

**Селяков****Максим Иванович,**

ведущий специалист отделения информационных технологий, связи и защиты информации Межмуниципального отдела МВД России «Апатитский» УМВД России по Мурманской области

Эффективная деятельность полиции без применения инновационных решений, в т.ч. новых информационных технологий в деле обеспечения охраны общественного порядка на современном этапе невозможна. В рамках программы «Безопасный город» в Межмуниципальном отделе Министерства внутренних дел России «Апатитский» УМВД России по Мурманской области в настоящее время используются носимые видеорегистраторы «Жетон». Это портативная видеокамера со встроенным GPS-передатчиком. Устройство способно фиксировать все действия полицейских и граждан, а благодаря спутниковой навигации дежурный всегда знает, где находится ближайший наряд и отслеживает все его передвижения.

В Межмуниципальном отделе Министерства внутренних дел России «Апатитский» используется 46 комплектов служебных носимых видеорегистраторов «Жетон». В марте 2011 года пробно было закуплено шесть комплектов носимых служебных видеорегистраторов «Жетон», а в феврале 2012 года были приобретены 40 модернизированных регистраторов «Жетон-2». Все они были распределены среди подразделений:

Практическое применения носимых видеорегистраторов «Жетон» в МО МВД России «Апатитский» УМВД России по Мурманской области

1. Патрульно постовой службы полиции
2. Государственной автоинспекции безопасности дорожного движения
3. Участковых уполномоченных полиции.

Изделие предназначено для непрерывной аудио/видео фиксации во время несения службы (до 12 и более часов непрерывной записи в условиях дня и ночи), а также фиксации координат местоположения пользователя с помощью встроенного навигационного модуля с возможностью передачи координат местоположения на пульте управления через канал GSM.

Изделие имеет:

- встроенный модуль GSM, который обеспечивает возможность удалённого получения координат местоположения по спутникам ГЛОНАСС/GPS и передачи «тревожных сообщений»
- цветную видеокамеру с возможностью автоматического переключения режимов «день/ночь», угол обзора камеры — 70°;
- высококачественный чувствительный микрофон;
- антивандальное, ударопрочное, влагозащитное и пылезащитное исполнение.

Кроме того, изделие обеспечивает:

- сохранение информации о дате, времени, координатах местоположения с наложением текста на изображение;
- возможность выгрузки и отображения маршрута на карте местности;
- хранение записей на карте памяти в специальном формате, защита данных PIN-кодом;
- выгрузку выборочных записей с карты памяти на жесткий диск ПК при помощи специального ПО и картридера;
- отсутствие открытых органов управления и индикации (кнопок,

переключателей, световых индикаторов);

- простоту эксплуатации, не требующей специальной подготовки сотрудника;
- удобное и надёжное крепление аппаратуры на форме одежды сотрудника.

Основные технические характеристики изделия приведены в табл. 1.

Общий вид изделия представлен на рис. 1.

- 1 — Выносной модуль;
- 2 — Поясной модуль;
- 3 — Пружинный неразъёмный гибкий кабель.



Рис. 1. Внешний вид изделия «Жетон»

Включение режима записи осуществляется переводом переключателя, расположенного на поясном модуле, в сторону световых индикаторов.

Сразу после перевода переключателя в положение записи загорается зеленый индикатор, который через некоторое время (1–2 секунды) должен погаснуть, а затем один из индикаторов будет давать кратковременные одинарные или двойные вспышки примерно раз в секунду, тем самым подтверждая работу устройства и цветовым индикатором предупреждая сотрудника о заряде батареи.

Примечания:

1. Цвет вспыхивающего индикатора указывает на уровень зарядки аккумулятора (зеленый — высокий

Таблица 1

Параметр	Значение
Тип сжатия: - видео - аудио	H.264, до 5 Мбит/с AAC (Advanced Audio Coding), 48 кГц, 16-бит, поток 128 кбит/с
Разрешение	720x576i @ 25 fps, 5Mbit/s
Видеостандарт	PAL B/G/H/I, 50Hz
Время записи на карту памяти SDHC 32GB	не менее 14 часов
Напряжение питания выносной видеокамеры	8,8 В
Время записи от полностью заряженной встроенной АКБ	не менее 12 часов
Тип/ёмкость сменного и встроенного аккумуляторов	Li-PO аккумуляторы ёмкостью 8,1 А*ч и 0,95 А*ч
Чувствительность навигационного приёмника	до -160 дБм в режиме навигации до -147 дБм при «холодном старте»
Диапазон рабочих температур	от -25°C до +40°C
Габариты изделия: - поясной модуль - выносной модуль	110 мм ´ 60 мм ´ 37 мм 90 мм ´ 60 мм ´ 40 мм
Вес изделия	550 г

Таблица 2.

Цветовая индикация	Возможная неисправность
Одновременно мигают все три светодиода (зеленый, желтый, красный)	- карта памяти отсутствует; - карта памяти защищена от записи; - карта памяти не размечена
Быстро мигает красный светодиод	- съемный аккумулятор не установлен; - съемный аккумулятор разряжен
Одновременно мигают зеленый и красный светодиод	- критическая ошибка (изделие нуждается в ремонте)
Индикация отсутствует (все светодиоды погашены)	- изделие находится в спящем режиме (запись не производится)

уровень, желтый — средний уровень, красный — низкий уровень).
2. Двойные вспышки указывают на то, что устройство «захватило» сигналы с навигационных спутников и координаты его местоположения установлены.

Изделие производит видеозапись на карту памяти «по кругу» (затирая наиболее старые записи после того, как карта заполнится) до тех пор, пока переключатель на поясном модуле не будет переведен в положение «выкл.» или пока аккумулятор не бу-



Рис. 2. Поясной модуль

дет полностью разряжен (при полной разрядке аккумулятора запись автоматически завершается, при этом красный индикатор производит частые повторяющиеся вспышки в течение некоторого времени, затем гаснет).

1 — Переключатель «вкл./«выкл» режима записи (показано положение «вкл»), промаркированное красной точкой);

2 — Светодиодные индикаторы.

Если при каких-либо непредвиденных условиях карта памяти была извлечена в режиме записи, то последняя произведенная запись на ней не будет закрыта. Вставьте карту в любое изделие «Жетон-2» и включите запись на несколько секунд. Устройство автоматически произведет попытку восстановления последней незавершенной записи.

В режиме записи устройство выполняет GSM-функции. Так же в режиме записи устройство выполняет функцию определения местоположения по навигационным спутникам. В условиях прямой видимости неба координаты местоположения (широта, долгота) определяются в течение нескольких минут (от 1 до 15 мин.). «Захват» сигнала со спутников в ус-

ловиях закрытого помещения крайне затруднён. Координаты (в градусах) и дата/время накладываются при записи на изображение в правом нижнем углу.

Спящий режим

Остановка записи производится переводом переключателя в положение «выкл», при этом вспыхивающий индикатор должен погаснуть, затем должен загореться красный светодиод на 1–2 секунды (производится закрытие записи), после чего он гаснет (все светодиоды погашены) — это означает, что запись действительно остановлена, изделие находится в спящем режиме.

Как в режиме записи, так и в спящем режиме устройством может выполняться отправка тревожного сообщения на пульт по нажатию кнопки «SOS», находящейся сбоку на выносном модуле.

В любом режиме работы изделия доступно включение подсветки (осуществляется переводом переключателя подсветки вверх, находящемся сбоку на выносном модуле, см. рис. 3).

1 — Переключатель «вкл./«выкл» подсветки (показан в положении «вкл»);

2 — Светодиод подсветки.



Рис. 3. Выносной модуль

Работа на ПК со специальным программным обеспечением «Stayer» позволяет с CD-диска запустить программу конвертации записей (программа не требует предварительной

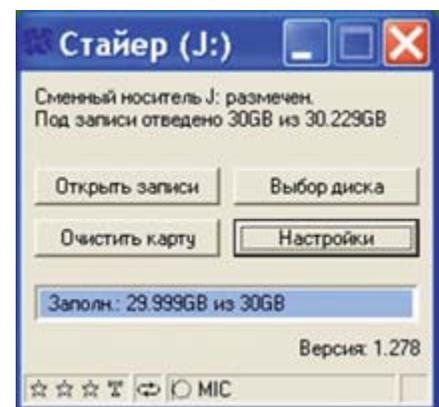


Рис. 4. Главное окно программы «stayer.exe»



Рис. 5 Предварительный просмотр

установки на ПК). Данная программа предоставляет возможность предпросмотра местоположения на карте Google (требуется доступ в Интернет и разрешение выполнения java-скриптов в политике безопасности).

Для конвертации отдельных записей есть возможность отметить выбранные записи галкой и конвертировать. Для получения фрагмента или предпросмотра какой-либо выбранной записи можно кликнуть на неё дважды — откроется окно предпросмотра (см. рис. 5).

Осуществляется навигация по опорным кадрам записи при помощи клавиш-стрелок (влево/вправо) или с помощью клавиш PageUp/PageDown для ускоренной навигации. Можно перетаскивать ползунок на линейке прокрутки. Выбирается фрагмент записи при помощи кнопок «[» («начало фрагмента») и «]» («конец фрагмента») на нижней панели слева под линейкой прокрутки — выбранный фрагмент будет выделен красной полоской под линейкой прокрутки (см. рис. 6 (а,б,в)) и при необходимости конвертирован.

Для воспроизведения записей, произведенных изделием, при наличии соответствующих кодеков протокола сжатия: видео H.264 и аудио ACC — возможно использование любых мультимедийных средств Windows.

Назначение GSM-функций

Если в устройство установлена SIM-карта, то в режиме записи оно может выполнять ряд функций, связанных с удалённым получением информации об этом устройстве (в том числе аудио-информации), обеспечивает удалённый доступ к некоторым его настройкам, а также предоставляет возможность получения тревожных сообщений на указанный номер.

Устройство может высылать так называемые тревожные сообщения на номер телефона, который должен быть предварительно задан при помощи соответствующей SMS-команды (команда ph001) — это так называемый «тревожный номер». Все тревожные сообщения начинаются со слова «Alarm», а далее следует уточнение причины вызова сообщения. Например, строка «NO MOTION» указывает на то, что сообщение было вызвано продолжительным нахождением устройства в неподвижном состоянии. Также в сообщении указаны координаты устройства и идентификационный 15-значный номер. Тревожное сообщение по остановке записи может быть включено или выключено индивидуально для каждого устройства посредством SMS-команды gc001, но только в момент, когда устройство ведёт запись. Когда данная настройка включена, то при остановке записи устройство высылает тревожное сообщение независимо от причины, по которой запись была остановлена. Тревожное сообщение при длительном отсутствии движения может быть включено или выключено, а также время реакции на отсутствие движения может быть задано при помощи соответствующей SMS-команды (ma001). Когда данная настройка не сброшена в 0, по истечении заданного промежутка времени устройство, находящееся в неподвижном состоянии и в режиме записи, высылает тревожное сообщение на «тревожный номер». Тревожное сообщение «SOS» высылается на «тревожный номер» всякий раз, когда нажата кнопка «SOS» на выносном модуле. Устройство будет пытаться выслать это сообщение даже в том случае, если оно находится в спящем режиме (когда запись не включена).



Рис. 6 (а,б,в).Выборочно конвертирование записи

Звонок на устройство

На номер телефона устройства можно осуществить звонок. Устройство автоматически «поднимает трубку», как только регистрирует входящий вызов. В динамике будет слышен голос человека, носящего устройство (посторонние голоса и удалённые звуки будут слышны неразборчиво или не слышны вовсе в виду особенностей сотовой голосовой связи). Голос вызывающего абонента на стороне устройства не будет слышен. Если сразу после установки соединения оборвать связь, то через некоторое время на определёвшийся номер телефона придёт SMS-сообщение с информацией о координатах и уровне заряда аккумулятора, подобного тому, которое приходит в ответ на команду nm002.