

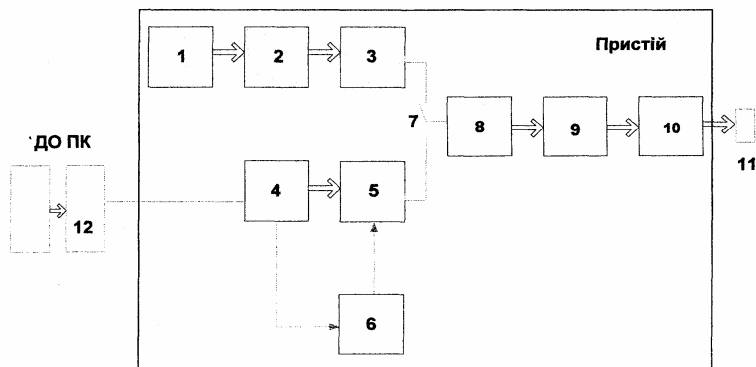
## **СИСТЕМА ЗАХИСТУ ТЕРИТОРІЙ ВІД ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

**В. П. Марценюк, к.т.н., доцент**  
**Вінницький національний технічний університет**  
**walmar@ua.fm**

Захист територій від впливу біологічних об'єктів, котрі можуть порушувати надійність роботи систем захисту периметрів від несанкціонованого доступу на практиці здійснюється шляхом використання ультразвукових електронних систем. Такі системи здатні формувати на території, що захищається, некомфортні чи навіть небезпечні для життя умови існування біологічних об'єктів впливу і змусити їх тим самим залишити периметр захисту. Ультразвукові системи випромінюють акустичні сигнали, діапазони частот яких є різними для різних видів біологічних об'єктів. Більшість з цих частот є ультразвуковими і вони повинні мати рівень випромінювання безпечний для людини. Цей рівень визначається ДСТУ 12.1.001-89 «Ультразвук. Загальні вимоги до безпеки».

Розглянемо принцип побудови структур електронних систем відлякування біологічних об'єктів на прикладі структури наведеної на рисунку. Генеруючим пристроєм такої системи служить персональний комп'ютер, здатний програмним шляхом організовувати періодичне формування звукових фрагментів страху конкретних біологічних об'єктів з виведенням цих фрагментів через послідовний СОМ-порт типу RS232. Передбачена періодична зміну спектрального складу ультразвукових коливань, що зменшує ефект звикання.

Система містить  $n$  - пристроїв відлякування кожен у складі генератора імпульсів 1, лічильника 2, блоку постійної пам'яті 3, інтерфейсу зв'язку 4, блоку оперативної пам'яті 5, схеми керування 6, перемикача режимів 7, цифро-аналогового перетворювача 8, аналогового фільтра 9, підсилювача потужності 10 і акустичної системи 11. У цій системі з метою підвищення гнучкості її використання додатково введена можливість автономної роботи підсистеми випромінювання. Для цього в склад структури системи введено додаткові елементи у вигляді блоку постійної пам'яті та перемикача режимів.



В режимі автономної роботи для формування сигналів відлякування використовуються фрагменти попередньо записані в постійній пам'яті пристрою. Ці фрагменти циклічно виводяться з цієї пам'яті за допомогою схеми управління на базі генератора та лічильника і подаються на цифро-аналоговий перетворювач для подальшого формування.