

#### Секция 4: ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Медицинское обеспечение: профессиональные сообщества имеют собственную сеть медицинских учреждений, оснащенных новейшим медицинским оборудованием и транспортными средствами. Все медицинские учреждения укомплектованы высококвалифицированным персоналом.

Социальная помощь: социальная помощь оказывается лицам, получившим профессиональное заболевание или пострадавшим в результате несчастного случая на производстве. Данный вид помощи включает в себя помощь в сохранении прежнего или получении нового рабочего места; переквалификацию, обучение и повышение квалификации; переоборудование жилища; предоставление специального транспортного средства; социальные выплаты; пенсию при утрате трудоспособности.

Для реализации этих функций профессиональные сообщества имеют в своих структурах соответствующих специалистов.

Научно-исследовательская работа: научно-исследовательская работа ведется исследовательскими учреждениями в составе различных профессиональных сообществ, имеющими соответствующую специализацию, а также несколькими центральными научно-исследовательскими учреждениями, разрабатывающими темы межотраслевого значения.

Финансирование всех направлений деятельности профессиональных сообществ, включая медицинское обеспечение и социальную помощь, осуществляется за счет страховых взносов.

В стране существуют законы, согласно которым при нарушении установленных правил каждый работник отвечает исключительно сам за себя. Например, если работник не воспользовался защитным оборудованием, которое обязательно выдается перед началом работ, то виноват он сам. В этом случае страховая система не оплатит работнику, получившему травму, медицинское обслуживание.

По статистике большинство несчастных случаев на предприятиях АПК происходит из-за халатного отношения работников к соблюдению техники безопасности. Соответственно, пострадавшие сами являются виновниками произошедшего несчастного случая или полученной травмы в процессе производства.

Таким образом, говоря о системе охраны труда в Германии в целом, можно охарактеризовать ее как хорошо отлаженный механизм, работа которого позволяет увеличить качество и продолжительность жизни, обеспечить социальный мир на предприятиях страны и в обществе в целом.

##### Список использованной литературы

1. Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/news/901/148864/>. – Дата доступа: 14.02.2017
2. Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/news/901/148810/>. Дата доступа: 14.02.2017
3. Сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка». – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sistema-kadrovogo-obespecheniya-agropromyshlennogo-kompleksa-opyt-germanii#ixzz4YgL7wFf9>. – Дата доступа: 14.02.2017.

УДК 331.628

**Андрюш В.Г., кандидат технических наук, доцент, Евтух А.К.**  
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

#### ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ШУМА ПРИ ОБКАТКЕ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

В процессе обкатки двигателей внутреннего сгорания (ДВС) операторы подвергается воздействию интенсивного шума, основными источниками которого в поршневых двигателях являются процесс сгорания топлива в цилиндрах, рабочие динамические процессы в механизмах и системах, процессы газообмена.

С целью оценки уровня шума были проведены исследования на участке испытания Слонимского мотороремонтного завода с боксовой системой расположения обкаточно-испытательных стендов.

Измерялся шум на рабочих местах операторов в соответствии с ГОСТ 12.1.050 и ГОСТ 12.1.003.

Шум, излучаемый при проведении испытаний двигателя внутреннего сгорания, относится к классу постоянных шумов, характеристикой такого шума на рабочих местах являются уровни звукового давления в дБА в октавных полосах.

Для проведения измерения использовали шумомер 1-го класса ОКТАВА-110А по ГОСТ 17187 с полосовыми электронными фильтрами по ГОСТ 17168.

Измерения проводились при температуре, магнитных и электрических полях, допускаемых изготовителями аппаратуры.

Средний уровень звукового давления  $L'_p$ , дБА, в частотной полосе при работающем источнике шума рассчитывали по формуле:

$$L'_p = 10 \lg \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1L'_{pi}} \right) \quad (1)$$

$L'_{pi}$  – уровень звукового давления измеренный в  $i$ -й точке измерения, дБА;

$N$  – число точек.

Средний на измерительной поверхности уровень звукового давления в частотной полосе рассчитывался с учетом коррекции на фоновый шум и акустические условия окружающей среды, результаты значений округлялись до ближайшего значения кратного 0,5 дБ.

Сначала измерения проводились для двигателя Д-243 у пульта управления стендом, находящимся за пределами бокса, а затем внутри бокса около двигателя (рисунок 1).

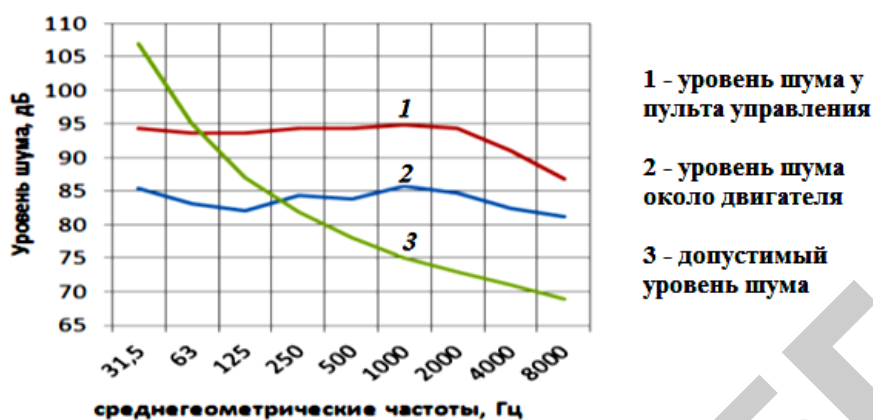


Рисунок 1 – Измеренные уровни шума для двигателя Д-243

Измеренные значения в среднеоктавных интервалах частот на режимах горячей обкатки под нагрузкой показали, что наибольшее превышение уровней шума приходится на средние и высокие частоты. Среднеоктавный уровень шума у пульта превышает на 8 дБ предельно допустимые значения, а при измерениях непосредственно в боксе около обкатываемого двигателя уровень шума превышает эти значения на 21 дБ.

Так же проводили измерение уровня шума в боксе на режимах горячей обкатки под нагрузкой для двигателей ЯМЗ-238, Д-260, Д-243 (рисунок 2).

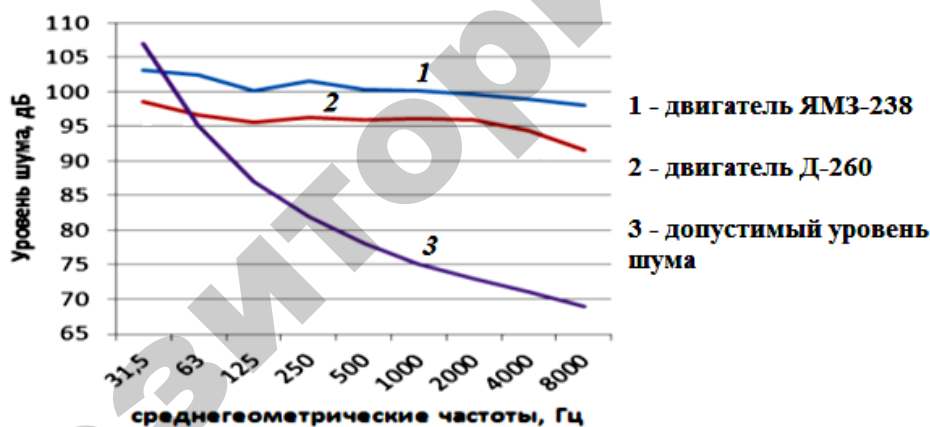


Рисунок 2 – Уровни шума в боксе при обкатке автотракторных дизелей

Наибольший уровень шума создает двигатель ЯМЗ-238, превышение приходится на средние и высокие частоты. Среднеоктавный уровень шума для двигателя ЯМЗ-238 составляет 110 дБ, что на 30 дБ превышает допустимые уровни шума. Уровни шума для двигателя ЯМЗ-238 превышают предельно-допустимые значения в 8 октавах из 9. Величины превышений составляют от 7 до 30 дБ, при этом максимальные величины превышений, составляющие 28-29 дБ, наблюдаются для высокочастотной части спектра 4000-8000 Гц.

Исходя из карты распространения шумовых полей, наибольшее распространение шума приходится в направлении пульта управления и в направлении двери, через которую обкатываемый двигатель подается в бокс обкатки. В момент обкатки двигателя среднеоктавный уровень шума в боксе непосредственно вблизи обкатываемого двигателя составлял 105 дБ, а уровень шума у пульта составлял 98 дБ. Звукоизолирующая способность ограждающих конструкций бокса полностью не обеспечивает защиту оператора от воздействия повышенного уровня шума, что приводит к значительной усталости работника и, как следствие, к снижению его работоспособности и внимательности, что, в свою очередь, может привести к несчастному случаю или к развитию профессионального заболевания.

#### Секция 4: ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Медицинское обеспечение: профессиональные сообщества имеют собственную сеть медицинских учреждений, оснащенных новейшим медицинским оборудованием и транспортными средствами. Все медицинские учреждения укомплектованы высококвалифицированным персоналом.

Социальная помощь: социальная помощь оказывается лицам, получившим профессиональное заболевание или пострадавшим в результате несчастного случая на производстве. Данный вид помощи включает в себя помощь в сохранении прежнего или получении нового рабочего места; переквалификацию, обучение и повышение квалификации; переоборудование жилища; предоставление специального транспортного средства; социальные выплаты; пенсию при утрате трудоспособности.

Для реализации этих функций профессиональные сообщества имеют в своих структурах соответствующих специалистов.

Научно-исследовательская работа: научно-исследовательская работа ведется исследовательскими учреждениями в составе различных профессиональных сообществ, имеющими соответствующую специализацию, а также несколькими центральными научно-исследовательскими учреждениями, разрабатывающими темы межотраслевого значения.

Финансирование всех направлений деятельности профессиональных сообществ, включая медицинское обеспечение и социальную помощь, осуществляется за счет страховых взносов.

В стране существуют законы, согласно которым при нарушении установленных правил каждый работник отвечает исключительно сам за себя. Например, если работник не воспользовался защитным оборудованием, которое обязательно выдается перед началом работ, то виноват он сам. В этом случае страховая система не оплатит работнику, получившему травму, медицинское обслуживание.

По статистике большинство несчастных случаев на предприятиях АПК происходит из-за халатного отношения работников к соблюдению техники безопасности. Соответственно, пострадавшие сами являются виновниками произошедшего несчастного случая или полученной травмы в процессе производства.

Таким образом, говоря о системе охраны труда в Германии в целом, можно охарактеризовать ее как хорошо отлаженный механизм, работа которого позволяет увеличить качество и продолжительность жизни, обеспечить социальный мир на предприятиях страны и в обществе в целом.

##### Список использованной литературы

1. Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/news/901/148864/>. – Дата доступа: 14.02.2017
2. Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/news/901/148810/>. Дата доступа: 14.02.2017
3. Сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка». – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sistema-kadrovogo-obespecheniya-agropromyshlennogo-kompleksa-opyt-germanii#ixzz4YgL7wFf9>. – Дата доступа: 14.02.2017.

УДК 331.628

**Андрюш В.Г., кандидат технических наук, доцент, Евтух А.К.**  
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

#### ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ШУМА ПРИ ОБКАТКЕ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

В процессе обкатки двигателей внутреннего сгорания (ДВС) операторы подвергается воздействию интенсивного шума, основными источниками которого в поршневых двигателях являются процесс сгорания топлива в цилиндрах, рабочие динамические процессы в механизмах и системах, процессы газообмена.

С целью оценки уровня шума были проведены исследования на участке испытания Слонимского мотороремонтного завода с боксовой системой расположения обкаточно-испытательных стендов.

Измерялся шум на рабочих местах операторов в соответствии с ГОСТ 12.1.050 и ГОСТ 12.1.003.

Шум, излучаемый при проведении испытаний двигателя внутреннего сгорания, относится к классу постоянных шумов, характеристикой такого шума на рабочих местах являются уровни звукового давления в дБА в октавных полосах.

Для проведения измерения использовали шумомер 1-го класса ОКТАВА-110А по ГОСТ 17187 с полосовыми электронными фильтрами по ГОСТ 17168.

Измерения проводились при температуре, магнитных и электрических полях, допускаемых изготовителями аппаратуры.

Средний уровень звукового давления  $L'_p$ , дБА, в частотной полосе при работающем источнике шума рассчитывали по формуле:

$$L'_p = 10 \lg \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1L'_{pi}} \right) \quad (1)$$

$L'_{pi}$  – уровень звукового давления измеренный в  $i$ -й точке измерения, дБА;

$N$  – число точек.