

*Лейтенант внутренней службы,
инженер отдела ТСО, АиЭП, ФБУ МЦИТО ФСИН России
Гурич Владислав Сергеевич,*

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



ОХРАНА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЗЛОВ И ПУТЕЙ СООБЩЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПЕРИМЕТРОВЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ, ПРОИЗВОДСТВА НПЦ «ОМЕГА-МИКРОДИЗАЙН».

Задача охраны важных объектов, требует особо тщательного подхода в плане создания проекта и выбора средств охраны. Необходимо учесть множество факторов, так или иначе связанных с оптимальной защитой объекта. Анализ степени угроз, дает возможность оценить бюджет денежных средств, необходимых на оснащение рубежа средствами охраны. Выбор технических средств охраны рубежа производится с учетом конфигурации местности, протяженности охраняемого участка, присутствия заграждений, наличия угроз вандализма, климатических и метеорологических факторов. Все это само по себе не ново и давно успешно применяется при проектировании охранных комплексов для конкретных объектов.

В последнее время, все чаще возникает необходимость защиты железнодорожных путей сообщений, представляющих собой сложную сеть общего и промышленного пользования в Российской Федерации и за ее пределами.

Россия занимает второе место в мире по длине железнодорожной сети после США, и на эту сеть приходится основная часть грузоперевозок в стране. Несмотря на непростые экономические условия, рынок пассажирского и грузового сообщения развивается, появляются новые скорост-



«Сапсан N1» на участке Фроловское - Покровка Окт.ЖД, Моск.обл. 15.03.2009 Фото Vovchik, train-photo.ru

ные пассажирские линии, примером тому служит скоростной поезд «Сапсан».

Но наряду с развитием железнодорожного сообщения, увеличивается степень посягательств на объекты железнодорожных узлов, станций, мест маневрирования и загрузки грузовых составов. Самым уязвимым местом в безопасности ж/д сообщений, является железнодорожный поезд, находящийся в пути. Наглядные примеры столкновений с автотранспортом и животными, пересекающим ж/д пути, а также террористические вылазки и подрывы подвижных составов, особенно пассажирских, говорят о необходимости оснащения охраной железнодорожных путей и переездов по маршруту следования. Уже принимаются решения об использовании заграждений вдоль железнодорожных путей и применении постоянно действующих технических средств охраны и обеспечения безопасности по пути следования поездов.

Главное, что необходимо понимать – это целесообразность и правильность применения конкретных технических средств охраны периметра на протяженных участках. Средства охраны должны сочетать надежное обнаружение нарушителей рубежа и минимальное количество ложных срабатываний с приемлемой стоимостью изделий. Количество извещателей, устанавливаемых на километр конкретной территории, зависит от его возможностей (максимальная и оптимальная протяженность зоны обнаружения), тактики охраны объекта и необходимой скорости реагирования на тревожное сообщение.

Научно-производственный центр «Омега-микродизайн» предлагает решение задачи охраны протяженных участков железнодорожных путей.

Рассмотрим пример охраны протяженного участка железнодорожного полотна.

1) С целью защиты от проникновения на охраняемую территорию животных и случайных (неподготовленных) нарушителей, с обеих сторон полотна устанавливается сетчатое или иное заграждение.

2) Вдоль полотна заграждения устанавливаются извещатели. Желательно, чтобы предполагаемый нарушитель не имел возможности повредить линии связи и чувствительные кабели без проникновения на охраняемую территорию. Например, кабели, размещенные на сетчатом заграждении, могут выводиться из строя («перекусываться» и т. п.) прямо с неохраняемой территории. Поэтому все кабели могут располагаться на сетчатом заграждении только в защищенном виде (в металлорукавах, кабелепроводах и т. п.) Протяженность рубежа охраны может быть любой, в зависимости от требований. При необходимости устанавливаются разрывы физических преград (заграждений), например, на железнодорожных переездах, мостах, тоннелях. Однако такие участки должны быть оборудованы извещателями, которые также включаются в единую систему обеспечения безопасности.

Рубежи железнодорожных путей могут иметь три или более степеней угроз проникновения:

- а) пониженная,
- б) повышенная,
- в) максимальная

Сочетание рубежей, организованных на двух или более принципах действия, предлагается для наиболее важных участков территории с повышенной и максимальной степенями угроз.

В этом случае не только повышается уровень определения нарушения, но и появляется дополнительная возможность проследить, было ли совершено нарушение в охраняемую зону, или наоборот, из нее. Проблему выявления направления нарушения «к нам – от нас» решает проводно-волновой извещатель **«Импульс-20»**, разработки которого завершаются в НПЦ «Омега-микродизайн».

Блоки извещателя «Импульс-мини-1/500Н» установлены на узлах крепления чувствительного элемента. Розовым показана зона обнаружения, вариант «козырек». Зона обнаружения протяженностью от 40 до 500 метров на два фланга.



Блоки радиоволнового извещателя «Призма 2».
Красным выделена зона обнаружения, протяженность которой варьируется от 1 до 500 метров, в зависимости от модификации.

На рисунке изображен фрагмент заграждения, на котором созданы два рубежа охраны.

Участок заграждения контролируют извещатели, производства НПЦ «Омега-микродизайн»

Первый рубеж создан с помощью новой модификации проводноволнового извещателя «Импульс-мини 1/500Н». Зона обнаружения сформирована по верху заграждения в виде «козырька». В верхней и нижней части узлов крепления смонтированы провода, вокруг которых формируется электромагнитное поле, изменение которого и фиксирует извещатель. Одним комплектом извещателя можно оборудовать участок, протяженностью до 500 метров, двумя флангами по 250 метров каждый. Деление на фланги позволяет более точно определять место нарушения рубежа. При необходимости более точного указания места нарушения необходимо сокращать длину участка.

Модификация извещателя «ИМПУЛЬС-мини 1Н» выпущена в серию с учетом повышения потребительских качеств и улучшения тактико-технических характеристик. Новая конструкция блоков, позволяет предотвратить попадание влаги внутрь корпусов, при эксплуатационных ошибках (неправильной герметизации вводов проводов чувствительного элемента). Новая элементная база позволяет значительно снизить влияние радиопомех, расширить сектор применения извещателей, и еще более повысить надежность работы изделий на объектах.

Основные особенности «ИМПУЛЬС-мини 1Н» это малогабаритные литые алюминиевые корпуса IP65, повышенная влагозащищенность, высокая помехоустойчивость к воздействию электро- и радиопомех, возможность установки блоков извещателя:

- а) на заграждении или стене здания;
- б) на консолях для узлов крепления чувствительного элемента;
- в) на специальных узлах крепления блоков.

Второй рубеж охраны организован с помощью двухпозиционного радиоволнового извещателя «Призма 2».



Блоки извещателя «**Призма 2**» можно устанавливать непосредственно на плоскость заграждений и стены зданий, вдоль любых отражающих и электропроводных поверхностей.

Эти особенности выгодно отличают «Призму 2» от других радиоволновых извещателей. Существует возможность допускать наличие снежного покрова в зоне обнаружения, почти достигающего корпусов блоков. Так же, значительно снижается влияние растительности в зоне обнаружения.

Изделия выпускаются по запатентованной технологии, решающей проблему переотражений от различных поверхностей в радиоволновых извещателях.

«Призма 2» отличается устойчивой работой вблизи проезда автомобильного и железнодорожного транспорта, рекомендуется на установке в отдаленных объектах с большой протяженностью, так как не требовательна к зоне отчуждения. На железнодорожных узлах сосредоточено большое количество линий электропередач, и в этих условиях «Призма 2» показала устойчивую работу, отсутствие ложных срабатываний и своевременное оповещение о нарушении.

Приведенные примеры использования периметральных извещателей производства НПЦ «Омега-микродизайн» показывают достаточную обоснованность применения их на железнодорожных магистралях. Наряду с техническими характеристиками, подходящими под данные участки, есть и экономическая обоснованность выбора - один комплект способен охранять до 500 метров рубежа. Расширенный модельный ряд продукции способен удовлетворить различным требованиям от бюджетных, до моделей премиум-класса.

Более подробно о нашей продукции можно ознакомиться на сайте www.tso-perimetr.ru