Міністерствоосвіти і науки України

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Факультет Прикладної математики

Кафедра спеціалізованих комп’ютерних систем

Практична робота №2

*з дисципліни:*

«Основи охорони праці»

на тему: «**ЗАХИСТ ВІД ШУМУ, ультразвуку та інфразвуку**

**У ВИРОБНИЧОМУ СЕРЕДОВИЩІ**»

Варіант №15

Виконав:

студент групи КВ-92

Степанюк М.Ф.

Перевірила:

Луц Т. Є.

Київ 2012

## Мета заняття

### Вивчення дії на організм людини шуму, ультразвукових та інфразвукових коливань, які виникають у виробничих приміщеннях, нормування параметрів цих чинників, ознайомлення з основними заходами, спрямованими на захист працюючих від негативної дії шуму, ультра- та інфразвуку.

**Задача**

***Умова****.*

На робоче місце, що досліджується, водночас надходить шум від чотирьох джерел (1, 2, 3, 4). Рівні звукового тиску, що створює в цьому місці кожне джерело шуму окремо, наведені в табл. 11.

***Завдання.***

Визначте загальний рівень звукового тиску на цьому робочому місці трьома способами:

* поопераційно виконавши всі необхідні розрахунки;
* за допомогою формули Lсум = 10 lg (100,1L+100,1L+100,1L +100,1L);
* за допомогою номограми для розрахунку суми рівнів інтенсивності звуку або звукового тиску

(табл. 12).

Порівняйте отримані значення. В разі розбіжності отриманих результатів, знайдіть помилку.

**Варіант завдання:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Варіант | Рівні звуку, дБА, що надходять на робоче місце від кожного окремого джерела шуму за номером | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15 | 76 | 74 | 63 | 65 |

**Розв’язок**

1) LТ = 10 lg ( p/p0 )

P1 = 10 \* 2 \* = 796,21434 Па



P2 = 10 \* 2 \* = 502,37729 Па



P3 = 10\* 2 \* = 39,90525 Па



P4 = 10\* 2 \* = 63,24555 Па



= 796,21434 + 502,37729 + 39,90525 + 63,24555 = 1401,74Па



Lсум = 10 \* lg (1401,74 / (2 \* )) = 10 \* lg (70087121,5 ) = 78.456 дБа



2) Визначення загального рівня звукового тиску за допомогою формули

*Lсум = 10 lg (100,1L + 100,1L  + … +100,1 Ln)*

*Lсум* = 10 \* lg ( 100,1\*76 + 100,1\*74 + 100,1\*63 + 100,1\*65 ) =

= 10 \* lg(39810717 + 25118864 + 1995262 + 3162277 ) = 78.456 дБа.

3) Визначення загального рівня звукового тиску за допомогою номограми:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L1 – L2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 15 | 20 |
| ΔL | 3,0 | 2,5 | 2,0 | 1,8 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0 |

= |76-74| = 2 => L = 2,0 дБа



= + L = 78 дБа



= |78-65| = 13 => 15 => L = 0,2 дБа



= + L = 78,2 дБа



= |78,2-63| = 15,2 => 15 => L = 0,2 дБа



= + L = 78,4 дБа



***Висновки***

Результати отримані в обох випадках співпадають, тому помилки в обчисленнях нема. Можна стверджувати, що сумарний рівень шуму на робочому місці не відповідає ДСН (Lсум > 60 дБА). Тому потрібно провести заходи для боротьби з шумом:

1. Захисні бар’єри: стіни, лісосмуги, об’їзні дороги для міст.
2. Індивідуальні засоби захисту: протишумові навушники, вкладиші, шоломи, каски
3. Протишумові вікна, двері, шумопоглинаючі плити, ізоляційна піна.

Умови праці: зменшення часу робіт, атестація робочих місць на шум, нормування шуму.

Пільги: скорочення робочого дня, додаткові відпустки, грошова компенсація, достроковий вихід на пенсію.