

Кроме того, особое внимание следует уделить нормам пожаро- и взрывобезопасности. С точки зрения загазованности, помещения топливоподающих трактов никакой опасности не представляют потому, что вредные газы в них или отсутствуют, или их концентрация значительно ниже предельно допустимых концентраций.

Микроклиматические условия характеризуются относительной влажностью воздуха, его температурой и скоростью движения. Относительная влажность в холодный период года находится в пределах 30 – 60 %. В летнее время года, из-за раскрытых окон и дверей влажность воздуха близка к влажности наружного воздуха и может превышать допустимые значения.

Температурный режим в холодный период года зависит от работы отопительной системы, а в теплый – он благоприятный, в связи с отсутствием на топливоподаче тепловыделяющих агрегатов.

В топливно-транспортном цехе имеются застойные зоны, которые в сочетании с запыленностью среды создают ощущение «душного» воздуха.

Персонал, работающий с вагоноопрокидывателями, зачастую вынужден выполнять операции в непосредственной близости от подвижного состава в условиях с ограниченной видимостью и большой запыленностью. Улучшение условий труда достигается внедрением следующих мероприятий: применением гидрообеспыливания с добавкой поверхностно-активных веществ; обеспечением положительной температуры в здании вагоноопрокидывателя путем использования тепловых завес; механизацией дробления на решетках бункеров, виброзачисткой вагонов.

Операции дробления и измельчения до необходимого размера, а также работа многочисленных конвейеров создают шумовое загрязнение. Общеизвестно вредное воздействие шума на производительность труда рабочих. В условиях шумного производства возрастает количество ошибок персонала, а также повышается общая профессиональная заболеваемость, развиваются заболевания органов слуха.

Для ограничения шумового воздействия на обслуживающий персонал рекомендуется предусматривать при проектировании архитектурно-строительные мероприятия (звукоизоляцию и звукопоглощение), создавать зоны с пониженным уровнем шума, особенно в местах частого пребывания людей, автоматизировать процесс подготовки твердого угольного топлива, применять средства индивидуальной защиты и соблюдать правила техники безопасности.

Приведенный анализ условий труда показывает, что снизить воздействие опасных и вредных производственных факторов на рабочий персонал топливно-транспортного цеха можно за счет механизации и автоматизации процесса подготовки твердого угольного топлива, применения надежного и качественного оборудования, средств индивидуальной защиты и соблюдения требований безопасности при работе.

УДК 621.181

### **Условия труда машиниста котлов**

Студенты гр. 106510 Саленик И.И., Ивашкевич В.С.  
Научный руководитель Винерский С.Н.  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Работа котельного оборудования напрямую зависит от четкой организации работы персонала, которая включает постоянный контроль за работой систем автоматики, контрольно-измерительных приборов, арматуры, котлов в соответствии с их характеристикой, режимными картами, за соблюдением и поддержанием параметров режима горения, водного режима,

за состоянием поверхностей нагрева, соблюдением сроков и объемов ремонта, показателями работы котельного оборудования.

При приеме смены машинист котлов, прежде всего, должен совершить обход оборудования в соответствии с маршрутной картой, убедиться в исправности оборудования, ознакомиться с записями в журнале дефектов, сообщить о заступлении на дежурство начальнику смены, отметив замечания, выявленные в результате обхода и проверки состояния оборудования, расписаться в суточной ведомости и приступить к работе.

Функции машиниста котлов заключаются в контроле за работающим оборудованием по показаниям КИП и приборов автоматики, проведении осмотров и обслуживании отдельных узлов котлов в соответствии с режимными картами, инструкциями и другими нормативными актами.

Большую часть оперативного времени машинист котлов проводит в одних и тех же зонах обслуживания, которые характеризуются неблагоприятными и вредными санитарно-гигиеническими факторами в рабочей зоне.

Так, концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны при нахождении его в зоне обслуживания мазутного, газового и питательного узла, барабана котла составляет:

- $\text{NO}_2$  от 1,0 до 4,2 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = 2 мг/м<sup>3</sup>);
- $\text{CO}$  от 10,0 до 21,2 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = 20 мг/м<sup>3</sup>);
- $\text{SO}_2$  от 0,9 до 1,8 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = 10 мг/м<sup>3</sup>);
- $\text{C}_n\text{H}_m$  от 36 до 70 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = 300 мг/м<sup>3</sup>).

Уровни шума при обслуживании мазутного, газового и питательного узла, у барабана котла превышают предельно допустимый уровень шума (80 дБА), установленный Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16 ноября 2011 г. № 115 и составляют 84...89 дБА.

Температура воздуха (работа котла контролировалась в холодный период года) значительно превышала допустимые значения и составила от 25 °С до 50 °С (у верхнего барабана котла), а интенсивность инфракрасного (теплого) излучения на местах обслуживания котла превышала допустимое значение (100 Вт/м<sup>2</sup>).