

# МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «ГИДРОАКУСТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ»

А.И. Серый

*Учреждение образования «Брестский государственный университет  
имени А.С. Пушкина», Брест, Беларусь*

В учебных программах дисциплины «Технические средства и методы защиты информации» [1], изучение которой предусмотрено учебными планами отдельных физико-математических специальностей (в частности, «Компьютерная физика») возможно наличие темы «Гидроакустические датчики». Важное место в этой теме занимают вопросы, связанные с общими и индивидуальными характеристиками

отдельных устройств и классов устройств. Несмотря на быстрое развитие технических средств и методов защиты информации, следствием чего является постепенная утрата актуальности сведений о некоторых конкретных технических устройствах, общие принципы работы гидроакустических датчиков, решаемых ими задач, а также выбора мер борьбы с ними (при необходимости) можно считать относительно устойчивыми.

Каждый отдельно взятый гидроакустический датчик можно охарактеризовать по следующим пунктам. 1.1. Частотный диапазон. 1.2. Порог чувствительности и уровень устойчивости к помехам. 1.3. Происхождение сигналов (сигналы непосредственно от исследуемых объектов в случае пассивной разведки либо сигналы, отраженные от объектов, в случае активной разведки). 1.4. Принципы работы устройства съема и обработки информации с последующей передачей. 2.1. Места установки (системы водоснабжения, канализации, водяного отопления в помещениях; водоемы); трудности (с точки зрения, как злоумышленника, так и правоохранительных органов), возникающие при необходимости скрытой установки датчиков. 2.2. Назначение – перехват акустической (речевой или неречевой) информации, измерение глубины водоема, слежение за подводными лодками, дайверами, косяками рыб, крупными затонувшими объектами, подводным мусором и др. 2.3. Характер назначения – мирный, военный, промышленный и др.

Из приведенных пунктов можно делать вывод, что иногда (но не всегда) могут понадобиться перечисленные далее меры по борьбе с принятием акустических сигналов, во многом сходные с аналогичными общими мерами для каналов утечки информации в целом, перечисленными в [2]. 3.1. Меры по недопущению съема информации датчиком, связанные: а) с понижением уровня исходного сигнала (в том числе путем звукоизоляции); б) с зашумлением сигнала. 3.2. Меры по поиску датчиков. 3.3. Меры противодействия работе датчиков после их обнаружения: а) отключение; б) блокировка канала дальнейшей передачи информации; в) вывод датчика из строя. Приоритеты при выборе конкретных мер противодействия по сути не отличаются от перечисленных в [2] для технических каналов утечки информации в целом.

### **Список литературы**

1. Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В., Голубятников И.В., Солдатов А.А., Скрыль С.В. Технические средства и методы защиты информации. М.: Горячая линия–Телеком, 2012. 616 с.

2. Серый, А.И. К вопросу о методике преподавания темы «Технические каналы утечки информации» // Технические средства защиты информации: тез. докл. XX Белорусско-российской науч.-техн. конф., Минск, 7 июня 2022 г. С. 93–94.