

## ПРИЗМУ-2 на ПЕРИМЕТР

*Заграждение, как физическая преграда от спланированного или случайного проникновения на охраняемый объект, еще долго будут оставаться безальтернативными сооружениями. Они развиваются, улучшаются и становятся менее материалоемкими. Большинство современных заграждений несут определенную функциональную нагрузку, улучшают архитектурный облик зданий и сооружений. Наибольшее распространение в последнее время получили сетчатые заграждения (сварные или плетеные). Они ограждают места свободного перемещения людей от охраняемых зон. С одной стороны, трудно запретить кому-то облакочиваться и дотрагиваться до нее, как проследить и оградить ее от непредумышленных физических воздействий? Ведь каждое воздействие должно быть как-то оценено охранниками, и как их заставить оценивать, если таких оценок может быть десятки, то и тысячи? И что делать, бегать вдоль периметра и отгонять «народ», или постоянно смотреть в десятки и сотни мониторов, пытаясь что-нибудь понять? Задача очень серьезная!*

*Требуется такое средство обнаружения, которое позволяет создавать полноразмерную (широкую и высокую) объемную зону обнаружения, но только с одной стороны заграждения, даже радиопрозрачного. Да чтобы раскачивание самого заграждения никакого влияния не оказывало бы, да чтобы на движение рук в зоне обнаружения не реагировало бы, да чтобы зона обнаружения вплотную примыкала бы к заграждению на всем охраняемом участке, да чтобы перепрыгнуть нельзя было бы, да еще многое бы, многое бы другое ... А возможно ли все это?*

Установка радиоволновых извещателей вплотную к различным заграждениям, стенам зданий и другим поверхностям долгое время оставалась невозможной. Отраженная от заграждения электромагнитная волна вычитается из прямой (основной) волны и снижает суммарный сигнал на приемной антенне до уровня шумов или изменяет его при суммировании. Это приводит к сильному влиянию «незначительных» воздействий (метеофакторы, раскачивание заграждения, движение мелких животных, птиц и т. п.), что вызывает ложные тревоги и «сводит на нет» качественные показатели извещателей.

Единственной возможностью сколько-нибудь снизить влияние отраженных сигналов являлось увеличение апертуры антенн в плоскостях, перпендикулярных к прилегающим поверхностям (земля, заграждение, стена здания и т. п.). Это приводило к необходимости значительного увеличения габаритных размеров блоков извещателя, что ограничивало их применение. Практически такие крупногабаритные (более 500×500 мм<sup>2</sup>) устройства выпускались крайне редко и в ограниченных количествах. К тому же борьба с «парусностью» требовала мощных, крупногабаритных узлов крепления, стоек и т. п.



В извещателях «Призма-2», построенных на новом способе обнаружения объектов, удалось полностью решить данную проблему с помощью наклоненных стандартных, например полосковых, антенн, не увеличивая габаритных характеристик. Данные извещатели можно устанавливать вплотную к заграждению, т. к. отраженные от заграждения электромагнитные волны никак не влияют на суммарный сигнал на приемной антенне и, соответственно, на формирование зоны обнаружения.

По данному способу обнаружения объектов получен патент на изобретение (рис. 1.).

Напомним, что ПРИЗМА-2 - извещатель с антеннами наклонной ( $\sim 45^\circ$ ) поляризации и углом раскрытия зоны обнаружения около  $9^\circ$  во всех плоскостях. Данный извещатель, предназначен для охраны рубежей вплотную примыкающих к

заграждениям, (рис. 2.), допускает наличие в зоне обнаружения посторонних предметов, (столбов, стволов деревьев и др.) высокий уровень снежного покрова, практически достигающий краев блоков. Зона обнаружения в виде усеченного заграждением эллипсоида вращения. Сигналы, отраженные от заграждения, снежного покрова, столбов, стен зданий или других вертикальных и горизонтальных предметов, попадают на приемную антенну под углом ( $\sim 90^\circ$ ) по отношению к ее собственному вектору поляризации, практически «не видимы» и не создают интерференции.

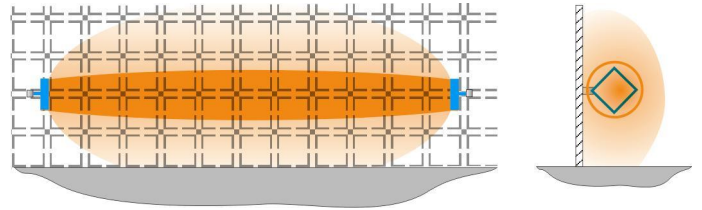


рис. 2.

Поэтому в чувствительной зоне допускается наличие заграждений, столбов, стен зданий и других предметов, но в «прямой видимости» блоков не должно быть посторонних предметов. Обнаруживать ползущего нарушителя тоже можно, но за счет значительного повышения чувствительности и соблюдения жестких требований к подготовке рубежа охраны. С помощью простого изменения расстояния от блоков до заграждения, можно значительно варьировать шириной (размерами сечения) зоны обнаружения от минимальной (сверх узкой), равной апертуре антенн (практически размерам блоков), до максимальной (3...4 м). На рис. 3.



рис. 3.

отмечено две зоны обнаружения основная и дополнительная. Основная зона обнаружения постоянная и равна апертуре антенн (размеру блоков). Дополнительная зона обнаружения формируется только с помощью отражающих поверхностей, которыми могут являться заграждение, стена или снежный покров, находящиеся ближе 0,8 м от линии «соединяющей» блоки извещателя. Для того чтобы образовалась дополнительная зона обнаружения, необходима отражающая поверхность, которая сама «не видна» для извещателя по выше указанным причинам.



Одна из демонстраций уникальных свойств извещателя «Призма-2» проводилась на реальном объекте (фото 1).

Фото 1.



Для удобства демонстрации блоки извещателя устанавливались на геодезические штативы. Целью являлось подтверждение изменения ширины зоны обнаружения при изменении расстояния от блоков до ограждения и проверка на «ложные» срабатывания

при раскачивании полотна ограждения движением людей на сопредельной стороне вплотную к радиопрозрачному ограждению.

На *Фото. 2*, приведен пример установки

*Фото 2*

извещателя «Призма-2» вдоль полотна радиопрозрачного сетчатого ограждения. На сопредельной территории практически вплотную проходит автомобильная дорога, перемещаются автомобили и люди. При ширине зоны обнаружения около 3 м, движение на сопредельной территории не вызывает «ложных» срабатываний.



*Фото 3.*

Варианты установки вплотную к различным ограждениям также приведены на *Фото 3*. Однако спектр применения извещателей «Призма-2» очень широк и не только ограждения определяют «ареал» его использования. Высокий снежный покров, наличие близко расположенных столбов, деревьев, шкафов, зданий и сооружений, теперь не мешают, а наоборот помогают в создании «правильной» зоны обнаружения. И везде, где использование радиоволновых извещателей было невозможно, теперь становятся нормальным местом применения. Единственное требование – правильно смонтировать и использовать весь потенциал извещателя.

Необходимо отметить, что извещатель «Призма-2» постоянно совершенствуется с учетом замечаний и предложений Заказчиков и инсталляторов. Модификации «Призма-2/50» и «Призма-2/100» исключены из производства, т. к. «Призма-2/300» позволяет контролировать участки протяженностью от 5 до 300 м, а органы регулировки стали унифицированными, все стало проще и понятней. Инсталляторам не придется запоминать сложные алгоритмы входа в настройки и различные режимы. Ведь одной из претензий к прошлым модификациям была сложность регулировки и проверки, а времени на постоянное «штудирование» инструкций, как правило, не хватает, да и инструкции не всегда «под рукой».

Все модификации «Призма» настраиваются в «ручном» режиме, на дополнительных индикаторах приемного блока можно проконтролировать амплитуды сигналов и помех, юстировка также осуществляется по дополнительным индикаторам, а настройка - простым вращением регулятора чувствительности. (*рис. 4*) . С помощью кнопки управления можно

«войти» в режим «Юстировка», а возврат в «дежурный» режим осуществляется или кратковременным нажатием той же кнопки или автоматически, примерно через

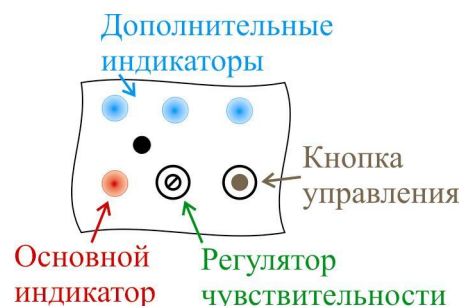


Рис. 4.

5..6 мин после включения режима «Юстировка». Контроль осуществляется по основному и дополнительным индикаторам.

В модификации «Н» приемный и передающий блоки могут синхронизироваться не только по радиолучу, но и по выделенному проводу. При выборе проводной синхронизации период формирования радиоимпульсов меняется по случайному закону, что препятствует возможности блокирования обнаружительных свойств извещателя с помощью спецсредств, а также повышает устойчивость к воздействию стационарных радиопомех.

В заключение хочется добавить, что извещатель «Призма-2» прошел длительные испытания на крупных объектах, многие государственные и частные структуры проверили его работоспособность на своих объектах в течении года, включили в ведомственные перечни и рекомендовали для внедрения. Однако мы не собираемся останавливаться на достигнутом и будем совершенствовать наши изделия, расширяя сферы их применения, делая их удобнее для монтажа, настройки и эксплуатации.

Авторы статьи:

Инженер НПЦ «Омега-микродизайн» Андрианов Д. Е.

Начальник отдела маркетинга НПЦ «Омега-микродизайн» Гаркин О.И.

Наши адреса:

РОССИЯ, 117105, г. МОСКВА,

1-ый Нагатинский проезд, д.2, стр.34

Тел. +7 (495) 987-22-23.

РОССИЯ, 440600, г. ПЕНЗА, ул. Гладкова, д. 12.

Тел. (8412) 54-12-68

Техническая поддержка: Тел. +7 (495) 764-18-26.

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК ПО РОССИИ: 8 (800) 333-12-32

e-mail: [market@tso-perimetr.ru](mailto:market@tso-perimetr.ru)

Сайт предприятия [www.tso-perimetr.ru](http://www.tso-perimetr.ru)