

Системы телевизионного видеонаблюдения с радиоканалом

Г. А. Кусов;
 П. Г. Кусов, кандидат технических наук;
 В. И. Мостовой, кандидат технических наук;
 А. Г. Соколинский

В НАСТОЯЩЕЕ время широкое распространение получили системы телевизионного видеонаблюдения, которые позволяют осуществлять непрерывный контроль охраняемых объектов. Это связано, прежде всего, с возросшими угрозами террористических актов, уголовных преступлений, необходимостью контроля общественного порядка и различного рода чрезвычайных ситуаций.

Так, например, в интересах обеспечения правопорядка в городах система телевизионного наблюдения решает следующие основные задачи:

- 1) Непрерывное наблюдение за обстановкой на улицах города, перед домами и за дорожным движением;
- 2) Фиксация фактов нарушений общественного порядка на улицах и около домов города, а так-

же дорожно-транспортных происшествий и нарушений правил дорожного движения;

- 3) Фиксация личностей, участвующих в беспорядках, а также номерных знаков автотранспортных средств, участвующих в дорожном движении;
- 4) Архивация видеоинформации о правонарушениях на улицах и около домов города, а также о дорожном движении и его участниках.

Система телевизионного наблюдения, как правило, состоит из пунктов видеонаблюдения, где располагаются видеокамеры, а также транспортной сети и автоматизированного места оператора (АРМ).

Транспортная сеть, по которой передается видеоинформация, в настоящее время строится, в основном, на кабельных или волоконно-оптических линиях связи.

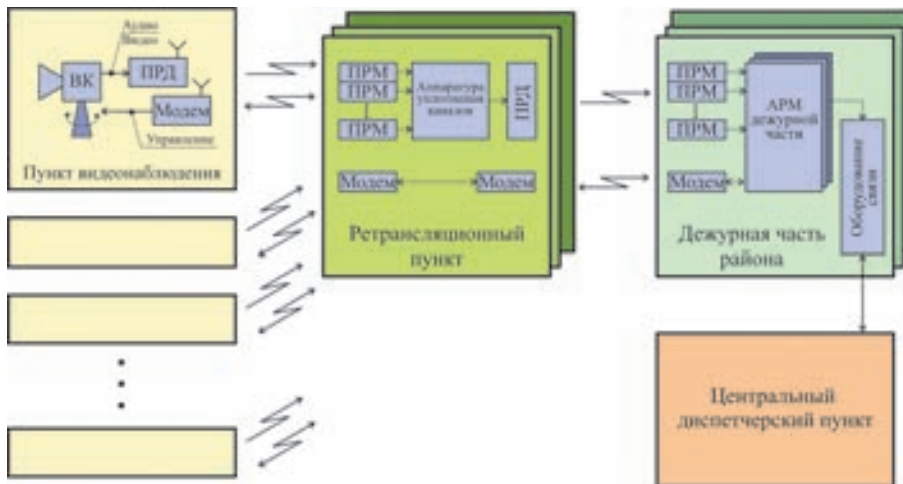


Рис. 1. Первый уровень — это аппаратура пунктов наблюдения. Здесь установлены видеокамеры на поворотных или стационарных платформах, тревожные датчики, приемо-передающие устройства радио с антеннами. Изображение с n-ого количества пунктов наблюдения по радиоканалу поступает на второй уровень. Второй уровень — необслуживаемые ретрансляционные пункты, обеспечивающие прием и уплотнение видеоинформации от видеокамер. Ретрансляционный пункт имеет радио-приемо-передающие устройства, позволяющие передавать сигналы управления видеокамерами, поступающие с АРМ дежурной части района. Первый и второй уровень образуют мини-соты. Третий уровень — дежурная часть района. Здесь установлены АРМы дежурной части: оборудование приема, отображения и архивации информации, поступающей с ретрансляционных пунктов, а также приемо-передающее оборудование связи с дежурной частью города. Четвертый уровень — центральный диспетчерский пункт — обеспечивает прием информации от дежурных частей районов о происшествиях, организацию взаимодействия дежурных частей районов и т. д.

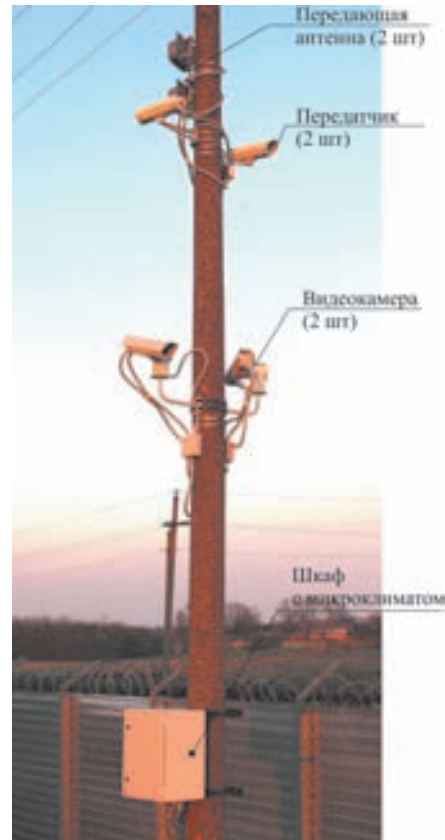


Рис. 2. Стационарный пункт видеонаблюдения

Однако такие сети имеют ряд существенных недостатков, ограничивающих сферу их применения, а именно:

- 1) Значительные капитальные затраты на прокладку кабелей или оптоволоконна при больших расстояниях между постами видеонаблюдения и АРМ.
- 2) Большие сроки монтажа и настройки системы.
- 3) Необходимость использовать дополнительную аппаратуру для коррекции видеосигнала при его передаче на большие расстояния. Во многих случаях возникают проблемы прокладки кабеля, например, в горных районах, болотистых и лесных местах, при наличии водных преград, на железнодорожных путях, мостах и т. д.



Рис. 3. АРМ дежурной части

В таких случаях наиболее приемлемой транспортной сетью является передача телевизионного сигнала по радиоканалу.

Применение радиоканала позволяет производить быстрое развертывание сети телевизионного видеонаблюдения практически в любой местности и в любых ситуациях, особенно при чрезвычайных ситуациях.

При использовании радиоканала системы телевизионного видеонаблюдения приобретают новое качество, а именно: их построение может быть основано на создании стационарных постов видеонаблюдения с большими дальностями действия радиоканала, перебазированных постов видеонаблюдения и АРМ и мобильных постов видеонаблюдения и АРМ.

В настоящее время появляются разработки систем телевизионного наблюдения с радиоканалом.

В основном это системы с одним, двумя или тремя постами видеонаблюдения.

Трудность состоит в том, что необходимо правильно выбрать диапазон частот, на котором будет работать система, обеспечить прямую видимость постов с АРМ, обеспечить в приемном устройстве минимально допустимую интермодуляцию принимаемых одновременно радиосигналов от большого количества постов видеонаблюдения.

Для решения этих проблем проводится проектирование с использованием системного подхода.

Одним из таких решений может быть создание многоуровневой системы телевизионного наблюдения, имеющей сотовую архитектуру.

Так, например, для города система может иметь четыре уровня (см. рис. 1).

При малом количестве пунктов наблюдения и наличии прямой видимости между передающими и приемными позициями второй уровень (ретрансляторы) могут отсутствовать. Если приемная позиция только одна, то можно отказаться и от четвертого уровня системы. Так, например, строятся системы видеонаб-

людения за территориями складов, заводов, аэродромов, железнодорожных станций и перегонов.

Примеры разработанной и установленной на объектах аппаратуры приведены на фотографиях (рис. 2–4).

Федеральное государственное унитарное предприятие «Московский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский радиотехнический институт» (ФГУП «МНИРТИ»)
 Россия, 109028, г. Москва, Большой Трехсвятительский пер., д. 2
 Тел.: (495) 626-23-13
 Факс: (495) 917-34-23
 E-mail: market@mnirti.ru



Рис. 4. Перебазированный пункт видеонаблюдения