

Colt системы дымоудаления и вентиляции помещений паркингов, автостоянок



“Поддержание качества воздуха при соблюдении требований безопасности является ключевой задачей для вентиляции паркинга”

Зачем необходима вентиляция и дымоудаление	3
Классификация автостоянок	5
Методики проектирования	6
Проектирование вентиляции паркинга	7
Защита тамбуров и лестничных маршей	7
Многоэтажные паркинги	7
CFD моделирование	8
Канальные механические системы	9
Импульсные системы вентиляции	10-11
Индукционные системы вентиляции	12-13
Контроль уровня шума	14
Вытяжные системы и другое оборудование	14
Элементы управления и датчики	15
Ввод в эксплуатацию и тестирование	16
Почему стоит выбрать COLT	16

Зачем необходима вентиляция и дымоудаление помещений автостоянок?

Система вентиляции и дымоудаления паркингов и автостоянок необходима для выполнения следующих задач:

для обеспечения ежедневной вентиляции, удаления выхлопных газов, выбрасываемых транспортными средствами, удаление паров разлитого топлива и предотвращение образования застойных зон загрязненного воздуха;

для обеспечения дымоудаления из паркинга во время и после пожара, для понижения температуры дыма и сдерживания распространения дыма на другие уровни.

Системы дымоудаления для паркингов разрабатываются с учетом функции ежедневной вентиляции. Такие системы являются более сложными и должны соответствовать требованиям строительных норм и правил.

В этой брошюре мы:

-обеспечим понимание требований норм и правил,

-объясним, как реализовать требования нормативных документов и достичь проектных целей,

-представим варианты оборудования.



Законодательство и стандарты

В Великобритании действуют законодательные нормы, регулирующие требования к вентиляции и дымоудалению для строящихся и реконструируемых автомобильных парковок. Эти требования незначительно отличаются для разных стран Королевства и подробно описаны в следующих документах:

Противодымная вентиляция:

Англия и Уэльс: Утвержденный документ В (ADB) к строительным нормам и правилам.
Шотландия: Шотландский строительный стандарт-технический справочник.
Северная Ирландия: Технический буклет E.

Ежедневная вентиляция:

Англия и Уэльс: Утвержденный документ F (ADF)- вентиляция.
Шотландия: Шотландский технический справочник .2013-раздел 3.14
Северная Ирландия: Технический буклет-вентиляция K- Вентиляция.2012.
Рекомендации в данных документах базируются на Английских строительных нормах и правилах

Дополнительные рекомендации приводятся в следующих документах:

BS 7346-7.2013-“Компоненты систем контроля дыма и тепла. Правила и функциональные рекомендации и методы расчета для систем контроля дыма для закрытых автостоянок. ”Этот документ включает требования к вентиляции, механической импульсной системе вентиляции и дымоудаления.

BS 9999-2008-Требования к обеспечению пожарной безопасности при проектировании, управлении, эксплуатации зданий и сооружений.

BR 368-Методические указания при проектировании систем дымоудаления

SCA-Руководство “Проектирование систем противодымной вентиляции для паркингов”- руководство для проектирования систем.

SCA-Справочник “CFD моделирование для вентиляции и дымоудаления для паркингов”(FETA,2007). Руководство оказывает помощь при проектировании систем вентиляции и дымоудаления. См.стр.8-для более подробной информации по CFD.

Классификация автостоянок по способу вентиляции и дымоудаления.

Утвержденные документы выделяют три различных типа паркингов и набор рекомендаций для каждого из них:

1. Автостоянки открытого типа.

Эти паркинги, как правило, наземные, где осуществляется постоянная естественная вентиляция. Они должны иметь не менее 5% от площади паркинга открытых проемов в стенах для обеспечения сквозной вентиляции. Эти проемы, как считается, гарантируют достаточную вентиляцию для очистки от дыма и загазованности.

2. Естественно вентилируемые паркинги.

Это также наземные паркинги, но не имеющие достаточного количества вентиляционных проемов, как Автостоянки открытого типа. Они должны иметь не менее 2,5% от площади паркинга открытых проемов, расположенных так, чтобы обеспечить сквозную вентиляцию, хотя бы половина из них должны быть распределены между противоположными стенами. Такие проемы обеспечивают дымоудаление во время пожара, а для режима вентиляции требуется 3-х кратный воздухообмен.

Примечание: 5% и 2,5% области определены в нормативных документах, как "эквивалентные площади". Если в этих отверстиях установлены жалюзи, створки и другие системы естественной вентиляции - то необходимо учитывать коэффициент условного проходного сечения таких систем, "эквивалентная площадь" устанавливается с учетом этого коэффициента

3. Механически вентилируемые паркинги

Там, где естественная вентиляция невозможна, например, когда парковка находится ниже уровня земли, полностью закрыта, должны быть

использованы механические системы.

Основные требования к механическим системам дымоудаления и вентиляции являются:

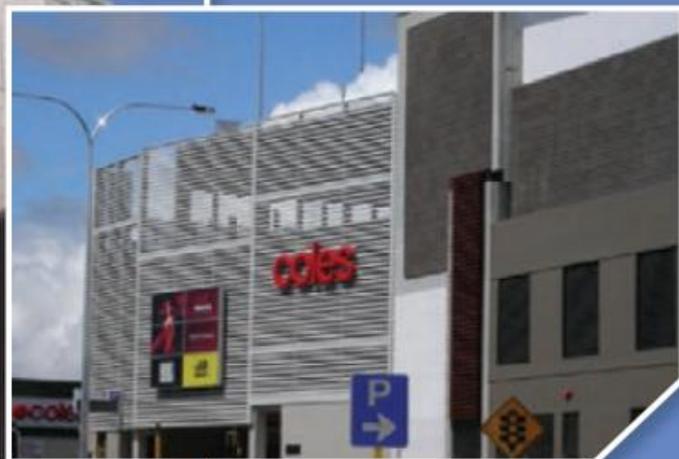
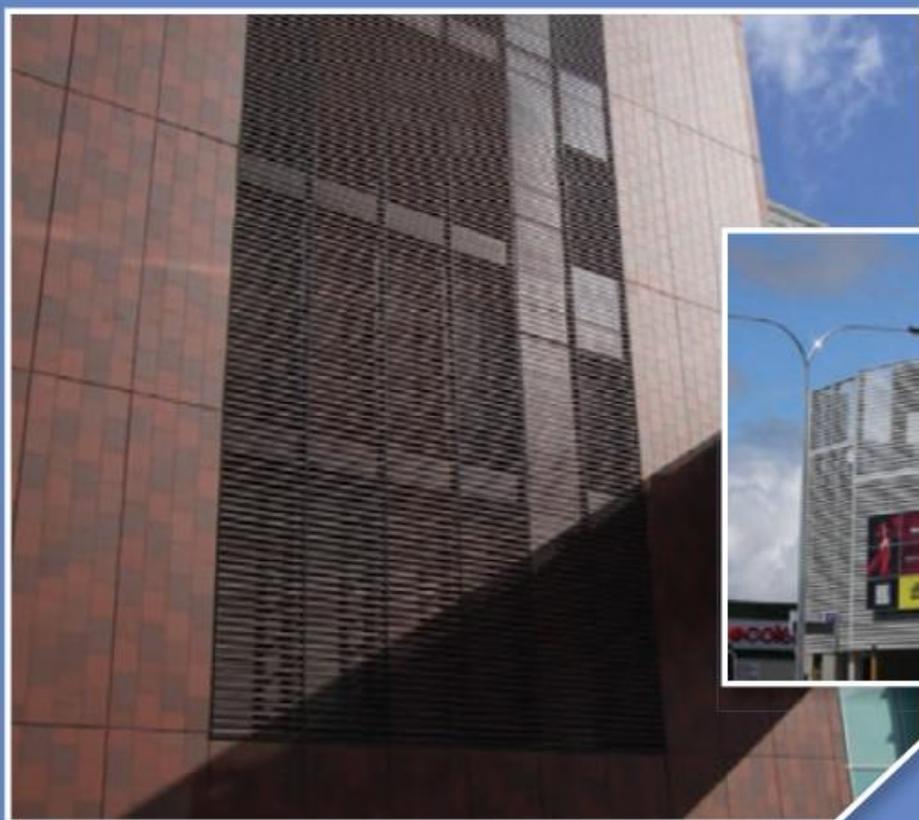
Обеспечение 6-ти кратного воздухообмена для общеобменной вентиляции на всех уровнях и 10-ти кратного воздухообмена в случае пожара.

Система внутри паркинга должна работать при температурах до 300° С в течение 60 минут, воздуховоды и крепежные материалы должны быть изготовлены из материалов, температура плавления которых выше 800° С. Система должна иметь, как минимум, два вентилятора дымоудаления, каждый из которых удаляет 50% дыма, аварийный источник питания для обеспечения работоспособности системы в случае отключения основного электропитания.

Системы вентиляции проектируются таким образом, чтобы для общеобменной вентиляции 50% газов удалялись из верхней зоны и 50% из нижней зоны паркинга.

Механическая система вентиляции паркинга гарантирует, что скорость воздухообмена, которая соответствует нормативам ADB и ADF предотвращает образование застойных зон воздуха в паркинге.

Требования к содержанию окиси углерода в паркингах. В утвержденных нормах F, касаемо вентиляции паркинга, указано, что концентрация окиси углерода (CO) не должна превышать 30 ppm, а максимальное превышение в пандусах въездов и выездов составляет 50 ppm в течение 15 минут.





Методики проектирования систем дымоудаления Паркингов

Два метода описаны в BS7346-7

Система контроля распространения дыма

Системы используются не для тушения пожара, а для помощи доступа пожарным подразделениям для тушения пожара. Даже выборочные проверки этих требований показывают, что данный метод проектного подхода обеспечивает уменьшение плотности дыма и его скорости распространения до момента погашения пожара.

Импульсные вентиляторы располагают над путями проезда для создания движения воздуха и тем самым предотвращают накопление дыма. Для большинства автопарков требуется только одна большая вытяжная шахта, расположенная как можно дальше от основного воздухозаборного отверстия. Этот метод полностью соответствует нормативным требованиям противодымной защиты

Такие системы очищения от дыма предназначены для использования в паркингах со спринклерной системой. Совместная работа спринклеров и системы дымоудаления обеспечивает достижение максимальной эффективности в борьбе с пожаром.

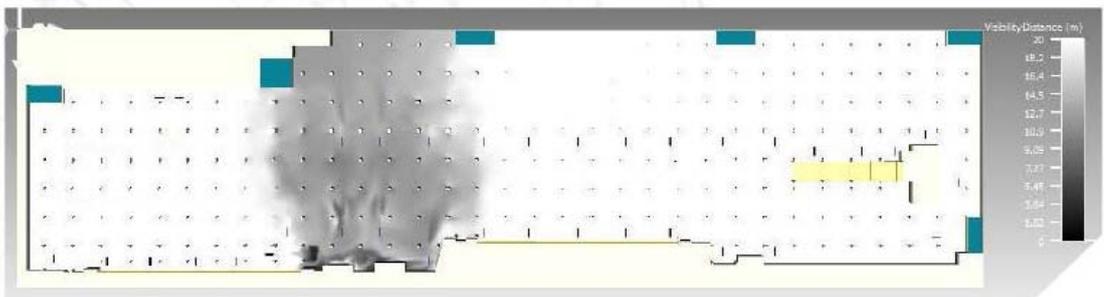
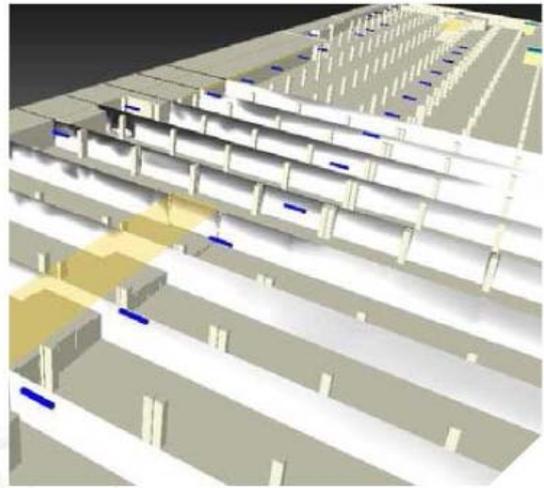
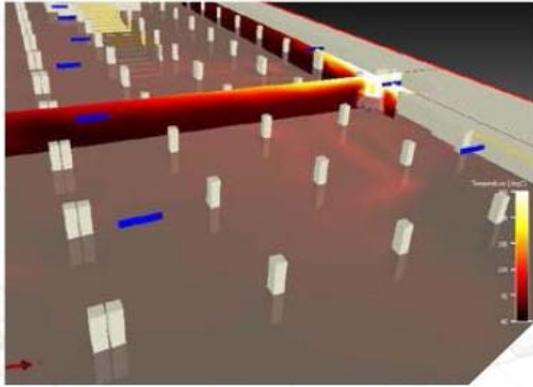
Система очистки от дыма

Альтернативный подход состоит в том, чтобы управлять движением дыма для уменьшения воздействия факторов при возгорании, обеспечивая расширение зон свободных от дыма для эвакуации и спасения людей, а также обеспечения доступа пожарной команды для тушения пожара.

Система сигнализации о пожаре должна быть адресной, чтобы точно определить место пожара. Затем включается система автоматического управления и, согласно разработанного алгоритма, управляет шахтными и импульсными вентиляторами дымоудаления. Однако, как правило, это дорогостоящий вариант, требующий более мощного вентиляционного оборудования и более сложного управления

Подходы к проектированию дымоудаления из автостоянок и многоярусных парковок

Эта сфера не охвачена в BS-7346-7. Однако в руководстве "Проектирование систем вентиляции и дымоудаления для многоярусных площадок и автобусных стоянок" (SCA) приводится полезная информация. Основное отличие заключается в том, что при проектировании систем дымоудаления необходимо учитывать более высокую пожарную нагрузку как от больших коммерческих транспортных средств.



Проектирование вентиляции паркинга

При применении механической вытяжной системы вентиляции необходимо обеспечить минимально 3-х кратный воздухообмен и при больших размерах паркинга удаление загрязненного воздуха из всех застойных зон.

Возможны два варианта выполнения системы: система с импульсными (индукционными) вентиляторами и комбинированная система с реверсивными импульсными вентиляторами и датчиками направления ветра. Система только с импульсными вентиляторами предпочтительнее, т. к. импульсные вентиляторы имеют незначительные габариты, а реверсивные вентиляторы занимают больше пространства. Такая система, как правило, возможна при наличии открытых проемов в стенах паркинга и обеспечения 3-х кратного воздухообмена при любом направлении ветра. Контроль направления ветра необходим, чтобы помочь вентиляторам транспортировать воздушные потоки к местам выброса. Вентиляторы работают на низкой скорости при удалении загазованности и включаются на большую скорость в случае возникновения пожара.

Защита тамбуров и лестничных маршей.

Норматив ADB требует, чтобы тамбуры перед лестницами паркингов были обеспечены естественной системой вентиляции с эффективной площадью отверстий не менее 0,4 м², либо были защищены системой механического подпора от проникновения дыма.

Для того, чтобы избежать вентиляции лестничных тамбуров, можно использовать CFD анализ, чтобы показать, что давление на стоянке, за дверью, имеет отрицательную величину и дым не втягивается через открытую дверь. Как правило, никакого дополнительного оборудования не требуется, но очень важно правильно расположить вентиляторы в паркинге и обеспечить нужное направление воздушного потока.

Многоэтажные паркинги

Как правило, для механической вытяжной системы вентиляции многоуровневых паркингов подбираются вентиляторы, обеспечивающие 6-ти кратный воздухообмен на всех уровнях. В режиме дымоудаления необходимо обеспечить 10-ти кратный воздухообмен, по крайней мере, на этаже, где произошел пожар.

Автоматизированные клапана дымоудаления необходимо устанавливать на каждом уровне, чтобы обеспечить дымоудаление с уровня, где произошло возгорание, а также предотвратить распространение дыма на другие уровни паркинга.

Автоматизированные противопожарные шторы могут быть установлены на отдельном этаже для обеспечения путей эвакуации чистыми от дыма. Обычно шторы не используются.

Приток воздуха осуществляется через въездные/выездные рампы и другие проемы в паркинге. В многоуровневых паркингах этих проемов может быть недостаточно и тогда рекомендуется отдельная шахта для притока воздуха.

Вычислительная гидродинамика(CFD)

Как доказательство правильности инженерного решения, применяется метод вычислительной гидродинамики, так называемое компьютерное моделирование (CFD), результаты которого, в любом случае, будут затребованы органом строительного контроля.

Смотри SCA руководство "CFD моделирование для вентиляции паркингов - руководство для проектировщиков и контролирующих органов"(FETA-2007).

При помощи CFD анализа можно подробно смоделировать движение воздуха, градиент температур и плотность дыма по всей стоянке, принимая во внимание часто сложную геометрию, архитектуру паркинга. Такой детальный анализ не может быть обеспечен любыми другими средствами.

CFD анализ обычно используется для систем вентиляции и дымоудаления, чтобы показать, что весь паркинг правильно вентилируется и удаляется дым, а также отсутствуют застойные зоны.

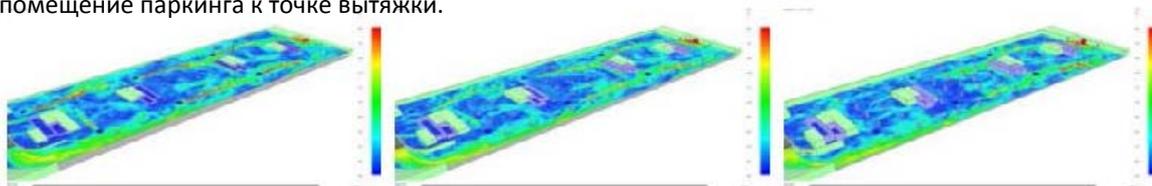
Опытные проектировщики часто могут добиться надлежащей вентиляции и дымоудаления и без проведения CFD моделирования. CFD анализ обычно требуют органы строительного контроля при сдаче систем в эксплуатацию

Для систем контроля дыма CFD анализ позволяет убедиться, что паркинги достаточно свободны от дыма для обеспечения эвакуации людей и обеспечен доступ пожарной команды для тушения пожара.

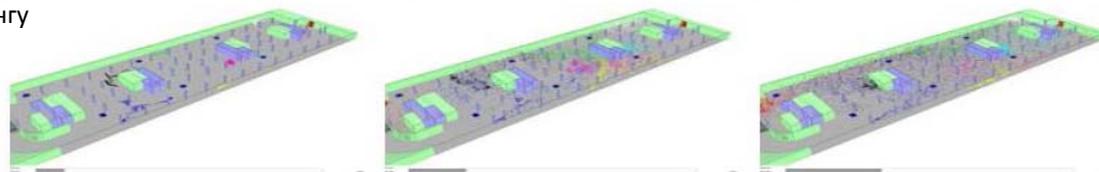
Для систем, использующих импульсные вентиляторы, без системы вытяжки для обеспечения контроля дыма при 3-х кратном воздухообмене, CFD анализ также имеет важное значение для проверки правильности расположения вентиляторов и обеспечения 3-х кратного притока без помощи ветра.

Компания COLT может выполнить CFD моделирование объекта и предоставить полный технический отчет для утверждения местными контролирующими органами.

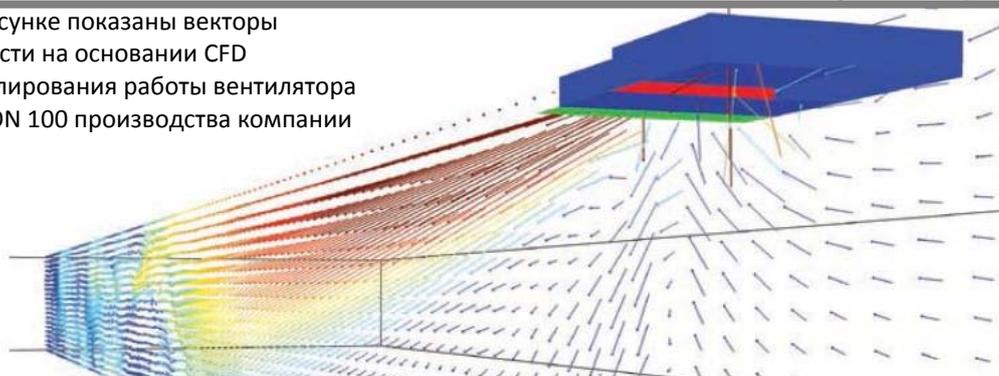
В этом паркинге приток воздуха обеспечивается через рампу, расположенную слева. Импульсные вентиляторы CYCLON равномерно размещены по паркингу, а вытяжные вентиляторы дымоудаления расположены справа. Красным цветом на шкале обозначена скорость воздуха 3 м/сек и выше и темно-синим 0 м/сек. На этих трех рисунках показана скорость воздуха в различных сечениях и движение воздуха через помещение паркинга к точке вытяжки.



Мы сейчас покажем последовательность анимаций того же паркинга. Импульсные вентиляторы CYCLON обозначены синими квадратами. Различные цветные точки показывают различные источники загрязнения воздуха, либо это дым или выхлопные газы. Опять мы видим, что воздух смешивается равномерно по всему паркингу



На рисунке показаны векторы скорости на основании CFD моделирования работы вентилятора CYCLON 100 производства компании Colt.



Канальные механические вытяжные системы

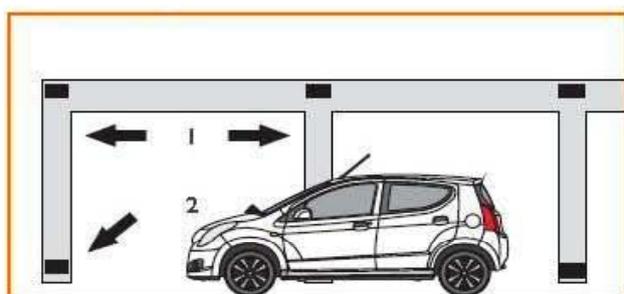
Канальные механические системы разрешены нормами, но они редко используются в настоящее время из-за преимуществ, которые дает импульсная система дымоудаления.

Они, как правило, применяются там, где геометрия и размеры парковки позволяют решить дымоудаление и вентиляцию обширной сетью воздуховодов.

Основные вопросы, связанные с применением канальной механической системы дымоудаления и вентиляции, которые возникают у проектировщиков:

- воздуховоды размещаются под потолком, уменьшая высоту паркинга,
- воздуховоды проходят под балками паркинга, таким образом, еще больше уменьшая высоту паркинга,
- вытяжная вентиляция в нижних точках забора часто нуждается в защитных ограждениях, которые занимают ценную площадь пола,
- воздуховоды затрудняют обзор автостоянки и могут создавать помехи видеонаблюдению и освещению.

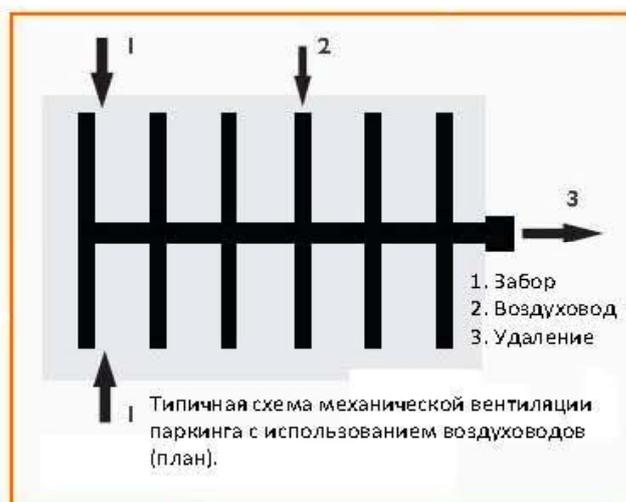
Кроме этого импульсная система вентиляции и дымоудаления в значительной степени эффективнее, чем система с сетью воздуховодов и каналов.



1. -50% удаление с верхней зоны
2. - 50% удаление с нижней зоны

Типичная схема механической вентиляции паркинга с использованием воздуховодов (разрез).

Изображение из BS 7346-7.2013, страница 15.



Типичная схема механической вентиляции паркинга с использованием воздуховодов (план).



Импульсные системы вентиляции

Импульсная система вентиляции паркинга толкает загрязненный воздух к вытяжной шахте, который затем удаляется механическими вытяжными вентиляторами.

Импульсная система вентиляции наиболее гибкая и эффективная вытяжная система.

С помощью небольшого вентилятора, придающего высокую скорость небольшому воздушному потоку, образуется большой воздушный поток, движущийся с маленькой скоростью. Таким образом, создается общее движение воздуха в сторону вытяжной шахты, захватывая и перенося дым и газы.

Количество импульсных вентиляторов и их расположение подбираются таким образом, чтобы исключить образование застойных зон для дыма и газов.

РЕАКТИВНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ БЛОК COLT

Общее описание

Блок импульсного устройства представляет собой осевой вентилятор в корпусе с глушителем, входным и выпускным отверстиями.

МОДИФИКАЦИИ:

Имеются различные варианты исполнения, наиболее полно соответствующие требованиям заказчика:

- Два типа 315мм и 400 мм по диаметру, при общей глубине 335мм и 365 мм соответственно

- Тяга до 50Н.

- Однонаправленный или реверсивный для дополнительной гибкости системы.

- Двухскоростной или односкоростной с инверторным управлением

- Обычный или для

высокотемпературного дыма

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЙМУЩЕСТВА

Доказанная эффективность -

Производительность проверена независимым тестированием, сертифицирован в соответствии с EN 12101-3: 2002, класс F 300 - непрерывное функционирование в течение одного часа при 300 С.

Прочность - Оцинкованная поверхность, устойчивая к коррозии.

Загнутая крыльчатка рабочего колеса тестируется на производстве.

Вентилятор имеет оптимальные аэродинамические характеристики.

Корпус вентилятора имеет класс защиты IP 55. Переключатель IP 65.

Внешний вид - Стандартная версия использует втулку крепления глушителей и модернизированный амортизатор.

Универсальность конструкции -

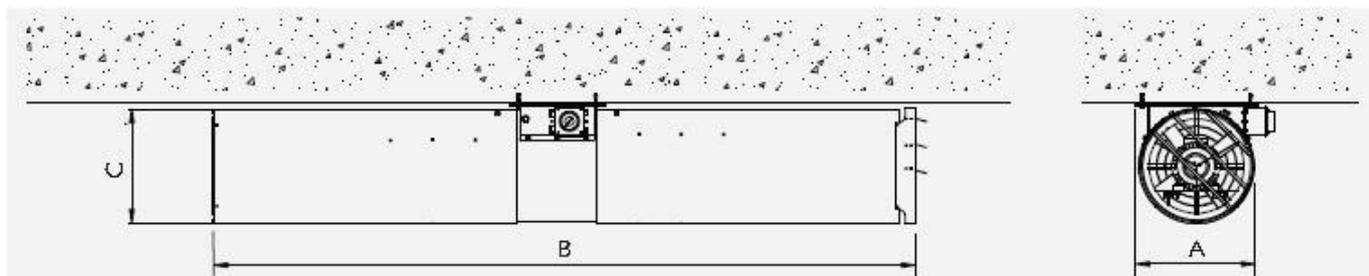
Возможность направлять воздушный поток в любом направлении

Качество - Вентилятор изготовлен в соответствии со стандартом качества EN BS 9001. Каждый вентилятор перед отгрузкой проходит проверку на функциональность.

Разнообразие - Корпус вентилятора может быть окрашен по желанию заказчика согласно стандарта RAL.

Низкий уровень шума - Вентилятор соответствует требованиям CIBSE том А : 199 Экологическое проектирование и обеспечивает уровень шума не больше чем NR55.

ГАБАРИТЫ ВЕНТИЛЯТОРА



	Jetstream 315	Jetstream 400
Габаритная ширина	315	400
Габаритная длина	1990	2880
Габаритная высота	335	427

Размер	Направление	Мощность двигателя кВт	Номинальный ток А	Стартовый ток А	Скорость	Скорость воздушного потока м/сек	Начальная скорость	Тяга	LpA @3м свободная зона дБА
315J	U	0,8	1,91	11,46	высокая	0,95	16,52	21	62
315J	R	0,8	1,91	11,46	высокая	0,96	16,73	20	64
400J	U	0,28	0,75	2,85	низкая	0,97	10,42	12	50
400J	U	1,30	2,41	14,50	высокая	1,95	20,91	51	64
400J	R	0,28	0,75	2,85	низкая	1,02	10,87	13	57
400J	R	1,30	2,41	14,50	высокая	2,02	21,64	52	66

J - струйный вентилятор бесфланцевый

U - однонаправленный

R - реверсивный

ОПИСАНИЕ

Импульсные вентиляторы Colt Jetstream предназначены для управления движением воздушных масс в подземных автостоянках. Вентиляторы испытаны и сертифицированы в соответствии с EN 12101-3.

Высокоскоростное вентиляционное устройство для направления выхлопных газов (в ежедневном режиме работы) и дыма контролируемым образом в сторону расположения основных вытяжных систем автостоянки.

Состоит из осевого вентилятора с входным и выпускным диффузорами

Типы и размеры

тип 315 - диаметр вентилятора

315 мм (бесфланцевый)

тип 400 - диаметр вентилятора

400 мм (бесфланцевый)

U - однонаправленный

R - реверсивный

Опции

Односкоростной DOL двигатель подходит для инверторного управления, класс защиты IP55.

Двухскоростной двигатель (полная и половинчатая скорости), класс защиты IP55.

Стандартный двигатель, класс защиты IP55 со встроенной клемной колодкой или с выносной огнестойкой монтажной коробкой, класс защиты IP65

(дополнительно).

Отделка корпуса

оцинкованный лист (стандарт)

Полиэстерное порошковое

покрытие в любой цвет стандарта

RAL (дополнительно)

ОГНЕСТОЙКОСТЬ

F300 - непрерывное функционирование в течение одного часа при 300 C

СООТВЕТСТВИЕ

Устройство, включая клемную колодку, рассчитано на работу при температуре 300 C в течении 60 мин, класс F300 по EN 12101-3 (2002). Jetstream маркирован по CE.

Индукционные системы вентиляции

Индукционные устройства системы вентиляции усиливают действие импульсной вентиляции.

Используя те же принципы импульсной вентиляции, индукционные устройства при их меньшей высоте потенциально более мощные и, таким образом, приводят к уменьшению необходимого количества вентиляторов в паркинге. Импульсные вентиляторы, как правило, ограничиваются тягой в 50 Н и имеют слишком большие габариты для парковки. Индукционные вентиляторы имеют тягу до 100 Н. Они обслуживают большие площади, что приводит к уменьшению общего числа вентиляторов в паркинге. Однако в отличие от импульсных вентиляторов, индукционные не могут быть реверсивными.

Индукционные вентиляторы меньше по габаритам, чем импульсные вентиляторы, позволяют снижать высоту паркингов и соответственно инвестиционные затраты. Они обеспечивают эффективную вентиляцию, сохраняя свою производительность в паркингах, где балки расположены близко друг к другу, так как, могут быть легко установлены между ними.

Меньшее количество вентиляторов означает меньшее количество электрического кабеля, меньше единиц управления и, следовательно, снижение затрат на установку и обслуживание.



ИНДУКЦИОННЫЕ СТРУЙНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ ПАРКОВОК

Общее описание

Индукционная система Colt Cyclone имеет малые габаритные размеры, высокую производительность и предназначена для создания воздушных потоков в подземных паркингах.

Вентилятор Colt Cyclone с небольшими габаритами и высокоскоростной индукционной струей предназначен для управления движением воздуха и направления загрязненного воздуха и дыма в сторону расположения вытяжных отверстий подземных парковок. Cyclone снижает уровень загрязняющих веществ в воздухе в процессе ежедневного использования и помогает удалению дыма в случае пожара. Испытан и сертифицирован в соответствии с EN 12101-3. Применение Cyclone позволяет исключить установку дорогостоящих воздуховодов.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Низкий профиль – Только 308 мм или 252 мм по высоте. Это позволяет уменьшать требуемую габаритную высоту парковок и, таким образом, снижает стоимость земляных работ и, соответственно, инвестиционных вложений.

Сертифицированное исполнение – индукционный вентилятор Cyclone испытан в аккредитованных независимых испытательных центрах, согласно требований EN 12101-3 и имеет маркировку CE.

Cyclone 100, Cyclone 50 со стандартными клеммными колодками полностью соответствуют классу F 300 EN 12101-3 (непрерывная работа в течение одного часа при температуре 300 °C). Cyclone также успешно проработал при испытаниях длительностью 2 часа и температуре 300° C. Надежность конструкции - Корпус Cyclone изготавливается из высокопрочного оцинкованного листа стали с возможностью его дальнейшего покрытия полиэфирной порошковой краской любого цвета стандарта RAL.

Применение Cyclone позволяет исключить затраты на воздуховоды системы дымоудаления и их покрытие огнестойкими материалами, а также периодическую чистку воздуховодов дымоудаления в процессе эксплуатации.

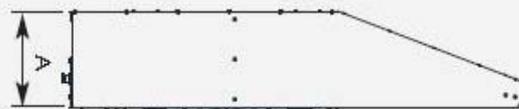
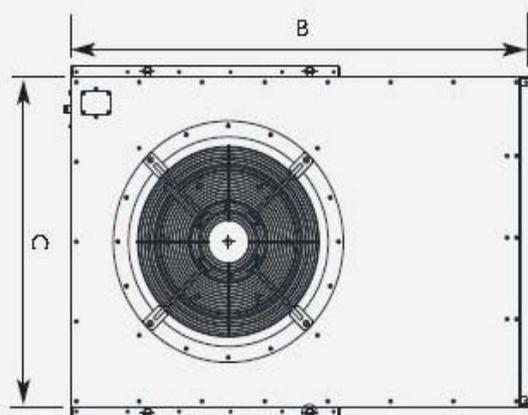
Высокая тяга – С более высокой тягой каждый вентилятор может обслуживать значительно большую площадь паркинга. Это означает, что требуется меньшее количество устройств, чем в случае с обычными импульсными вентиляторами.

Меньшее количество устройств означает уменьшение требуемого количества кабеля и элементов управления, так же уменьшаются расходы на монтаж и обслуживание.

Параметры скорости – В зависимости от требований к системе (вентиляция и дымоудаление, или вентиляция, или дымоудаление) Cyclone может работать на двух скоростях. В случае инверторного управления потребляемая мощность снижается.

Низкий уровень шума - Руководство CIBSE том A : 199 Экологическое проектирование устанавливает рекомендуемый максимальный уровень шума NR 55 на парковках автомобилей для работы автомобилей в повседневном режиме. Мы бы рекомендовали указанный уровень шума (NR55). При необходимости системы вентиляции парковки могут быть спроектированы с более низким уровнем шума. Для этого требуется применение вентиляторов с инверторным управлением для запуска на более низких скоростях. Применение вентиляторов с инверторным управлением может повлечь увеличение количества вентиляторов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



	100 N класс F 300	50 N класс F 300
Тяга	98N/24N	51N/13N
Скорость выброса	32,5 м/сек/16,1м/сек	25,4 м/сек/12,6 м/сек
Воздушный поток	2,45 м ³ /сек/ 1,21 м ³ /сек	1,63 м ³ /сек/ 0,81 м ³ /сек
Мощность двигателя (полная/половиння скорость)	2,2 кВт /0,55 кВт	3,3 А/ 1,5 А
LpA@3 м свободная зона (полная/половинная)	71,3 dB(A) / 55,5 dB(A)	70,1 dB(A)/ 53 dB(A)
Высота А	308 мм	252 мм
Длина В	1457 мм	1206 мм
Ширина С	1000 мм	830 мм

ОПИСАНИЕ

Вентилятор Cyclone протестирован и сертифицирован согласно EN12101-3.

Низкий профиль индукционного вентилятора позволяет на меньшей скорости обеспечивать ежедневную вентиляцию, направляя загрязненный воздух в сторону вытяжных шахт и на большей скорости направлять дым в контролируемой позиции к шахте дымоудаления.

Вентилятор имеет загнутую назад центробежную крыльчатку, установленную в корпусе из 1,5 мм оцинкованной стали с низким профилем и выходным диффузором. Профиль корпуса обеспечивает плотное примыкание к нижней части потолка парковки.

РАЗМЕРЫ

Максимум 100 N осевой нагрузки
Максимум 50 N осевой нагрузки

ОПЦИИ

Односкоростной мотор , уровень защиты IP 55

Двухскоростной мотор (полная и половинная мощность), уровень защиты IP 55

Со встроенной клеммной колодкой, уровень защиты IP 55, либо же с выносной клеммной колодкой в огнестойкой монтажной коробке, уровень защиты IP 65

ОТДЕЛКА

Оцинкованный (стандарт)
Порошковое покрытие стандарта RAL (опционально)

НАДЕЖНОСТЬ

F 300 - непрерывное функционирование в течение одного часа при температуре 300°C

СООТВЕТСТВИЕ

Устройство тестируется в течение одного часа при температуре 300° С .
Класс F300 по EN12101-3 (2002) .
Маркировка CE

Контроль уровня шума

Шум всегда является важным критерием. Руководство CIBSE том A199. Экологическое проектирование устанавливает рекомендуемый максимальный уровень шума - NR55 на парковках автомобилей для работы вентиляционного оборудования в ежедневном режиме. Мы можем запроектировать и установить системы для ежедневного вентилирования парковок с более низким уровнем шума, хотя для этого могут потребоваться вентиляторы с инверторным управлением. Также возможно большее количество вентиляторов и, следовательно, увеличение затрат. Следует также всегда учитывать внешний шум. Особенно в городских районах. Как правило, при проектировании существуют ограничения по уровню шума, который создаётся установкой при ежедневной работе.

Вытяжные системы и вспомогательное оборудование

Для удаления загрязнённого воздуха, должны быть разработаны соответствующие вытяжные системы. Кроме того, там, где недостаточно естественного притока воздуха, может потребоваться система принудительного притока воздуха. Для вытяжных систем, в зависимости от требований и цели применения, компания Colt может запроектировать, разработать и предоставить широкий спектр механических вентиляторов, удовлетворяющих требованиям мощности, производительности и температурным характеристикам. Для систем дымоудаления вытяжные вентиляторы Colt были

протестированы в соответствии со строгими стандартами EN 12101-3:202

Мы можем поставлять систему дымоудаления в комплекте, удовлетворяющую требованиям проекта, а именно: воздуховоды, укомплектованные решётками, демпферами, заслонками, клапанами дымоудаления, отводами и переходами, оборудование для наружного применения, устойчивое к атмосферному воздействию, включая жалюзи, ламели, зенитные фонари, зонты и вентиляционные устройства, такие как Seefire, Coltlite и Firelight.



Элементы управления и датчики

Проектирование и разработка системы управления, в том числе и связанных с ней датчиков, является неотъемлемой частью любой системы дымоудаления и вентиляции паркинга.

Ежедневный режим работы.

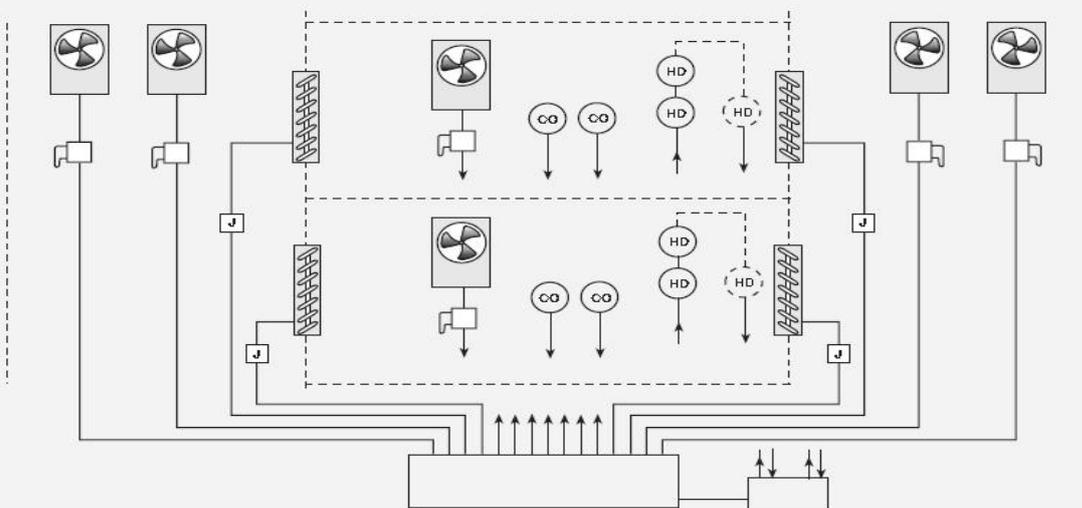
Самый простой (но редко используемый) вариант - запустить систему на постоянной скорости, которая обеспечит 6-кратный воздухообмен по всей парковке. Наиболее распространённый вариант, который выбирается для того, чтобы значительно снизить затраты потребляемой электроэнергии, это добавить систему обнаружения превышения CO, которая позволяет работать системе на пониженных скоростях вентиляции в периоды, когда активность движения транспортных средств низкая.

вентиляторы на низких скоростях и все вытяжные вентиляторы на низких скоростях.

Режим пожара

Система очистки от дыма запускается при обнаружении пожара в одной пожарной зоне каждого уровня паркинга. После обнаружения пожара все вентиляторы в этой зоне запускаются на высокой (максимальной) скорости, все вытяжные вентиляторы включаются на полную скорость, удаляя дым только с уровня, где возник пожар.

Для системы контроля дыма требуется адресное определение места возникновения пожара. Это позволит правильно выбрать режим управления вентиляторами, чтобы поддерживать требуемые зоны свободными от дыма.



Компания Colt может предоставить полную систему, состоящую из шкафов управления, системы обнаружения монооксида углерода (CO), а также адресной системы обнаружения тепла/дыма. В качестве альтернативы наши шкафы управления могут быть связаны с системой пожарной сигнализации здания. Типичная последовательность управления одноуровневого паркинга для режима вентиляции

Для повседневной вентиляции, опирающейся на получение сигналов от системы обнаружения превышения CO:

- низкий уровень CO (менее 15ppm): половина вытяжных вентиляторов работает на низких скоростях,
- нормальный уровень CO (менее 30ppm): импульсные вентиляторы на низких скоростях, половина вытяжных вентиляторов на низких скоростях,
- высокий уровень CO (более 30 ppm): импульсные

Для режима пожара, по сработке датчиков или спринклера, либо же ручном запуске:

- импульсные вентиляторы включаются на полной (максимальной) скорости, вытяжные вентиляторы на полной (максимальной) скорости,
- для системы очистки от дыма запускаются все импульсные вентиляторы, для системы контроля дыма запускаются только импульсные вентиляторы в выбранной зоне пожара (сработка адресных извещателей),
- перед запуском импульсных вентиляторов может быть предусмотрена небольшая задержка, чтобы обеспечить эвакуацию людей, прежде чем разогнать слой дыма.



15

15

Ввод в эксплуатацию и тестирование

Любая механическая или электрическая система перед вводом в эксплуатацию требуют тщательной настройки и проверки на работоспособность, и системы дымоудаления и вентиляции паркингов не исключение. Инженеры по вводу в эксплуатацию компании Colt проверяют соответствие установки оборудования системы согласно утвержденного проекта, проведут тщательную проверку выполненных монтажных работ системы, настроят систему управления, выполнят запуск системы. Обычно редко тестируют системы дымоудаления с помощью дымовой установки, но по требованию такое испытание может быть проведено.



Почему стоит выбрать Colt

Мы обеспечим вас всеми необходимыми комплектующими для системы дымоудаления зданий и сооружений, в том числе, противодымными шторами, вентиляторами дымоудаления, автоматизированными системами естественного дымоудаления, датчиками дыма, устройствами автоматического и ручного управления системой.

Мы осуществляем предварительные проектные разработки и проектные работы, изготовление, поставку, монтаж и наладку оборудования, с последующим вводом его в эксплуатацию и техническим обслуживанием, с тем преимуществом, что всё это входит в один пакет работ.

Каждый тип здания имеет различную динамику и требования, и когда вы работаете с нами (Colt), вы можете быть спокойными на всех этапах выполнения работ и на протяжении всего жизненного цикла вашей системы, потому что наши специалисты понимают и знают как решать инженерные и архитектурные проблемы различных сооружений.

Вы можете положиться на Colt :

Мы знаем принципы строительных работ и имеем большой опыт в широком спектре технологий. Мы разработаем для вас наиболее экономически выгодную систему, без излишеств, с учётом всех ваших потребностей и с учетом требований действующих нормативных документов, опираясь на наши внутренние технические ресурсы, такие, например, как система автоматического проектирования CAD и компьютерное моделирование CFD. Мы консультируем согласно действующим нормативам и стандартам. Мы производим и поставляем оборудование систем дымоудаления, которое удовлетворяет всем архитектурным требованиям и правилам техники безопасности. Вы можете заказать индивидуальную продукцию, которая точно соответствует вашему проекту. Всё оборудование тестируется в нашем научно-исследовательском центре..

Мы поставляем продукцию высокого качества, изготовленную в соответствии со стандартами качества и протестированную на точное соответствие стандартам в независимых испытательных центрах. Мы поручим нашей опытной профессиональной команде установку и ввод в эксплуатацию вашей системы. Они позаботятся обо всём.

Мы будем обслуживать вашу систему на протяжении всего эксплуатационного периода, что гарантирует её наиболее эффективную работу.

Мы обучим и проконсультируем ваших специалистов на всех этапах эксплуатационного периода работы системы. Мы предлагаем вам бесплатные технические семинары. Сервис и техническое обслуживание. Наша сервисная команда предлагает услуги по техническому обслуживанию систем дымоудаления как механической его части, так и электрической, независимо от того, поставлялось ли это оборудование компанией Colt или другой компанией

Мы обеспечим 24 часа 365 дней качественное, соответствующее стандартам техническое обслуживание.

Техническое обслуживание системы дымоудаления очень важно. Регулярное техническое обслуживание защитит ваши инвестиции и обеспечит эффективную работу системы дымоудаления во время пожара. Британский стандарт BS 5588-12 и BS 9999 рекомендует проводить комплексное техническое обслуживание системы дымоудаления как минимум один раз в год и тестировать еженедельно.

COLT INTERNATIONAL LIMITED

New Lane | Havant | Hampshire | PO9 2LY | Tel +44(0)23 9245 1111 | Fax +44(0)23 9245 4220

info@coltgroup.com | www.coltinfo.co.uk

"People feel better in Colt conditions."

© Colt International Licensing Limited 2014