

# Контроль периметра больших и малых объектов и другие возможности электромагнитного забора

*Показана возможность дальнейшего развития радиолучевых датчиков проникновения.*

**Н**а Украинском рынке охранных систем не один год известны средства контроля проникновения на объект по периметру выполненному в виде электромагнитных (ЭМ) заборов, см. [1]. Они нашли применение не только у нас в стране. Одной из первых оценила возможности наших ЭМ заборов Южно-корейская компания Найра Секюрите, в своем сайте в редакции тех лет они об этом отметили особо. За ней лицензию приобрели еще две Южно-корейские компании. За тем лицензию на право производства приобрели и в Украине, Национальный Авиационный Университет. Здесь следует отметить, что у всех лицензиатов ЭМ заборы отличаются между собой. В текущем году по приглашению одной из Сирийских компаний нас пригласили в Дамаск для обсуждения о сотрудничестве по этой теме. Аналогичное предложение поступило и из Израиля. Такой интерес к нашим ЭМ заборах не случаен - базовый принцип их создания защищен патентами, см. [2], [3], т. е. защищены авторские права и они обладают новизной.

Работа с заказчиками, в том числе и из других стран позволяют нам раскрывать новые возможности ЭМ заборов. Среди отечественных заказчиков являются от МО, СБУ, представители атомной энергетики, аэропортов и др. Изучение особенностей объектов, предлагаемых нам проектировщиками, позволяет решать задачи, которые изначально, считалось, невозможно разрешить радиолучевыми средствами контроля проникновения, к которым относятся и ЭМ заборы. Решение этих, казалось, нерешаемых задач средствами радиолучевых приборов контроля проникновения основаны, как отмечено выше на применении НоУХау [4].

Заинтересованным компаниям, фирмам мы готовы создать специальные средства контроля и предоставить возможность их производить.

Здесь мы не будем описывать возможности и особенности ЭМ заборов, они достаточно подробно показаны в предыдущих наших публикациях, например [4], в настоящей статье покажем лишь новые технические решения с новыми полезными возможностями, выявленными в результате тесного сотрудничества с заказчиками, позволившие решить те задачи, которые складывались на объектах.

## Радиозеркала

О радиозеркала (РЗ) писать собственно ничего и не нужно, вроде все здесь очевидно, их ставят в тех местах, где подведение электропитания затруднительно. Но за простоту и кажущуюся относительную дешевизну, тем не менее необходимо чем-то платить, но уже не столько стоимостью, а существенно большими хлопотами, связанными с их установкой и использованием. Из школьного курса физики известно, что точность разворота зеркал должна быть в два раза выше, чем

точность разворота самого источника излучения, следовательно прочность крепления радиозеркал должна быть выше чем прочность крепежа приемного и передающего РЗ они эффективно работают, если сумма сторон, соединяющих радиозеркало с антенной передатчика и антенной приемника ЭМ забора не превышает 150 м. Структуру ЭМ поля ЭМ забора РЗ утончает, а высота остается прежней. Плоскостность РЗ не должна превышать несколько миллиметров, что не просто обеспечить при высоте РЗ порядка 2-х метров, ширине полметра и весе несколько килограммов, при воздействии климатических, ветровых и др. факторов. Тем не менее, заказчики к ним относятся с повышенным интересом и используют при формировании периметровых охранных систем, датчиков проникновения.

## Радиоретранслятор

Радиоретранслятор представляет собой активные приемо-передающие антенные системы связанные между собой СВЧ усилителем. Размеры и форма антенн в них идентичны с антеннами приемного и передающего блоков ЭМ забора. Радиоретранслятор используют на пересеченной местности периметра, или при тупых углах периметра объекта. Стоимость радиоретранслятора и потребляемая мощность, естественно, меньше приемо-передающего блоков ЭМ забора.

ЭМ поле, ЭМ забор в виде цилиндра расчлененного вдоль его оси, в котором чувствительным полем есть толщина стенки цилиндра или в другой модификации чувствительное поле есть внутреннее пространство такого полуцилиндра.

Первой Ю. Корейской компании, приобретенной у нас лицензию на право производства ЭМ заборов мы продемонстрировали возможность искривления ЭМ забора. Удавалось искривить ЭМ забор на несколько метров при длине ЭМ забора порядка 100 ... 200 метров, что собственно соответствовало условию его возможного применения на их объектах. В развитии такого искривленного поля нам удалось создать поле чувствительности в виде полуцилиндра, причем в двух модификациях, высотой до 2-х метров. Толщина стенок полуцилиндра около полметра, диаметр несколько метров. На определенных видах объектов такое чувствительное поле может найти применение.

Метод создания зоны чувствительности путем «заливки» ЭМ поля в полостях на объекте.

Используя конфигурацию, сложившуюся на объекте, можно использовать метод «заливки» ЭМ поля и регистрировать его изменение. Этот метод в принципе известен, но нами он используется уже применительно к условиям данного объекта и средствами оптимизации электрических и конструктивных особенностей датчиков и самого объекта.

Как не трудно видеть наши датчики мы стремимся увязать с теми условиями, которые сложились на объекте. Особенно это проявляется при создании цилиндрических полей и при «заливках» ЭМ полей в зонах объекта, которые необходимо взять под контроль. И эта их зависимость с тем, что сложилось на местах применения мы в своих работах стремимся применять при создании новых видов датчиков контроля. Но не следует понимать, что в этих случаях выполняется отдельная разработка, это далеко не так, у нас наработаны отдельные базовые блоки, узлы, методы регистрации и вот их мы используем, дорабатываем до тех особенностей, которые на конкретных объектах заказчика. Наши разработочные производственная и поставочная деятельности достаточно тесно связаны с проектировщиками охранных систем на объектах, организациями, выполняющими проектирование размещения средств охраны на объектах. Мы тесно и плодотворно сотрудничаем с НИПИ «Союз», выполняющего проектирование и размещение как противопожарных датчиков так и датчиков проникновения на объекты, сотрудничаем и с другими проектными организациями. В настоящее время мы тесно сотрудничаем с Опытно-экспериментальным заводом № 20 Гражданской Авиации (ОЭЗ № 20 ГА) на базе которого совместно с НИПИ «СОЮЗ» создается производственно-внедренческий центр охранных систем.

**Г. М. Виноградов,  
к. т. н.,**

**директор НПФ «ПРЕВИН ЛТД»**

**Тел./факс: (38044) 206 46 22**

**e-mail: [previn@i.com.ua](mailto:previn@i.com.ua)**

**<http://www.previn.kiev.ua> К.**

**В. Колесник, гл. конструктор**

**ГП НИПИ «Союз».**

## Литература:

1. Г. Виноградов, «Ваши владения охраняют радио лучи», «Служба безопасности» № 4 (70)/2002.
2. Патент № 74556 Украины. Систем формирования регистрирующего электромагнитного тля заданной конфигурации (варианты) / НПФ «Превин ЛТД». - 16.01.2006г. Опубл. в Б.юл. № 16.01.2006г.
3. Патент №55520 Украины. Радиолучевая охранная система / НПФ «Превин ЛТД». — 15.04.2003г. Опубл. в Бюл. № 15.04.2003г.
4. Т. Виноградов, В. Смаглюк, К. К<лесник. «Системы охранной сигнализации на основе электромагнитного п<тока СВЧ-сигнала и фазообразующих средств», «Технология конструирования в электронной аппаратуре» ЛТД (61)/2006.