

Группа компаний Дон.

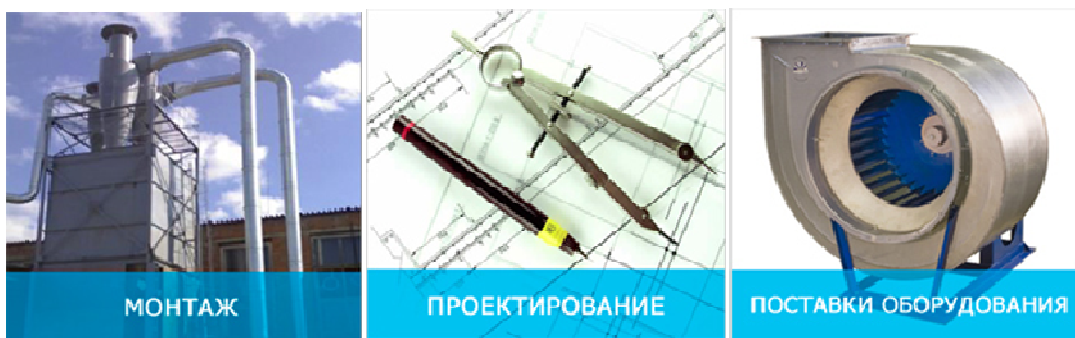
Группа компаний «ДОН», созданная на базе действующих, экспертных, проектных, производственных и монтажных организаций, предназначена для комплексного выполнения задач, поставленных Заказчиком (от проектирования до пуска), производит широкий спектр работ на промышленных предприятиях, в том числе на предприятиях переработки и хранения растительного сырья (ОПО). Проектируем, выполняем строительство объектов, подбор необходимого технологического оборудования. Изготавливаем и приобретаем готовое технологическое оборудование, монтируем и выполняем пусконаладочные работы. Восстанавливаем, реконструируем, изготавливаем новые аспирационные сети. Выполняем пуско-наладочные работы и паспортизацию аспирационных сетей. Выполняем работы по обеспечению взрывобезопасности: взрыворазрядители, РКС, датчики подпора и обрыва цепи, сбегания ленты, ЛСК, паспорта и др. Выполняем электромонтажные работы, изготовление и монтаж весовых дозаторов, бункерных весов, транспортного оборудования, КИПиА, САУ и АСУ ТП производства, включая термометрию. Проводим экспертизу промышленной безопасности зданий и сооружений, технических устройств, проектов. Производим обучение и аттестацию обслуживающего персонала. Поможем в решении любых нестандартных производственных задач.

Работы выполняют опытные специалисты с соблюдением всех мер промышленной безопасности, пожарной безопасности и с соблюдением правил ТБ. Качество работ и безопасность их проведения гарантируем. **Все необходимые разрешительные и учредительные документы имеются.**

Наши инженеры имеют профильное образование и большой опыт работ по проектированию и монтажу инженерных сетей. Качественное выполнение работ возможно только при использовании современных программных средств, устройств и специалистов, которые могут обеспечить их функционирование в полном объеме.

Подбираем и поставляем необходимое оборудование, выполняем монтаж систем аспирации, вентиляции, пневмотранспорта, технологического оборудования. Изготавливаем и монтируем взрыворазрядные устройства. Монтаж и наладка средств взрывопреупреждения.

На действующих вентиляционных и аспирационных системах проведём замеры эффективности работы систем и диагностику оборудования, а при необходимости выполняем ремонт, наладку и паспортизацию систем вентиляции и аспирации.



Перечень видов работ:

- Аспирация.
- **Взрыворазрядные устройства** (взрыворазрядители) и взрывобезопасность.
- Паспортизация оборудования систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации.
- Инженерное оборудование, сети и системы.
- Изготовление и монтаж весовых дозаторов, бункерных весов.

- САУ и АСУ ТП производства, включая термометрию.
- Отопление, вентиляция, кондиционирование общественных и производственных зданий и сооружений и их комплексов.
- Наружный пневмотранспорт сыпучих материалов, внутрицеховые аспирационные установки удаления отходов от д/обр. станков и прочего технологического оборудования.
- Автоматизация.
- Охрана окружающей среды.
- Оформление, получение экологических документов и разрешений для предприятия (проект предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, проект нормативов образования и лимитов на размещение отходов).
- Работы по монтажу металлических конструкций;
- Работы по устройству внутренних инженерных систем и оборудования;
- Работы по монтажу технологического оборудования;
- Пусконаладочные работы.
- Строительство объектов.
- Экспертиза промышленной безопасности зданий и сооружений, технических устройств, проектов.
- Обучение и аттестацию обслуживающего персонала.



Аспирация

Аспирация - процесс удаления пыли и газов, образующихся в процессе работы технологического оборудования из производственных помещений.

Промышленная пыль представляет собой аэродисперсную систему (аэрозоль), в которой дисперсионной средой является воздух иногда с примесью других газов, а дисперсной фазой - твердые пылевые частицы. Пыль образуется при многочисленных производственных технологических процессах. Промышленные пыли полидисперсны, т.е. состоят из частиц разных размеров (от 0,1 мкм до 200 мкм.). Наиболее опасны для человека частицы размером 0,1-7 мкм, так как они практически не оседают, а витают в воздухе и способны задерживаться и накапливаться в лёгких. К негативным свойствам мелкодисперсной пыли следует отнести большую опасность для человеческого организма в силу большей химической и физической активности, по сравнению с крупнодисперсной пылью. При выборе пылеулавливающих устройств приходится учитывать и такие свойства пыли, как слипаемость, смачиваемость и растворимость, способность заряжаться в электрическом поле, адгезия к различным поверхностям. Многие виды пыли способны к горению и взрыву. Горючими являются древесная, хлопковая и бумажная пыль, а взрывоопасными - угольная, алюминиевая, мучная, красок и другие. При решении задач промышленной аспирации (пылегазоочистке) практически всегда возникают частные сложные вопросы, которые невозможно решить типовыми схемами, описанными в многочисленных публикациях, посвященных вопросам аспирации. Необходимо искать нестандартные решения.

Проектирование систем аспирации

Работа технологического оборудования при выполнении производственных операций в различных областях промышленности сопровождается выделением пыли, стружки, волокнистых материалов и т.д. Локализация этих механических примесей, доведение их в воздухе рабочей зоны до допустимых концентраций, удаление их излишков из зоны работы технологического оборудования и улавливания их в соответствующих циклонах и фильтрах — задача аспирации и пневмотранспорта. Для устранения пылевыведений используются аспирационные системы с разветвленной сетью воздуховодов, удаляющих технологическую пыль одновременно от большого количества оборудования, транспортирующих эту пыль с помощью пылевых вентиляторов до



пылеуловителей, в которых эта пыль улавливается и накапливается в бункерах-накопителях.

Проектирование систем аспирации и пневмотранспорта сводится к решению в определенной последовательности ряда задач, исходя из технологических условий и в соответствии с требованиями действующих государственных и

отраслевых стандартов (ГОСТ и ОСТ), строительных норм и правил (СНиП), санитарных и противопожарных норм, а также других нормативных документов. Этими задачами являются: получение (сбор) исходных данных, выбор принципиальной схемы систем аспирации, определение числа и мощности систем, конструирование и расчет систем, а также задача сбора и кратковременного хранения уловленного продукта.

Проектирование начинается с Технического задания Заказчика. Правильная постановка задачи очень важный этап, от которого зависит конечный результат. Заказчик должен четко понимать возможности системы аспирации и предъявляемые к ней требования, что, в общем случае, доступно только специалистам. Как правило, заказчик специалистом по аспирации не является, и поэтому необходима совместная работа заказчика и специалистов проектной организации для четкого формулирования требований к системе аспирации. Грамотно поставленная задача, достоверные исходные данные, предоставленные для выполнения проекта, четко сформулированные требования к системе аспирации — гарантируют соответствие спроектированной системы аспирации ожиданиям заказчика. Заказчику необходимо учитывать, что во всём нужна золотая середина. Завышенные требования заказчика к степени очистки повлекут за собой дополнительные затраты, что должно быть учтено уже на этапе предварительной оценки стоимости аспирационной системы и в дальнейшем при её проектировании.

Этапы проектирования

1. Техническое задание на проектирование.

На этом этапе ЗАКАЗЧИК предоставляет проектировщику все исходные данные для проекта, а именно:

- план и разрез производственного цеха, план прилегающей территории;
- план расстановки технологического оборудования с указанием зон образования пыли или расположением отсосов, предусмотренных заводом-изготовителем оборудования, диаметров этих отсосов и рекомендаций завода-изготовителя по скорости отбора пыли или производительности по воздуху (паспорт на оборудование);
- основные характеристики пыли, такие как дисперсный состав пыли, который характеризуется двумя величинами – медианным размером и показателем полидисперсности, влажность пыли, абразивные свойства, степень слипаемости, количество пыли, выделяемое технологическим оборудованием в единицу времени, и её насыпная плотность;
- режим работы технологического оборудования, коэффициент загрузки оборудования;
- требуемая эффективность очистки воздуха от пыли в пылеулавливающих устройствах;
- требуемая схема аспирации с выбросом очищенного воздуха в атмосферу или с рециркуляцией в цех;
- информацию по необходимым ЗАКАЗЧИКУ объёмам бункеров или силосов–накопителей для сбора и хранения улавливаемых отходов, их конструктивным особенностям, типу выгрузных устройств.

2. Выезд представителей ПРОЕКТИРОВЩИКА на объект для уточнения мест размещения оборудования системы аспирации, согласования с ЗАКАЗЧИКОМ трасс воздухопроводов, проведения замеров.

3. Выполнения эскиза проекта с указанием на плане и разрезах цеха мест расположения технологического оборудования с привязкой к патрубкам отбора пыли, мест размещения оборудования системы аспирации в цехе и прилегающей территории, прохождения трасс воздухопроводов с высотными отметками.

4. Выполнение расчётов системы по скоростям на отдельных участках и магистральных воздуховодах, по производительности системы по воздуху, по потерям давления на каждом участке системы и во всей системе в целом. Определение диаметров воздухопроводов всех участков системы, удовлетворяющих скоростным характеристикам на каждом участке. Определение количества



- необходимых воздуховодов, а именно - длин прямолинейных участков, количества фасонных изделий (отводов, переходов, тройников, тройников-коллекторов и пр.).
5. Подбор оборудования аспирационной системы удовлетворяющего расчётам п.4 и техническому заданию п.1.
 6. Предварительная оценка стоимости аспирационной системы с учётом монтажных и пуско-наладочных работ.
 7. Составление пояснительной записки и выполнение монтажных схем.
Пояснительная записка включает в себя обоснование выбора конкретной системы аспирации, все расчёты системы, обоснование выбора того или иного оборудования.
 8. Выполнение чертежей.



Вентиляция

Вентиляция - это процесс удаления отработанного воздуха из помещения и замена его наружным. В необходимых случаях при этом проводится: кондиционирование воздуха, фильтрация, подогрев или охлаждение, увлажнение или осушение, ионизация и т. д. Вентиляция обеспечивает санитарно-гигиенические условия (температуру, относительную влажность, скорость движения воздуха и чистоту воздуха) воздушной среды в помещении благоприятные для здоровья и самочувствия человека, отвечающие требованиям санитарных норм, технологических процессов, строительных конструкций зданий, технологий хранения и т. д.

Вентиляционная система — совокупность устройств для обработки, транспортирования, подачи и удаления воздуха. Системы вентиляции классифицируются по следующим признакам:

- По способу создания давления и перемещения воздуха: с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- По назначению: приточные и вытяжные
- По способу организации воздухообмена: общеобменные, местные, аварийные, противодымные

- По конструктивному исполнению: каналные и бесканальные

Кратность воздухообмена - это величина, значение которой показывает, сколько раз в течение шестидесяти минут воздух в помещении полностью заменяется на новый. Нормы расчета кратности воздухообмена в системах вентиляции напрямую зависят от предназначения каждого конкретного помещения. Так, кратность воздухообмена в цеху на горячем производстве будет значительно отличаться от этого показателя в научной лаборатории или в бассейне. Или расчёт идёт по количеству воздуха на человека в час. К примеру, в бомбоубежище — не менее 2,5 м³/ч, в офисном помещении — не менее 20 м³ в час для посетителей, находящихся в помещении не более 2 часов, для постоянно находящихся людей — не менее 60 м³ в час. Расчёт вентиляции производится с помощью следующих параметров: производительность по воздуху (м³/ч), рабочее давление (Па) и скорость потока воздуха в воздуховодах (м/с), допустимый уровень шума (дБ), мощность калорифера (кВт). Норматив по воздухообмену регламентируется строительными нормами и правилами (СНиП) и санитарными нормами и правилами (Сан Пин)

Типы систем по способу побуждения движения воздуха

Естественная вентиляция

При естественной вентиляции воздухообмен осуществляется из-за разницы давления снаружи и внутри здания.

Под неорганизованной естественной системой вентиляции понимается воздухообмен в помещении, происходящий за счет разности давлений внутреннего и наружного воздуха и действий ветра через неплотности ограждающих конструкций, а также при открывании форточек, и дверей.

Организованной естественной вентиляцией называется воздухообмен, происходящий за счет разности давлений внутреннего и наружного воздуха, но через специально устроенные приточные и вытяжные проемы, степень открытия которых регулируется. Для создания пониженного давления в вентиляционном канале может использоваться дефлектор.

Механическая вентиляция

При механической вентиляции воздухообмен происходит за счет разности давления, создаваемой вентилятором. Этот способ вентиляции более эффективен, так как воздух предварительно может быть очищен от пыли и доведен до требуемой температуры и влажности.

Типы систем по назначению

Приточная вентиляция

Приточной системой вентиляции называется система, подающая в помещение определенное количество воздуха, который может подогреваться в зимний период и охлаждаться в летний.

Вытяжная вентиляция

Вытяжная вентиляция служит для удаления из помещения вредных выделений.

Типы систем по способу организации воздухообмена

Общеобменная вентиляция

Общеобменная система вентиляции предусматривается для создания одинаковых условий и параметров воздушной среды (температуры, влажности и подвижности воздуха) во всём объёме помещения, главным образом в его рабочей зоне (1,5—2,0 м от

пола), когда вредные вещества распространяются по всему объёму помещения и нет возможности (или нет необходимости) их уловить в месте образования.

Местная вентиляция

Местной вентиляцией называется такая, при которой воздух подают на определённые места (местная приточная вентиляция) и загрязнённый воздух удаляют только от мест образования вредных выделений (местная вытяжная вентиляция). Местная приточная вентиляция может обеспечивать приток чистого воздуха (предварительно очищенного и подогретого) к определённым местам. И наоборот, местная вытяжная вентиляция удаляет воздух от определённых мест с наибольшей концентрацией вредных примесей в воздухе. Примером такой местной вытяжной вентиляции может быть вытяжка на кухне, которая устанавливается над газовой или электрической плитой. Чаще всего используются такие системы в промышленности.

Промышленная вентиляция решает широкий круг вопросов, обеспечивая надлежащие санитарно-гигиенические условия для сотрудников предприятия. Промышленная вентиляция обеспечивает: поддержание параметров микроклимата, предусмотренных для данного производственного объекта (температура воздуха в помещении, его влажность и подвижность), обеспечивает поддержание допустимого уровня концентрации вредных веществ в помещении; обеспечивает пожарную безопасность на производстве.

Промышленная вентиляция должна отвечать многим требованиям - строительным, санитарно-гигиеническим и нормативно-техническим требованиям. Грамотно спроектированная промышленная вентиляция улучшает технологический процесс на производстве.

Для создания проекта промышленной вентиляции необходимо составить техническое задание, которое учитывает следующие параметры по объекту:

- Цель и назначение объекта. Строительные чертежи с размерами и отметками по высотам, и по сторонам, данные по конструкции (обязательно указать материалы перекрытий и стен, размер окон).
- Предусмотренные площади снаружи здания для установки оборудования.
- Противопожарные нормы безопасности.
- Режим работы и план размещения, характеристики вредных источников (углекислый газ, тепло, влага, пыль).
- Количество персонала и деятельность, режим работы.
- Электрическое освещение помещений (тип, расположение светильников)
- Электрическая мощность, имеющаяся тепловая мощность.
- Запросы по внутренним параметрам воздуха (влажность, температура).
- Уровень шума

Паспортизация

Цели паспортизации вентиляции

Все юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны оформлять паспорт на все газоочистные (ГОУ) и пылеулавливающие установки (ПГУ), которые числятся на балансе. Основными нормативными документами, определяющими необходимость обеспечения контроля за работой установок очистки газа и их учета, являются:

Закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха» за №96-ФЗ от 04.05.99г.(ст.5.,ст.16.,ст.24.,ст.27.,ст.30.) определяет необходимость осуществления госконтроля за работой очистных сооружений, соблюдения правил и ведения государственного учета выбросов загрязняющих веществ.

Ревизия вентиляционных систем и подготовка паспорта на вентсистему проводится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и ГОСТ 12.3.018-79 «Система вентиляционная. Методы аэродинамических испытаний»

Испытание систем принудительной и естественной вентиляции проводятся для определения расходов воздуха и потерь давления в вентиляционных системах с последующим составлением паспорта вентиляционной системы, а также расчета кратности воздухообмена в помещении. (ГОСТ 12.3.018-79 «Система вентиляционная. Методы аэродинамических испытаний»).

Паспорт является основным документом вентсистемы, и нужен для постоянного контроля эффективности работы вентсистемы и соблюдения требований по её эксплуатации. Наличие паспортов на все установки вентиляции и кондиционирования воздуха является требованием надзорных органов.

Для существующих систем вентиляции инспектор надзорного органа проверяет наличие и актуальность паспорта, наличие протоколов аэродинамических испытаний вентиляторов. При необходимости к паспорту прилагаются и другие протоколы: протокол испытаний герметичности вентиляционной сети, уровня вибрации, шума, избыточного давления в защищаемом помещении (для противодымной вентиляции), и так далее. Протоколы аэродинамических испытаний вытяжных вентиляторов должны проводиться ежегодно, приточных – раз в три года.

В паспорте фиксируется состояние вентсистемы, её характеристики и все изменения вносимые в неё в течении всего срока эксплуатации.

В отдельных случаях по просьбе заказчика «протокол аэродинамических испытаний вентиляционной системы» можно заменить «Актом проверки эффективности вентиляционной системы».

Паспорт системы вентиляции и кондиционирования - это документ, подтверждающий, что данная вентиляционная система была смонтирована и налажена согласно действующим строительным нормам и правилам противопожарной безопасности.

Паспорт вентиляционной системы включает в себя:

- адрес объекта;
- назначение вентиляционной системы;
- тип и режимы работы вентиляционной системы;
- местонахождение оборудования;
- описание системы автоматики;
- технические характеристики оборудования:
- вентиляторов,
- электродвигателей,
- калориферных установок,
- пылеочистительных и увлажнительных устройств;
- основные технические характеристики системы:
- расход воздуха, его температура;
- потребление электроэнергии (удельное, максимальное);
- энергосбережение (плавный пуск, рекуперация, ...);
- уровень шума.

Взрыворазрядные устройства.

Взрыворазрядные устройства предназначены для предотвращения роста давления взрыва в объеме защищаемого оборудования выше допустимого уровня с целью защиты оборудования от разрушения и предотвращения распространения пламени и продуктов взрывного горения пылевоздушной смеси в производственные помещения.

Предотвращение роста давления взрыва выше допустимого уровня осуществляется путем отвода пламени и продуктов взрывного горения и несгоревшей пылевоздушной смеси из



объема защищаемого оборудования в безопасную зону за пределы производственного здания.

Взрыворазрядное устройство состоит из предохранительной мембраны или откидного клапана, отводящего трубопровода, а при необходимости и из огнепреграждающего устройства.

Предохранительная мембрана или клапан должны устанавливаться на

минимально возможном расстоянии от корпуса защищаемого оборудования и обеспечивать герметичное перекрытие проходного сечения взрыворазрядного устройства.

Взрыворазрядными устройствами защищается следующее оборудование: нории, дробилки, фильтр-циклоны*, рециркуляционные зерносушилки с камерами нагрева*, шахтные зерносушилки с подогревателями*, каскадные нагреватели*.

* Требования по установке взрыворазрядителей на фильтр-циклоны, зерносушилки и каскадные нагреватели для действующих предприятий являются рекомендуемыми и относятся к организациям, осуществляющим разработку, изготовление и применение в проектах указанного оборудования.

Установка взрыворазрядных устройств должна быть предусмотрена как в конструкторской документации на потенциально опасное оборудование, так и в проектной документации на производственные объекты по хранению, переработке и использованию сырья агропромышленного комплекса. Требования Инструкции относятся как к проектируемым, так и к действующим объектам.

В потенциально опасном оборудовании заводы-изготовители должны предусматривать устройство специальных отверстий и переходных патрубков для присоединения взрыворазрядных устройств. Форма и расположение переходных патрубков при нормальном режиме работы оборудования должны не допускать накопления в них пыли и продукта, а также исключать механическое повреждение предохранительной мембраны из-за попадания на нее продукта.

В качестве основных типов взрыворазрядных устройств рекомендуются:
- взрыворазрядные устройства с разрывными предохранительными мембранами;

- взрыворазрядные устройства с откидными клапанами;
- взрыворазрядные устройства с выщелкивающимися мембранами;
- комбинированные взрыворазрядные устройства.

Взрыворазрядные устройства с разрывными предохранительными мембранами рекомендуется выполнять с шиберным или бандажным креплением мембраны.

Проектно-конструкторская документация на взрыворазрядные устройства, предназначенные для использования на опасных производственных объектах, подлежит экспертизе промышленной безопасности в установленном порядке.

Группа компаний «ДОН»:

**ООО «Орбита», ООО «ТРИТЭРА-С», ООО «Уралвес-Дон», ООО «СК Строиндустрия», ИКЦ
ООО «Мысль», ООО «МВК»**

**Управляющий Пушкин Александр Васильевич
Тел. 8-928-600-57-05, 8-918-53-64-642**

**Тел/факс 8(86350)5-56-12
Россия, г. Ростов-на-Дону
E-mail: 59pav@mail.ru, aspseti@mail.ru**