

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТУРИЗМА И СЕРВИСА
(ФГБОУ ВПО «РГУТиС»)
ИНСТИТУТ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА
(г. Москва) (филиал) РГУТиС**

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ:
«ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И МИКРОКЛИМАТ
ГОСТИНИЦ»**

**ПРЕДМЕТ:
«ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ СЛУЖБЫ»**

**ВЫПОЛНИЛА:
ЛОКТЕВА НАТАЛЬЯ**

ГРУППА: ТВ5-Г

Инженерные системы и микроклимат гостиниц



Гостиницы относятся к классу инженерно сложных зданий:

- надежность и качество обеспечения воздушно-теплого
- многофункциональное зонирование

Правительством Москвы утверждены городские строительные нормы для гостиниц (МГСН 4.16-98)

Проекты строительных компаний



Котельная с
газовыми
модульными
котлами по 400 кВт
теплопроизводитель
ности каждый

Расположена на крыше отеля

Тепловые пункты в гостиницах



Фрагмент
индивидуальног
о теплового
пункта (ИТП) со
100%
резервирование
м насосного
оборудования

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха



- Теплоснабжение систем вентиляции в осенне-весенний период может осуществляться от автономной газовой котельной либо от теплового насоса холодильного центра
- Особое внимание должно быть уделено холодоснабжению. Рассчитывать системы кондиционирования воздуха гостиниц следует на периоды экстремальных наружных температур. Для Москвы **экстремально высокой считается температура 30-32° С.**
- Необходимо наличие резервных холодильных машин или общий запас мощности, позволяющий без снижения уровня комфорта проводить необходимые регламентные и ремонтные работы в периоды ремонтных и профилактических работ по холодоснабжению.

Интеллектуализация инженерных систем современных гостиниц



- высокая степень автоматизации систем
- диспетчеризация
- диагностика состояния и отказов всех основных элементов инженерии
- наличие и автоматическое включение систем защиты инженерных систем при несанкционированных воздействиях
- программное управление и регулирование режимов работы
- архивирование всех основных показателей работы оборудования

Уровень экологической безопасности



Шумопоглощающий экран около
холодильной машины

Качество очистки воздуха в системах вентиляции



- Рекомендуется дополнять обработку воздуха ионизацией.

Ионизация предполагает формирование в воздушной среде легких отрицательных ионов с концентрацией 3000-5000 $1/\text{см}^3$



Уровень пожаровзрывобезопасности



- системы дымоудаления
- системы водяного автоматического пожаротушения
- системы вентиляционного подпора для незадымляемости ответственных зон и путей эвакуации людей

Параметры микроклимата в номерах гостиниц в холодный/теплый (знаменатель) периоды года



Параметры микроклимата	Класс гостиниц			
	**	***	****	***** и более
Температура воздуха (° C)	18-24/20-28	20-24/20-28	20-22/22-25	22±1° C
Относительная влажность воздуха (%)	<60	<60	30-60	30-45
Воздухообмен на 1 человека (м ³ /ч)	30	40	60	70 и более
Контроль ионного состава	-	-	+	+

Примерные удельные расчетные нагрузки в зданиях гостиниц (климатические условия г. Москвы)



Нагрузки	Класс гостиниц			
	**	***	****	***** и более
Теплоснабжение (Вт/м ²)	30-40	40-50	50-60	60-80
Холодоснабжение (Вт/м ²)	-	30-40	60-80	80-120
Электроснабжение (Вт/м ²)	40-50	40-60	50-70	60-100

Характеристика систем вентиляции и кондиционирования воздуха гостиниц



Системы	Класс гостиниц			
	**	***	****	***** и более
Вентиляция	<p>А. Естественная.</p> <p>Б. Приток – естественный, вытяжка - механическая</p>	<p>Приточно-вытяжная механическая без охлаждения воздуха и контроля влажности.</p> <p>Фильтры EU2</p>	<p>Приточно-вытяжная механическая с охлаждением воздуха и контролем влажности. Фильтры EU2-EU4</p>	<p>Приточно-вытяжная механическая с охлаждением воздуха, контролем влажности и ионного состава.</p> <p>Фильтры EU4-EU6</p>
Кондиционирование	Нет	Сплит-системы (VRV-системы)	Чиллер - фан-койлы (VRV-системы)	<p>А. Чиллер – фан-койлы</p> <p>Б. Охлаждающие потолки.</p> <p>В. Доводчики систем вентиляции с индивидуальным регулированием</p>

Относительная стоимость инженерных систем в зданиях гостиниц (тыс. руб./м²)



Системы	Класс гостиниц			
	**	***	****	***** и более
Отопление	0,3-0,4	0,35-0,5	0,5-0,6	0,6-1,0
Вентиляция	0,1-0,2	0,2-0,4	0,5-0,5	0,5-0,7
Водопровод и канализация	0,3-0,5	0,5-0,6	0,6-0,8	0,8-1,2
Кондициониро вание и холодоснабжен ие	-	0,8-1,0	2,0-2,5	3,0-4,0
Электроснабже ние	0,8-1,0	1,0-1,5	2,0-2,5	2,5-3,0
Слаботочные системы	0,1-0,15	0,15-0,2	0,2-,5	0,5-1,0
ВСЕГО	1,8-2,2	3-4	6-7,5	8-11

Основные направления энергосбережения в инженерных системах гостиниц:



- динамические системы отопления;
- утилизация теплоты вентиляционных выбросов;
- системы вентиляции с переменным расходом воздуха;
- холодильные машины с высоким коэффициентом трансформации (4,5-6);
- частотно-регулируемый привод электродвигателей насосов и вентиляторов;
- коммерческий учет энергоресурсов.

Источники



- Рекомендации Александра Наумова, вице-президента НП «АВОК», генерального директора ООО «НПО ТЕРМЭК».

www.ratanews.ru