

Обоснование показателя чувствительности теплоощущений

Автор: Белова К.П. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

Научный руководитель: Сулин А.Б. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

В работе рассмотрены зоны теплового комфорта в функции от параметров микроклимата, уровня метаболизма и характеристик одежды. Приведено построение поверхности, соответствующей состоянию комфорта (зона комфорта) при обеспечении  $PMV = \pm 0,5$ . При построении данной поверхности учтены зависимости  $PMV$  от температуры, относительной влажности и подвижности воздуха. Радиационная температура принята равной температуре воздуха.

Характер поверхности зон комфорта показывает очень высокую чувствительность теплоощущений к метаболизму по сравнению с относительной влажностью, что указывает на тот факт, что поверхностное дыхание и потоотделение не обеспечивают достаточного теплоотвода при высокой скорости обмена веществ. Приведено влияние на зону комфорта температуры воздуха, теплоизоляции одежды и метаболизма. Можно видеть, что метаболизм имеет большее влияние на тепловую чувствительность, чем одежда. В то же время, влияние одежды на тепловую чувствительность больше сказывается при низких значениях ее теплоизоляции ( $clo$ ).

В работе исследована «чувствительность» параметра  $PMV$  к термическим параметрам среды и к личностным параметрам. Математически чувствительность может быть описана как производная зависимой переменной (значение  $PMV$ ) от независимых переменных.

$$S_x [f(x,y,z)] = \partial f(x,y,z) / \partial x,$$

где  $S_x$  - чувствительность от параметра «х».

Важно отметить, что температура и влажность воздуха являются единственными двумя параметрами, чувствительность  $PMV$  к которым практически постоянна.

Автор

Белова К.П.

Научный руководитель

Сулин А.Б.