

## **Тепловое состояние в условиях охлаждающего микроклимата**

Тепловое состояние человека, находящегося в условиях охлаждающего микроклимата, является результатом физиологических реакций, связанных с усилением функции нервной системы и эндокринных желез. В результате чего ограничиваются теплопотери организма, одновременно увеличивается обмен веществ и теплообразование.

Однако при значительных холодовых нагрузках физиологические механизмы организма мало эффективны. Снижение теплопотерь при низких температурах воздуха осуществляется за счет спазма сосудов кожи и снижения скорости кровотока в них, что способствует повышению теплоизоляции и передачи тепла в окружающую среду. Охлаждение любого участка поверхности тела вызывает рефлекторную реакцию организма не только со стороны сосудов кожи, но и слизистой оболочки, дыхательных путей, почек и др. органов. Спазм сосудов приводит к снижению температуры в первую очередь открытых участков тела и дистальных отделов конечностей. Когда напряжение процессов терморегуляции не компенсирует интенсивное холодовое воздействие и происходит снижение температуры тела. Изменение температуры кожи приводит к дискомфортным тепловым ощущениям. Кроме того, при воздействии холода увеличиваются легочная вентиляция легких и потребление кислорода, что вызывает повышение эффективности дыхания. Количество потребляемого кислорода зависит от интенсивности холодового раздражителя и длительности его воздействия.

В состоянии физиологического покоя при действии холода у одетого человека теплообразование возрастает в 2-3 раза, а при выполнении мышечной работы - в 4 раза. Повышение обмена веществ за счет механизмов сократительного термогенеза позволяет компенсировать значительные потери тепла и сохранить тепловой баланс. В состоянии покоя температура тела сохраняется на нормальном уровне, но при длительной и значительной холодовой нагрузке, вследствие истощения механизмов терморегуляции, в организме нарастает дефицит тепла и происходит падение температуры тела. Умеренная физическая нагрузка в условиях охлаждающего микроклимата является положительным фактором, повышающим устойчивость организма к холоду. Снижение температуры тела до 35 градусов соответствует легкой степени общего переохлаждения. Общее переохлаждение в классическом виде в условиях производства, когда рабочие обеспечены средствами индивидуальной защиты и соблюдают режим труда и отдыха практически не встречается. Однако даже при сохранении температуры тела в нормальных пределах возможны местные нейроваскулярные поражения организма.

Поэтому с целью предотвращения переохлаждения на производстве основными профилактическими мероприятиями являются: создание в производственных помещениях условий труда, соответствующих допустимым нормам по параметрам микроклимата, а также поддержание допустимого теплового состояния работающих на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях. Создание допустимых параметров микроклимата сводится к проведению теплоизоляции стен и полов; устройству тамбуров-шлюзов у дверей и ворот производственных помещений, эффективной работы отопления и вентиляции, включая воздушно-тепловые завесы. Нормальные микроклиматические параметры на рабочих местах поддерживаются местным конвекционным или лучистым отоплением. Допустимое

тепловое состояние достигается применением соответствующей одежды и др. средств индивидуальной защиты; ограничением времени пребывания в неблагоприятных условиях; введением регламентирующих перерывов для отдыха и обогрева.

Рациональная одежда, головные уборы, обувь и рукавицы имеют основное значение для защиты работников от холода. Очень важным является применение эффективных способов согревания во время перерывов: горячий чай, горячее питание, по окончании работы- согревающий душ.