

При помощи калориферов происходит нагревание приточного воздуха в системе вентиляции и сушильных установках. Калорифер устанавливается в вентиляционной системе как в качестве отдельного модуля, так и в составе моноблочных вентиляционных установок. Калорифер представляет собой устройство для теплообмена, в котором источник тепла нагревает проходящий через калорифер поток воздуха посредством его соприкосновения с нагревающими элементами калорифера. Калориферами также называются и воздухоохладители, которые распространены гораздо меньше. Калорифер-воздухоохладитель работает на основе холодной воды или фреона, находящихся в теплообменных поверхностях калорифера.

Конструкция и принцип работы калориферов.

Калориферы, в зависимости от того, какой источник тепла в них используется, подразделяются на [водяные](#), [паровые](#), и [электрические](#). Теплопередающие элементы калориферов, как правило, представляют собой стальные трубы, снабжённые оребрённой наружной поверхностью. Это помогает увеличить площадь, а соответственно и эффективность теплоотдачи. По оребрённым трубам внутри проходит охлаждающий или нагревающий теплоноситель, а снаружи - потоки воздуха, нагреваемого или охлаждаемого при контакте с трубами. Принцип действия такой схемы основан на том, что теплоноситель, как правило, имеет больший коэффициент теплоотдачи по отношению к воздушным потокам. Рёберная структура калорифера представляет собой насаженные на трубки металлические пластины, либо навитую в видена трубки ленту или тонкую проволоку.

Энергоэффективность калорифера зависит от того, насколько высок коэффициент теплоотдачи калорифера при определённых энергетических затратах, то есть, чем больше тепла калорифер способен отдать при неизменных энергозатратах, тем выше его эффективность. Тем не менее, при подборе такого устройства как калорифер, следует принимать во внимание не только фактор его энергоэффективности, но и другим требованиям, которым должен соответствовать калорифер, чтобы эффективно работать в проектируемой вентиляционной системе, например, вес и габариты прибора. Следует учесть, что после установки калорифера следует исключить химически активные и слипающиеся примеси из проходящего воздуха путём установки дополнительных фильтров.

Калорифер способен значительно нагреть проходящий через него воздух - поднять его температуру на 70 и даже 110 °С, поэтому его можно использовать для подогрева нагнетаемого воздуха даже при минимальных температурах до -25 °С. При использовании водяных калориферов не следует забывать об установке узла обвязки, о котором пойдёт речь далее.

Калорифер может устанавливаться по двум различным схемам воздухообмена - по принципу смешения приточного и рециркуляционного воздуха, а также с замкнутой рециркуляцией воздуха. Наиболее эффективная работа калорифера в системах естественной вентиляции достигается при его установке в подвальных помещениях (то есть, у точки воздухозабора). Для систем искусственной или принудительной вентиляции это требование неактуально, т.к. воздух прогоняется через калорифер посредством канальных вентиляторов

Виды калориферов.

Наиболее часто встречаются [водяные\(КСк\) калориферы](#) , присоединяемые к центральной системе отопления, а также [электрические калориферы \(СФО\)](#) и электрическими нагревательными элементами.

- Быстрее всего через систему вентиляции и кондиционирования помещения способен нагреть [паровой\(КПСк\) калорифер](#). Источником тепловой энергии в таком калорифере является перегретый водяной пар. Значительный минус такого калорифера - необходимость наличия парогенерирующих устройств, поэтому наиболее оправдана установка такого устройства в промышленных корпусах, оборудованных промышленными паропроводами для непрерывной подачи пара в калорифер.
- Для менее мощных вентиляционных систем экономически более оправдано применение [электрического калорифера](#) в связи с тем, что такой калорифер не требует подведения сложных коммуникаций - его достаточно подключить к линии электроснабжения. Электрический калорифер оборудован ТЭНами для более эффективного теплообмена с окружающим воздухом. Использование электрического калорифера оправдано только в том случае, если площадь вентилируемого помещения не

превышает 100-150 квадратных метров или 100м³ в час, иначе расход электроэнергии сводит на нет экономию на установке электрического калорифера.

- [Водяной калорифер](#) является наиболее экономичным решением для помещений площадью более 150 м², так как подвод линии центрального отопления к калориферу - не высокзатратная задача. Температура воды в таком калорифере может достигать 180 °С. Цена электрического калорифера немного превышает цену водяного калорифера, хотя последний требует монтажа специального узла обвязки, состоящий из циркуляционного насоса, трёхходового клапана, требуемой арматурой для трубопровода и управляющего модуля. Необходимость установки узла обвязки калорифера очевидна: он позволяет управлять производительностью калорифера, а также предохраняет его от замерзания в зимнее время.