МГТУ им. Н.Э. Баумана

кафедра «Экология и промышленная безопасность»

**ОТЧЕТ**

**о дистанционной лабораторной работе**

**«Исследование эффективности звукоизоляции и звукопоглощения»**

Работу выполнил студент Овчинникова Анастасия Павловна

группы ИУ7-75Б

вариант № 728

Таблица 1

Предельно допустимые УЗД до и после применения средств защиты от шума, их эффективность и требуемое снижение шума

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **УЗД, дБ в октавных полосах частот со**  **среднегеометрическими частотами, Гц** | | | | | | |
| 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Измеренный УЗД без шумозащиты,  L | 86 | 80 | 62 | 60 | 51 | 56 | 50 |
| Предельно допустимые уровни,  Lдоп | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 |
| Требуемое снижение шума,  ΔLтр | 25 | 26 | 13 | 15 | 9 | 16 | 12 |
| Эффективность звукоизолирующего кожуха, ΔLкож | 9,51 | 15,77 | 20,27 | 26,02 | 28,99 | 26,49 | 33,99 |
| Эффективность перегородки из ГКЛ, ΔLГКЛ | 12,62 | 12,5 | 13,99 | 17,52 | 24,45 | 19,54 | 27,91 |
| Эффективность перегородки из ДСП, ΔLДСП | -10,5(0) | 3,54 | 8,04 | 12,03 | 17,04 | 23,46 | 14,04 |
| Эффективность звукопоглощающей облицовки, ΔLЗПМ | 1,09 | 3,164 | 9,737 | 25,7109 | 35,3753 | 14,6493 | 16,8713 |

**Рис. П2.1.** Спектры шума

**Рис. П2.2.** Требуемое снижение шума и эффективность исследованных шумозащитных средств

Расчетные значения в октаве *fсг=1000 Гц:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ΔLГКЛ, *дБ* | ΔLДСП, *дБ* | ΔLкож, *дБ* | ΔLЗПМ, *дБ* |
| 17,52 | 12,03 | 26,02 | 25,7109 |

Выводы:

На частоте 125 Гц наиболее эффективной является перегородка из ГКЛ; на частотах 250 Гц и 500 Гц – звукоизолирующий кожух; на частоте 1000 Гц – кожух и звукопоглощающая облицовка; на частоте 200 Гц -- звукопоглощающая облицовка; на частоте 4000 и 8000 Гц – кожух. В целом наиболее эффективной защитой является звукоизолирующий кожух. Ни один из методов защиты не обеспечивает требуемого снижения шума на всех частотах. После применения рассмотренных шумозащитных средств спектры УЗД не соответствуют предельно допустимым значениям.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Работу выполнил (подпись) | Дата | Работу принял (подпись) | Дата |
|  | 17.11.2020 |  |  |