

Автомобильные GPS-трекеры

Студента 3-го курса
группы ИК-3.03
Серого Е.В.



Современные автомобили очень часто оборудуются автомобильными GPS-трекерами. Это система, которая способна обеспечить непрерывный контроль за местоположением транспортного средства в режиме реального времени. Таким образом, автомобилист дополнительно может обезопасить свой автомобиль от угона или проследить, куда на нём уехали родственники/друзья.

Компании, которые занимаются автоперевозками, при помощи автомобильных GPS-трекеров способны значительно повысить эффективность своей работы за счёт постоянного наблюдения за перемещением подвижного состава.

1. Что такое автомобильный GPS-трекер



Автомобильный GPS-трекер (или автомобильный контроллер) – это устройство, предназначенное для приёма и передачи данных с целью спутникового контроля автомобиля, на который оно устанавливается стационарно и подключается к его бортовой сети. Устройство для определения точного местонахождения автомобиля использует систему Global Positioning System.



GPS-трекер — это разновидность GPS-приёмника, но с дополнительным функционалом. После включения он начинает захватывать спутниковый сигнал, и на основе полученных данных определяет собственные географические координаты. Такая передача информации называется передачей «от спутника к GPS-трекеру».

GPS-трекер синхронизируется с сервером и через определённые интервалы времени отправляет на него координаты устройства. Такую передачу данных называют «от GPS-трекера на сервер». Данные, отправленные на сервер, ещё нужно доставить до конечного потребителя. Потребитель может их запросить посредством сети Интернет. И подобную передачу информации называют «от сервера на компьютер пользователя».





2)Как работает GPS-трекер

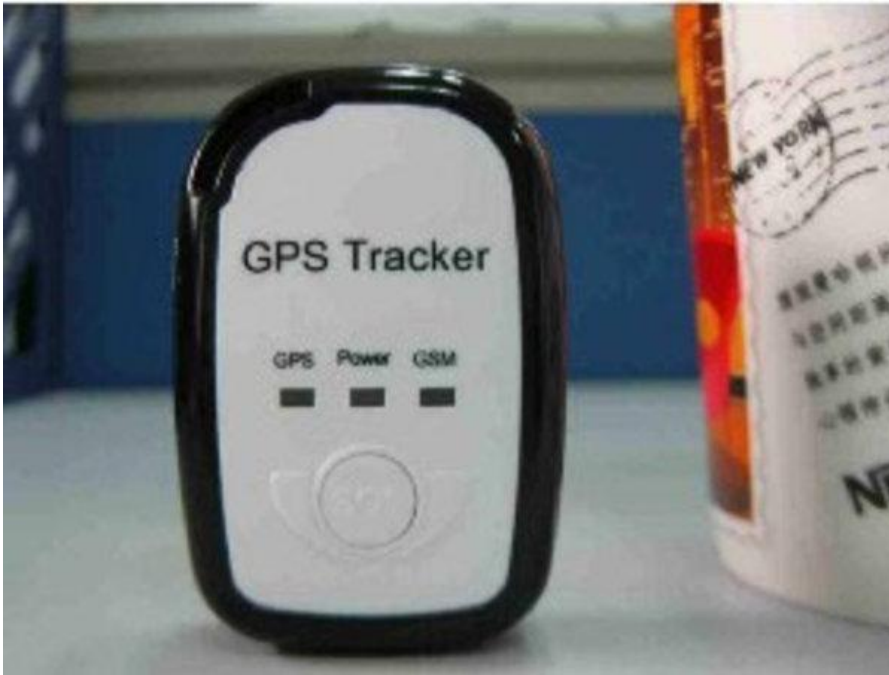
Конструктивно GPS-трекер состоит из таких элементов:

- ЛОНАСС/GPS-приёмник.
- GSM передатчик (спутниковый передатчик)
- Антенны (встроенные или внешние).
- Аккумуляторная батарея (питает устройство и обеспечивает его работу).
- Встроенная память.

Работа GPS-трекера осуществляется следующим образом. ГЛОНАСС/GPS-приёмник определяет текущие координаты устройства, захватывая сигнал от спутника через свою антенну. GSM или спутниковый передатчик при помощи антенны передаёт данные на сервер в виде бинарного пакета, содержащего снимок получаемых данных. Сервер оснащён необходимым программным обеспечением и обеспечивает постоянный спутниковый контроль в режиме реального времени.



3)Дополнительные функции GPS-трекера:



Можно задать геозоны. Если объект переместится за пределы определённой геозоны (или войдёт в определённую геозону), на телефон пользователя будет отправлено SMS-сообщение. Есть модели со встроенным датчиком вибрации (падения). Если, к примеру, автомобиль захотят взломать (при этом злоумышленник спровоцирует появление вибраций), то пользователь получит соответствующее SMS-уведомление. Возможность прослушки. Если позвонить на номер SIM-карты, вставленной в трекер, то звонивший сможет прослушать обстановку, происходящую вокруг трекера.



4) Самые распространённые проблемы в работе GPS-трекера:

1. Потеря связи со спутником или связи с оператором мобильной связи (например, если автомобиль заехал в тоннель, крытое сооружение или покинул зону покрытия).
2. Спутник покинул зону приёма сигнала GPS-трекером или вокруг него появились помехи, не позволяющие передать сигнал.
3. Плохие погодные условия или высокая степень облачности, что мешает нормальной передачи и приёму сигналов.
4. Аккумуляторная батарея трекера разрядилась, и он не может осуществлять приём/передачу сигналов.
5. Проблемы с работой GPS-трекеров также возникают и в случае выхода из строя некоторых его элементов, например, антенн.

5)Выбор GPS-трекера

Точность определения местонахождения автомобиля. Для современных устройств допустимой считается погрешность до 2,5 метров. Если она превышает такое значение, значит устройство устаревшее или при его конструировании использовались не самые последние технологии. Время горячего и холодного старта устройства (отрезок времени, на протяжении которого устройство способно определить своё положение и передать эту информацию на сервер). Холодный старт рассчитывается после включения прибора или зажигания автомобиля. Время холодного старта не должно превышать 40 секунд. Горячий старт рассчитывается от начала движения автомобиля, если он ненадолго останавливался. Время горячего старта для современных устройств должно составлять 5-15

секунд. Для современных трекеров очень важно наличие 3-D GPS, который даёт возможность уловить сигналы, отражённые от спутника. Это важно для условий перемещения по городским дорогам, так как при отсутствии такой функции маршрут передвижения будет отображаться с большим отклонением.



Вывод

- Преимущества GPS-трекера для авто:
- Установив систему мониторинга транспорта на свой автомобиль, самостоятельно можем узнать его местонахождение и передать координаты Полиции.
- Сократит транспортные расходы на 20-50%!
- Предостережет от эксплуатации авто не по назначению!
- Недостатки GPS-трекера:
- низкий уровень защищенности, недостаточная устойчивость к воздействию «глушилок» и нестойкость сигнала в помещениях, под мостами, в туннелях и подземных паркингах.