

РЕЗУЛЬТАТИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДАТЧИКІВ ОХОРОННОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Одним із технічних каналів витоку мовної інформації, що має місце на об'єктах інформаційної діяльності є електроакустичний канал [1]. Для захисту об'єктів інформаційної діяльності від несанкціонованого проникнення використовуються технічні засоби охорони, чутливі елементи яких мають відповідне функціональне призначення, характеристики та працюють за різними фізичними принципами [2]. В склад деяких датчиків систем охоронної сигналізації входять елементи з "мікрофонним ефектом", володіючих властивостями прямого електроакустичного перетворення.

Задача досліджень – проведення експериментальних досліджень в лабораторних умовах на предмет виявлення властивостей електроакустичного перетворення датчиками систем охоронної сигналізації фірм-виробників і оцінки рівнів наведених напруг в їх сигнальних ланцюгах.

Для дослідження рівнів наведеного електричного сигналу в сигнальних ланцюгах датчиків системи охоронної сигналізації фірм-виробників залежно від частоти опромінюючого гармонічного сигналу в діапазоні частот мовного сигналу розроблена лабораторна установка, структурна схема якої представлена на рисунку 1.

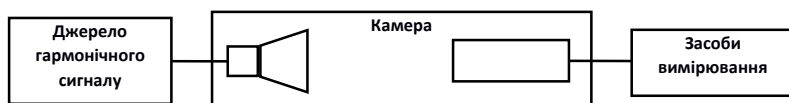


Рис. 1. Структурна схема лабораторної установки

Вона включає джерело гармонічного сигналу змінної частоти, звукоізольовану камеру в якій розміщено акустичний випромінювач та досліджуваний датчик сигналізації. Для оцінки рівня наведеного сигналу в сигнальних ланцюгах датчиків використовувалися прилади частотного та часового аналізу.

Дослідження проведено для чотирьох датчиків різних фірм-виробників. Результати наведених величин нормованих напруг в залежності від частоти опромінюючого гармонічного сигналу в діапазоні частот мовного сигналу приведені на рис 2.

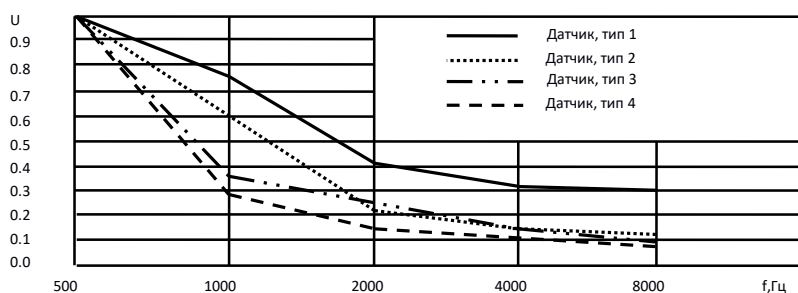


Рис. 2. Результати експериментальних досліджень

За результатами експериментальних досліджень та з використанням методики, описаної в [3] було розраховано ймовірність послідовного розпізнавання мови.

Проведені дослідження показали, що використання вказаних датчиків в складі охоронних систем на об'єктах інформаційної діяльності є проблематичною, через можливість несанкціонованого отримання інформації за рахунок ефекту електроакустичного перетворення.

Проведені дослідження є достатньо коректними. Для подальших наукових досліджень необхідно допрацювати лабораторну установку та методику досліджень, з метою врахування амплітудно-частотних характеристик підсилюючих та опромінюючих пристроїв.

Список використаних джерел

1. Хорошко В. А. Методы и средства защиты информации/В. А. Хорошко, А. А. Чекатков. – К.: Юниор, 2003. – 501 с.
2. Системи пожежної та охоронної сигналізації : навч. посіб. / Кушнір А.П., Чалий Д.О. Львів : СПОЛОМ, 2022. 298 с.
3. Засоби та системи технічного захисту інформації : навч. посіб. для студентів спеціальності 125 "Кібербезпека" спеціалізації "Системи технічного захисту інформації" / І. Є. Антіпов, А. М. Олейніков, Ю. В. Ликов и др. ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2019. – 216 с.УДК 004.056