

М.А. Апарцев, В.И. Гимаев
**РЕГИСТРАТОРЫ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ
ДЛЯ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ**

В докладе содержится краткий обзор регистраторов речевой информации и рекомендации по их использованию в системах безопасности различного назначения.

Типы регистраторов.

1. Регистраторы I поколения - на основе многоканальных катушечных магнитофонов с магнитной лентой.

2. Регистраторы II поколения - на основе переделанных отечественных бытовых или специализированных импортных кассетных магнитофонов.

3. Регистраторы III поколения - на основе многоканальных магнитофонов с многодорожечными блоками магнитных головок для продольной записи на VHS-носители.

4. Регистраторы IV поколения - на базе компьютерных компонентов IBM PC (компьютерные цифровые регистраторы и магнитофоны: "МЦР", г. Москва; "Фантом", г. Москва; "Ольха", г. Москва; "Незабудка", г. С.-Петербург; "Серия ЭТ", п. Черноголовка; "Стелс Лайн", США; "ОСКОМ", Великобритания; "EYRETEL", Великобритания; "MOTRONICASC-DL2, Австрия; "ШХР 2000", Венгрия; "Comphone RDD", г. Москва и множество других).

5. Регистраторы V поколения - на базе специализированных микроконтроллеров (бескомпьютерные цифровые магнитофоны с возможностями компьютерной обработки записанной информации: "ХРОНОС", г. Москва).

Характерные особенности и возможности регистраторов.

Регистраторы I, II, III поколений - это морально устаревшая аппаратура как по своей элементной базе, так и по техническим характеристикам и функциональным возможностям, не соответствующим современным требованиям, предъявляемым к аппаратуре такого класса со стороны технических служб МЧС России.

Регистраторы IV поколения в настоящее время получили большое распространение из-за сравнительной простоты их разработки, изготовления и сборки (импортная элементная база, и типовый конструктив ПК и широкие возможности по использованию стандартного программного обеспечения), а также больших функциональных возможностей, намного превышающих возможности аппаратуры предыдущих поколений.

Классификация компьютерных регистраторов IV поколения.

1. Многофункциональные цифровые компьютерные регистраторы на элементной базе ПК с файловой структурой записи информации на HDD (или другой носитель):

- в конструктивном исполнении стандартного ПК (системный блок, монитор, клавиатура) со встроенными в системный блок устройствами (платами) согласования входного сигнала, АЦП / ЦАП преобразования, компрессии / декомпрессии, а также сервисным программным обеспечением: "МЦР", "Фантом", "Стелс Лайн", "ШХР-2000".

- в однокорпусном исполнении со встроенными: кнопочным пультом управления и индикации, материнской платой, процессором, памятью, источником питания, акустическими устройствами, платами согласования входных сигналов: "Comphone RDD", "OSCOM", "EYRETEL".

Преимущества цифровых компьютерных регистраторов с файловой структурой записи информации:

- расширенные возможности работы с файлами записей;
- возможность редактирования и постобработки записей, ведения журнала,

статистики, баз данных, маркирования фонограмм и ввода текстовых служебных комментариев;

- возможность передачи данных по сети.

К недостаткам компьютерных регистраторов с файловой структурой записи информации можно отнести:

- не очень высокую эксплуатационную надежность вследствие наличия ненадежных "бытовых" компьютерных компонентов (материнской платы, процессора, вентиляторов на процессоре и блоке питания, применение периодически дающих сбой операционных систем);

- большие нагрузки как на конструкцию магнитных головок HDD, так и на электрический привод диска, работающий в круглосуточном режиме;

- недостаточную степень защиты от несанкционированного доступа (НСД);

- наличие файлового интерфейса и клавиатуры управления делают защиту от НСД такой аппаратуры практически невозможной даже при наличии защитных средств на программном уровне.

2. Цифровые компьютерные магнитофоны с бесфайловой структурой записи информации (последовательно, на физическом уровне).

В России такая аппаратура, конструктивно выполненная в однокорпусном варианте, выпускается фирмой - НТЦ "ЭЛЕКТРОНТЕХ" - цифровые магнитофоны "серии ЭТ".

Преимущества цифровых компьютерных магнитофонов с бесфайловой структурой записи информации:

- многоуровневая защита от НСД;

- более высокая, по сравнению с файловыми аппаратами, эксплуатационная надежность, за счет увеличения срока службы HDD;

- полная автономность работы;

- простота эксплуатации неподготовленным пользователем.

Недостатки компьютерной аппаратуры IV поколения с бесфайловой структурой записи:

- недостаточно высокая эксплуатационная надежность вследствие наличия ненадежных "бытовых" компьютерных компонентов;

- невозможность редактирования и последующей обработки записей, ведения журнала, статистики, баз данных, маркирования фонограмм и ввода текстовых служебных комментариев, передачи данных по сети.

Регистраторы V поколения на базе специализированных микроконтроллеров (бескомпьютерные цифровые магнитофоны с рефайловой структурой записи информации и с возможностью компьютерной обработки информации).

С 2001 года серийно выпускается НПП "МАГМА", г. Москва (семейство цифровых магнитофонов "ХРОНОС").

Основные отличительные особенности регистраторов V поколения:

- новая идеология цифровых магнитофонов, основанная на использовании бесфайловой структуры записи на HDD, в сочетании с возможностью ее совмещения с файловым интерфейсом пользователя ПК;

- построение аппаратуры на базе специализированных микроконтроллеров, вместо традиционных компьютерных компонентов - материнской платы и процессора;

- однокорпусная, компактная, функционально законченная конструкция с различными вариантами исполнения пульта управления и индикации:

- встроенного в корпус магнитофона с ЖКИ-дисплеем и кнопочной панелью управления;

- выносного, в отдельном мини-корпусе с ЖКИ-дисплеем и кнопочной панелью управления;

- выносного, на базе ПК с возможностью использования файлового интерфейса;
- комбинированного (встроенного и выносного).

Цифровые регистраторы V поколения - это 3-х уровневая аппаратура, объединяющая основные достоинства и функциональные возможности, присущие двум основным типам аппаратуры IV поколения.

Вышеперечисленные особенности регистраторов V поколения обеспечивают им очень высокую эксплуатационную надежность и защиту от НСД.

Варианты возможного использования цифрового магнитофона V поколения:

1-ый уровень - однокорпусной магнитофон с бесфайловой структурой записи на HDD и встроенным или выносным пультом управления и индикации. Наиболее целесообразная область применения- дежурные части МВД районного уровня.

2-ой уровень: используется при необходимости параллельной файловой компьютерной обработки информации. К однокорпусному магнитофону 1-го уровня добавляется ПК Заказчика в качестве выносного пульта управления и индикации. В комплекте с магнитофоном поставляется программное обеспечение, позволяющее вести на ПК базу данных записей разговоров в файловой форме с возможностью прослушивания, поиска, маркирования фонограмм, ввода комментариев, распечатки протоколов, отслеживания событий "трубка снята", "трубка уложена", фиксации даты, времени начала и продолжительность разговора.

Так как реальные данные хранятся в HDD магнитофона, то резко уменьшаются требования к ПК и сохраняются все преимущества бесфайловых систем. Информация о переговорах принимается ПК в фоновом режиме в операционных средах WINDOWS.

3-й уровень: необходим для передачи данных по сети.

Программное обеспечение, поставляемое с магнитофоном, обеспечивает передачу информации и управление магнитофоном по локальным или глобальной компьютерным сетям в формате, определяемом Пользователем (в любом из поддерживаемых WINDOWS форматах).

Цифровые магнитофоны V поколения 2-го и 3-го уровней целесообразно применять в подразделениях ГПС МЧС России.