

INTREPID Microtrack – новое поколение систем охраны периметра скрытой установки.

Среди представленных на рынке систем периметральной сигнализации существует класс систем скрытой, подземной установки. Несмотря на более высокую стоимость, как самого оборудования, так и строительно-монтажных и восстановительных работ, востребованность систем этого типа постоянно растет. Об этом свидетельствует хотя бы тот факт, что сегодня на российском рынке представлено порядка 10 таких систем различного принципа действия: сейсмомагнитометрические («Дуплет – Р», «Грезы 12 – 2 м), магнитометрические («Дукат», «Гепард - М», «Multigard - 2000»), сейсмические («Годограф-СМ-С-1»), регистрации давления на почву («F-7000-FOBS») и радиоволновые («Трезор - Р», INTREPID Micro Track).

Скрытые системы охраны периметра делятся по принципу работы

- Сейсмические – обнаружение нарушителя по вибрациям грунта.
- Магнитометрические – регистрация изменений в магнитном поле земли при движении нарушителя с багажом ферромагнитных предметов (огнестрельное и холодное оружие)
- Радиоволновые – регистрация изменений характеристик магнитного поля между приемником и передатчиком.
- Оптические – регистрация изменений характеристик пучка света при воздействии на оптоволоконный кабель.
- Определения давления на грунт

В последнее время большинство владельцев охраняемых объектов заботятся об эстетическом виде, в связи с чем, и выпадает выбор систем охраны периметра в сторону скрытого типа. Очевидной причиной интереса к этому классу систем является скрытый тип базирования. Именно это уникальное свойство позволяет сохранять неизменным вид охраняемого объекта и точно следовать профилю поверхности почвы. Это качество необходимо для охраны уникальных объектов культуры, парков, VIP-резиденций, а также, в тех случаях когда, исходя из тактики охраны, один из рубежей охраны периметра должен быть невидимым, не обнаруживаемым.

В обоих указанных случаях речь идет об объектах важных, дорогих, уникальных, владелец которых согласен нести большие затраты на их охрану. Взамен он рассчитывает на качественную и, особенно, стабильную работу системы. Поэтому столь важна хорошая приспособляемость системы к особенностям территории охраняемого объекта. И, главное, к постоянно изменяющимся характеристикам почвы (влажности, плотности, промерзания и др.), которые сильно влияют не только на вибрационные (сейсмические) но и на магнитные ее свойства. Естественно, это не может не сказаться на стабильности и качестве работы сейсмических систем, несмотря на дополнительные затраты для минимизации этого влияния. Как следствие весьма редкое применение сейсмических и магнитометрических систем подземной установки.

Существенно лучшей стабильностью характеристик и, стало быть, качеством работы обладают радиоволновые средства обнаружения. Создаваемое ими активное детектирующее электромагнитное поле (такое же, какое создается наземными радиоволновыми Средствами Обнаружения - СО) практически не зависит от изменяющихся свойств почвы (рис. 1).



Рис 1

Между антеннами (специальными кабелями), расположенными в земле, наводится электромагнитное поле, при возмущении которого Блок Обработки - БО выдает тревогу. У представленных на российском рынке радиоволновых систем «Трезор-Р» (Восток–Специальные системы), а также новой на мировом рынке INTREPID MicroTrack (Southwest Microwave Inc.), схожие структуры построения (рис. 2).

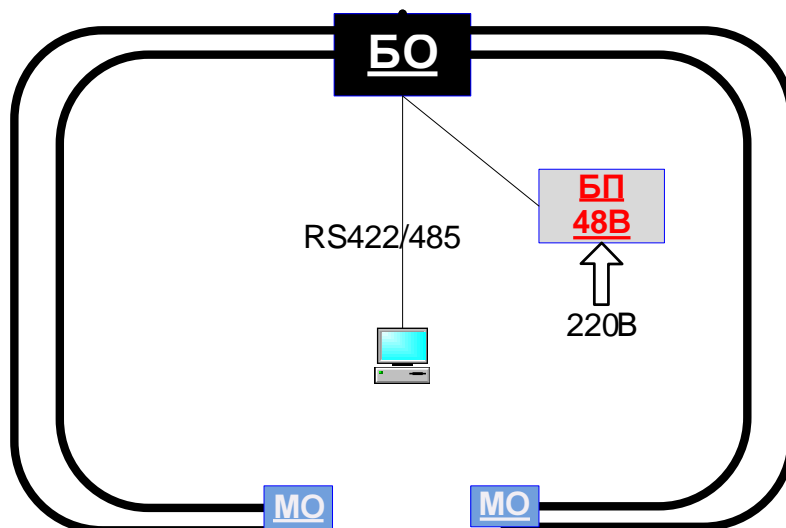


Рис 2

Перечисленные системы имеют как свои преимущества, так и недостатки. Всецело они могут зависеть как от принципа действия системы, так и от самой системы.

Системы использующие несколько принципов действия, имеют более высокие показатели преимуществ и меньшее количество недостатков.

Приведем сравнительный анализ систем скрытого базирования (радиоволнового принципа действия и сейсмомонометрического) с системами не скрытого базирования:

	Скрытого базирования			Традиционного базирования	
	Радиоволновые		Сейсмомонометрические	Радиолучевые	вибрационные
	MicroTrack	Трезор – Р			
Скрытое расположение зоны обнаружения	да	да	да	да	нет
Неизменный эстетический вид охраняемого объекта	да	да	да	да	нет
Необходимость ограды	нет	нет	нет	нет	да
Следование рельефу местности	да	да	да	нет	да
Высокая стоимость монтажа оборудования (строительные и земельные работы)	да	да	да	нет	нет
Высокая стоимость восстановления работоспособности системы, в случае её выхода из строя	да	да	да	нет	нет
Большая длительность восстановления работоспособности системы, в случае её выхода из строя	да	да	да	нет	нет
Простота настройки и обслуживания оборудования	да	нет	нет	да	нет

Выделенные серым цветом поля, поля говорят о преимуществе системы в данной ситуации перед другими.

Из данной таблицы, несомненно видно, что системы скрытого базирования имеют малое количество преимуществ, однако значение этих преимуществ намного выше недостатков. В случае защиты объекта, где очень важен эстетический внешний вид и достаточное финансирование выбор систем охраны периметра семейства INTREPID неоспоримо.

	INTREPID MicrpTrack	Трезор-Р	Сейсмомагнито-метрические
Таблица сравнений требований к месторасположению систем скрытого базирования:			
Однородность почвы	не влияет	требуется	Требуется
Промерзание почвы	не влияет	не влияет	влияет
Наличие движущейся воды (лужи, ручьи и тд)	влияет	влияет	влияет
Снежный покров	не влияет до 1м	не влияет до 0,5м	влияет

Таблица сравнений причин вызова ложных тревог

ветер	Не вызывает до 40 м/с	Не вызывает до 25м/с	Не вызывает тревогу
сильный дождь или	свыше 30 мм/ч	свыше 30 мм/ч	свыше 30 мм/ч

Таблица сравнений причин вызова тревог

Человек	вызывает тревогу	вызывает тревогу	вызывает тревогу
Вооруженный человек	вызывает тревогу	вызывает тревогу	вызывает тревогу
Животное (собака, стая птиц)	не вызывает тревогу	вызывает тревогу	не определяет

Благодаря высокой точности определения места вторжения на периметре и интеграции с телевизионным наблюдением экономия на СТН очевидна. По команде системы MicroTrack поворотная камера может показать непосредственное место пересечения охраняемого периметра. В условиях такого построения существует возможность сокращения количества используемых камер для наблюдения за периметром в 3-5 раз, чтоб, несомненно, позволяет экономить на системе телевизионного наблюдения



Не маловажным фактором является возможность использовать в качестве контрольной панели программное обеспечение, а не традиционную тревожную или охранную панель. Однако, возможность вывода информации на экран монитора, ни в коем случае не исключает возможность вывода информации на тревожную панель стандартного типа– индикаторы и/или звуковой сигнал. При выводе информации на экран монитора, посредством программного обеспечения, предоставляется более широкий и намного информативный вид информации, о текущей ситуации на охраняемом объекте.



Отличительные характеристики и преимущества системы Microtrack

При работе над данной системой разработчики учли всевозможные недостатки систем подобного класса и предложили нам систему не имеющую аналогов в мире.

Ряд основных характеристик данной системы:

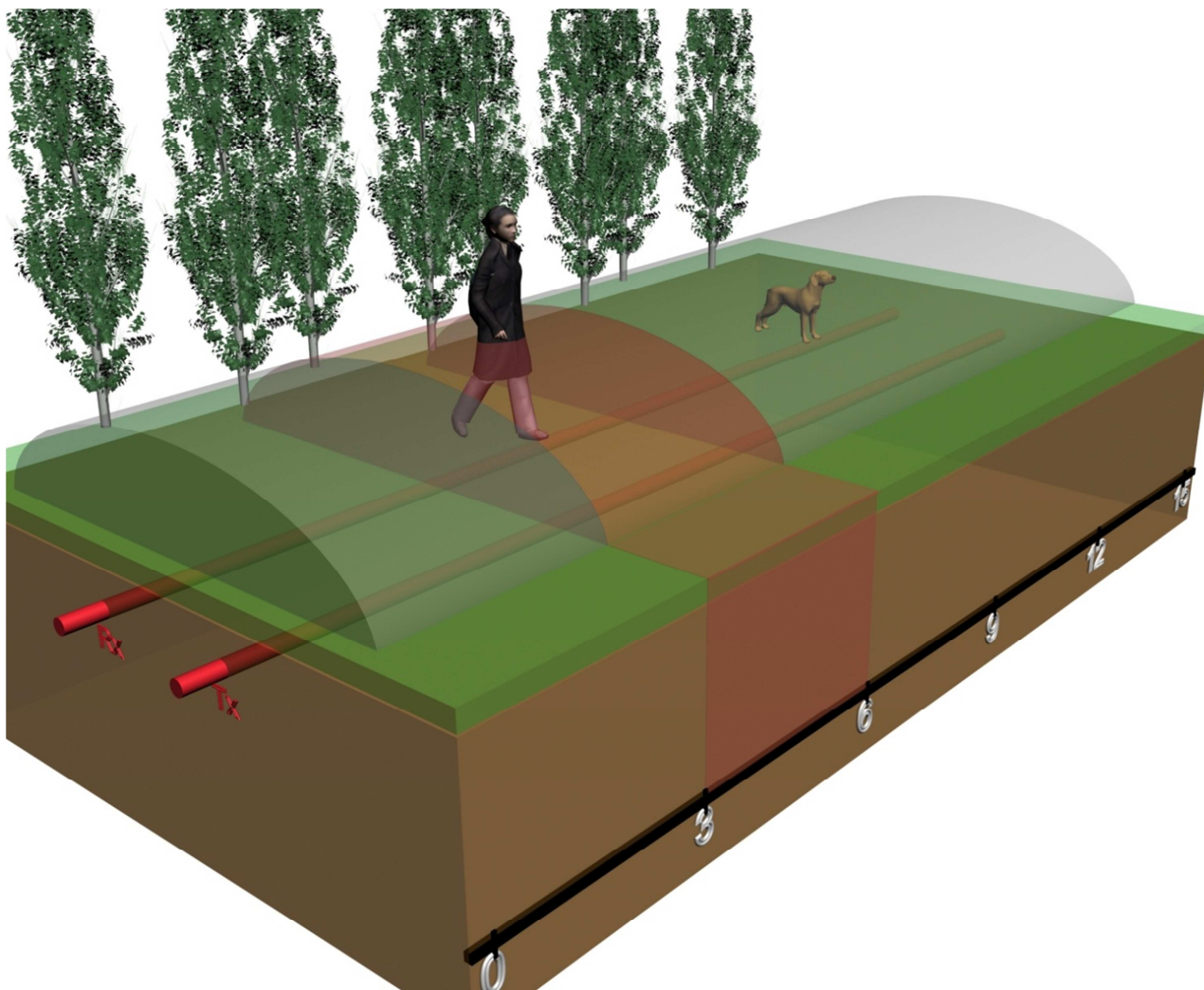
- Точность определения места вторжения на периметре до 3-х метров
- Определение следующих моделей нарушителей пытающихся преодолеть охраняемый рубеж
 - Бегом
 - Шагом
 - Ползком
 - Прыжком
 - Перекатом
 - Крадись
- Определение количества целей пытающихся пересечь охраняемый рубеж
- Программная панель отображения информации от системы
- Возможность эксплуатации системы в условиях различных типов грунта
- Программное разбиение участков охраняемого периметра на зоны
- Восприимчивость к воздействию внешних факторов – сведена к нулю, путем использования нескольких принципов действия системы.

- Простота настройки и калибровки системы.

- Широкая зона обнаружения (от 2 до 3-х метров) повышает эффективность обнаружения нарушителя и исключает возможность преодоления охраняемой зоны без вызова тревоги.

- Возможность дистанционной настройки и калибровки, что делает систему более гибкой и удобной в процессе монтажа, пуско-наладочных работ и эксплуатации. Благодаря возможности проводить калибровку системы с шагом 1,1 метра данная система может устанавливаться в различные типы грунта, а создавая профиль чувствительности для каждого типа грунта (или отрезка периметра) исключается возможность ложного срабатывания.

- Возможность управления системой по каналу передачи данных RS485 открывает новые горизонты интеграции системы охраны периметра с другими службами обеспечения безопасности объекта – охранное телевидение (как аналогового, так и цифрового формата), охранное освещение и т.д.



Во-первых, это связано с программно настраиваемой чувствительностью каждого метра периметрального СО. Благодаря этому кабель может укладываться в различных типах грунтов, исключаются влияния на чувствительность естественных включений (валуны, корни деревьев), отстраиваются ложные тревоги, вызываемые мелкими животными и птицами и т. п. Благодаря этому система оптимально адаптируется к месту установки (максимальная вероятность обнаружения при минимальной вероятности ложных тревог). Делается это программно, с минимальными затратами времени и сил, причем уже после установки. При этом не требуется дополнительных затрат на специальную подготовку грунта и создание его однородных характеристик для каждого плеча кабелей.

Во-вторых, это уникальная точность определения места вторжения – 3 м. Для систем, расположенных на ограде или рядом с ней, ТВ-камеры системы наблюдения также могут быть расположены открыто, вблизи каждой из выделенных зон охраны. В случае использования скрытых периметральных СО ТВ-камеры должны быть расположены на удалении и, поэтому иметь возможность настраиваться (поворот, трансфокатор) на зону проникновения. Высокая точность определения места вторжения 3 м позволяет автоматизировать этот процесс, предоставляя оператору действовать более эффективно и безошибочно. К тому же общее число ТВ- камер также может быть уменьшено в 3 и более раз.

Таким образом, Intrepid MicroTrack позволяет создавать интегрированные системы охраны периметра скрытого базирования эффективно и надежно работающие в российских условиях.