

УДК 613.6:674

Б. Р. Ладик, старший преподаватель (БГТУ);
И. Т. Ермак, кандидат биологических наук, доцент (БГТУ)

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ АТТЕСТАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ПО ВИБРОАКУСТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ

Измерение и оценка фактических уровней шума и вибрации при аттестации рабочих мест имеют свои особенности. Оценка постоянного шума проводится как по уровням звукового давления в октавных полосах частот, так и по уровню звука (дБА). Оценка непостоянного шума проводится по результатам измерения эквивалентного уровня звука интегрирующим шумомером. При воздействии в течение рабочего времени на работника шумов с разными временными (постоянный, непостоянный – колеблющийся, прерывистый, импульсный) и спектральными (широкополосный, тональный) характеристиками в различных сочетаниях измеряют или рассчитывают эквивалентный уровень звука. Измерение и оценка параметров общей и локальной вибрации проводятся методом интегральной оценки по частоте или частотным анализом нормируемого параметра.

Measurement and evaluation of noise and vibration during the job evaluation has its own peculiarities. Constant noise is measured by both sound pressure level in octave bands and by the level of sound decibels A. Evaluation of non-constant noise is made by measuring the equivalent sound level by integrating sound level meter. When exposed to during working hours on employee noise with different time (constant, changing – fluctuating, intermittent, impulsive) and spectral (broadband, tonal) characteristics of different combinations of measured or calculated equivalent sound level. Measurement and evaluation of general and local vibration parameters is conducted via integral evaluation of the frequency or by frequency analysis of a normalized parameter.

Введение. Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда определен постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 253 от 22.02.2008 года «Об аттестации рабочих мест по условиям труда», а оценка условий труда при аттестации постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22.02.2008 № 35 «Об утверждении Инструкции по оценке условий труда при аттестации рабочих мест по условиям труда и предоставлению компенсации по ее результатам и признанию утратившими силу некоторых постановлений Министерства труда Республики Беларусь, Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь», а также Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами 13-2-2007 «Гигиеническая классификация условий труда», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.12.2007 № 176.

Оценка условий труда проводится по химическому, биологическому факторам, содержанию в воздухе рабочей зоны пыли, аэрозолей, по виброакустическим факторам, электромагнитным полям и неионизирующим излучениям, ионизирующим излучениям, климатическим условиям, тяжести и напряженности трудового процесса.

Общая для многих деревообрабатывающих предприятий неблагоприятная экономическая ситуация в связи с финансовым кризисом в значительной мере затрудняет решение многих

проблем охраны труда. К их числу можно отнести и усложнение процедуры выбора профилактических мероприятий, обеспечивающих снижение до некоторого приемлемого уровня профессионального риска при минимуме затрат. Так, в связи с резким уменьшением инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение производства, сокращением финансирования материально-технического обеспечения мероприятий по охране труда у предприятия могут отсутствовать возможности для устранения либо снижения до изменяемого уровня всех видов вредных производственных факторов. В этих условиях возникает необходимость проработки и анализа не одного, а нескольких альтернативных вариантов трудовых мероприятий, каждый из которых обеспечивает нормализацию производственной среды только по какому-то одному фактору либо по сравнительно небольшой группе факторов. При этом в качестве приоритетного, подлежащего реализации, должен быть принят вариант, обеспечивающий наивысшую результативность с точки зрения снижения уровня профессионального риска при наименьших затратах.

Основная часть. На деревообрабатывающих предприятиях одним из наиболее опасных и вредных производственных факторов является шум и вибрация, возникающие в процессе обработки древесины.

Уровни шума и вибрации, генерируемые деревообрабатывающим оборудованием, очень часто превышают предельно допустимые уровни.

Измерение фактических уровней шума и вибрации при проведении аттестации рабочих мест имеет свои особенности. Шум и вибрация на рабочих местах могут быть постоянными в течение рабочего времени и непостоянными:

- колеблющимися во времени;
- прерывистыми;
- импульсными.

Вибрация на рабочих местах может быть общей, локальная и фоновая.

Характер шума, вибрации предопределяет соответствующие методы проведения измерений.

Оценка постоянного шума проводится по результатам непосредственного изменения звука (дБА) и уровней звукового давления (дБ).

Оценка непостоянного шума возможна только по эквивалентному уровню звука в течение смены. Эквивалентный (по энергии) уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратическое звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение заданного интервала времени. С этой целью по фотографии рабочего времени определяются временные интервалы для проведения измерений. Для измерений используется интегрирующий шумомер, позволяющий определить уровни звука (дБА) для каждого интервала измерений.

Эквивалентный уровень звука в течение смены можно рассчитать по методике, изложенной в ГОСТ 12.1.050 «Методы измерения шума на рабочих местах» [1].

При воздействии в течение рабочего времени на работника шумов с различными временными (постоянный, непостоянный колеблющийся, прерывистый, импульсный) и спектральными (широкополосный, тональный) характеристиками в различных сочетаниях рассчитывают эквивалентный уровень звука дБА.

Измерение и оценка параметров общей и локальной вибрации проводится методом интегральной оценки по частоте или частотным анализом нормируемого параметра [2, 3].

Для оценки условий труда для постоянной вибрации измеряют или рассчитывают уровень виброскорости (виброускорения), скорректированный уровень виброскорости (виброускорения), дБ (m/s^2). Для непостоянной вибрации измеряют или рассчитывают эквивалентный скорректированный уровень виброскорости (виброускорения), дБ (m/s^2).

При измерении непостоянной вибрации определяют скорректированные значения виброскорости (виброускорения) во временных интервалах согласно фотографии рабочего времени.

По полученным значениям рассчитывается эквивалентный скорректированный уровень виброскорости (виброускорения), дБ (m/s^2).

Оценка фактического состояния условий труда на рабочем месте дается по результатам аттестации рабочих мест, при этом устанавливается класс (степень) вредности или опасности условий труда на рабочем месте.

Неблагоприятные условия труда, по данным авторов [4], сказываются на продолжительности жизни человека (таблица).

Шкала оценки ущерба здоровью человека в зависимости от класса вредности условий труда

| Класс (степень) условий труда | Время сокращения продолжительности жизни, сут/год | |
|-------------------------------|---|------------------|
| | диапазон | среднее значение |
| 3.1 | 2,5–5,0 | 3,75 |
| 3.2 | 5,1–12,5 | 8,75 |
| 3.3 | 12,6–25 | 18,75 |
| 3.4 | 25,1–75 | 50,0 |
| 4 | – | 75,0 |

Ими предложена методика оценки риска нанесения ущерба здоровью человека неблагоприятными условиями труда. Ее суть состоит в расчете среднего ожидаемого количества дней сокращения продолжительности жизни за год в зависимости от условий среды, напряженности и тяжести трудового процесса, уровня травматичности.

Заключение. Указанная шкала может быть использована для количественной оценки уровня совершенства технологического процесса, а также для поставленной задачи – определения результативности и приоритетности мероприятий по охране труда.

Литература

1. Методы измерения шума на рабочих местах: ГОСТ 12.1.050 – 86 ССБТ. – Введ. 01.04.06. – М.: Государственный комитет по стандартам, 2005. – 16 с.
2. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах: ГОСТ 31319-06. – Введ. 01.11.09. – Минск: Госстандарт, 2009. – 18 с.
3. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах: ГОСТ 31192.2-05. – Введ. 01.08.09. – Минск: Госстандарт, 2009. – 32 с.
4. Соколов, Э. М. Как оценить риск / Э. М. Соколов, В. В. Ветров, И. В. Панферова // Охрана труда с социальное страхование. – 1998. – № 3. – С. 37–41.

Поступила 15.02.2013