

**А.В. Блохин,**  
*к.т.н., доцент,*  
**И.Т. Ермак,**  
*к.б.н., доцент,*  
**С.В. Киселев,**  
*к.т.н., ст. преп.,*  
*УО БГТУ,*  
*г. Минск, Беларусь*

### **ОЦЕНКА ВИБРАЦИОННОЙ ЧИСТОТЫ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА**

**Аннотация:** в работе приведены результаты исследований вибрационной загрязненности, рабочих мест деревообрабатывающего цеха учебно-опытного лесного хозяйства. На основании проведенных замеров для каждого рабочего места был присвоен класс вредности условий труда и даны рекомендации по снижению вибрационной нагрузки на работников учебно-опытного хозяйства.

**Ключевые слова:** оборудование, вибрации, рабочее место, предельно допустимый уровень, класс условий труда

Одной из тенденций в разработке современных машин, вызванной постоянным совершенствованием их технико-экономических показателей является увеличение скоростей рабочих органов машин. Одновременно наблюдается снижение металлоемкости. Указанные факторы непосредственно сказываются на повышении динамических нагрузок. Как результат – повышается шумовая и вибрационная нагрузка со стороны оборудования на оператора (станочника), усложняется борьба с шумом и вибрацией на рабочем месте. Это справедливо и для самого разного деревообрабатывающего оборудования.

Основной причиной появления вибраций являются возникающие при работе машин и агрегатов неуравновешенные силовые воздействия. В одних случаях их источниками являются возвратно-поступательные движущиеся системы, в других – неуравновешенные вращающиеся массы. В ряде случаев причиной появления вибраций являются ударные

нагрузки сопровождающие работу зубчатых и цепных передач, подшипниковых узлов и т.п. Вибрации такого рода могут быть вызваны как конструктивными особенностями деталей и узлов, так и их износом в процессе эксплуатации.

При этом необходимо различать вибрацию общую и локальную.

В первом случае вибрация передается через опорные поверхности на тело рабочего (оператора).

Во втором случае, в зависимости от источника ее возникновения подразделяют на транспортную, технологическую, транспортно-технологическую.

Во всех случаях систематическое воздействие общих вибраций вызывает нарушения работы центральной нервной системы, а локальные вибрации вызывают спазмы сосудов конечностей и при длительном и интенсивном воздействии могут оказать влияние и на работу сердца

Для эффективной борьбы с шумом и вибрацией на рабочих местах и оценки их влияния на оператора необходимо проводить целый комплекс мероприятий, среди которых одним из важнейших является правильное измерение, накопление и обработка сведений по уровням шума и вибрации, генерируемым различными видами технологического оборудования при различных режимах работы.

Негорельский учебно-опытный лесхоз представляет собой базовое учреждение УО БГТУ, где используется высокотехнологичное оборудование, машины и механизмы, являющиеся источниками повышенного шума и вибрации способные оказать вредное воздействие на человека. Это, прежде всего, самые разные лесотранспортные машины и машины для погрузки хлыстов, оборудование для валки и раскряжевки леса, деревообрабатывающее и другое оборудование.

Целью данной работы было измерение уровня шума на рабочих местах названного лесхоза.

Измерения проводились с помощью шумомера-виброметра «ОКТВА-110А» в соответствии с ГОСТ 23337. Измерения проводились на рабочих местах в течение смены, за величину вредного производственного фактора принимались

пиковые значения. Результаты измерений на типичных рабочих местах предприятия приведены в таблице.

Таблица – Результаты измерения уровня вибрационной загрязненности на рабочих местах лесхоза

№	Рабочее место	Вид вибрации	ПДУ, дБ	Результаты замера вибраций, дБ	Класс вредности и условий труда
1	Трактор МТЗ-82-1 (рабочее место тр-ста)	Локальная Транспортная	76 62	88,1 73,1	3.4 3.2
2	Трактор МТЗ-82-2 (рабочее место тр-ста)	Локальная	76	88,1	3.4
3	Цепная пила Хускварна (бенз., раб. место вальщика)	Локальная	76	88,6	3.4
4	Цепная пила Хускварна (бенз., раб. место обрубщик сучьев)	Локальная	76	88,2	3.4
5	Цепная пила Штиль (бенз., раб. место вальщика)	Локальная	76	92,3	4
6	Экскаватор (раб. место машиниста)	Локальная Транспортная	76 62	87,1 70,4	3.3 3.2
7	Трактор трелевочный (рабочее место тр-ста)	Локальная Транспортная	76 62	87,5 75,7	3.3 3.3

8	Рама лесопильная (рабочее место рамщика)	Технологическая	50	56,9	3.2
---	--	-----------------	----	------	-----

Результатов измерений показали превышения предельно допустимых уровней вибраций на всех рабочих местах на которых проводились замеры.

Дополнительные более детальные исследования вибрационной загрязненности рабочих мест позволили в ряде случаев установить источники появления вибраций. На основании чего было предложено произвести техническое обслуживание с ремонтными операциями.

На рабочих местах, где по объективным причинам не представилось возможным воздействовать на источники вибрации для снижения их уровня, работникам лесного хозяйства были подобраны средства индивидуальной защиты (вибропоглощающие перчатки, коврики и т.п.)

***Литература и примечания:***

[1] Суворов Г.А., Шкаринов Л.Н., Денисов Э.И. Гигиеническое нормирование производственных шумов и вибраций. – Москва: Медицина, 1984. – 240 с.

© А.В. Блохин, И.Т. Ермак, С.В. Киселев, 2020