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 №16

Виконала:

студентка групи КВ-91

Федай Г.Г

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 |
| 16 | 85 | 83 | 73 | 80 |

**Розв’язок**

1) 

Lp = 10 lg ( p/p0 )

P1 = \* 2 \* = 6324,55532 Па

P2 = \* 2 \* = 3990,52462 Па

P3 = \* 2 \* = 399,05246 Па

P4 = \* 2 \* = 2000 Па

= 6324,55532+ 3990,52462 + 399,05246 + 2000 = 12 714,12 Па

Lсум = 10 \* lg ( ) = 10 \* lg ( 635706000 ) = 10 \* 8.803 = 88,03 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\*85 + 100,1\*83 + 100,1\*73 + 100,1\*80 ) =

= 10 \* lg(316227766 + 199526231 + 19952623 + 100000000 ) =

= 10 \* lg(635706620) = 10 \* 8.803 = 88,03 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 |

= = 3 => L = 1,8 дБа

= + L = 86,8 дБа

= = 6,8 => 6 => L = 1,0 дБа

= + L = 87,8 дБа

= = 14,8 => 15 => L = 0,2 дБа

= + L = 88,0 дБа

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.