

ТНис 14

- Местная вентиляция и кондиционирование воздуха

Местная приточная вентиляция

Воздушный душ применяется, если общеобменная вентиляция не обеспечивает нормальных условий на рабочем месте.

Воздушный душ – это поток воздуха, направленный на человека из специального насадка или от вентилятора.

Он организуется на месте постоянного пребывания людей, где имеются значительные тепловыделения (при работе с расплавленными металлами, горячими металлическими слитками и т.д.).

Воздушный оазис

Воздушный оазис применяется в больших производственных помещениях с малым количеством обслуживающего персонала.

Тогда нецелесообразно устраивать общеобменную вентиляцию.

Воздушный оазис устраивается для создания благоприятных условий на ограниченной площади.

Этот участок должен быть огражден остекленными стенками высотой до 2 метров от пола.

Воздушная завеса

Зимой через ворота производственных помещений, служащих для завоза сырья и вывоза готовой продукции, или через входные двери общественных зданий со значительным потоком людей (магазины, театры, ВУЗы) в помещение врывается большое количество холодного воздуха.

Для предотвращения этого устраивается **воздушная завеса** – поток нагретого воздуха, выходящий с большой скоростью перед воротами производственного помещения или в тамбур входной двери общественного здания.

Очистка приточного воздуха

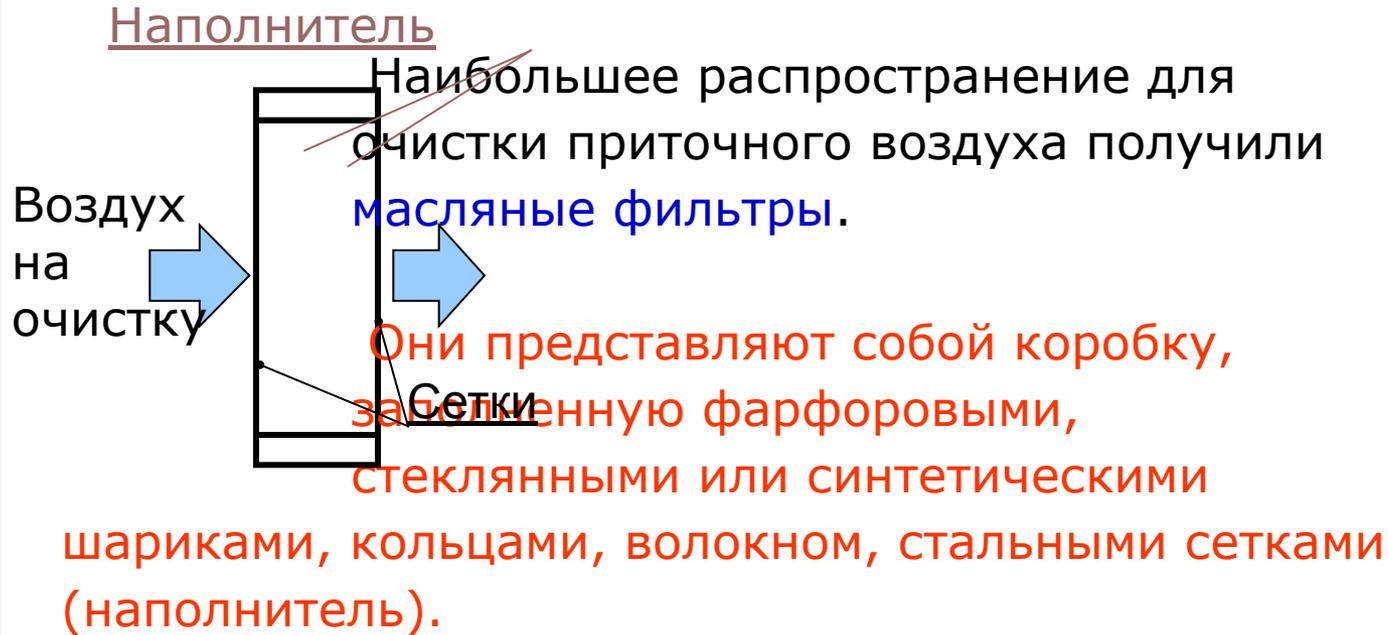
Приточный воздух забирается в наименее запыленных местах, на высоте не менее двух метров над землей, чтобы не засасывалась придорожная пыль.

Но в ряде случаев этого недостаточно (предприятия точного машиностроения, электроники), тогда устанавливают фильтры для очистки воздуха.

Тонкую очистку дают бумажные фильтры из пористой бумаги «алигнин» или тканевые фильтры (бумазея, бязь, миткаль).

Недостатком их является их малая пропускная способность по воздуху и трудность очистки фильтров.

Масляные фильтры



Наполнитель периодически промывается и погружается в минеральное масло, достаточно вязкое и не имеющее запаха, например, трансформаторное масло.

Оросительные камеры

Пылинки прилипают к смоченному маслом наполнителю.

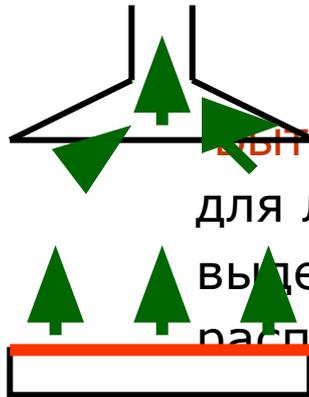
Степень очистки масляных фильтров 95–98 %.

Можно очищать воздух от пыли в оросительных камерах, в которых через специальные форсунки в потоке воздуха разбрызгивается вода.

Образующаяся завеса из капель воды смачивает пыль в воздухе и увлекает ее с собой в сточные камеры.

При этом воздух одновременно увлажняется и охлаждается за счет воздушно-испарительного охлаждения.

Местная вытяжная вентиляция



Вытяжная вентиляция предназначена для локализации вредных веществ в местах выделения, во избежание их распространения по всему помещению.

Вытяжные зонты устанавливаются над горнами, термическими и электрическими печами.

Вытяжные шкафы предназначены для удаления пыли и газов, выделяющихся на рабочем месте (химические шкафы, пайка и сварка мелких деталей).

Очистка вытяжного воздуха

Во избежание загрязнения окружающей среды вытяжной воздух должен очищаться в циклонах, скрубберах (мокрых циклонах), электрофилтрах.

Воздушное отопление получило распространение в производственных помещениях благодаря возможности выполнять одновременно функции приточной вентиляции.

Воздушное отопление, совмещенное с вентиляцией

Нагретый до 45–70 °С приточный воздух подается в помещение на высоте около 3,5 м от пола, охлаждается при смешении с комнатным воздухом, возмещая теплопотери здания.

Иногда воздушное отопление комбинируют с обычным, с помощью радиаторов, которые работают круглосуточно и поддерживают в помещении минимальную температуру +5 °С (**дежурное отопление**), а воздушное отопление включается в рабочее время.

Отопительный агрегат

Если помещение с небольшими выделениями вредностей и не требуется приточная вентиляция, достаточно циркуляции комнатного воздуха.

Тогда подогревается циркулирующий воздух.

Отопительный агрегат состоит из калорифера (водяного, парового, газового, электрического) и вентилятора и может устанавливаться на полу или на стенах.

Воздушное отопление применяется тогда, когда отопительные приборы не могут быть установлены на стенах из-за большого их количества в просторном цехе.

Экономичность воздушного отопления

Затраты на изготовление и монтаж воздушной системы отопления ниже, чем для традиционной;

но эксплуатационные затраты выше из-за постоянного расхода электроэнергии.

Кондиционирование воздуха предназначено для создания и автоматического поддержания в помещении микроклимата (температуры, влажности, чистоты).

Оно применяется для создания комфортных условий в жилых и общественных зданиях и для обеспечения технологических процессов в производственных помещениях.

Кондиционирование воздуха

Комфортными считаются: температура 25 °С и относительная влажность 55 %.

В промышленном кондиционировании требуется более точное регулирование параметров воздуха, чем в бытовом.

Оно необходимо в цехах точной обработки изделий (инструментов, подшипников, РЭА), в часовой, текстильной и пищевой промышленности.

Местная система, когда отдельный компактный кондиционер (комнатный, оконный, подоконный) устанавливается в помещении, в котором надо поддерживать определенные условия.

Центральные системы кондиционирования воздуха

Центральная система, когда кондиционер ставится в специальном помещении и обслуживает ряд комнат одного или нескольких зданий.

Сезонная система функционирует летом или зимой.

Универсальная система поддерживает микроклимат в помещении круглый год.

Универсальный кондиционер включает в себя:

калорифер, холодильную машину, устройства увлажнения и осушки воздуха, фильтры, вентилятор, автоматику.