

АНАЛІЗ ЗАХИЩЕНОСТІ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ ПЕРСОНАЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОННО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МАШИНИ ВІД ПОБІЧНИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

Перепада В.І., Заболотний В.І.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Для типових моніторів сигнали з відеокарти передаються в аналоговому інтерфейсі по кабельній лінії зв'язку. Для передачі зображення на монітор використовуються сигнали інтенсивності для кожного з трьох основних кольорів - RGB (Red - червоний, Green - зелений, Blue синій), а також сигнали синхронізації горизонтальної (H) і вертикальної (V) розгортки. Склавши сигнали побічних електромагнітних випромінювань (ПЕМВ) каналів в просторі на виході розвідприймача можна отримати інформативний сигнал, що створює зображення, наприклад, тексту на екрані монітору. У загальному випадку такий сигнал досить просто декодувати зловмисникові навіть, коли в простір випромінюється сигнал тільки від одного з RGB каналу. При цьому втрачається тільки інформація про колір виведеного на екран зображення або тексту [1].

Метою доповіді є аналіз захищеності різних видів кабельних ліній зв'язку, що дозволить запропонувати засоби захисту від витoku інформації за рахунок побічних електромагнітних випромінювань.

В доповіді наводяться результати порівняння кабелів з трьома видами екранування. Діапазон частот: 10 – 1000 МГц.

№	Вид кабелю, екрану	Ослаблення, дБ	$K_{кр}$, рази	Коефіцієнт зменшення відстані розвідки ПЕМВ
1	Оболонка	25-40	17.8-100	0,056-0,01
2	Оболонка з фольгою	70-100	$3,16 \times 10^3 - 10^5$	$0,32 \times 10^{-3} - 10^{-5}$
3	Потрійний екран	105-120	$1,78 \times 10^5 - 10^6$	$0,56 \times 10^{-5} - 10^{-6}$

Наведені дані показують, що мінімальне екранування - у кабелів, що мають в якості екрану одну тільки оболонку. Максимальне екранування - у кабелів з потрійним екраном (фольга + оболонка + фольга). Варто особливо відзначити, що за рахунок належного екранування кабелю, суттєво зменшується відстань розповсюдження небезпечного сигналу. Це, в свою чергу, дає підстави знехтувати дослідженням ПЕМВ, породженими кабелем, оскільки достатньо встановити необхідний радіус контрольованої зони, де рівень випромінювання сигналу буде відповідати нормам захисту.

Список літератури

1. Ликов Ю. В., Сягаєва О. А. Анализ источников ПЭМИ в современных ПЭВМ. *Радиотехника*. 2012. № 169. С. 196–207. DOI: <https://openarchive.nure.ua/handle/document/13738>