

движения воздуха – 0,05 м/с (оптимальное значение – не более 0,1 м/с, допустимые – 0,1 ... 0,2 м/с).

Освещенность на клавиатуре и на рабочей поверхности стола не соответствует СанПиН 9-131 РБ и СНБ 2.04.05-98: К.Е.О. при естественном освещении – 1,0 % (нормативное значение – 1,5 %), при искусственном – 150 ... 250 лк (нормативное значение – 400 лк).

Работа оператора ЭВМ включает обработку документов на компьютере (80 % времени смены) и работу с клиентами (получение заявок на выписку товаров от магазинов и решение текущих вопросов с завмагами, товароведом, завскладом).

Обработка документов на компьютере предусматривает ввод, корректировку и печать приходных и расходных документов, прием, набор на компьютере и печать товаротранспортных накладных, сведений по поступлению товара в розничную торговую сеть, протоколов контрольной проверки по отчетам, инвентаризационной описи и т.д. и связана с восприятием изображения на экране видеотерминала и одновременным различением текста, требует большого нервно-эмоционального напряжения, собранности, высокой концентрации внимания, ответственности за качество выполняемой работы.

Все без исключения операторы жаловались на повышенное общее и зрительное утомление (болевые ощущения в глазах, расстройство зрения), головную боль, боли в спине и в мышцах плечевого пояса, причем повышенная общая усталость в конце смены приводит к росту числа ошибок при выполнении текстового задания.

Повышенное зрительное напряжение обуславливается постоянной переадаптацией глаз из-за наличия в поле зрения поверхностей различной яркости, недостаточной четкости и контрастности изображения на экране, яркостными мельканиями, плохим качеством исходного документа, используемого при работе в режиме ввода данных.

Перечисленные выше неблагоприятные факторы подчеркивают важность проблемы оздоровления и оптимизации условий труда операторов.

ОСВЕЩЕНИЕ СБОРОЧНО-СВАРОЧНЫХ ЦЕХОВ

А.И. Михович

Научный руководитель – к.т.н., доцент *Б.М. Данилко*
Белорусский национальный технический университет

Сварщикам приходится выполнять операции, различающиеся по точности зрительной работы: разметку, сборку, чтение чертежей, сварку, контроль сварных соединений и др. Наличие источников повышенной яркости вызывает необходимость частой переадаптации зрения: каждый раз при переходе от вспомогательных операций, выполняемых без щитка, к сварке, выполняемой обязательно со щитком.

Создание высоких уровней освещенности мест сварки (порядка десятков тысяч люкс) с тем, чтобы все операции можно было выполнять со щитком, экономически не выгодно и практически сложно. Уровни освещенности для сварочных работ установлены в соответствии с действующими нормативными документами для люминесцентных ламп 150 лк, а для ламп накаливания 50 лк с учетом наличия в поле зрения самосветящихся элементов.

Характер технологических операций в сборочно-сварочных цехах (работа на нефиксированных местах) определяет целесообразность создания системы общего освещения локализованного или равномерного общего с использованием переносных светильников местного освещения. С учетом возможности использования газоразрядных источников света целесообразно повысить уровни освещенности при электросварочных работах до 500 лк при общем и местном освещении и до 300 лк при одном общем освещении.

В переносных светильниках необходимо предусматривать ограничение прямой блескости. Под кранами должны быть повешены дополнительные светильники, компенсирующие затемнение рабочих мест. При сварке внутри емкостей следует использовать светильники направленного действия, расположенные снаружи, или ручные переносные светильники, имею-

щие защитную сетку (трансформатор должен быть установлен снаружи, его вторичная обмотка заземлена; не допускается применение автотрансформаторов).

Светильники, окна и световые фонари необходимо очищать по мере загрязнения (не реже одного раза в три месяца).

Окраску стен целесообразно выполнять специальными красками, обладающими высоким коэффициентом отражения для видимой части спектра и низким коэффициентом – для ультрафиолетовых лучей.

РЕЖИМ РАБОТЫ МАШИНИСТА КОТЛОВ И ЗАГАЗОВАННОСТЬ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ В ЗОНАХ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Т.С. Полякова

Научный руководитель – *С.Н. Винерский*

Белорусский национальный технический университет

Нами произведена оценка режима работы машиниста котлов и загазованности воздушной среды в зонах обслуживания в котлотурбинном цехе БелГРЭС.

Машинист котлов осуществляет контроль за работающим оборудованием по показаниям контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики, проверку работоспособности предохранительных клапанов и осмотр оборудования во время регулярных обходов.

Фактический баланс оперативного времени при работе машиниста котлов представлен в таблице 1.

Таблица 1

Оперативное время

| Рабочая зона (точки обслуживания) | Процент от времени смены |
|---|--------------------------|
| Тепловой щит управления (отметка 4,75 м) | 70,8 |
| Площадка обслуживания форсунок (отметка 6,75 м) | 10,0 |
| Площадка у барабана котла | 5,0 |
| Дымососная площадка | 5,0 |
| Зольная (нулевая отметка) | 5,0 |

Загазованность воздуха рабочей зоны представлена в таблице 2.

Таблица 2

Обнаруженная концентрация, мг/м³, вредных веществ в воздухе рабочей зоны

| Место замера | Азота диоксид (ПДК= =2 мг/м ³) | Ангидрид сернистый (ПДК= =10мг/м ³) | Углерода оксид (ПДК= =20мг/м ³) | Углеводороды (ПДК= =300мг/м ³) |
|--|--|---|---|--|
| Тепловой щит управления (отметка 4,75 м) | 1,15 | 1,05 | 10,7 | 38,6 |
| Площадка у форсунок | 1,41 | 1,21 | 13,9 | 50,6 |
| Площадка у барабана котла | 1,65 | 1,5 | 16,9 | 68,8 |
| Дымососная площадка | 3,94 | 1,7 | 24,5 | 80,0 |
| Зольная | 0,7 | 0,65 | 6,8 | 25,2 |

Анализ состояния воздушной среды в зонах обслуживания показывает, что работа машиниста котлов выполняется во вредных условиях при постоянном присутствии в воздухе рабочей зоны оксидов азота и углерода, сернистого ангидрида, углеводородов, причем на дымососной площадке отмечено превышение ПДК для оксида углерода в 1,2 раза, а для диоксида азота - в 1,97 раза. Учитывая, что воздействие вредных веществ на человека в условиях интенсивного шума (на площадке обслуживания форсунок уровень звука составляет 85 дБА, на дымососной площадке - 89 дБА, а у барабана котла он достигает 91 дБА) и высоких температур (на