

## **АКУСТОЕЛЕКТРИЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ. МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ**

Під акустичною розуміють інформацію, носієм якої є акустичні сигнали. У випадку, якщо джерелом інформації є людська мова, акустична інформація називається мовною.

Акустичний сигнал – це деформації пружного середовища, що проявляються у виникненні акустичних коливань різної форми і довжини. Акустичними називаються механічні коливання часток пружного середовища, що поширюються від джерела коливань в навколишній простір у вигляді хвиль різної довжини.

Первинними джерелами акустичних коливань є механічні коливальні системи, наприклад органи мови людини, а вторинними – різноманітні перетворювачі, в тому числі електроакустичні. Останніми є пристрої, призначені для перетворення акустичних коливань в електричні і навпаки. До них відносяться п'єзоелементи, мікрофони, телефони, гучномовці та інші пристрої.

В залежності від фізичної природи виникнення інформаційних сигналів, середовища поширення акустичних коливань і способів їх перехоплення технічні канали витоку акустичної інформації поділяються на акустичні, віброакустичні, електроакустичні, параметричні та оптико-електронні.

Акустоелектричні перетворення – це перетворення звукових коливань в електричні. Вони є важливим об'єктом досліджень у сфері захисту інформації, оскільки утворюють акустоелектричний технічний канал витоку інформації. Він включає в себе перехоплення мовної інформації через технічні засоби і системи, в яких може спостерігатись «мікрофонний ефект», а також методом високочастотного нав'язування.

Лабораторна установка дозволяє дослідити витік мовної інформації через електромагнітну та електродинамічну системи. Завданням студентів є дослідження принципу дії акустоелектричного перетворювача шляхом подачі на нього звукового сигналу з генератора звукових частот та побудови його амплітудно-частотної характеристики.

Модернізація лабораторної установки полягає у розробці генератора «рожевого» шуму. Студентам потрібно подавати цей сигнал на акустоелектричний перетворювач та знімати показники напруги і порівняти отримані результати з показниками напруги без дії шумового сигналу.

Модернізація дозволить краще вивчити явище акустоелектричних перетворень, а також дослідити один з методів захисту витоку інформації акустоелектричним каналом – зашумлення.

*Науковий керівник – к.т.н., доц., С.М. Скворцов*