заслонкой дымовых клапанов используются электроприводы без термозлемента.

**Противопожарные нормально закрытые клапаны** КЛАД®-2 (КДМ-2), КЛОП®-1, КЛОП®-2, КЛОП®-3 и КОМ®-1 предназначены для систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции, а также для систем удаления дыма и газов после пожара в помещениях, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения. В нормальных условиях эти клапаны закрыты. При пожаре НЗ клапаны открываются для обеспечения удаления дыма или подачи воздуха в защищаемые объемы, например, тамбур-шлюзы, незадымляемые лестничные клетки типа Н2, шахты лифтов, а также для удаления дыма и газов после тушения пожара газовыми, аэрозольными или порошковыми установками. Конструкция НЗ клапанов и способы управления заслонкой аналогичны дымовым клапанам, отличие заключается в области применения и режимах сертификационных испытаний этих клапанов.

Обозначения «КЛАД», «КЛОП» и «КОМ» являются зарегистрированными товарными знаками ЗАО «ВИНГС-М».



Распределение скоростей  
в «стеновом» клапане КЛАД®-2 (КДМ-2)



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

Большое внимание уделяется аэродинамическому качеству изготавливаемых ЗАО «ВИНГС-М» противопожарных клапанов, от которого зависят потери давления на этих устройствах (см. стр. 70), во многом влияющие на результаты приемо-сдаточных испытаний вентиляционных систем различного назначения и эффективность функционирования противодымной вентиляции 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.