

Влияние физической нагрузки на теплоощущения в кондиционируемых помещениях

Никитенко Е.Г. (магистрант, гр. W42101),
Научный руководитель – д.т.н. Сулин А.Б.
(Университет ИТМО)

Тепловой баланс тела зависит от скорости метаболизма и внешней тепловой нагрузки. В работе показано, что одним из примеров терморегуляторных реакций является равновесная температура тела. На основании методики Фангера приведены закономерности изменения комфортной (нейтральной) температуры кожи в функции от уровня физической активности.

Введение. Скорость метаболизма, которая представляет собой тепло, вырабатываемое внутри тела, является наименее исследованным параметром среди шести основных переменных теплового комфорта. Классическое уравнение теплового комфорта Фангера учитывает уровень метаболизма в качестве одного из ключевых факторов в определении устойчивого теплового баланса человеческого тела. Скорость метаболизма зависит от вида деятельности человека. В настоящее время методы, широко распространенные в исследованиях теплового комфорта, редко учитывают влияние изменения физической активности, которое значительно сказывается на точности моделирования теплового комфорта.

Основная часть. Одним из важнейших показателей, характеризующих тепловое состояние организма, является температура поверхности кожи, которая зависит от скорости метаболизма. Обычно температура кожи, связанная с комфортом при сидячей деятельности, составляет 33-34 °С. По ее изменению можно судить о степени теплового напряжения организма. Нарушение теплового баланса может привести к перегреву либо к переохлаждению организма и, как следствие, к потере трудоспособности и быстрой утомляемости. Воздушное движение может обеспечить комфорт во время умеренных физических нагрузок. В данном исследовании изучались предпочтительные скорости воздуха при различных сочетаниях температуры и физической активности.

Выводы. Доказано, что при некомфортном микроклимате работоспособность человека становится менее эффективной, что может привести к ухудшению физического состояния. Предпочтительные скорости воздуха, изученные в текущем исследовании при разных уровнях нагрузки, могут быть использованы в спортивных залах для повышения комфортного нахождения людей.

Никитенко Е.Г. (автор)

Подпись

Сулин А.Б. (научный руководитель)

Подпись

