

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 перелаза 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 природ-

ного (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 «Тополь-3», кроме частотного анализа, проводится сравнение сигналов от соседних датчиков. Эта функция позволяет отсеять многие факторы вызывающие ложные срабатывания в традиционных системах с распределённым 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. При этом наличие осад-

ков в общем случае окажет равномерное влияние на все датчики сразу, т.е. значительных всплесков не будет. Ветер может приводить к колебаниям ограждения на достаточно длинных участках, но при наличии часто меняющейся, хаотичной сменой подъемов и провалов на графике или появлении «бегущей волны» можно сделать вывод, что это не тревожное нарушение. Таким же образом, при проезде транспорта вдоль ограждения, появится «бегущая» волна, равномерно распространяющаяся в одном направлении. Причем, амплитуда такой волны значительно меньше, чем амплитуда сигнала при непосредственном воздействии на ограждение. Это дает возможность снизить количество ложных тревог в несколько раз, в сравнении с не адресными системами охраны периметра.

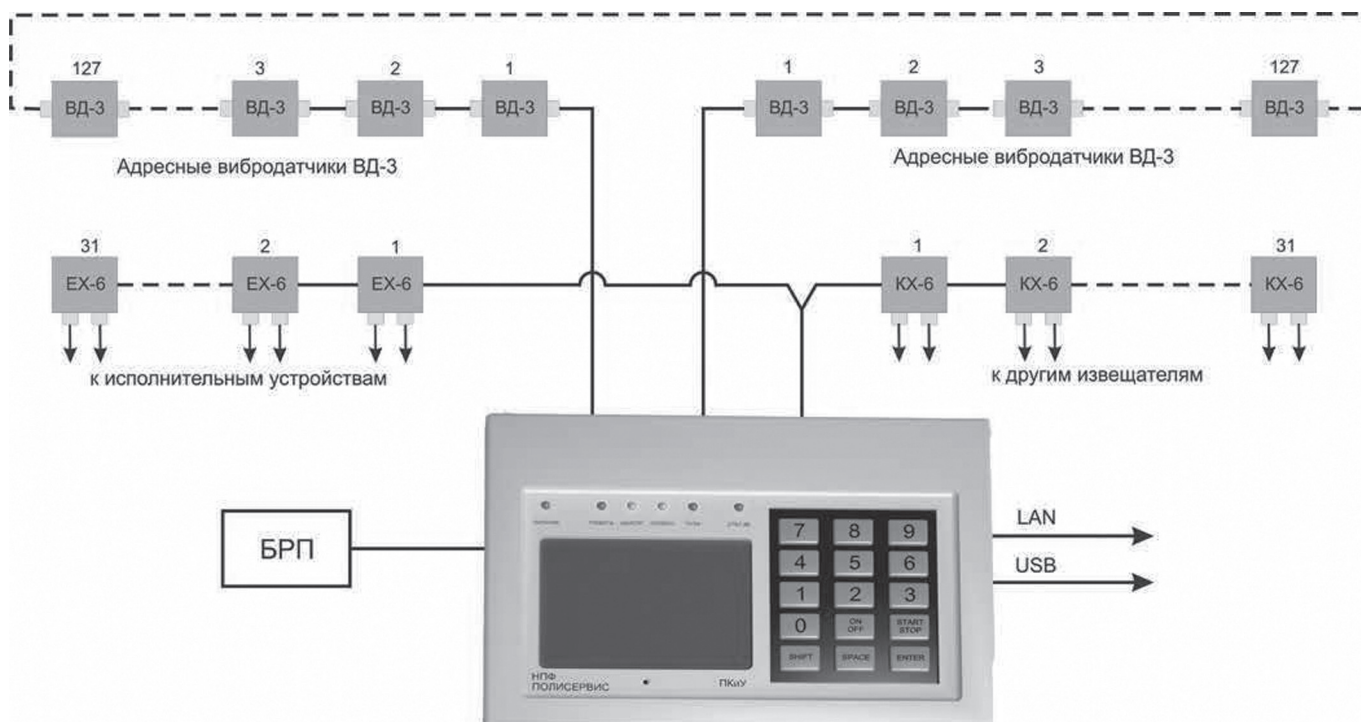
Напряжение питания	10-30 В
Мощность потребления	1,3 Вт
Количество портов RS-485	4
Доп. порты	LAN, USB
Количество датчиков	до 250
Длина линии связи	до 1200м
Суммарная длина 30 для секции L=3м	750м
Тип связи с датчиками	RS-485
Нагрузка на RS-485	1/256

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БОС

Блок обработки сигналов предлагается в двух модификациях.

Первая модификация — в герметичном корпусе и предназначена для установки непосредственно на периметре. В БОС предусмотрено 4 порта RS-485, порт LAN и опционально USB. Все последовательные порты практически равнозначны, но конструктивно отделены по назначению. Два из них предназначены для подключения адресно-аналоговых датчиков. С их помощью можно организовать 2 независимых плеча или замкнуть в кольцо. Два вторых порта предназначены для создания магистральной линии сбора информации с периметра — извещатель выполняет роль репитера, при этом один из портов гальванически развязан. На блоке также имеется 2 реле для управления исполни-





тельными элементами. Одно срабатывает при появлении любого сигнала Тревога, второе — Неисправность. Опционально в блок можно установить съёмную карту памяти для ведения индивидуального журнала событий. Для конфигурирования и настройки требуется подключение компьютера.

Вторая модификация извещателя предназначена для установки в помещении и

снабжена TFT дисплеем с клавиатурой. БОС данной модификации обладает функциями ППК. К нему можно подключить как датчики, так и магистральную линию связи для приема информации от периметровых извещателей с использованием модулей KX-6 и EX-6. С этого вида прибора также можно проводить конфигурирование и настройку всех подключенных извещателей.

Для централизованного управления системой «Тополь-3» применяется модуль интеграции в виде программного продукта «БАСТИОН-ТОПОЛЬ», предназначенного для мониторинга и управления системой в целом с рабочего места оператора.

Компания «Юго-Запад»
 тел./факс: (048) 777-66-11, 728-99-90
 e-mail: yugo-zapad@optima.com.ua
 www.perimetr.ua



3 – 6 червня

Донецьк, Україна

ПРОМИСЛОВИЙ ТИЖДЕНЬ-2014



XI Міжнародна спеціалізована виставка МЕТАЛУРГІЯ

XIII Міжнародна спеціалізована виставка МАШИНОБУДУВАННЯ

III Спеціалізована виставка ОХОРОНА ПРАЦІ

Інформаційний партнер:



ОРГАНІЗАТОР:

Виставковий центр "ЕКСПОДОНБАС"

Тел./факс: +38 (062) 381-21-35, 381-21-36

E-mail: metal@expodon.dn.ua, <http://www.expodon.dn.ua>

83048, Україна, м.Донецьк, вул.Челюскінців,189-В