

Сборник заданий по общей гигиене

Учебно-методическое
пособие



Москва
Издательство «Литтерра»
2016

1. ГИГИЕНА ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

1.1. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЙ

Задача 1

В жилой комнате температура воздуха по показаниям сухого термометра стационарного психрометра Августа составила 21 °С, показания влажного термометра — 19 °С. Атмосферное давление — 760 мм рт.ст.

Задание.

1. Определите относительную влажность воздуха по формуле и дайте ей гигиеническую оценку.

Ответьте на вопросы.

1. Какое гигиеническое значение имеет влажность воздуха в помещении?
2. Какие приборы используются для измерения влажности воздуха?

Задача 2

Параметры микроклимата в жилом помещении исследовались аспирационным психрометром Ассмана. Температура сухого термометра составила 23 °С, влажного — 17 °С. Барометрическое давление — 738 мм рт.ст.

Задание.

1. Определите значение относительной влажности воздуха и дайте ей гигиеническую оценку.

Ответьте на вопросы.

1. Какие вы знаете виды влажности воздуха?
2. В каких единицах измеряются различные виды влажности воздуха?

Задача 3

Скорость движения воздуха в жилом помещении определялась с помощью цилиндрического кататермометра. Фактор прибора равен 680, время его охлаждения с 38°C до 35°C составило 120 с. Температура воздуха в помещении 21°C .

Задание.

1. Определите скорость движения воздуха и его охлаждающую способность. Дайте гигиеническую оценку.

Ответьте на вопросы.

1. В чем заключается гигиеническое значение скорости движения воздуха в помещении?
2. Какие приборы могут использоваться для определения скорости движения воздуха в помещении?

Задача 4

При исследовании параметров микроклимата в помещении использовался цилиндрический кататермометр. Фактор кататермометра (F) — 520. Время охлаждения прибора с 38°C до 35°C составило 105 с. Температура воздуха в помещении — 22°C .

Задание.

1. Определите скорость движения воздуха и его охлаждающую способность. Дайте гигиеническую оценку.

Ответьте на вопросы.

1. Что такое фактор кататермометра?
2. В чем заключается принцип работы с кататермометром?

Задача 5

В ходе планового санитарно-гигиенического обследования терапевтического отделения городской клинической больницы проводилось исследование микроклиматических условий в трех лечебных палатах. В палате № 1 средняя температура воздуха составила 22°C , относительная влажность — 60%, в палате № 2 значения этих показателей равны 20°C и 42%, в палате № 3 — 24°C и 50% соответственно.

Задание.

1. Определите, в какой из палат предпочтительнее размещать больных с гипотиреозом, с артериальной гипотонией и артериальной гипертензией. Ответ обоснуйте.

Ответьте на вопросы.

1. Какие вы знаете способы теплоотдачи организмом человека?
2. Какое гигиеническое значение имеет температура воздуха помещения?

Задача 6

Жильцы квартиры, расположенной на первом этаже 5-этажного жилого дома, обратились с жалобой в городской акимат на сырость в комнатах. В ходе исследования микроклиматических условий в помещениях квартиры сотрудниками Центра санитарно-эпидемиологической экспертизы установлено, что средняя температура воздуха в спальном комнате была равна 18 °С, относительная влажность — 62%. В ванной комнате значения этих показателей — 22 °С и 68% соответственно.

Задания.

1. Дайте гигиеническую оценку микроклиматических условий в помещениях жилой квартиры.
2. Определите физический дефицит насыщения воздуха для помещений.

Ответьте на вопросы.

1. В каком помещении квартиры возможность отдачи тепла с поверхности тела человека посредством испарения будет более выраженной?
2. С чем, по вашему мнению, может быть связана повышенная влажность в помещениях квартиры.

Задача 7

В больничной палате для больных с гипотиреозом исследовались параметры микроклимата. Средняя температура воздуха в полуденные часы составляла 19–20 °С, суточные перепады температуры достигали ± 4 °С при относительной влажности воздуха — 78% и скорости его движения — 0,34 м/с.

Задание.

1. Дайте гигиеническую оценку параметрам микроклимата больничной палаты с учетом патологии больных.

Ответьте на вопросы.

1. От чего зависят нормативы средней температуры воздуха в различных помещениях?
2. Что такое терморегуляция человека?

Задача 8

В больничной палате для больных с тиреотоксикозом исследовались параметры микроклимата. Температура воздуха в полуденные часы составляла 21–22 °С, перепады температуры в течение суток достигали ± 4 °С. Влажность воздуха равна 72%, скорость движения — 0,4 м/с.

Задание.

1. Дайте гигиеническую оценку параметрам микроклимата с учетом патологии больных.

Ответьте на вопросы.

1. Какие существуют механизмы химической терморегуляции человека?
2. Какое значение для организма человека имеет изотермия?

Задача 9

В ходе планового санитарно-гигиенического обследования родильного отделения Центральной районной больницы исследовались микроклиматические условия в лечебных палатах. В результате исследований установлено: температура воздуха в центре палаты по показаниям сухого термометра психрометра Августа — 22 °С, по показаниям влажного термометра — 20 °С. Изучение скорости движения воздуха проводилось также в центре палаты с помощью кататермометра (фактор кататермометра — 518 мкал/см²·с). Время охлаждения прибора с 38 °С до 35 °С составило 120 с. Барометрическое давление 745 мм рт.ст.

Задания.

1. Дайте гигиеническую оценку параметрам микроклимата в больничной палате.
2. Дайте рекомендации для улучшения микроклиматических условий в палате.

Ответьте на вопросы.

1. Какие существуют показатели температурного режима помещений?
2. Какие вы знаете современные электронные приборы для исследования параметров микроклимата?

Задача 10

В ходе планового санитарно-гигиенического обследования средней общеобразовательной школы с централизованным отоплением проведено исследование микроклиматических условий в учебной комнате.

В результате исследований установлены следующие значения микроклиматических показателей в помещении: барометрическое давление — 750 мм рт.ст. (1000 гПа), средняя температура воздуха — 24 °С, температурный перепад по горизонтали — 1,5 °С, температурный перепад по вертикали — 2 °С, суточные колебания температуры — 1,5 °С, относительная влажность — 17%, скорость движения воздуха — 0,1 м/с.

Задание.

1. Дайте гигиеническую оценку микроклиматическим условиям в учебной аудитории и рекомендации по их улучшению.

Ответьте на вопросы.

1. Какое гигиеническое значение имеет скорость движения воздуха в помещении?
2. Какими приборами можно использовать для изучения скорости движения воздуха в помещении?

1.2. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕТЕОФАКТОРОВ НА ОРГАНИЗМ

Задача 1

Специалистами городского Центра санитарно-эпидемиологической экспертизы проведено исследование состояния воздушной среды учебных аудиторий кафедр медицинского университета до начала занятий и в конце рабочего дня. Результаты исследований в одной из аудиторий представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели, единицы измерения	До начала занятий	В конце рабочего дня
Содержание CO ₂ , ‰	0,1	1,9
Температура воздуха, °С	18	21,2
Относительная влажность, %	60	78
Скорость движения воздуха, м/с	0,2	0,2
Охлаждающая способность воздуха по кататермометру, мкал/см ² ×с	5,5	4,6

Задание.

1. Дайте гигиеническую оценку состояния воздушной среды учебной комнаты кафедры до начала занятий и в конце рабочего дня.