

УДК 613.644:628.517.2:621.798.06

Е.Н.Селиванова, Ю.А.Таминкина (4 курс, каф. ФХОМ), В.В.Потехин, к.т.н., доц.

ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ УПАКОВОЧНОГО ЦЕХА

Цели работы:

- исследование шума как в цехе в целом, так и на рабочих местах;
- сравнение фактических акустических характеристик с нормативными значениями на разных рабочих местах;
- разработка мероприятий по снижению шума.

Борьба с производственным шумом в настоящее время становится одной из важнейших проблем. Дискомфортная акустическая обстановка, возникающая в связи с чрезмерным шумом на производстве, приводит к потере слуха, расстройству нервной системы и, в конечном счете, к снижению производительности труда и работоспособности обслуживающего персонала.

Для каждого производственного помещения разрабатывается оригинальная методика проведения измерений в соответствии с ГОСТ 12.1.050-86. Нами разработана методика проведения измерений на рабочих местах упаковочного цеха одного из Санкт-Петербургских предприятий. Характерной особенностью цеха является наличие различных типов машин.

Измерения проводились с помощью интегрирующего шумомера-анализатора спектра «ОКТАВА-101 АМ», который предназначен для измерения среднеквадратичных, эквивалентных и пиковых уровней звука, уровней звукового давления в октавных и треть октавных полосах частот с целью оценки влияния производственного шума на человека, определения акустических характеристик машин. Дополнительно прибор может оснащаться опциями измерения инфразвука, ультразвука, общей и локальной вибрации и др.

Методика состоит в следующем:

- среди аналогичных рабочих мест выбрать машину с максимальным уровнем шума на рабочем месте;
- измерить шум, инфразвук, общую и локальную вибрацию: на каждом рабочем месте проводилось 10 измерений длительностью 20 минут в течение 5 дней;
- провести статистическую оценку результатов измерений.

В результате исследования мы выявили, что шум на данных рабочих местах является непостоянным (т.к. максимальное значение уровня звукового давления, измеренного на временной характеристике шумомера медленно, превышает минимальное значение более чем на 5 дБ). В данном случае нормируются эквивалентные и максимальные уровни звукового давления.

Полученные результаты представлены в виде графика (рис. 1). На нем мы наблюдаем превышение нормативных значений уровней звукового давления на высоких частотах. Превышение представлено в табл. 1. Из этой таблицы видно, что на каждом из рабочих мест необходимо снижение уровней шума.

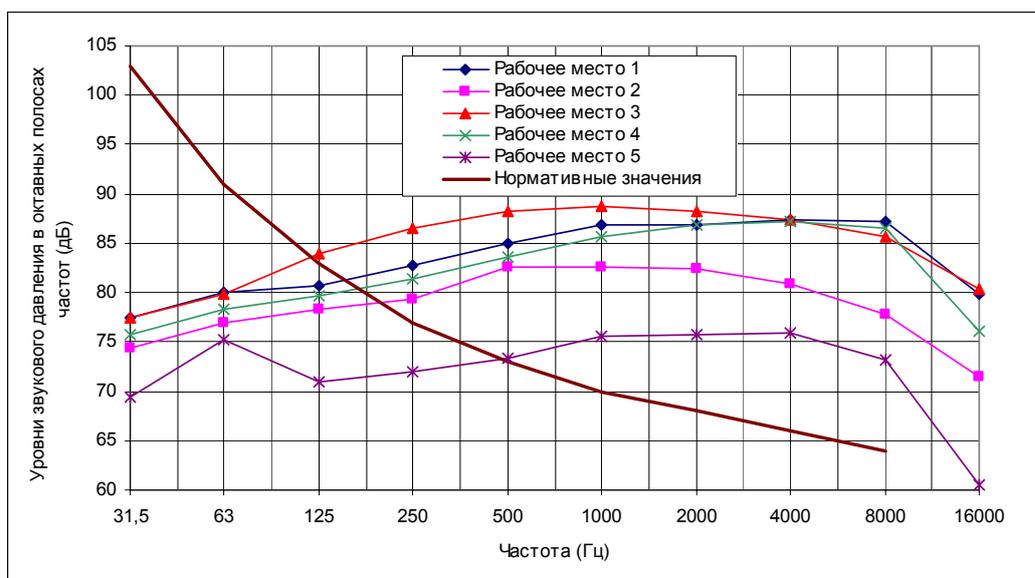


Рис. 1. Результаты измерений

Таблица 1. Превышение акустических характеристик на рабочих местах упаковочного цеха.

№№	Частота, Гц						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	-	6	12	17	19	21	23
2	-	2	10	13	14	15	14
3	1	10	15	19	20	21	22
4	-	4	11	16	19	21	23
5	-	-	1	6	8	10	9

Работа еще продолжается, но в качестве первых результатов можно высказать рекомендации по обеспечению коллективных методов снижения шума:

- разделение рабочей зоны;
- снижение шума, излучаемого оборудованием;
- увеличение звукопоглощающей способности отражающих поверхностей в цехе.