**ПРОТОКОЛ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 1**

1. Провести измерения контролируемого параметра и записать результаты в таблицу 1.6.

*Таблица 1.6*

Результаты измерений контролируемого параметра

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Результаты измерений хi | |  |  |
| Первичные | исправленные |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| Сумма |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Среднее квадратическое отклонение для параметра X

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Среднее квадратическое отклонение среднего арифметического (оценки измеряемой величины) вычисляют по формуле

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Критерии Граббса G1 и G2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. G1≤ Gт, то Xmax не считают промахом и его сохраняют в ряду результатов измерений.

G2≤ Gт, то Xmix не считают промахом и его сохраняют в ряду результатов измерений, где Gт- табличное значение критерия Граббса

Проверяют гипотезу о принадлежности результатов измерений нормальному распределению с помощью составного критерия.

* 1. *Б.1 Критерий*
     1. Вычисляют отношение *d*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

7.1.2. Cмещенное значение среднеквадратического отклонения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | =\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |

7.1.3. Результаты измерений в ряду считают распределенными нормально, если

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | d1-𝐠/2 < d≤ d 𝐠/2 |  |

где d1-𝐠/2 , d𝐠/2 –квантели распределения, полученные из таблицы 1.2

* 1. *Б 2. Критерий*
     1. Результаты измерений принадлежат нормальному распределению, если не более m разностей ) превысили значения Zp/2 𝙎
     2. Среднее квадратическое отклонение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | дБ(А) |  |

Zp/2 - верхний квантель распределения нормированной функции Лапласа, отвечающей вероятности Р/2 определяют из таблицы 1.3. и 1.4.

* + 1. При несоблюдении одного из критериев, считают, что результаты измерений не соответствуют нормальному.

1. Доверительные границы случайной погрешности оценки измеряемой величины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

где tq – коэффициент Стьюдента, который зависит от доверительной вероятности Pд, число степеней свободы *f=n-1*, (см. Приложение В); – среднее квадратическое отклонение для среднего значения;

1. Доверительные границы Θ неисключенной систематической погрешности (НСП) оценки измеряемой величины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Θ⅀ = ±⅀ Θi= Θ1+ Θ2= ±0,9 дБ |  |

НСП средства измерений: для шумомера Θ1= ±0,7дБ,

НСП метода измерений: Θ2= ±0,2дБ

1. Среднее квадратическое отклонение неисключенной систематической погрешности (НСП) оценки измеряемой величины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Границы погрешности оценки измеряемой величины ∆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ∆ = *К* 𝙎⅀=±\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ дБ(А) |  |

1. Суммарное среднее квадратическое отклонение 𝙎⅀ оценки измеряемой величины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Коэффициент *К*: Окончательный результат измерений записывают в виде:

а) x =  ± ∆(Р) - при нормальном законе распределения значений физической величины;

б) , ,п, θ - при отсутствии данных о виде функции распределения составляющих погрешности результата измерений.

1. Расчетный результат измерений уровня звука на рабочем месте равен

x =  ± ∆ дБ (А) , Рд =0,95.

Расчетный уровень звукового давления в дБ (А) соответствуетСН 2.2.4/2.1.8.562-96 (таблица 1) :

- категории напряженности трудового процесса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- категории тяжести трудового процесса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет | Преподаватель |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Курс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| Студенты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |