

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

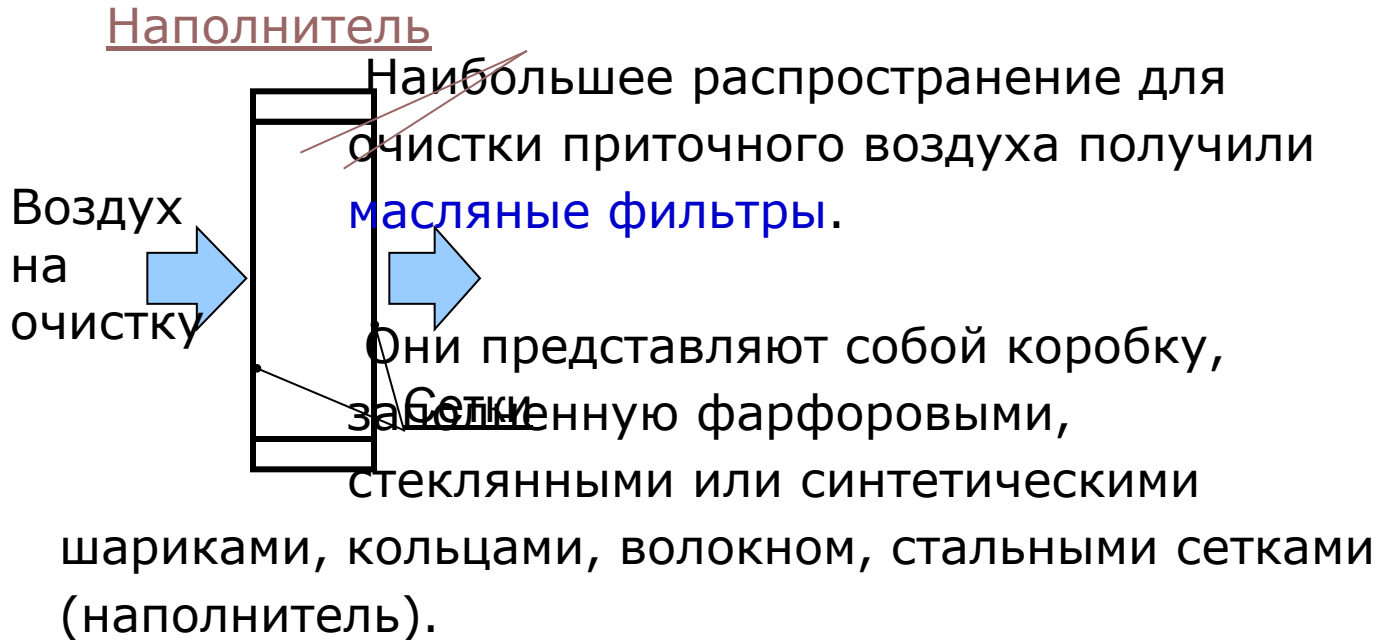
Приточный воздух забирается в наименее запыленных местах, на высоте не менее двух метров над землей, чтобы не засасывалась придорожная пыль.

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.

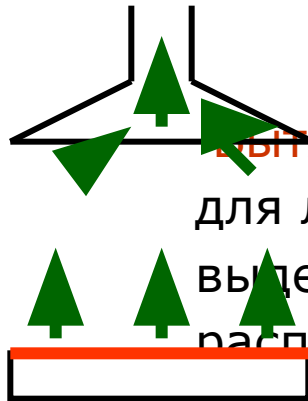
Степень очистки масляных фильтров 95–98%.

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.