

Журнал "Бизнес и безопасность" № 1-2014

## ЛОКАЛИЗАЦИЯ МЕСТА ВТОРЖЕНИЯ В ВИБРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРА. АДРЕСНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ «ТОПОЛЬ-3»

На рынке вибрационных систем охраны периметра (далее СОП) представлено не так уж и много извещателей, обеспечивающих локализацию места вторжения «нарушителя». Самым «известным» в мире и уже в Украине, являются системы Peridect (Чехия) и INTREPID MicroPoint (США). В данной статье мы расскажем о новом адресно-аналоговом вибрационном извещателе охраны периметра «Тополь-3», производства НПФ «Полисервис», Россия.

Извещатель вобрал в себя весь опыт разработки и эксплуатации предыдущих моделей вибрационных извещателей «Тополь». «Тополь-3», с функцией определения места вторжения, а также блокирования подземных рубежей, предназначен для обнаружения нарушителя, преодолевающего ограждение путем перелазы или его разрушения. «Тополь-3» позволяет определить место нарушения с точностью до одной секции ограждения. Это, в свою очередь, позволяет компьютеру пункта централизованного наблюдения (ПЦН) отобразить точку вторжения на карте охраняемого объекта и активировать систему видеонаблюдения, развернув поворотную камеру на «тревожный» участок ограждения.

Выделим основные преимущества адресно-аналогового извещателя «Тополь-3», относительно традиционных вибрационных средств обнаружения, с распределёнными чувствительными элементами (трибоэлектрический и микрофонный кабели, линии точечных пьезодатчиков):

1. определение места нарушения с точностью до секции на ограде;
2. создание двухрубежной системы охраны: блокирование ограждения и одновременно противоподкопное средство с ранним обнаружением;
3. возможность использования системы на ограждениях с разными механическими характеристиками;
4. большая протяжённость рубежа охраны на один извещатель (до 1200 метров);
5. снижение уровня ложных тревог, за счет анализа сигнала в локальном месте и сравнении его с соседними участками охранной зоны;
6. меньшая подверженность воздействию окружающей среды как природного (дождь,

град, ветер), так и техногенного характера.

Извещатель «Тополь-3» состоит из блока обработки сигналов (БОС) и адресно-аналоговых вибрационных датчиков ВД-3 и сейсмических датчиков СД-3.

Датчики ВД-3 и СД-3 являются независимыми чувствительными элементами извещателя и выполняют функции

преобразователя механических колебаний поверхности ограждения или грунта в электрический сигнал, его первичную частотную обработку, подавление стационарных шумов, адаптивную подстройку под уровень окружающего шума, передачу данных на БОС для итогового анализа и дальнейшего принятия решений о тревоге.

Вибродатчики ВД-3 предназначены для установки на ограждениях средней и высокой жёсткости: различных сетчатых, деревянных и металлических заборах, кованых декоративных оградах и сэндвич панелях. Сейсмодатчики СД-3 предназначены для установки в грунт и позволяют организовать скрытые рубежи охраны.

Кроме основных функций, датчики снабжены системой полной диагностики, включая сквозной канал проверки тракта прохождения сигнала, системой контроля вскрытия корпуса и системой автоматического присвоения адресов в момент процедуры конфигурирования.

Блок обработки сигналов извещателя предназначен для итогового анализа полученных данных от датчиков и принятия решения о наличии тревожного события. К одному БОС может быть подключена линия от одного до 250 датчиков. При типовой длине одной секции 3 метра, суммарная протяжённость рубежа охраны достигает 750 метров.

В отличие от традиционных вибрационных извещателей, в «Тополе-3», кроме частотного анализа, проводится сравнение сигналов от соседних датчиков. Эта функция позволяет отсеять многие факторы вызывающие ложные срабатывания в традиционных системах с распределенным чувствительным элементом.

Здесь физика процесса такова: имея информацию о воздействии на каждый датчик, мы получаем некое распределение механических воздействий вдоль всего охраняемого участка. Очевидно, что по наличию «горбов» на графике, можно определить место, где воздействие сильнее.

Статья [Локализация места вторжения в вибрационных системах охраны периметра. Адресный извещатель «Тополь-3»](#)

(в формате \*pdf)