

Аудиозапись в IP видеонаблюдении. Какой микрофон выбрать и на что следует обратить внимание

С появлением на рынке безопасности IP систем у видеонаблюдения появилось огромное количество новых технологических возможностей, которые позволили добиться более высокого разрешения видеоизображения, повысить эффективность сжатия, а также ряд других новых функций, которые ранее были недоступны аналоговому видеонаблюдению.

По сути, IP видеочамера превратилась в отдельное автономное устройство системы безопасности охранного телевидения. Однако со всеми этими «наворотами» появилось такое же огромное количество вопросов, одним из которых является вопрос о звуке, а точнее, о том, как происходит подключение микрофона в IP видеонаблюдении и какие микрофоны должны использоваться. В аналоговых камерах все было предельно просто: микрофон и камера подключались к видеорегистратору, который и выполнял синхронизацию видео- и аудиопотоков. С IP камерами ситуация выглядит несколько иначе, так как микрофон подключается (интегрирован) к камере напрямую. Делятся микрофоны в данном направлении на 3 категории:

- IP камера без возможности записи аудио (работа с аудио не предусмотрена);
- IP камера со встроенным микрофоном;
- IP камера с аудиовходом (возможность подключения внешнего микрофона).

С 1 и 2 пунктами все ясно без лишних объяснений, а вот 3 пункт вызывает ряд вопросов. Самые распространенные вопросы - это «какие бывают микрофоны?» и «какой микрофон можно подключить к IP камере с аудиовходом - активный или пассивный?». Для того чтобы ответить на эти два вопроса, предлагаем сначала рассмотреть основные виды микрофонов и их характеристики.

Условно микрофоны для охраняемых систем видеонаблюдения можно разделить на два вида: пассивные динамические и активные конденсаторные. **Пассивные динамические микрофоны** включают в себя сборку из диафрагмы, голосовой катушки и магнита, которые образуют миниатюрный электрогенератор со звуковым приводом. Звуковые волны попадают на тонкую пластиковую мембрану (диафрагму), которая отзывается на них колебаниями. Маленькая проволочная катушка (голосовая катушка) прикреплена сзади диафрагмы и колеблется вместе с ней. Сама катушка окружена магнитным полем, которое создается небольшим постоянным магнитом. Движение катушки в этом магнитном поле порождает в ней электрический сигнал, соответствующий звуку, пришедшему в динамический микрофон. Динамические микрофоны получили свое широкое распространение в компьютерной и аудиотехнике как удобное и мобильное техническое решение: вы просто подключаете пассивный микрофон и можете свободно его использовать.

Плюсы пассивных микрофонов: не требует дополнительной настройки; не требует питания.

Минусы: нет автоматической регулировки усиления; не имеет фильтров сигнала; маленькая длина линии; низкая чувствительность.

В системах охранного наблюдения пассивные микрофоны могут применяться в небольших помещениях, где не требуется высокой чувствительности и усиления сигнала.

Активные конденсаторные микрофоны имеют в своей основе сборку из электрически заряженной диафрагмы и неподвижной пластины, которые образуют чувствительный к звуку конденсатор. Звуковые волны вызывают колебания очень тонкой металлической или металлизированной пластиковой диафрагмы. Диафрагма находится перед

неподвижной металлической или покрытой металлом керамической пластиной. С точки зрения электротехники эта сборка представляет собой конденсатор, который имеет возможность держать заряд или напряжение. Когда элемент заряжен, между диафрагмой и пластиной создается электрическое поле пропорционально расстоянию между ними. Активным микрофонам требуется дополнительное питание, зато в отличие от пассивных, они могут использоваться для значительно большего ряда задач за счет своей multifunctionality.

Плюсы активных микрофонов: возможность функции АРУ; дополнительные фильтры сигнала; дальность линии до 200 м; высокая чувствительность.

Минусы: требуется регулировка; возможны посторонние шумы; требуется дополнительное питание.

В системах охранного наблюдения активные микрофоны могут применяться как в различного рода помещениях, так и на улице.

Подводя итог, можно сказать, что к IP видеочамерам с аудиовходом можно подключать как пассивные, так и активные микрофоны, причем во втором случае можно использовать питание с камеры (линия питания камеры 12 В). В небольших помещениях рекомендуется использовать пассивные микрофоны или активные без АРУ, к примеру, МИК-1 (SoundMonitoring) или М-10 (STELBERRY). Если же речь идет о больших площадях с изменяющимся звуковым уровнем, то тут следует подумать об использовании активных микрофонов с АРУ и дополнительным входным фильтром: МИК-15 (SoundMonitoring) или М-40 (STELBERRY).

Н.В. Некрасов,
инженер-консультант
«ТД ТИНКО»