**Обзор современных средств виброакустического зашумления**

Основные характеристики некоторых систем виброакустического зашумления

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  характеристик | Модель (тип) | | |
| VNG-006DM | ANG-2000 | “Заслон-2М” |
| Полоса частот эффективной  защиты для перекрития толщиной 0,25 м, кГц | 0,25….5,0 | 0,25…..5,0 | 0,1….5,0 |
| Максимальное колличество  вибродатчиков, шт. | 12 | 18 | 25 |
| Тип и принцип действия датчика | КВП-2, КВП-6,  КВП-7. пьезоелектрический | TRN-2000 електромагнітний | електромагнитный |
| Ефект. радиус подавлення вибродатчика 0,25 м (м) | 4 | 5 | 1,5 |
| Заметка | Подключение спикера. Сертификат Держтехкомисии России | Подключение спикера. Сертификат Держтехкомисии России | Акустопуск. Адаптация к акустическому фону. |

Система віброакустичного зашумлення (маскування) призначена для запобігання прослуховування приміщення шляхом створення шумового сигналу в діапазоні звукових частот. Така система складається, як правило, з генератора шуму та комплекту акустичних і вібраційних випромінювачів.У табл. 5.23. приведені основні характеристики систем віброакустичного захисту. Крім даних, приведених у табл. 5.23., генератор віброакустичного шуму ANG-2000. характеризується наступними параметрами: межі регулювання вихідної напруги — 0...14 В на навантаженні 6 Ом, мінімальний опір навантаження — 1 Ом, опір одного випромінювача — 6 Ом.

Процес сприйняття мови в шумі супроводжується втратами складових елементів мовного повідомлення. Як показник оцінки ефективності систем віброакустичного маскування використовується словесна розбірливість мови, що характеризується кількістю правильно зрозумілих слів і відбиває якісну область зрозумілості, яка виражена в категоріях подробиці довідки, що складається, про перехоплену за допомогою технічних засобів розвідки розмову.

Критерії ефективності захисту мовної інформації багато в чому залежать від цілей, що переслідуються при організації захисту, наприклад: приховати смисловий зміст розмови, що ведеться, приховати тематику розмови, що ведеться, і так далі.

Практичний досвід показує, що складання детальної довідки про зміст перехопленої розмови неможливе при словесній розбірливості менше 60 - 70%, а короткої довідки-анотації - при словесній розбірливості менше 40 - 50%.При словесній розбірливості менше 20 - 30 % значно ускладнено встановлення навіть предмета розмови, що ведеться, а при словесній розбірливості менше 10% це практично неможливо навіть при використанні сучасних методів шумоочистки.

Ефективність системи віброакустичного маскування багато в чому визначається правильним вибором місць установки і способів кріплення вібровипромінювачів. Необхідна кількість вібровипромінювачів визначається виходячи з місць їх розташування, конструкції і матеріалів поверхонь, що захищають, віконних отворів і інженерних комунікацій, а також ефективного радіусу пригнічення вібровипромінювачів на відповідних поверхнях.

Іншою особливістю приладу є генерація мовноподібної перешкоди, що ефективно ускладнює відновлення й обробку інформації навіть у тому випадку, якщо рівень перешкоди не перевищує рівень мовного сигналу перехопленої інформації. Підключення джерела мовноподібної перешкоди (зовнішнього диктофона з попередньо записаною мовою) до приладу здійснюється через лінійний вхід. Це дозволяє зменшити рівень шумового сигналу, який підводиться до випромінювача (у порівнянні із шумовою перешкодою), що, у свою чергу, приводить до зменшення паразитного шуму в приміщенні.

Віброзашумлення елементів приміщення, що захищається, забезпечується за допомогою вібро- та аудіовипромінювачів,

Вібровипромінювачі стелі, підлоги, використовуються вікон, дверей,

використовуються що труб підключаються для зашумлення тепло-,

для до водо- і відповідних виходів генератора. огороджувальних конструкцій (стін, газопостачання). Аудіовипромінювачі зашумлення

простору над стелею, вентиляційних каналів, дверних тамбурів та ін.

Оптимальна кількість вібро- та аудіовипромінювачів для кожногo приміщення визначається такими факторами, як його конструкція, матеріали огороджувальних поверхонь, розташування приміщення, рівень шумового фону і т.ін. Крім того, досить істотними можуть бути обмеження, обумовлені жорсткими вимогами до збереження дизайна приміщення.

Для зашумления стін вібровипромінювачі встановлюються на середній лінії між підлогою і стелею. Відстань між ними має бути не більше 2 х ri, де ri - ефективний радіус пригнічення вібровипромінювача на відповідному типі поверхні (бетонною, цегляною і тому подібне). Вібровипромінювачі доцільно встановлювати як можна ближче до місць можливої установки датчиків засобів розвідки. Якщо при установці потрібно тільки один вібровипромінювач, то він, як правило, встановлюється по центру стіни.