

КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРА «ТОПОЛЬ»

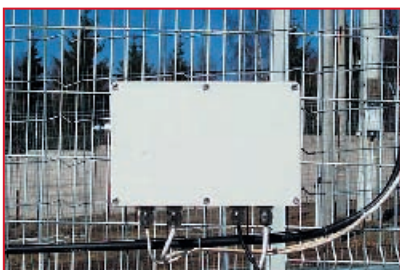
Вибрационный извещатель охраны периметра «Тополь» известен российскому потребителю уже более 7 лет. За это время компания «НПФ «Полисервис» внесла в конструкцию прибора большое количество изменений, появились новые функции и дополнительное оборудование, позволяющее более гибко строить рубежи охраны, с учетом индивидуальных особенностей объекта. В результате извещатель «Тополь» постепенно вырос в комплекс технических средств с открытой архитектурой.

Первый образец извещателя представлял собой сложную структуру, состоящую из большого набора усилителей, активных фильтров, схем сопряжений и других необходимых узлов. Схема получилась большой, сложной, не технологичной и с чрезвычайно сложной настройкой. Этот вариант прибора был изготовлен в единичном образце и в производство не пошел. Но он позволил инженерам компании изучить сигналы, полученные с вибрационного чувствительного элемента, сформировать структуру алгоритма обнаружения.

В первом серийном образце, получившем название ИОП, ядром всего устройства являлся цифровой сигнальный процессор (DSP), на который возложили все функции обработки входного сигнала. Настройка прибора осуществлялась переключателями, установленными на плате, – около двух десятков, что, конечно же, было очень неудобно. Однако этот извещатель сразу привлек к себе большое внимание. Первое, что отличало данное изделие от аналогичных приборов других фирм, это широкая полоса обрабатываемых частот от 0,5 до 800 Гц, разбитых на 10 поддиапазонов. Второе – большая гибкость настройки, что позволяло настроить прибор на различные типы ограждений. Опыт использования показал, что спектр конструкций ограждений, на которых может использоваться извещатель, достаточно широк – от простых ограждений из сетки «рабица», секток ССЦП до жестких сварных решеток, включая кованые декоративные ограды.

Очередная модификация не заставила себя долго ждать. Учитывая, что процесс настройки производится в период пусконаладочных работ, а в процессе эксплуатации подстройка не требуется или производится очень редко, было решено отказаться от органов регулировки, установленных на плате, и передать эту функцию компьютеру. Для этого было создано специальное программное обеспечение, содержащее инструментальный, позволяющий оценить вибрационные свойства ограждений, на основе которых вводятся параметры работы извещателя.

Извещатель «Тополь»



Комплекс технических средств «Тополь 8»



Параллельно с изменениями базового блока проводятся исследования с различными типами чувствительных элементов. Помимо трибоэлектрических кабелей разных производителей, компания «НПФ «Полисервис» разработала собственный ЧЭ на основе точечных пьезоэлектрических сенсоров. Линейка из таких датчиков представляет собой распределенный чувствительный элемент, закрепляемый на ограждении с таким расчетом, чтобы на каждой секции оказался один вибродатчик. Проведенные эксперименты показали, что такой элемент прекрасно работает на жестких типах ограждений, выполненных из сварных сеток с толщиной прутка более 3 мм или деревянных массивов. Кроме того, данный тип ЧЭ мало чувствителен к осадкам и ветровым нагрузкам.

При использовании сплошного чувствительного элемента в виде трибоэлектрического кабеля возникает проблема организации рубежей охраны, на которых расположены калитки, ворота или стены капитальных строений. В большинстве случаев удается сформировать зоны таким образом, чтобы проходы в периметре находились на стыках разных участков. Обход коротких участков, как правило, также не вызывает проблем – рекомендуется сделать врезку коаксиальным кабелем с малым трибоэлектрическим эффектом типа РК-75. Для обхода «длинных» участков, когда дополнительный извещатель не целесообразен, разработана специальная линия связи, состоящая из передатчика и приемника. Сигнал от ЧЭ через модуль предварительного усилителя поступает на передатчик, преобразуется в обычную дифференциальную форму с последующей передачей по витой паре. В блоке обработки вместо модуля предварительного усилителя устанавливается приемник сигнала с витой пары. Данное устройство используется не только для обходов участков, но и для построения системы охраны с нераспределенным размещением оборудования на периметре. При относительно длинных периметрах бывает более разумным сконцентрировать основную часть оборудования в одном месте, например, в участковом шкафу или в аппаратной комнате. В этом случае блоки обработки уста-

навливаются в соответствующем месте, а сенсоры выносятся на рубежи посредством передатчиков. Длина линий связи без применения дополнительных репитеров достигает 2 км.

По приведенной идеологии «НПФ «Полисервис» предлагает охранный комплекс «Тополь-8». В корпусе стандарта EURO 19" по модульной технологии располагается до 8 блоков обработки извещателей «Тополь», объединенных единой системой связи и управления. По сути, это полностью законченная система со своим источником резервного питания, обеспечивающим работу своих устройств при отсутствии сети в течение 5 часов, встроенным ППК с функцией настройки, а также узлами грозозащиты. Максимально «Тополь-8» закрывает более 3 км периметра. Для увеличения количества рубежей охраны к комплексу подключаются дополнительные извещатели «Тополь». Максимальный набор составляет 30 зон, а максимальная длина периметра 6 км.

Особо следует отметить, что комплекс «Тополь-8» имеет встроенную функцию звукового контроля. Подключив обыкновенные наушники, оператор может на слух проконтролировать события, происходящие на периметре. При использовании линейки вибродатчиков звуковой контроль позволяет различить и идентифицировать шаги и речь человека, находящегося рядом с ограждением. В извещателе «Тополь» эта опциональная функция заказывается отдельно.

В заключение хотелось бы отметить, что «НПФ «Полисервис» продолжает исследовать, экспериментировать, испытывать и модернизировать комплекс технических средств «Тополь». В текущем году линейка вибродатчиков увеличит свою длину с 20 датчиков до 40. К концу года мы планируем представить новую разработку – извещатель «Тополь-2». Отличительной чертой нового прибора будет функция определения места нарушения охранный зоны.



Россия, Санкт-Петербург,
ул. Парковая, 4, оф. 306
тел./факс (812) 449-1992
(многоканальный)
e-mail: office@nfpol.ru
www.nfpol.ru