

УДК 674.093.6

В. Н. Гаранин, доц., канд. техн. наук;  
И. А. Зыков, студ.  
(БГТУ, г. Минск)

## **РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ УРОВНЯ ШУМА В ЛЕСОПИЛЬНОМ ЦЕХУ**

Цель представленной работы – повысить безопасность эксплуатации деревообрабатывающего оборудования путем разработки плана мероприятий по снижению уровня шумового загрязнения среды в лесопильном цеху.

Задачи работы:

1. Провести анализ ситуации с шумом в лесопильном цеху ГЛХУ «Лепельский лесхоз»;
2. Рассмотреть существующие способы борьбы с шумом при эксплуатации промышленного оборудования;
3. Разработать мероприятия по снижению шума в цеху ГЛХУ «Лепельский лесхоз»

В рамках выполнения работ по повышению безопасности эксплуатации деревообрабатывающего оборудования в лесопильном цеху ГЛХУ «Лепельский лесхоз» было уделено внимание изучению шума, возникающего при обработке древесины.

Измеряя уровень звука (шума) с помощью поверенного прецизионного 4-канального анализатора спектра ЭКОФИЗИКА 110А, и анализируя ситуацию по основным источникам их возникновения в лесопильном цеху ГЛХУ «Лепельский лесхоз» были выделены следующие основные источники шума:

1. Шум на ближайшем от машины рабочем месте от работы баббанной дробилки ЕВ 500-2/3/4:
  - эквивалентный уровень звука – 113 дБА (калеблющийся шум),
  - уровень звука – 104,6 дБА (постоянный шум).
2. Шум на ближайшем от машины рабочем месте от работы станка брусующего двухвального ТТ-5/600/400G:
  - уровень звука – 106 дБА (постоянный шум во время пиления),
  - уровень звука – 103,6 дБА (постоянный шум во время холостого хода).
3. Импульсный непостоянный шум от падения заготовок на рабочие ветви конвейеров.

Было установлено, что из-за конструктивных особенностей стен и крыши помещения, где установлено деревообрабатывающее оборудование, образующийся шум не поглощается строительными конст-

рукциями, из-за чего звуковое давление многократно отражается, вызывая дополнительное воздействие на обслуживающий персонал.

Для решения поставленной задачи было предложено использовать два метода борьбы с шумом: пассивный и активный. Активный способ основан на снижении шума от источника его возникновения, а пассивный – на поглощении шума. Для борьбы с шумом пассивным способом используют различного рода звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы. Большое внимание в работе было уделено себестоимости проведения мероприятий по снижению уровня шумового загрязнения в лесопильном цеху ГЛХУ «Лепельский лесхоз».

Из активных методов борьбы с шумом было предложено использовать следующие моменты:

- инструмент с пониженными шумовыми характеристиками;
- во время ремонта установить в опоры подшипники с сепараторами из композиционных материалов;
- снизить частоты вращения шпинделей до рациональных значений по различным критериям;
- снизить вибрационные характеристики деталей линии лесопиления, испытывающие ударные нагрузки;
- оборудование, не участвующее непосредственно в обработке материала, установить вне лесопильного цеха.

Из пассивных методов борьбы с шумом было предложено использовать звукопоглощающие поверхности внутри лесопильного цеха.

#### Основные выводы

Таким образом, при изучении условий эксплуатации деревообрабатывающего оборудования в лесопильном цеху ГЛХУ «Лепельский лесхоз» следует обратить внимание на следующие моменты.

1. При выборе лесопильного оборудования необходимо обращать внимание на конструктивные решения, которые разработчики используют при создании станков и транспортных устройств для борьбы с шумом. Например, в современном машиностроении уже широко используются композиционные материалы, обладающие меньшими резанирующими характеристиками по сравнению с металлами.

2. При выборе расходных материалов также следует руководствоваться необходимостью снижать шумовое загрязнение. Для этих целей не всегда необходимо использовать дорогие узлы.

3. При организации лесопильного цеха необходимо обращать внимание на реверберационные свойства материалов стен и потолков помещения, где устанавливается деревообрабатывающее оборудование.