

УДК 622

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМ МЕСТООПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ

М.С. Иванова, студентка гр. АПмоз-151, II курс
Научный руководитель: А.Ю.Тюрин, д.т.н., профессор
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Статья посвящена применению систем местоопределения автомашин для решения задач обеспечения безопасности личности, материальных ценностей и другого имущества. В данной статье предпринята попытка найти место наиболее широко применяемых методов местоопределения — методов на основе спутниковой радионавигации — в общей системе обеспечения безопасности.

Методы местоопределения на основе используемой аппаратуры спутниковой радионавигации позволяют реализовать наиболее широкий спектр применения систем и отдельных видов аппаратуры автоматизированного определения местоположения транспортных средств (AVL систем).

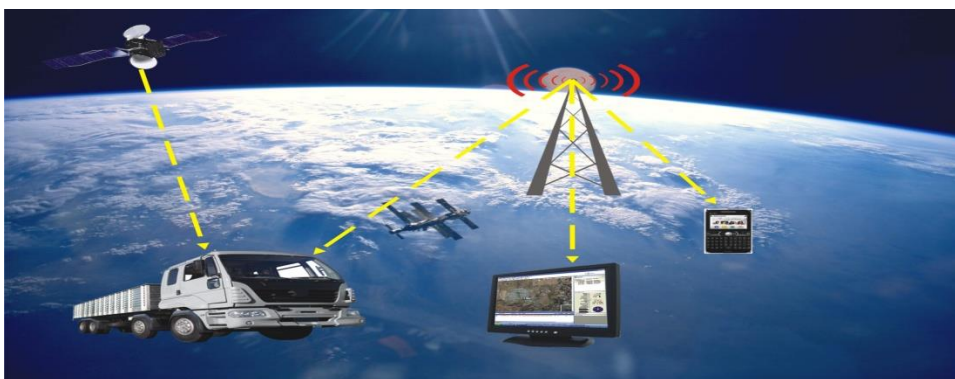


Рисунок 1. AVL системы

Система AVL обычно состоит из подсистемы определения местоположения, подсистемы передачи данных и подсистемы управления, и обработки данных.

По назначению AVL системы можно разделить на :

- ✓ диспетчерские системы, в которых осуществляется централизованный контроль в определенной зоне за местоположением и перемещением подвижных объектов в реальном времени одним или несколькими диспетчерами системы, находящимися на стационарных диспетчерских центрах; это могут быть системы оперативного контроля перемещения патрульных машин, контроля подвижных объектов, системы поиска угнанных автомашин;



Рисунок 2. Диспетчерские системы

- ✓ системы дистанционного сопровождения, в которых производится дистанционный контроль перемещения подвижного объекта с помощью специально оборудованной автомашины или другого ТС; чаще всего такие системы используются при сопровождении ценных грузов или контроле перемещения ТС;



Рисунок 3. Системы дистанционного сопровождения

- ✓ системы восстановления маршрута, решающие задачу определения маршрута или мест пребывания ТС в режиме постобработки на основе полученных данных; подобные системы применяются при контроле перемещения транспортных средств, а также с целью получения статистических данных о маршрутах.

Конкретные реализации AVL систем часто включают в свой состав технические средства, обеспечивающие несколько способов определения местоположения.

В зависимости от размера географической зоны, на которой действует AVL система, она может быть:

локальной, т.е. рассчитанной на малый радиус действия, что характерно в основном для систем дистанционного сопровождения;

зональной, ограниченной, как правило, границами населенного пункта, области, региона;

глобальной, для которой зона действия составляет территории нескольких государств, материк, территорию всего земного шара.

С точки зрения реализации функций местоопределения AVL системы характеризуются такими техническими параметрами как точность местоопределения и периодичность уточнения данных. Очевидно, что эти параметры зависят от некой зоны действия AVL системы. Чем меньше размер зоны действия, тем выше должна быть точность местоопределения. Так, для зональных систем, действующих на территории города, считается достаточной точность местоопределения от 100 до 200 м.

Для зональных диспетчерских систем идеальной может считаться получение данных о местоположении подвижного объекта до одного раза в минуту. Системы дистанционного сопровождения требуют большей частоты обновления информации.

Методы определения местоположения, используемые в AVL системах, по классификации МККР можно разбить на три основных категории: методы

приближения, методы навигационного счисления и методы определения местоположения по радиочастоте.

Таким образом, даже краткий обзор методов и аппаратуры местоопределения позволяет сделать вывод, что не существует универсальной системы, способной удовлетворить всем требованиям конечного пользователя. Задача создания эффективно работающих систем местоопределения оказывается гораздо шире выбора конкретного метода.

Список использованной литературы:

1. Транспортная система России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ТранспортнаясистемаРоссии>. – Загл. с экрана.
2. Транспортная система России: современное состояние и проблемы развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.strategplann.ru/stati-po-ekonomike>. – Загл. с экрана.
3. Газета транспорт России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.transportrussia.ru>. – Загл. с экрана.
4. Селиверстов, Я.А. Особенности построения системы городского транспортно-логистического мониторинга [Текст] / А.Л. Стариченков, Я.А. Селиверстов // Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ» № 1/2015.С. 29-36.
5. Оптимизация процессов в логистической системе пассажирских перевозок с нестабильными характеристиками /Красникова Д.А. // Научное обозрение. 2013. № 12. С. 393-396.