

ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

PLANNING FOR THE PROTECTION OF LABOR IN THE TEXTILE INDUSTRY

Н.И. ТУМАНОВА, Е.О. ХУДЯКОВА

N.I. TUMANOVA, E.O. KHUDYAKOVA

(Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых)

(Vladimir State University named after Alexander and Nikolai Stoletovs)

E-mail: nitumanova@mail.ru; wertyus@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы формирования эффективной системы менеджмента охраны труда на основе методологии одного из основоположников современных систем менеджмента У.Э. Деминга.

The article deals with the formation of an effective system of management of labor protection on the basis of the methodology of one of the founders of modern management systems W. E. Deming.

Ключевые слова: вредные и опасные факторы, шум, освещенность условий труда, класс условий труда.

Keywords: harmful and dangerous factors, noise, illumination of working conditions, class of working conditions.

Формирование в компании эффективной системы менеджмента охраны труда – один из важнейших элементов в совершенствовании и развитии предприятий текстильной промышленности. В основу системы менеджмента охраны труда положена методология одного из основоположников современных систем менеджмента У.Э. Деминга, известной как цикл Деминга: "Планирование – Действие – Контроль – Доработка". Цикл управления охраной труда начинается с планирования: разработки политики системы охраны труда, выявления опасных и вредных факторов и оценки рисков. Далее следует "Действие" – это фактическая реализация и применение программы. Последующие этапы цикла: "Контроль" – сбор информации и оценка результата, анализ и установление причин отклонений и "Доработка" – совершенствование и отработка системы во время следующего цикла [1], [2].

Успех деятельности предприятия на 94% зависит от системы управления и только 6% приходится на долю исполнителей. Такое соотношение 94/6 – достаточно жесткое, идеализированное, но оно не должно выходить за пределы ниже соотношения Парето 80/20. Поскольку система управления охраной труда, как объекта теории управления, начинает исчезать и становится объектом теории игр.

Система управления охраной труда (СУОТ) обладает определенным потенциалом для обеспечения на рабочих местах допустимых условий труда. Системное использование комплекса мероприятий по улучшению условий труда, входящих в СУОТ, повышает эффективность системы. Жесткое, регламентированное планирование и оперативность управляющих воздействий и будет той позитивной управленческой формой деятельности, направленной

на обеспечение безопасности и сохранение здоровья человека.

Цикл системы управления начинается с выявления факторов риска, создающих дискомфорт на рабочем месте и способных оказывать вредное и опасное действие на здоровье человека. В текстильной промышленности идентифицируются вредные и опасные факторы, обусловленные особенностями ведения технологического процесса, производственным оборудованием, используемыми материалом и сырьем. К

основным значимым факторам относятся уровень звука, освещенность рабочей поверхности, микроклимат (температура воздуха, относительная влажность, скорость движения воздуха), содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, тяжесть трудового процесса.

Источник шума в текстильной промышленности – производственное оборудование. Интенсивность шума в различных производственных цехах и особенности его спектрального состава приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

| Производственное оборудование | Допустимый эквивалентный уровень звука, дБА | Фактический уровень звука, дБА | В спектре преобладают частоты |
|-------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|
| Ткацкое | 80 | 105 | высокие и средние |
| Трепальное | | 98 | высокие и низкие |
| Прядильное | | 89...95 | широкополосный |
| Чесальное | | 85 | низкие и средние |

Из табл. 1 следует, что фактический уровень шума превышает допустимые значения шума, регламентированные в специальной оценке условий труда (даже без учета тяжести и напряженности трудового процесса, как того требует гигиеническая оценка условий труда). В реальных условиях в цехах, где установлены ткацкие, трепальные, прядильные, чесальные станки, условия труда вредные класса 3: первой степени (превышение до 5 дБА), второй степени (превышение до 15 дБА) и третьей степени (превышение до 25 дБА). Такие условия труда требуют планирования мероприятий по снижению уровня шума от 5...25 дБА с целью уменьшения негативного влияния этого фактора на работников.

В борьбе с шумом первостепенное значение имеет уменьшение шума непосредственно в источнике. В современных ткацких станках наиболее шумный механизм прокладки утка конструктивно изменен или полностью исключен, что дает снижение уровней звука на 10...15 дБА. Конструктивные изменения в многозевных ткацких станках, где исключен зевобразовательный механизм, обеспечивают снижение шума на 10 дБА. В прядильных машинах исключение веретенного узла и кольцевого нитераскладчика обеспечивает снижение

уровней звука на 10...25 дБА. В крутильных и прядильных машинах применение приводных ремней с эластичным контактным слоем снижает высокочастотные уровни звуков на 5...8 дБ.

Уровень шума в производственных помещениях зависит от организации технологического процесса, количества станков и их технического состояния. Увеличение плотности размещения станков, дополнительная установка 2...5 машин, приводит к увеличению общего уровня интенсивности шума на 3...7 дБ.

Подшипники качения веретенных узлов, прядильных камер и главного привода в прядильных и крутильных машинах – значимый фактор шумности, особенно на высоких частотах. При проведении профилактических работ использование специальной пластической смазки на этом оборудовании взамен жидкой смазки дает эффект на высоких частотах до 10 дБ [3].

Эффективным средством борьбы с производственными шумами является использование акустических экранов для прядильных машин [4].

Значимым фактором для предприятий текстильной промышленности является уровень освещенности на рабочем месте. Нормы освещенности зависят от разряда

зрительных работ, от коэффициентов отражения фона и объекта (подразряда). Для предприятий текстильной промышленности характерны 1...3 разряды зрительных работ, то есть комбинированная освещенность с учетом подразряда должна составлять 2500 лк, а общая освещенность – 750...300 лк. В ткацком цехе работы соответствуют 2-му зрительному разряду подразряда "в". Для этого характера зрительных работ необходимо обеспечить комбинированное освещение 2000 лк и общее освещение 500 лк. Фактические значения освещенности значительно меньше нормативных и составляют 0,57...0,63 от требуемого уровня. Соответствие нормативным требованиям освещенности в рабочей зоне обеспечивает быстрое различение объекта, комфортность условий труда, снижение травматизма, повышение производительности труда на 10%.

При планировании мероприятий по совершенствованию условий труда необходимо предусмотреть контроль освещенности на рабочих местах один раз в полугодие, а при повышенном содержании пыли в

воздухе рабочей зоны – один раз в квартал.

С позиций энергосбережения, повышения энергетической эффективности в системе искусственного освещения целесообразно использование энергосберегающих источников света. Светодиодные источники обладают повышенной световой отдачей, увеличенным сроком службы, пониженным коэффициентом пульсации светового потока, исключены акустические шумы по сравнению со светильниками с люминесцентными лампами.

В структуру СОУТ не включены показатели качества световой среды, в том числе коэффициент пульсации освещенности. Видимая область пульсации светового потока вызывает у человека дискомфорт, усталость, слабость, возрастает глазное напряжение, появляются головные боли. При высокой частоте мерцания светового потока отсутствуют визуальные воздействия, но имеют место негативные изменения на гормональном, эмоциональном уровнях. Таким образом, это ухудшает условия труда и негативно отражается на здоровье человека.

Т а б л и ц а 2

| Люминесцентные лампы, мощность, Вт | Светодиодные лампы, мощность, Вт | Световой поток, лм |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 5...7 | 2...3 | 250 |
| 10...13 | 4...5 | 400 |
| 15...16 | 8...10 | 700 |
| 18...20 | 10...12 | 900 |
| 25...30 | 12...15 | 1200 |
| 40...50 | 18...20 | 1800 |
| 60...80 | 25...30 | 2500 |

При выборе светодиодных ламп с целью обеспечения оптимальных зрительных условий труда необходимо обращать внимание на следующие параметры:

- на световой поток, обеспечивающий нормативные требования к уровню освещенности производственных помещений (табл. 2);

- на коэффициент пульсации, характеризующий качественные показатели системы освещения. Коэффициент пульсаций освещенности рабочей поверхности рабочего места не должны превышать 10...20 %. Этот параметр у современных светодиодных ламп колеблется в пределах от 1 до 30%. Однако

у дешевых светодиодных источников он может быть значительно выше. В дешевых светодиодных светильниках вместо полноценной платы драйвера часто используется простейшая схема из диодного моста и двух конденсаторов. Такие лампы почти всегда имеют очень высокую пульсацию света;

- на срок службы. Производители указывают для светодиодных ламп срок службы от 10000 до 50000 часов. Недобросовестные производители светодиодных светильников используют элементную базу, срок службы которой составляет не больше 2...3 лет.

ВЫВОДЫ

Таким образом, при формировании на предприятиях текстильной промышленности эффективной системы менеджмента охраны труда в первом цикле "Планирование" необходимо выявление опасных и вредных факторов и проведение тщательного анализа, оценки возможных рисков при разработке политики системы охраны труда: формирование программы мероприятий по улучшению условий труда за счет использования более современного оборудования, организации профилактических мероприятий и совершенствования форм производственного контроля. Комплекса мероприятий, направленных на улучшение условий труда, обеспечение на рабочих местах комфортных условий. С фактической реализацией этих мероприятий на последующих этапах цикла "Действие – Контроль – Доработка".

ЛИТЕРАТУРА

1. OHSAS 18001:2007. Система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования.

2. Туманова Н.И., Демидова Е.В. О внедрении системы менеджмента охраны труда и производственной безопасности OHSAS 18001 // Актуальные проблемы эксплуатации автотранспортных средств. – 2018. С. 224...227.

3. Туманова Н.И., Худякова Е.О. О совершенствовании состояния условий труда в текстильной промышленности // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018, № 5. С.173...176.

4. <http://www.findpatent.ru/patent/264/2644786.html>© FindPatent.ru - патентный поиск, 2012-2018

REFERENCES

1. OHSAS 18001:2007. Sistema menedzhmenta professional'noy bezopasnosti i zdorov'ya. Trebovaniya.

2. Tumanova N.I., Demidova E.V. O vnedrenii sistemy menedzhmenta okhrany truda i proizvodstvennoy bezopasnosti OHSAS 18001 // Aktual'nye problemy ekspluatatsii avtotransportnykh sredstv. – 2018. S. 224...227.

3. Tumanova N.I., Khudyakova E.O. O sovershenstvovanii sostoyaniya usloviy truda v tekstil'noy promyshlennosti // Izv. vuzov. Tekhnologiya tekstil'noy promyshlennosti. – 2018, № 5. S.173...176.

4. <http://www.findpatent.ru/patent/264/2644786.html>© FindPatent.ru - patentnyy poisk, 2012-2018

Рекомендована кафедрой автотранспортной и техносферной безопасности. Поступила 18.09.19.