

ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Автономов Егор Дмитриевич

магистрант ФГБОУ ВО Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, РФ, г. Нижний Новгород

Аннотация. Рассмотрены общие моменты связанные с применением энергоэффективных вентиляционных систем в учебных заведениях. Проанализированы требования, предъявляемые к ним и возможности их реализации.

Ключевые слова: Вентиляция, кондиционирование, энергосбережение, утилизация, рекуператор, теплообменник.

Вентиляционные системы в учебных заведениях должны соответствовать определенным требованиям для обеспечения комфортных условий обучения и работы персонала. Вот некоторые из общих требований к вентиляции в учебных заведениях: Обеспечение поступления свежего воздуха в помещения и удаление отработанного воздуха; соответствие нормативам по объему подаваемого воздуха на человека в зависимости от типа помещения; регулирование температуры и влажности воздуха в помещениях в соответствии со санитарными нормами; работа системы вентиляции должна быть бесшумной, чтобы не мешать процессу обучения; обязательное наличие системы очистки воздуха от пыли, бактерий и других загрязнений; регулярная проверка и техническое обслуживание вентиляционной системы для поддержания ее эффективной работы.

На первом этапе предоставляется подробный поэтажный план всего здания, в где должны быть указаны все функциональные зоны, точную характеристику всех строительных материалов, которые будут участвовать в возведении объекта. Кроме того, нужно знать ориентацию постройки по сторонам света, планируемую посещаемость объекта строительства и особые пожелания заказчика, а также архитектурные особенности постройки. Учитывая все подробности можно составить проект таким образом, чтобы минимизировать затраты на монтаж вентиляции и кондиционирования. На втором этапе проектирования ведутся расчеты оптимальных микроклиматических параметров каждой зоны, рассчитывается производительность требуемого оборудования, и его месторасположение. Также делается планировка прокладки вентиляционных шахт и воздухопроводов. Благодаря точным расчетам можно построить такую вентиляционную систему, которая будет максимально надежна и экономически выгодна для заказчика. Последний этап представляет собой готовое решение по оборудованию, его характеристикам, подробной схемой вентиляционной системы, и характеристиками воздухопроводов. Кроме того, в готовом проекте должен находиться полный перечень монтажных работ.

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата в учебных заведениях представляет собой установленные стандарты и правила, которые помогают обеспечить комфортные условия для занятий и работы учащихся и персонала. К таким параметрам относятся температура воздуха, относительная влажность, скорость воздушных потоков, уровень шума и освещенности. Например, согласно гигиеническим нормам, температура воздуха в учебном классе должна быть в пределах 18-22 градусов Цельсия, относительная влажность – 40-60%,

уровень шума – не более 50 децибел, а освещенность – не менее 300 люкс.

Соблюдение этих норм помогает предотвратить негативные последствия, такие как утомление, головные боли, снижение концентрации внимания и другие проблемы, связанные с некомфортными условиями микроклимата. Поэтому важно следить за соблюдением гигиенических норм в учебных заведениях и при необходимости принимать меры для их соблюдения.

В отдельных помещениях производственно-технического назначения параметры микроклимата следует принимать с допустимым учетом. В соответствии с помещения общественных зданий делятся на шесть категорий:

- Помещения 1-й категории – помещения, в которых люди в положении лежа или сидя находятся в состоянии покоя и отдыха.
- Помещения 2-й категории – помещения, в которых люди заняты умственным трудом, учебой.
- Помещения категории 3а – помещения с массовым пребыванием людей, в которых люди находятся преимущественно в положении сидя без уличной одежды.
- Помещения категории 3б – помещения с массовым пребыванием людей, в которых люди находятся преимущественно в положении сидя в уличной одежде.
- Помещения категории 3в – помещения с массовым пребыванием людей, в которых люди находятся преимущественно в положении стоя без уличной одежды.
- Помещения 4-й категории – помещения для занятий подвижными видами спорта.
- Помещения 5-й категории – помещения, в которых люди находятся в полураздетом виде (раздевалки, процедурные кабинеты, кабинеты врачей и т. п.).
- Помещения 6-й категории – помещения с временным пребыванием людей (вестибюли, гардеробные, коридоры, лестницы, санузлы, курительные, кладовые).

Расчетные параметры внутреннего воздуха для помещений ТРЦ приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для помещений ТРЦ

№	Наименование помещения	Холодный период		Теплый период	
		Температура, °С	Относительная влажность, %	Температура, °С	Относительная влажность, %
1	Учебный класс	20-22	В пределах допустимых норм	20-22	В пределах допустимых норм
2	Актный зал	16-20		16-20	
3	Спортивный зал	16-20		16-20	
4	Столовая	18-20		18-20	
5	Санузел	20-22		20-22	

Список литературы:

1. Богословский В.Н., Поз М.Я. Теплофизика аппаратов утилизации тепла систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. –М.: Стройиздат, 1988 – 320с., ил. – (Экономия топлива и электроэнергии).
2. Расчетное определение параметров противодымной вентиляции зданий: Метод. рекомендации к СП 7.13330.2013. М.: ВНИИПО, 2013. 58 с.
3. Самарин О. Д. Теплофизические и технико-экономические основы теплотехнической безопасности и энергосбережения в здании. М.: МГСУ, 2007, 160 с.