

УДК 331.45:64

Б. Р. Ладик, старший преподаватель (БГТУ);**И. Т. Ермак**, кандидат биологических наук, доцент (БГТУ);**В. Н. Босак**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой (БГТУ)

ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАБОТАЮЩИХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

Высокий уровень шума при производстве древесностружечных плит является одним из основных вредных производственных факторов на ОАО «Ивацевичидрев». Исследования показали, что наибольшее превышение допустимых уровней наблюдается на средних и высоких частотах, наиболее вредных для человека: на рабочем месте станочника стружечного станка PESSA и оператора сортировки стружки – от 1 до 14 дБ, станочника форматной обрезки плит – от 3 до 17 дБ, оператора сепараторов – от 1 до 4 дБ. Для уменьшения вредного воздействия шума разработана конструкция звукоизолирующей кабины для операторов указанных рабочих мест.

High noise level in the production of particle is one of the main occupational hazards at the Joint-Stock Company «Ivatsévichidrev». Studies have shown that the maximum excess of permissible levels observed at mid and high frequencies, the most harmful to humans. In the workplace, levels from 1 to 14 dB were measured at workplace of shaving machine operator and the operator of the sorting chips machine PESSA, from 3 to 17 dB at machinist cutting board, from 1 to 4 dB at separator operators workplace. To reduce the harmful effects of noise, new sound insulating cab design was developed for the operators of these jobs.

Введение. Общая обстановка с охраной и условиями труда в Республике Беларусь не располагает к оптимизму. За последние пять лет в организациях произошло увеличение до 26% численности работников, занятых в условиях труда, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам.

Вследствие неудовлетворительного состояния условий труда, производственной и профессиональной заболеваемости общество несет значительные материальные потери. Так, только ежегодные страховые выплаты за счет средств обязательного страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в Республике Беларусь составляет свыше 100 млрд. руб. [1].

Высокий уровень шума на рабочем месте является одним из основных вредных производственных факторов, воздействующих на работающих при производстве древесностружечных плит. Сильный шум вызывает трудности с распознаванием цветовых сигналов, снижает остроту зрения, нарушает восприятие визуальной информации, затрудняет речевое общение, необходимое для безопасности труда.

Длительное воздействие на человека повышенного уровня шума приводит к нервному переутомлению, снижает производительность труда работающих, увеличивает опасность несчастных случаев.

Известно также, что всякое отклонение условий труда на рабочих местах от гигиенических нормативов заставляет организм человека дополнительно тратить энергию для оказания противодействия неблагоприятному воздей-

ствию вредных и (или) опасных производственных факторов. Так, при интенсивности шума на рабочем месте до 90 дБА работник в среднем затрачивает на 20% больше физических и нервно-психических усилий для того, чтобы сохранить объем выполняемой работы, которую он обеспечивает при интенсивности шума 70 дБА [2]. Наиболее опасны внезапные, импульсные шумы, поскольку в этом случае не успевают сработать защитные механизмы, предохраняющие ухо человека от повреждений.

Основная часть. Авторами были выполнены исследования шумовых характеристик на некоторых рабочих местах технологической линии по производству древесностружечных плит. Для проведения исследований были выбраны: рабочее место станочника стружечного станка PESSA, оператора инерционных сепараторов, станочника форматной обрезки плит, на которых наблюдаются наиболее неблагоприятные условия труда по шуму.

На этих рабочих местах установлены для защиты от шума звукоизолирующие кабины.

В задачу проводимых исследований входила и проверка эффективности установленных звукопоглощающих кабин.

Исследования проводились по методике, изложенной в ГОСТ 12.1.050–86 ССБТ «Методы измерения шума на рабочих местах», с использованием интегрирующего шумомера-виброметра ШИ-01В. [3].

Как показали результаты исследований, превышение допустимых уровней имеет место на всех исследуемых рабочих местах. Результаты измерений приведены на рис. 1, 2, 3.

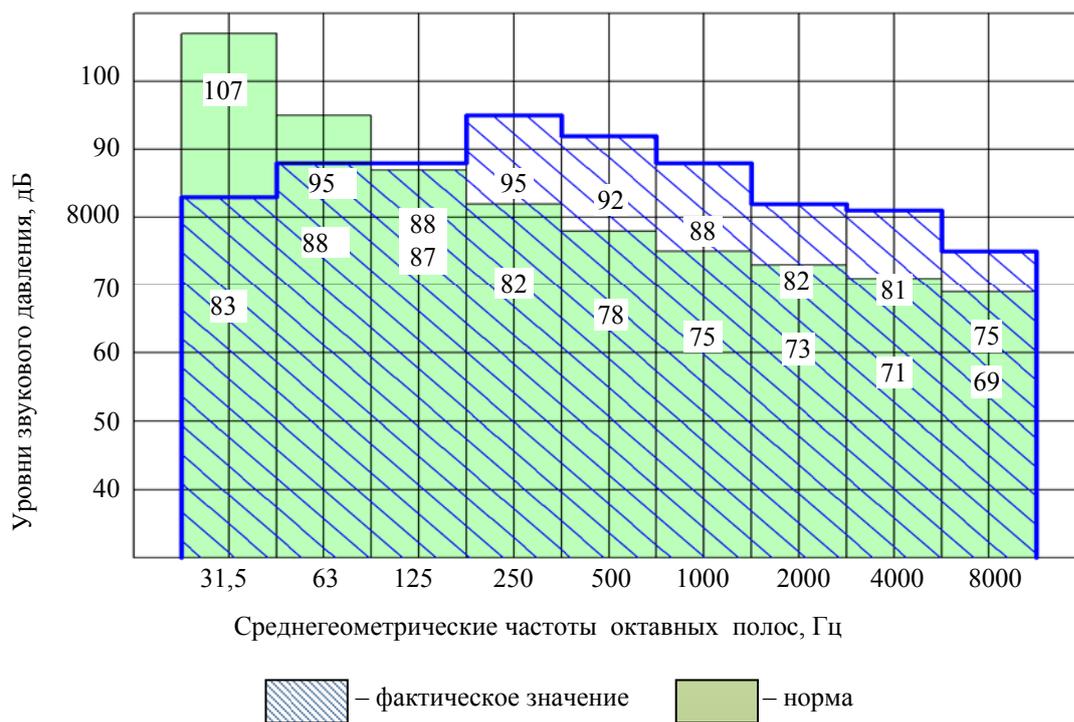


Рис. 1. Спектральная характеристика уровня звукового давления на рабочем месте станочника стружечного станка PESSA

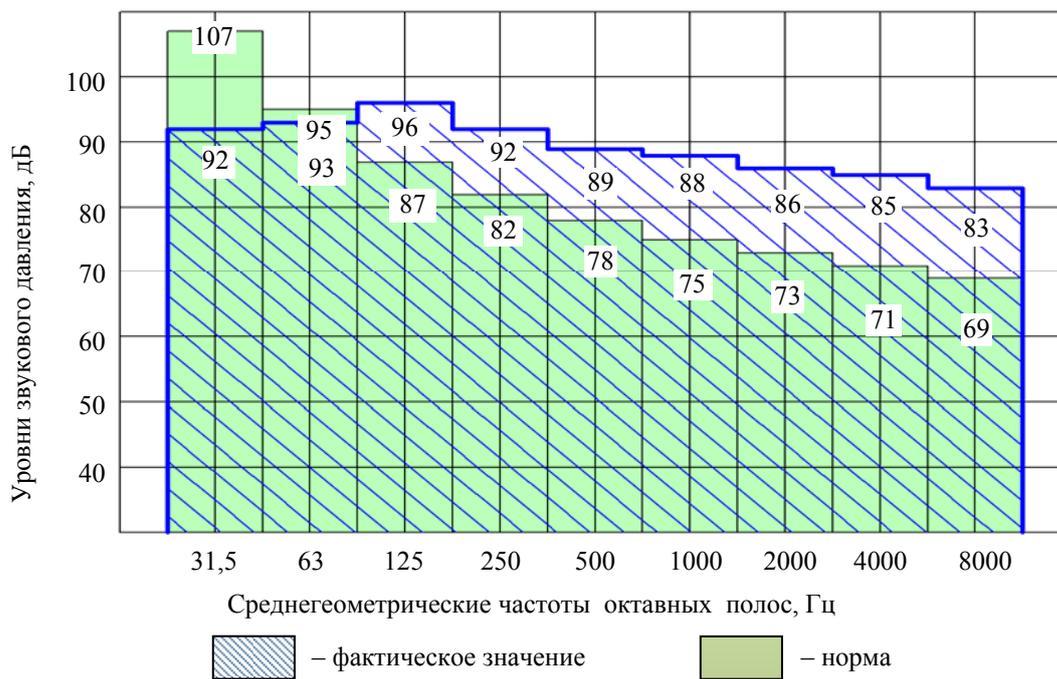


Рис. 2. Спектральная характеристика уровня звукового давления на рабочем месте оператора сортировки стружки

Наибольшее превышение допустимых уровней наблюдается на средних и высоких частотах (рис. 1, 2) на рабочем месте станочника стружечного станка PESSA и оператора сортировки стружки от 1 до 14 дБ, на рабочем месте станочника форматной обрезки плит – от 3 до 17 дБ.

Спектральный анализ шума показал, что превышения составляют на рабочем месте оператора сортировки стружки от 1 до 14 дБ, на рабочем месте станочника форматной обрезки плит от 3 до 17 дБ, на рабочем месте операторов сепараторов – от 1 до 4 дБ на наиболее вредных для человека высоких частотах.



Рис. 3. Спектральная характеристика уровня звукового давления на рабочем месте станочника форматной обрезки кромок плит

Измерения, проведенные внутри звукоизолирующих кабин, показали их неэффективность, так как кабины имеют ряд существенных недостатков. У всех кабин отсутствует герметичность, что способствует проникновению шума внутрь кабины.

Выполнить кабины герметичными не представляется возможным из-за отсутствия воздухообмена внутри кабины. Материалы, из которых выполнены кабины, не обладают достаточными звукопоглощающими свойствами на частотах, где есть превышение допустимых уровней.

Заключение. С учетом вышесказанного нами предлагается конструкция звукопоглощающей кабины, обеспечивающей снижение уровней звукового давления внутри кабины до допустимых и одновременно необходимые показатели микроклимата.

Литература

1. Седюкевич, А. Г. Меры по снижению воздействия шума на производстве / А. Г. Седюкевич // Охрана труда и социальное страхование. – 2010. – № 4. – С. 29–32.
2. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: СНиП и ГН. – Введ. 01.01.12. – Минск: Министерство здравоохранения Респ. Беларусь, 2011. – 22 с.
3. Методы измерения шума на рабочих местах: ГОСТ 12.1.050–86 ССБТ. – Введ. 01.04.06. – М.: Государственный комитет по стандартам, 2005. – 16 с.

Поступила 10.03.2012