

Прилад для вимірювання рівня шуму загального призначення

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропонований новий, для індивідуального застосування, енергоекономічний, бюджетний прилад для вимірювання рівня шуму.

Ключові слова: шум, вимірювання, мінімальне енергоспоживання

Abstract

A new, for individual use, energy-saving, budget device for measuring noise levels is proposed.

Keywords: noise, measurement, minimum energy consumption.

Шумове забруднення, особливо в місцях роботи працівників із гучними машинами має досить негативний вплив на здоров'я людини. Тому розробка простих, конструктивно дешевих та водночас ефективних вимірювачів рівня шуму дозволяє забезпечувати ними усіх бажаючих вимірювати рівень шуму навколишнього середовища, для того щоб забезпечити необхідний захист органів слуху. Вимірювання параметрів шуму на підприємствах регламентуються різноманітними документами, наприклад : «ДСТУ 2867-94 Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги», «ДСТУ ГОСТ 23941:2004 Шум машин. Методи визначення шумових характеристик. Загальні вимоги», «ДСТУ ІЕС 61252:2010 Електроакустика. Технічні умови на індивідуальні дозиметри шуму» та іншими.

Метою роботи є розробка компактного, портативним приладу, з мінімальним енергоспоживанням та вартістю, при забезпеченні необхідних метрологічних параметрів.

Проведений аналіз існуючих приладів вимірювання параметрів шуму виявив певні недоліки [4-6], як наприклад висока вартість точних приладів, або низька надійність дешевих. Порівняльний аналіз існуючих методів та засобів вимірювання рівня шуму, виявив основні складові, що негативно впливають на показники якості роботи існуючих аналогів.

В результаті роботи була запропонована двоканальна електрична функціональна схема приладу для вимірювання шуму зі звуковою корекцією А та С. Застосування вимірювальних перетворювачів електретного типу та сучасних радіоелементів дозволів значно зменшити потужність поживання, мінімізувати габаритні розміри та вагу приладу.

Даній прилад в першу чергу призначена індивідуального застосування, з метою вимірювання рівня шуму безпосередньо на робочому місці робітника.

СПИСОК ВИКОРСИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 2867-94 Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги
2. ДСТУ ГОСТ 23941:2004 Шум машин. Методи визначення шумових характеристик. Загальні вимоги
3. ДСТУ ІЕС 61252:2010 Електроакустика. Технічні умови на індивідуальні дозиметри шуму
4. Шумоміри [Електронний ресурс]. 2022. – Режим доступу: <https://www.testo.kiev.ua/ua/vybor-pribora-po-izmerjajemomu-parametru/shumomery.html> (дата звернення 27.05.2022)
5. Шумоміри [Електронний ресурс]. 2022. – Режим доступу: <https://protester.com.ua/ua/shumomer/> (дата звернення 27.05.2022)
6. Вимірювач рівня звуку шумомір цифровий. Дослідження шуму. [Електронний ресурс]. 2022. – Режим доступу: <https://shongames.ru/uk/there-are-some-advice/izmeritel-urovnya-zvuka-shumomer-cifrovoi-issledovanie-shuma/> (дата звернення 27.05.2022)

Присяжнюк Василь Васильович – старший викладач кафедри метрології та промислової автоматики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: pvv_vin@ukr.net

Бережок Володимир Русланович – студент групи КІВТ-196, факультет інформаційних електронних систем, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Prsyazhniuk Vasyi Vasyliovych - Senior Lecturer, Department of Metrology and Industrial Automation, Vinnytsia

National Technical University, Vinnytsia, e-mail: pvv_vin@ukr.net

Berezhok Volodymyr Ruslanovych - student, Faculty of Information Electronic System, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia,