

Из вышеотмеченного следует наличие противоречия между реализованным в станции помех способом автосопровождения целей без перемещения антенной системы и необходимостью ее полуавтоматического наведения в оптимальное положение. Указанное противоречие обуславливает актуальность задачи автоматизации процесса наведения антенной системы для достижения максимально возможного отношения помеха/сигнал на входе приемников подавляемых целей.

#### Литература

1. Изделие 1РЛ248-4. Техническое описание. Ч. 1.
2. Изделие 1РЛ248-4. Инструкция по эксплуатации. Ч. 1.
3. Целиковец, А. М. Обоснование графа перемещения целей в секторе одновременной работы станции помех / А. М. Целиковец, К. А. Лаптинский, С. С. Реут // Сб. науч. статей курсантов УО «ВА РБ» – 2015. – № 13.

©ПГУ

## РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ И УСТРОЙСТВ ИМПУЛЬСНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ СЛОИСТЫХ СРЕД

*В.Н. ЛЕВОЩЕНКО, В.Ф. ЯНУШКЕВИЧ*

Technological development does not stop in the modern world for a minute. There is a rapid growth of urban cities are explored new mineral deposits built house infrastructure. All this is impossible without modern electronic devices, which are firmly in our lives

Ключевые слова: зондирование, устройство, развитие

Основным прибором для изучения слоистых сред является георадар. Современный георадар представляет собой сложный геофизический прибор. Основной блок состоит из электронных компонентов, выполняющих следующие функции: формирование импульсов, излучаемых передающей антенной, обработка сигналов, поступающих с приемной антенны, синхронизация работы всей системы. Таким образом, георадар состоит из трех основных частей: антенной части, блока регистрации и блока управления. Антенная часть включает передающую и приемную антенны. Под блоком регистрации понимается ПК или другое записывающее устройство, а роль блока управления выполняет система кабелей и опико-электрических преобразователей.

Интерес за рубежом к использованию подповерхностного радиолокационного зондирования (Ground Penetrating Radar, в дальнейшем GPR), судя по кругу работ за последние 30 лет, не являлся стабильным. Выйдя из стадии лабораторных разработок, GPR в семидесятые годы привлёк к себе внимание, которое потом ослабло примерно на 10 лет. Затем в середине 80-х годов в связи с бурным развитием электроники, вычислительной микропроцессорной техники и одновременным ростом потребностей в инженерной разведке интерес к GPR снова возрастает, но, натолкнувшись на несовершенную технику обработки, снова несколько снижается. За последние три года интерес к использованию GPR находится в стадии постоянного бурного роста. Если раньше радару были посвящены отдельные редкие публикации в научных журналах, то теперь целые разделы конференций международных геофизических и инженерно-геофизических обществ типа SEG, EEAG, EEPG, EEGS и других организаций посвящены радарным исследованиям верхней части разреза. Прошло уже пять международных конференций, посвящённых только GPR. Бурно развивается аппаратная база. В настоящее время кроме георадаров широкого применения выпускается специализированная аппаратура для узких целей - работа в скважинах, шахтах, для дефектоскопии конструкций и т.д. [1].

Основное применение георадаров:

- геология;
- транспортное строительство;
- промышленное и гражданское строительство;
- археологии;
- военной сфере.

Ведущими фирмами, занимающимися производством георадаров, являются GSSI (Нью Гемпшир, США), Sensor and Software Inc. (Канада), Era Technology (Великобритания) и MALA (Швеция), Radar Systems (Латвия), OYO corporation (Япония), Geozondas (Литва), ГП НИИП и ООО "ЛОГИС

Крупная компания Geophysical Systems, Inc. (GSSI) с 1970 года занимается исследованиями, разработкой и производством георадарных систем, уделяя большое внимание усовершенствованию технологии работ с георадарами [2].

#### Литература

1. Владов М.Л., Старовойтов А.В Введение в георадиолокацию // Издательство МГУ. 2004. С. 7.
2. Федотов Г.А., Поспелов П.И. Справочная энциклопедия дорожника. V том. Проектирование автомобильных дорог // МОСКВА. 2007. С. 280.