

вреждения здоровья; степень вины потерпевшего; степень вины работодателя; индивидуальные особенности пострадавшего (пол, возраст, семейное положение); уровень психологического стресса; утрата жизненных перспектив; деловая репутация; материальное положение работодателя.

Учет всех описанных составляющих морального ущерба и факторов, влияющих на их величину, позволит дать относительно точную оценку размеров морального ущерба работнику вследствие повреждения здоровья при выполнении им трудовых обязанностей.

В данной методике [3], которую предлагают специалисты РФ, приводится формула для подсчета морального ущерба. Так, моральный ущерб оценивается в рублях и равен:

$$У_{мор} = (C_{э}K_{кр} + C_n)P_nP_c + A_u,$$

где  $C_{э}$  – эффективная остаточная стоимость жизни, руб.;  $K_{кр}$  – коэффициент карьерного роста;  $C_n$  – остаточная стоимость жизни после выхода на пенсию, руб.;  $P_n$  – психофизиологический показатель;  $P_c$  – социальный показатель;  $A_u$  – альтернативные издержки, руб.

Несомненно, что данный подход требует дополнительных научных изысканий, детализации и конкретизации оценки ряда показателей. Но, возможно, он станет предпосылкой для разработки системы социальной защиты на Украине.

1. Про внесення змін до Закону України «Про охорону праці»: Закон України №229-IV від 21.11.2002 р.

2. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності: Закон України №1105-XIV від 23.09.1999 р.

3. Дулясова М.В., Стрижкова Н.В. Методологические основы оценки морального ущерба работнику вследствие повреждения здоровья // Безопасность жизнедеятельности. – 2004. – № 3. – С.2-7.

*Получено 11.08.2005*

УДК 268.517.2

**И.А.АЛЕКСАНДРИКОВА**

*Харьковская национальная академия городского хозяйства*

## **ШУМ И СНИЖЕНИЕ ЕГО ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

Рассматривается возможность снижения негативного воздействия шума путем применения вибропоглощающих материалов.

Источником шума является любой процесс, вызывающий местное

изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Действие его на организм человека связано главным образом с применением нового, высокопроизводительного оборудования, с механизацией и автоматизацией трудовых процессов: переходом на большие скорости при эксплуатации различных станков и агрегатов. Кроме того, за последние годы в связи со значительным развитием городского транспорта возросла интенсивность шума, поэтому снижение его уровней на производстве, в жилых зданиях и на сельтебной территории является актуальной проблемой [1].

Шум – один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта. Например, при запуске реактивных двигателей самолетов уровень шума колеблется от 120 до 140 дБА при клепке и рубке листовой стали – от 118 до 130 дБА, работе деревообрабатывающих станков – от 100 до 120 дБА, ткацких станков – до 105 дБА; бытового шум, связанный с жизнедеятельностью людей, составляет 45-60 дБА.

Эффективная защита работающих от неблагоприятного влияния шума требует осуществления комплекса организационных, технических и медицинских мер на этапах проектирования, строительства и эксплуатации производственных предприятий, машин и оборудования. В целях повышения эффективности борьбы с шумом введены обязательный гигиенический контроль объектов, генерирующих шум, регистрация физических факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду и отрицательно влияющих на здоровье людей [2].

Особую проблему составляет увеличение уровня вибрации в городских районах, главным источником чего является транспорт. Данная проблема мало исследована, однако несомненно, что ее значение будет возрастать. Вибрация способствует более быстрому износу и разрушению зданий и сооружений, но самое существенное, что она может отрицательно влиять на наиболее точные технологические процессы. Особенно важно подчеркнуть, что наибольший вред вибрация приносит передовым отраслям промышленности и соответственно ее рост может оказывать ограничивающее влияние на возможности научно-технического прогресса в городах.

В общем случае методы снижения транспортного шума можно классифицировать по следующим трем направлениям: уменьшение шума в источнике его возникновения, включая изъятие из эксплуатации транспортных средств и изменение маршрутов их движе-

ния; снижение шума на пути его распространения; применение средств звукозащиты при восприятии звука.

Использование того или иного метода или их комбинации зависит в значительной мере от степени и характера требуемого уменьшения шума с учетом как экономических, так и эксплуатационных ограничений.

Как показывают исследования медиков, повышенные уровни шумов способствуют развитию нервно-психических заболеваний и гипертонической болезни. Борьба с шумом, в центральных районах городов затрудняется плотностью сложившейся застройки, из-за которой невозможно строительство шумозащитных экранов, расширение магистралей и высадка деревьев, снижающих на дорогах уровни шумов. Таким образом, наиболее перспективными решениями этой проблемы являются снижение собственных шумов транспортных средств (особенно трамвая) и применение в зданиях, выходящих на наиболее оживленные магистрали, новых шумопоглощающих материалов, вертикального озеленения домов и тройного остекления окон (с одновременным применением принудительной вентиляции) [3].

Эффективным путем решения проблемы борьбы с шумом является снижение его уровня в самом источнике за счет изменения технологии и конструкции машин. К мерам этого типа относятся замена шумных процессов бесшумными, ударных – безударными, например, замена клепки пайкой, ковки и штамповки обработкой давлением; замена металла в некоторых деталях незвучными материалами, применение виброизоляции, глушителей, демпфирования, звукоизолирующих кожухов и др. При невозможности снижения шума оборудование, являющееся источником повышенного шума, устанавливают в специальные помещения, а пульт дистанционного управления размещают в малозвучном помещении. В некоторых случаях снижение уровня шума достигается применением звукопоглощающих пористых материалов, покрытых перфорированными листами алюминия, пластмасс. При необходимости повышения коэффициента звукопоглощения в области высоких частот звукоизолирующие слои покрывают защитной оболочкой с мелкой и частой перфорацией, применяют также штучные звукопоглотители в виде конусов, кубов, закрепленных над оборудованием, являющимся источником повышенного шума. Большое значение в борьбе с шумом имеют архитектурно-планировочные и строительные мероприятия.

В Акустическом институте им. акад. Н.Н.Андреева был создан ряд вибропоглощающих материалов ("Агат", "ВМЛ-25", "Випонит" и др.), успешно используемых для снижения шумности промышленных

изделий, улучшения условий труда на производстве и повышения комфортабельности транспорта. Метод и средства вибропоглощения получили широкое распространение и в настоящее время применяются многими предприятиями наряду с классическими методами и средствами звуко- и виброизоляции и звукопоглощения.

В тех случаях, когда технические способы не обеспечивают достижения требований действующих нормативов, необходимо ограничение длительности воздействия шума и применение противозумов.

Противозумы – средства индивидуальной защиты органа слуха и предупреждения различных расстройств организма, вызываемых чрезмерным шумом. Их используют в основном тогда, когда технические средства борьбы с шумом не обеспечивают снижения его до безопасных пределов. Важное значение в предупреждении развития шумовой патологии имеют предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры. Таким осмотрам подлежат лица, работающие на производствах, где шум превышает предельно допустимый уровень (ПДУ) в любой октавной полосе.

Таким образом, для уменьшения вредного воздействия шума на человека необходимо комплексное применение как традиционных, так и вновь разрабатываемых методов и средств.

1. Горшков С.П. Экзодинамические процессы освоенных территорий. – М.: Недра, 1982.

2. Радзевич Н.Н., Пашканг К.В. Охрана труда и преобразование природы. – М.: Просвещение, 1986.

3. Шум на транспорте: Пер. с англ. К.Г.Бромштейна / Под ред. В.Е.Тольского, Г.В.Мельникова. – М.: Транспорт, 1995.

*Получено 01.08.2005*

УДК 336.01 (47)

**САМАХ БАССАМ**

*Киевский национальный университет строительства и архитектуры*

**А.И.ЕРЕМИН**

*Харьковская национальная академия городского хозяйства*

## **ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА С ПОМОЩЬЮ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ ДАННЫХ**

Рассматривается формирование программных продуктов для разработки и оптимизации сетевых моделей "работы-вершины" в строительстве на основе теории и методологии нечетких данных с целью ее подчинения требованиям и нуждам функционирования строительного комплекса в условиях смешанной экономики Республики Ливан.