

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВЕЕВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ГАЗОВОЕ ТОПЛИВО, В КАЧЕСТВЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Романов Артем Александрович

студент, Санкт-Петербургский Государственный Архитектурно-строительный университет, РФ, г. Санкт-Петербург

Уляшева Вера Михайловна

научный руководитель, д-р техн. наук, профессор, Санкт-Петербургский Государственный Архитектурно-строительный университет, РФ, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной работе рассматривается система отопления производственного цеха, в которой используются работающие на газовом топливе тепловые. Проведен анализ целесообразности использования тепловых для отопления помещений с большой площадью с точки зрения снижения эксплуатационных затрат и минимизации теплопотерь.

Ключевые слова: система; топливо; отопление; тепловой; рециркуляция.

Газовое топливо дает возможность для передачи теплоты использовать эффективные методы, создавать экономичные тепловые агрегаты с высокой производительностью и КПД, небольшими габаритами и низкой стоимостью. Тепловые обогреватели на газовом топливе снижают потери теплоты, возникающие при эксплуатации систем централизованного теплоснабжения, и объем вредных выбросов в атмосферу.

На сегодняшний день большинство организаций и предприятий хотят уйти от зависимости от центрального теплоснабжения, и в связи с этим рассматривают организацию отопления от своей собственной котельной или иного источника тепла.

Наиболее перспективным в настоящее время видом отопления, рассматриваемым руководителями и проектировщиками предприятий, желающими перейти на отопление независимое от центрального теплоснабжения являются системы воздушного отопления с работающими на газовом топливе воздушонагревателями «Тепловей» [1].

Приведем прямоточную систему для отопления воздухом производственного цеха, в которой используются воздушонагреватели тепловых.

Прямоточная система воздушного отопления (рисунок) наиболее гибкая, поскольку движение воздуха в ней побуждается механически. Действовать данная система может в разных режимах; в помещениях можно осуществлять как полную, так и частичную замену, а также полную рециркуляцию воздуха [2].

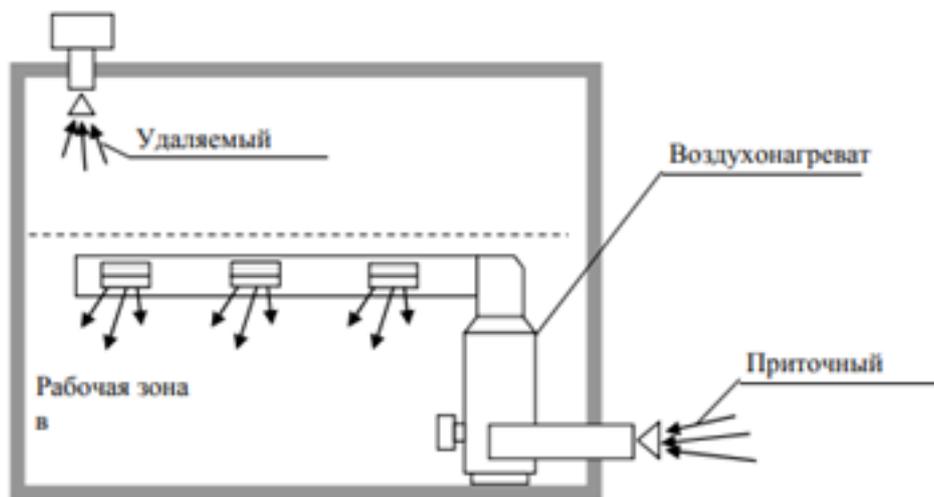


Рисунок. Прямоточная схема воздушного отопления

Для отопления помещения воздух подается нагретым до такой температуры ($t_{Г}$), чтобы при смешивании его с воздухом внутри помещения и теплообмене с поверхностью ограждений в помещении поддерживалась заданная температура. Таким образом, количество теплоты, аккумулированной воздухом должно быть равно $Q_{п}$ - максимальной теплотребности для поддержки расчетной температуры ($t_{Р}$) в помещении. Для расчета воздухообмена используются укрупненные показатели. Комфортная для рабочей зоны в помещении температура воздуха регулируется автоматикой оборудования [2,3].

Для снижения объема подаваемого воздуха, что снижает расход электроэнергии, затрачиваемой на механическое побуждение движения воздуха, температура нагретого воздуха ($t_{г}$) должна быть достаточно высокой [2,4].

Однако правила гигиены устанавливают верхний предел температуры воздуха, которая для сохранения свойств воздуха, как вдыхаемой людьми среды, не должна превышать $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ [3].

Принимаем $t_{г}=30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Данная температура принимается в качестве предельной для системы воздушного отопления помещения, в котором люди находятся постоянно либо длительно (больше 2 ч).

Успешно применяется воздушное отопление для обогрева помещений в которых предусмотрены работы прерывистого характера. Данный вид отопления имеет малую инерционность что и определяет его эффективность в случае применения дежурного режима. Экономия энергоресурсов и снижение потерь тепла здания обеспечивается быстрым снижением температуры воздуха в нерабочее время и охлажденные помещения быстро прогреваются воздушным отоплением [2,3,4].

Таким образом работающие на газовом топливе воздухонагреватели «Тепловей» подбираются в соответствии с воздухообменом по цеху.

Список литературы:

1. ГОСТ 5542-87. Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения.
2. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003

3. СанПиН 2.2.2/2,4,1340-03. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
4. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.