

## Тепловые расчеты

Длинноволновый обогрев можно сравнить с освещением. Правильно распределив в комнате источники света, можно добиться того, чтобы освещение стало равномерным и, следовательно, комфортным. Точно так же, если правильно распределить по площади помещения инфракрасные обогреватели, Вы можете получить не только равномерный и комфортный обогрев помещения, но и значительную экономию электроэнергии.

Данная таблица позволяет ориентировочно определить рекомендуемую высоту подвеса ИК обогревателей в зависимости от их мощности.

Рекомендуемая высота подвеса ИК обогревателей																
Мощность (кВт)	Высота подвеса	2,2 м	2,5 м	2,8 м	2,9 м	3,0 м	3,5 м	4,0 м	4,5 м	5,0 м	6,0 м	6,5 м	7,0 м	7,5 м	8,0 м	Диаграмма 0 - да X - нет
	Мин. высота подвеса															
0,8	2,2 м	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1,2	2,4 м	X	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1,6	2,7 м	X	X	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	
2,4	3,0 м	X	X	X	X	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	
4,2	5,0 м	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	
5,7	6,5 м	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	

Данная диаграмма позволяет рассчитать ориентировочную площадь обогрева в зависимости от применяемой модели ИК обогревателя

Мощность прибора (кВт)	А	Б	В	м <sup>2</sup>
0,8	2,2 м	3 м	2 м	8
1,2	2,5 м	3,5 м	3 м	12
1,6	2,8 м	4 м	3,5 м	16
2,4	3,2 м	6,5 м	3,8 м	24
4,2	3,5 м	7,5 м	4 м	40
5,7	3,8 м	9 м	4,5 м	50

Расчеты даны для основного обогрева  
Для дополнительного - обогреваемая площадь (м<sup>2</sup>) увеличивается в два раза

Данная таблица позволяет определить необходимое количество ИК обогревателей для основных типов помещений.

<b>Расчет инсталляции ИК обогревателей для основных типов помещений</b>				
Наименование	Процент от общей площади	Изолированное утепленное помещение, Вт/м <sup>2</sup>	Изолированное не утепленное помещение, Вт/м <sup>2</sup>	Рекомендации для подвеса
Здания, промышленные помещения, склады, жилые помещения	10%	270	300	Высота Холлы 4,5 м Коридоры 4м Рестораны, кафе 2,7 - 3,5 м Входы 2,5 - 5 м
	30%	200	240	
	70%	150	190	
	100%	120	150	
Достижимый результат +19 °С при начальной температуре 0 °С				

Эти данные имеют усреднённую величину, поэтому для каждого конкретного случая необходим точный теплотехнический расчёт.

## **Пример подбора инфракрасных обогревателей по таблице.**

1. Дача за городом 7х7, комнаты: 18 кв.м. + 13 кв.м. + 12 кв.м., высота потолка 2,6 м, зимой в доме не живут. По высоте подходят приборы ИК-0,8 и ИК-1,2. Исходя из площади, подбираем оборудование - на комнату 18 кв.м. обогреватель ИК-1,2 и на комнаты 12 кв.м. и 13 кв. м . обогреватели ИК-0,8.

2. Склад в г. Минске 800 кв.м., высота потолка 18 м , температура необходимая зимой +5 С. По высоте подходят любые приборы, но выгодней ставить ИК-4,2. Исходя из площади, подбираем оборудование - 800 кв.м. обогреватели ИК-4,2 x 5 шт.

## **Как подобрать необходимый инфракрасный обогреватель или создать систему отопления на их основе?**

Мощность инфракрасных нагревателей подбирается в зависимости от типа помещения и высоты потолка, материала стен, потолков, количества и площади остекления, наличия дверей, степени утепления потолка, крыши, характера фундамента здания. Более подробную информацию о данных необходимых для расчёта отопления дома или производства Вы можете сообщить нам анкетой.

Вычислив сначала суммарную мощность необходимую для обогрева помещения в целом, можно затем найти мощность обогревателей, необходимую для равномерного распределения тепла в помещении. При расчетах необходимо исходить из высоты потолков, суммарной потребляемой мощности, а так же типа помещения, в котором она будет применяться. Но.... Заниматься этими расчетами самому нет никакой необходимости – специалисты сделают все и лучше и быстрее. Вам надо будет только подробно объяснить, что бы вы хотели получить в результате, а специалисты и необходимые расчеты теплотерь проведут, и ИК обогреватели подберут и покажут, как расположить их в помещении так, чтобы вы почувствовали максимальный комфорт.

## Уважаемые господа!

Для того, чтобы у нас была возможность сделать тепловой расчет и определить Ваши капитальные и эксплуатационные затраты на отопление, нам необходимо получить от Вас подробную информацию о Вашем помещении.

Ответьте, пожалуйста, на вопросы предлагаемой анкеты и перешлите ее нам.

1. План помещения (можно не в масштабе и от руки, но с обозначением окон, столбов, перегородок и т. д.) \_\_\_\_\_
2. Размеры помещения, м \_\_\_\_\_
3. Высота помещения, м \_\_\_\_\_
4. Размеры дверей, ворот и их количество (выходящих на улицу или в холодное помещение) \_\_\_\_\_
5. Размеры окон и их количество \_\_\_\_\_
6. Вид остекления: одинарное, двойное, тройное, стеклопакеты \_\_\_\_\_
7. Переплеты окон: деревянные или металлические, спаренные или раздельные \_\_\_\_\_
8. Количество наружных ограждений (стен) (обозначьте на плане) \_\_\_\_\_
9. Конструкция наружных стен (толщина, материал, теплоизоляция) \_\_\_\_\_

---

10. Характеристика потолка: является крышей, есть чердак, есть еще этажи сверху \_\_\_\_\_
11. Характеристика потолка: материал перекрытия, его толщина \_\_\_\_\_
12. Характеристика пола: материал перекрытия, толщина стяжки, половое покрытие; есть не отапливаемый подвал, отапливаемый подвал, 1-й этаж без подвала, не 1-й этаж \_\_\_\_\_ (нужное подчеркнуть) \_\_\_\_\_
13. Вентиляция: приточная с улицы с подогревом воздуха, приточная с улицы без подогрева, приточная из другого отапливаемого помещения, только вытяжная, естественная вентиляция (нужное подчеркнуть); объем вентиляции \_\_\_\_\_
14. Требуется обогрев локальный или общий (нужное подчеркнуть); при локальном обогреве обозначьте на плане рабочие места или зоны \_\_\_\_\_
15. Требуемая температура в помещении (на рабочих местах) \_\_\_\_\_
16. Минимально допустимая высота размещения обогревателей, не менее \_\_\_ метров
17. Тариф(ы) на электроэнергию в Вашем регионе, руб./кВт•ч \_\_\_\_\_
18. Есть ли какая-либо система отопления сейчас (водяное, паровое) (нужное подчеркнуть, средняя температура в помещении в отопительный период при сегодняшнем отоплении) \_\_\_\_\_
19. Собираетесь ли Вы оставить имеющуюся систему отопления или демонтировать ее \_\_\_\_\_
20. Контактная информация город \_\_\_\_\_, телефон \_\_\_\_\_, e-mail \_\_\_\_\_, контактное лицо \_\_\_\_\_

***Эта информация позволит нам рассчитать Вашу систему отопления наиболее рационально.***

## Опросный лист для расчета системы инфракрасного излучения

Наименование организации \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Одно/ двух/ трёхсменный режим работы \_\_\_\_\_

Температура наружная (мин.): \_\_\_\_\_

наиболее холодная пятидневка обеспеченностью 0,92 \_\_\_\_\_ °С.

средняя за отопительный сезон \_\_\_\_\_ °С

Внутренняя температура: рабочий режим \_\_\_\_\_ °С; дежурный режим \_\_\_\_\_ °С

Воздухообмен \_\_\_\_\_ (кратность). Количество суток отопления в году \_\_\_\_\_

Приточная вентиляция: тёплая/ холодная/ нет \_\_\_\_\_

Наличие вытяжной вентиляции: да/ нет \_\_\_\_\_

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ:**

Назначение здания \_\_\_\_\_

Размеры здания (наружные), м: длина \_\_\_\_\_; ширина \_\_\_\_\_; высота \_\_\_\_\_

высота в коньке \_\_\_\_\_; наличие зенитных фонарей (да/ нет) \_\_\_\_\_; площадь остекления

зенитных фонарей, м<sup>2</sup> \_\_\_\_\_; наличие мостового крана/ кран балки (да/ нет) \_\_\_\_\_

Расстояние от пола до верха мостового крана/ кран балки, м \_\_\_\_\_

Размеры и количество ворот \_\_\_\_\_ м. х \_\_\_\_\_ м.; \_\_\_\_\_ шт. Наличие воздушно-тепловой завесы у  
ворот (да/ нет) \_\_\_\_\_

Характеристика остекления стен (одинарное/ двойное) \_\_\_\_\_; спаренное/  
раздельное \_\_\_\_\_; материал переплётов (стальные/ алюминиевые/ деревянные)

\_\_\_\_\_; размеры в м. и количество окон в шт. и/ или площадь остекления в м<sup>2</sup>

Материал наружных ("холодных") стен и толщина стен в м. \_\_\_\_\_ Материал,  
толщина и площадь внутренних («теплых») ограждающих отапливаемое помещение стен

Состав, материал и толщина покрытия в м. (каждого слоя) \_\_\_\_\_

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности: А, Б, В1, В2, В3, В4, Г, Д  
(нужное подчеркнуть)

Тел: \_\_\_\_\_; факс: \_\_\_\_\_; e-mail: \_\_\_\_\_

Подпись клиента \_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

*Расчеты будут более точными, если к анкете будут приложены планы, фасады и разрезы здания с указанием размеров, остекления, наружных ворот и/или дверей, местоположения воздушно-тепловых завес и ориентации здания относительно сторон света (север, восток и т.п.).*