

ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

*А.В. Сурадейкина, ст. гр. 17990, К.Н. Орлова, доцент
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета, г. Юрга
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: lestaks@rambler.ru*

Благоприятные условия микроклимата на производстве являются важным фактором в обеспечении высокой производительности труда и в профилактике заболеваний. При несоблюдении гигиенических норм микроклимата снижается работоспособность человека и, как следствие, возрастает опасность возникновения травм и ряда заболеваний.

Рабочей зоной считается пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на котором находятся места постоянного или временного пребывания работника. Место, на котором работник находится более 50% своего рабочего времени или более 2 ч непрерывно называется постоянным рабочим местом [1].

Параметры микроклимата:

1. Температура воздуха. Высокая температура воздуха в производственных помещениях вызывает быструю утомляемость работника, перегрев организма. Это ведет к снижению внимания, вялости и может оказаться причиной возникновения несчастного случая. Низкая температура может вызвать местное и общее охлаждение организма и стать причиной ряда простудных заболеваний;

2. Влажность воздуха. Приняты следующие понятия при оценке влажности:

- Максимальная влажность;
- Абсолютная влажность - характеризуется фактическим количеством влаги, находящейся в воздухе при определенной температуре;
- Относительная влажность - отношение в % абсолютной влажности к максимальной влажности при данных температурных условиях. Относительная влажность принята как показатель в санитарных нормах.

Оптимальной влажностью является значение в 60–40%. При понижении относительной влажности воздуха до 20% у человека возникает неприятное ощущение сухости слизистых оболочек верхних дыхательных путей [2];

3. Скорость воздуха. Организм человека начинает ощущать воздушные потоки при скорости 0,15 м/с. Если эти воздушные потоки имеют температуру до 36° С, то организм человека ощущает освежающее действие, а при температуре свыше 40°С они действуют угнетающе;

4. Тепловое излучение. Передача тепла может происходить путем конвекции, теплопроводности и излучения. Перенос тепла осуществляется: при конвекции – движущейся средой; при теплопроводности – передачей тепла в твердых телах; при излучении – интенсивными инфракрасными лучами.

Под действием лучистого тепла в организме возникают биохимические изменения, наступают нарушения в сердечно-сосудистой и нервной системах. При длительном воздействии инфракрасных лучей возникает катаракта глаз. Лучистая энергия также может вызвать тепловые ожоги различных степеней.

Оптимальные параметры микроклимата на рабочих местах должны соответствовать величинам, приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочем месте

Период года	Категория работ по уровням энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный период	1а (до 139)	22-24	60-40	0,1
	1б (140-174)	21-23	60-40	0,1
	2а (175-232)	19-21	60-40	0,2
	2б (233-290)	17-19	60-40	0,2
	3 (свыше 290)	16-18	60-40	0,3
Теплый период	1а (до 139)	23-25	60-40	0,1
	1б (140-174)	22-24	60-40	0,1
	2а (175-232)	20-22	60-40	0,2
	2б (233-290)	19-21	60-40	0,2
	3 (свыше 290)	18-20	60-40	0,3

Допустимые величины интенсивного теплового облучения поверхности
тела работника от производственных источников

Облучаемая поверхность тела, %	Интенсивность теплового облучения Вт/м не более
50 и выше	35
25-50	70
Не более 25	100

Соблюдение данных норм благоприятно влияет на организм трудящихся, а значит и на качество выполнения трудовых задач, которые стоят перед ними.

В основе защиты работников от воздействия неблагоприятных параметров микроклимата лежат следующие принципы:

1. Организационно-профилактические мероприятия:

- установка систем общего и местного кондиционирования;
- компенсация неблагоприятного воздействия одного параметра микроклимата изменением другого;
- обеспечить работников средствами индивидуальной защиты;
- регламентация времени работы (перерывы в работе, сокращение рабочего дня, и т. д.);
- выдача спецпитания.

2. Архитектурно-планировочные решения:

- создание специальных теплых помещений для отдыха и обогрева;
- при работе в нагревающем микроклимате оборудование душевых комнат;
- планировка помещений, расстановка оборудования, обеспечивающая свободный доступ свежего воздуха ко всем участкам рабочего места;
- защита рабочих мест от источников нагрева;
- механизация и автоматизация технологических процессов, введение новых технологий [3,4].

Выводы:

Показатели микроклимата рабочей зоны должны соответствовать нормам СанПин и иметь оптимальные или допустимые величины для определенной категории работ в холодный и теплый период. Соблюдение этих норм необходимо для сохранения здоровья работников, уменьшения рисков, связанных с травмами и заболеваниями.

При необходимости создания более благоприятных условий руководство предприятия должно разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия на организм человека. Применение данных мероприятий позволит снизить воздействие неблагоприятных параметров микроклимата на работника и, соответственно, повысить его работоспособность.

Литература.

1. Влияние микроклимата на организм человека (Электронный ресурс) – URL: <http://davers.ru/microclimat> (15.09.14)
2. Микроклимат производственных помещений (Электронный ресурс) – URL: http://ftemk.mpei.ac.ru/bgd/_private/PR_MK/V_3_norm_mk.htm (15.09.14)
3. Основные параметры микроклимата и их влияние на организм человека на рабочем месте в производственных помещениях (Электронный ресурс) – URL: <http://delta-grup.ru/bibliot/97/14.htm> (15.09.14)
4. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4.548-96 (Электронный ресурс) – URL: <http://www.rg.ru/2010/07/15/sanpin548-dok.html> (15.09.14)

**АКТУАЛЬНОСТЬ SMS – ОПОВЕЩЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ ПРИ УГРОЗЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

*И.И. Романцов, к.т.н., ст. преподаватель, Е.И. Чалдаева, студент
ФГАОУ ВО НИ Томский политехнический университет, г. Томск
634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, тел. (3822)-56-38-98, 8 913 807 70 71
E-mail: romaigor@yandex.ru*

Исключительную важность систем оповещения регулярно подчеркивают возникающие в разных уголках нашей планеты чрезвычайные ситуации (далее - ЧС). Своевременное оповещение и информирование населения об угрозе возникновения ЧС способствует значительному сокращению, а