

# Принцип теплоизлучающего отопления

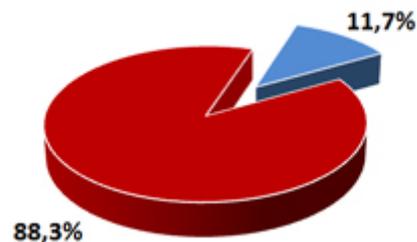
При конвекторном отоплении нагревательным элементом обогревается воздух, поток которого поднимается вверх к потолку и частично охлажденным возвращается вниз к полу. Следовательно, теплый воздух поднимается вверх, между тем как холодный удерживается на комфортной высоте, ввиду чего данная система не является эффективной. С точки зрения соотношения передаваемого тепла в этой системе компонент теплоизлучения минимальный. При теплоизлучающем отоплении пропорция обратная: излучение не нагревает воздух (просто сквозь него проходит), теплопередача происходит главным образом от излучения. Лучевой поток, падая на предметы (стены, пол, мебель) частично отражается (около 15%), но большая часть его (около 85%) поглощается предметами, на которые поток попадает. Энергия излучения таким образом прямо обогревает предметы, стены и людей в помещении. Этот принцип определяется еще как инфракрасное отопление.

## Пропорции теплопередачи панелей

Низкотемпературная панель ECOSUN



Высокотемпературная панель ECOSUN



Конвекционное отопление



Теплоизлучающие панели ECOSUN

На интенсивность теплоизлучения в первую очередь влияет температура поверхности: чем выше температура, тем меньше тепла (сравнительно) отводится путем конвекции. Струящийся воздух не успевает охлаждать поверхность, увеличивая теплоизлучающую составляющую. Это наглядно у высокотемпературных панелей, где за счет высшей температуры поверхности увеличена доля теплоизлучения. Поэтому местоположение отопительного прибора имеет влияние на размер теплоизлучающей составляющей. Излучающая панель, подвешенная горизонтально под потолком, большую часть энергии передает излучением, так как воздух циркулировать не может. Но при установке той же панели в вертикальном положении доля конвекции увеличивается значительно: воздух, нагревающийся от поверхности прибора, поднимается вверх и возникает естественная циркуляция.

Из вышеописанного можно привести следующие преимущества такой системы:

- с поверхности теплоизлучающей панели излучается тепловой поток, основная часть спектра которого находится в зоне волн длиной свыше 5 микрон и который в значительной степени поглощается поверхностью человеческого тела: т.е. и в данном случае имеем дело с подобным принципом нагрева, как у остальных предметов

- для того, чтобы предметы и люди теплоизлучающим потоком были нагреты на 20-22°C, тепловой комфорт можно обеспечить уже при температурах воздуха 18-19°C, тем самым получаем экономию энергии как минимум на 18–24%
- в некоторых случаях теплоизлучающие нагревательные панели могут быть использованы для целенаправленного нагрева присутствующих людей – крупные цеха, мастерские, коммерческие склады или, например, скамейки в костелах. И по сравнению с классическим отоплением этих помещений получить более чем 50 % экономию расходов на отопление, т.н. зональное отопление
- позволяет получать более равномерного распределения температур на вертикальном профиле – разница 1-2°C между полом и потолком (у конвекционного отопления приводится разница в 1°C на 30-50 см высоты)
- благодаря слабому течению - движению воздуха в помещении - меньше и взвихрение частиц пыли, т.е. снижена опасность возникновения различных дыхательных заболеваний, как астма, воспаления слизистых и пр.
- из-за повышенной температуры стен почти исключена конденсация паров на поверхностях, воздушная влажность снижается не намного
- для теплоизлучающего потока или излучения с волнами длиной свыше 3μm, стекло не является прозрачным (теплопрозрачным), тем самым не происходит потерь тепла через стеклянные заборки
- теплоизлучающие нагревательные панели ECOSUN не нуждаются в каком-либо профилактическом уходе