



## ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



### На солнечной электростанции видеонаблюдение усилено тепловизионными камерами

Спрос общества на возобновляемые источники энергии вызвал бум строительства солнечных электростанций в Европе. Многие из них удалены от узлов инфраструктуры, и обеспечение безопасности таких объектов, – настоящий вызов для инженеров. Его не побоялась принять компания Westronics Fire & Security Ltd из британского Ридинга. Решить сложную задачу помогли тепловизионные камеры – с их помощью система безопасности обнаруживает нарушителей ночью или в сложных погодных условиях.

«Мы используем системы видеонаблюдения с самого появления этой технологии в начале 80-х годов, но в темноте или при определенных погодных условиях традиционные камеры наталкиваются на серьезные ограничения, — объясняет Грэйм Миллер, управляющий директор Westronics. — Тепловизоры работают не с видимым светом, а с электромагнитным излучением среднего инфракрасного диапазона, которое зависит от температуры вещества. Тепловизорам вообще не нужен свет, поэтому тепловизионные камеры идеальны для ночного наблюдения».

Регистрируя интенсивность инфракрасного излучения, тепловизионные камеры создают четкие, контрастные изображения, не зависящие от освещенности. Солнечные блики, тени, дым, дождь, туман — эти явления могут лишить видеонаблюдение смысла. Но они никак не влияют на работу тепловизоров FLIR.

Тепловизионные камеры «видят» в полной темноте, через дым и легкий туман.

#### Тепловидение: очевидный выбор

По словам Миллера, выбор тепловизионных камер FLIR был очевидным: «Солнечные электростанции требуют защиты днем и ночью. Они находятся в удаленных местах, где нет уличного освещения. Поэтому, чтобы камеры видеонаблюдения были эффективны ночью, нам пришлось бы устанавливать дополнительные осветительные приборы. Но это, во-первых, увеличило бы энергопотребление — чего в особенности стоит избегать на солнечной электростанции. Во-вторых, яркий свет стал бы недопустимым вмешательством в местную биосферу — солнечная электростанция находится в охраняемом природном районе. Тепловизоры FLIR обеспечивают очень высокое качество изображения, не нуждаясь ни

Система FLIR PT-313 производит четкое и контрастное ИК-изображение при любой погоде и освещенности.



Срабатывание микроволнового извещателя является триггером для поворотного механизма — тепловизионная камера FLIR PT-313 автоматически наводится на нужный участок периметра, позволяя определить источник сигнала.

в какой подсветке. Поэтому для нескольких последних проектов по защите таких объектов мы выбрали решение на базе системы FLIR PT-313. Эта модель легче всего интегрируется с нашими системами безопасности, потому что она совместима с протоколом TCP/IP, который мы используем в качестве средства передачи данных между компонентами решения».

«Тепловизионная система FLIR PT-313 состоит из тепловизионной камеры и ПЗС-камеры видимого диапазона, — продолжает Миллер. — Сначала мы использовали тепловизоры



главным образом для ночного наблюдения. Но опыт показал, что тепловизионные камеры повышают эффективность видеонаблюдения и в светлое время суток. Комбинация ПЗС-камеры с тепловизором является отличным решением — и не только позволяет решить проблемы солнечных бликов и тумана, но помогает обнаружить человека за листвой или в высокой траве. Испытания показали, что растительность не может полностью скрыть тепловое излучение. С помощью тепловизоров операторы видеонаблюдения могут следить за движениями нарушителя, прячущегося за кустами».

### Тепловизионная система FLIR PT-313

Тепловизионная камера, входящая в FLIR PT-313, создана на базе неохлаждаемого микроболометра на основе оксида ванадия, обеспечивающего информативное изображение разрешением 320 x 240 пикселей. Тепловизор FLIR PT-313 позволяет обнаружить человека на дистанции в 880 метров — в пределах этого расстояния стоящий нарушитель не может остаться незамеченным. Платформа поворотно-наклонного механизма обеспечивает 360-градусное горизонтальное панорамирование и вертикальный угол от -90 до +90 градусов. Прочнейший кожух устройства соответствует требованиям стандарта IP66, надежно защищая сенсор и электронику от проникновения пыли и воды.

Тепловизионные системы FLIR PT-313 установлены на трех солнечных электростанциях — одной в Уилтшире и двух в Корнуолле. Системы безопасности на этих объектах состоят из трех ярусов защиты. «Первый ярус защиты — стандартное ограждение, — объясняет Миллер. — Кроме сдерживания злоумышленников, оно защищает объект от диких животных, минимизируя долю ложных тревог». Второй ярус — невидимый виртуальный барьер из микроволновых извещателей, расположенных между физическим ограждением и панелями солнечных батарей. А третий ярус состоит из тепловизионных систем на четырехметровых мачтах в стратегических точках. Совокупное поле обзора тепловизоров покрывает весь объект и подступы к нему.



Тепловизионная система FLIR PT-313 состоит из ПЗС-камеры, предназначенной для работы в условиях низкой освещенности, и тепловизионной камеры для непрерывного наблюдения в любое время суток и в любых погодных условиях.



Нарушитель периметра, пытающийся преодолеть ограждение, инициирует срабатывание микроволнового извещателя. Видео в режиме реального времени, поступающее от тепловизионной камеры, позволяет персоналу поста наблюдения оперативно оценивать ситуацию.

### Активация сигнала тревоги

«Если нарушитель периметра перелезает через ограждение и оказывается в зоне между микроволновым излучателем и приемником, то будет зарегистрировано изменение интенсивности микроволнового луча, и активируется сигнал тревоги, — продолжает Миллер. — Информация об этом тотчас отправляется в соответствующий центр приема сигналов тревоги (ARC). Одновременно с этим тепловизионные системы наводятся на участок предполагаемого вторжения, обеспечивая оператору широкий угол обзора участка периметра».

Потоки видео, снятые системой FLIR PT-313 в ИК и видимом диапазонах, записываются стандартным видеорегистратором. Кроме того, по специальному защищенному каналу они транслируются в центр приема сигналов тревоги. «Операторы центра могут удаленно управлять камерами, чтобы собрать максимально полную информацию о вероятном проникновении. В зависимости от погоды и условий освещенности они могут переключаться между камерами оптического диапазона и тепловизорами, — продолжает Миллер. — У сотрудников ARC есть возможность предупредить потенциальных нарушителей периметра с помощью имеющейся на объекте системы оповещения. Звуковые сообщения являются эффективной формой сдерживания случайных нарушителей. Если необходимо, оператор центра может отправить на объект патруль или уведомить об инциденте полицию. Запись, сделанная цифровым видеорегистратором, может быть передана в полицию как доказательство».



Тепловизионная камера FLIR PT-313 может быть использована для обнаружения цели на расстоянии до 880 метров. Высокая дистанция обнаружения не даст нарушителю скрыться незамеченным.

### Визуальное подтверждение — важнейший компонент

Хотя микроволновые системы охраны периметра могут превосходно справляться со своей задачей, они, по словам Миллера, страдают от частых ложных тревог. Срабатывание может инициировать крупное животное или увы, даже определенные погодные условия. «Поэтому визуальное подтверждение тревожного сигнала — важнейший компонент стабильного охранного решения. Как раз это и делают тепловизионные камеры FLIR PT-313. С их помощью оператор может точно отделить сигнал естественного происхождения от враждебного проникновения. Тепловидение позволяет идентифицировать цель при любом освещении и любой погоде».

Поставщиком тепловизионного оборудования для этого проекта выступил дистрибьютор CCTV Center, обладающий статусом «платинового партнера» FLIR. «Проект системы, выполненный Westronic с использованием поворотно-наклонных камер FLIR в качестве стратегического элемента, — это эталонное решение и для защиты периметра, и для наблюдения за выделенной зоной объекта, днем и ночью, при любой погоде, — добавил Тим Кокс, технический директор компании CCTV Center. — Их решение получило должную оценку в отрасли и служит в качестве рекомендуемой модели для схожих объектов энергетического и коммунального секторов».

Обращайтесь к нам, если Вы хотите получить дополнительную информацию о тепловизорах или о работе с ними:

### FLIR Commercial Systems

Luxemburgstraat 2  
2321 Meer  
Бельгия  
Тел.: +32 (0) 3665 5100  
Факс: +32 (0) 3303 5624  
E-mail: flir@flir.com  
www.flir.com