

Исходя из выше сказанного, знание законодательных и нормативных актов в области охраны и гигиены труда, СНиПов, ГОСТов системы ССБТ, гигиенических норм и отраслевых правил по охране труда с целью обеспечения безопасности труда является актуальным и необходимым лесному инженеру.

Указанные знания крайне необходимы также при разработке и эксплуатации машин, оборудования и проектировании технологических процессов лесопромышленного производства.

Без знания СНиПов, ГОСТов, ССБТ, гигиенических норм на технологические процессы, оборудование, машины и механизмы, а также без знания санитарных, пожарных и экологических характеристик, применяемого сырья и материалов невозможно организовать безопасные и безвредные условия труда, исключить возникновение пожаров, взрывов и загрязнения окружающей среды обитания.

Библиографический список

1. Белов П.Г. Теоретические основы системной инженерии безопасности / П.Г. Белов. М.: "Безопасность", МИБ СТС, 1996. 424 с.
2. Никитин К.Д. Безопасность жизнедеятельности и общество риска / К.Д. Никитин // Вестник МАНЭБ. 2005. т. 10 № 4. СПб - Красноярск, 2005. с. 133-147.

Чумарный Г. В. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

TO THE QUESTION OF THE LABOUR SAFETY MAINTENANCE ON THE TREE-PROCESSING ENTERPRISE

С развитием техносферы проблема обеспечения безопасных условий труда персонала приобретает новые черты, многоаспектность, но не теряет своей актуальности. Для предприятий деревообработки наиболее остро стоят следующие проблемы охраны труда (ОТ): изучение технологических процессов, оборудования, сырья и продуктов производства на предмет снижения опасных воздействий на работающих; совершенствование методов расчета систем вентиляции; изучение процессов генерации шумов и вибраций и разработка мероприятий по борьбе с ними; разработка средств индивидуальной защиты (СИЗ); изучение профессиональной заболеваемости и травматизма для определения путей по их уменьшению; разработка методик статистической обработки информации по травматизму и заболеваемости; разработка методов комплексной оценки безопасности производственного процесса и оборудования; разработка новых форм обучения ОТ. Крайне важной является экономическая оценка эффективности мероприятий по ОТ.

Как видно из вышеизложенного, реализация безопасной производственной среды на конкретном предприятии требует комплексного и системного подхода для оценки условий труда, для разработки наиболее эффективных мероприятий.

Так как воздействие производственных (трудовых) факторов носит комплексный характер, то при количественной оценке санитарно-гигиенических условий труда имеет смысл вводить и комплексные показатели: а) дифференциальные, относящиеся к отдельным факторам, проявляющимся на конкретном рабочем месте; б) дифференциальные, относящиеся к отдельным факторам, с учетом влияния их на весь объект (цех, предприятие); в) интегральные, для отдельного рабочего места; г) интегральные, для совокупности рабочих мест. [1]

Определение дифференциальных показателей F для физических факторов таких как температура, относительная влажность, подвижность, запыленность, загазованность воздуха и освещенность не представляет труда и основывается на сравнении фактического значения f соответствующей величины с ее нормируемым значением d . Дифференциальный показатель:

$$F = \frac{|f - d|}{d}$$

(если фактическое значение параметра отклоняется от нормы в положительную сторону, то абсолютное отклонение принимают равным нулю: $|f - d| = 0$).

Если производственный фактор действует в течение не всего времени смены, а только его части $\tau_{ч.см}$:

$$F' = \frac{|f - d|}{d} \cdot \tau_{ч.см}$$

где $\tau_{ч.см} = \tau_{ф} / \tau$, $\tau_{ф}$ - время воздействия фактора, τ - продолжительность смены.

Для определения интегрального показателя (отдельное рабочее место) используется следующее соотношение:

$$I = \sum F'_i = \sum \frac{|f_i - d_i|}{d_i} \cdot \tau_{ч.см i}$$

Аналогично вводятся дифференциальный и интегральный показатели группы лиц, подвергающихся воздействию одного производственного фактора и их совокупности:

$$F' = \sum \frac{|f - d|}{d} \cdot \tau_{ч.см} \frac{n}{N} \quad \bar{I} = \frac{\sum I_k}{n}$$

(где n - число лиц из N подверженных действию фактора f).

Принцип оценки: чем меньше интегральный показатель, тем лучше условия труда на данном рабочем месте.

Очевидно, что использование данной методики хорошо подходит только для тех факторов, которые поддаются непосредственному инструментальному исследованию или достаточно адекватной квантификации. Задача значительно усложняется при рассмотрении таких составляющих ОТ, как, например, предупреждение производственного травматизма и экономическая эффективность мероприятий ОТ.

Формально, на любом предприятии, в том числе деревообрабатывающем, должна функционировать система управления охраной труда (СУОТ). Эффективность её деятельности в конечном счёте и определяет безопасность труда на предприятии.

Структурная схема управления охраной труда включает в себя деятельность структурных подразделений и служб по обеспечению безопасных и здоровых условий труда как объект управления, задачи управления, функции управления, информационные и материальные потоки, органы управления охраной труда. [2]

Прослеживается аналогия между структурой СУОТ и структурами систем автоматического управления (САУ). Для последних широко применяется теория на основе принципов кибернетики и электроники, в основе которой лежит рассмотрение процессов в системе "регулятор – объект управления". Принципы САУ, разработанные для управления техническими устройствами с минимальным участием человека, как нельзя лучше соответствуют современной промышленности, прежде всего базовый принцип IPDI (Increase of Precision with Decrease of Intelligence) [3].

САУ нового поколения являются самообучающимися, самонастраивающимися системами с гибкими процедурами принятия решений (так называемое нечёткое управление), получающие информацию и формирующие новые информационные связи в процессе функционирования. Говорят об ИСУ (Интеллектуальная Система Управления) и ее разновидности ЭС (Экспертная Система), в функции которой входят: экспертная оценка ситуации, синтез совокупности устройств, с помощью которых производится управление интересующими параметрами, выбор управляющих воздействий и т.д.

Один из подходов к построению СУОТ, обладающей свойствами экспертной системы – это определение математической модели, позволяющей: 1) сопоставить некоторые величины (в общем случае зависящие от времени) реальным производственным ситуациям; 2) прогнозировать ситуацию; 3) определять пути предотвращения нежелательных ситуаций (исходов).

Построение СУОТ, в идеале не зависящей от человеческого фактора, имеющей возможность оптимально перестраивать свою структуру и функции управления в зависимости от изменений производственных факторов, позволит обеспечить безопасность работающих на деревообрабатывающих предприятиях соответственно уровню развития современной науки и техники.

Библиографический список

1. Русак О.Н. Проблемы охраны труда в деревообрабатывающей промышленности. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1975. – 240 с.
2. Обливин В.Н., Никитин Л.И., Гренц Н.В. Охрана труда на деревообрабатывающих предприятиях / Учеб.пособие. – М.: Академия, 2005. – 256 с.
3. Ерофеев А.А. Теория автоматического управления/ Учебник для вузов. – СПб.: Политехника, 2005. – 302 с.