

## ГЕОДЕЗИЯ

УДК 527.6

### НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ РОЛЬ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ

**О. Б. КУЛИК**

(Представлено: П. Ф. ПАРАДНЯ)

*Рассматривается роль навигационных систем в деятельности правоохранительных органов, в частности милиции и групп быстрого реагирования. Уделяется внимание актуальной на современном этапе технологии GPS-позиционирования. Приведены направления совершенствования существующих навигационных систем патрульных машин.*

В настоящее время навигация на дорогах и в открытом пространстве с помощью мобильных сервисов стала нормой жизни. Без средств и методов геопозиционирования не обходится практически ни одна отрасль. Не являются исключением и правоохранительные органы, и в частности милиция и группы быстрого реагирования (рис.1).



**Рисунок 1. – Пример использования навигационной системы в органах МВД**

Благодаря системе позиционирования и программному обеспечению в навигационной системе быстро и легко определяются данные для быстрого нахождения места преступления, и быстрого реагирования групп задержания, внутренние войска решают задачи по охране общественного порядка и обеспечению общественной безопасности, режима чрезвычайного положения и охране важных государственных объектов и специальных грузов, принимают участие в территориальной обороне.

Навигация – это определение местоположения, скорости и ориентации в пространстве движущихся объектов. Задачи навигации решаются на основе использования глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС). В настоящее время в мире существуют несколько ГНСС: ГЛОНАСС (Россия), GPS (США), Beidou и ГАЛИЛЕО, а также региональные навигационные спутниковые системы (QZSS и IRNSS) [1]. Наиболее развитой и развернутой является система GPS (от англ. Global Positioning System).

История создания GPS ведёт своё начало с 1973 г., когда Управление совместных программ, входящее в состав Центра космических и ракетных исследований США, получило указание Министерства обороны США разработать, испытать и развернуть навигационную систему космического базирования. Результатом данной работы стала система, получившая первоначальное название NAVSTAR, из которого прямо следовало, что система предназначена для решения двух главных задач – навигации, т. е. определения мгновенного положения и скорости потребителей, и синхронизации шкал времени. Поскольку инициатором создания GPS являлось Министерство обороны США, то в качестве первоочередных задач предусматривалось решение задач обороны и национальной безопасности [2].

Автомобильная навигация – это технология вычисления оптимального маршрута проезда транспортного средства по дорогам и последующего ведения по маршруту с помощью визуальных и голосо-

вых подсказок о манёврах. При этом используют спутниковую систему GPS, автомобильную навигационную карту и оперативную информацию о пробках.

Существуют автомобильные навигационные системы, которые в настоящее время представляют достаточно совершенные в техническом отношении устройства, существенно повышающие безопасность и комфортность движения. Технология определения местоположения (позиционирования) является фундаментом построения систем навигации транспортных средств и систем слежения за ними.

Первый ручной "навигатор" Plus Fours Routefinder был изготовлен в Великобритании в 1920 году. Внешне он напоминал ручные часы, и состоял из бумажной карты и двух деревянных рукояток, которые необходимо было прокручивать вручную. В комплекте шла коробочка с картами. Спустя десятилетие был создан простенький механический навигатор. Принцип работы устройства был достаточно элементарен. На экране прокручивалась бумажная карта с нанесенными на нее графическими объектами. В движение она приводилась тросиком, аналогичным используемому в современных механических спидометрах. Соответственно, скорость прокручивания карты была пропорциональна скорости движения автомобиля. Если автомобилист совершал поворот, ему приходилось сменить карту и найти на ней свое текущее местоположение.

С 2008 года машины активно начали оснащаться навигационными системами, и милиция в этом не исключение. Сейчас, в 2020 году все патрульные машины милиции оснащены системами спутниковой навигации (рис.2). Работа такого навигатора позволяет в короткие сроки определить место преступления и составить маршрут. Как сообщает Комитет по телекоммуникациям и средствам массовой информации, с помощью навигационного оборудования реагирование на вызовы и раскрытие дел стало более успешным, чем было ранее. Система спутниковой навигации позволяет в реальном времени отображать местоположение каждой патрульной машины на карте в дежурной части. Патрульные машины оснащены навигационно-связным оборудованием на основе ГЛОНАСС. Это позволяет с помощью специализированного программного обеспечения контролировать маршруты передвижения каждого экипажа и при необходимости оперативно направлять их к месту происшествия. Данные о местонахождении транспортных средств передаются по каналу GSM на автоматизированные рабочие места сотрудников органов внутренних дел, как в центральный аппарат, так и на уровень отделений милиции. В некоторых европейских странах правоохранительные органы уже давно используют спутники связи в своей работе. Ранее сообщалось, что с помощью спутников полиция Великобритании научилась бороться с нарушителями правил парковки.



Рисунок 2. – Автомобильная навигационная система

В принципе, это всё может и устраивает сотрудников и руководство, но все прекрасно понимают, что время не стоит на месте, и нужно за ним успевать, каждый раз совершенствуя что-то старое, либо придумывая новое.

С помощью наших исследований можно усовершенствовать существующие навигационные системы патрульных машин в следующих направлениях:

- **общий доступ** – карта города со всеми «горячими» точками будет обозначена у всех, кому разрешен доступ к данной информации;
- **точное обозначение места чрезвычайной ситуации** – на панели задач навигатора будет выдан сразу точный адрес с улицей, домом, корпусом, подъездом, этажом и номером квартиры. Это будет весьма полезным, т.к. при любой навигации этаж, квартира, даже иногда и подъезд не указываются;
- **построение оптимального маршрута** – система учтет транспортную загруженность дорог, наличие на них объектов, препятствующих скоростному движению (школы, пешеходные переходы,

искусственные неровности и т.п.), что позволит уменьшить время приезда на вызов и повысить раскрываемость преступлений.

– **быстрое реагирование** – всё вышеперечисленное позволит правоохранительным органам повысить раскрываемость преступности в городе и быстрое оказание помощи. Кроме того, всё вышеперечисленное могут использовать и другие спецслужбы, такие как скорая помощь, МЧС, газовая служба и т.п.

На основе вышеизложенного можно сказать, что внедрение систем позиционирования и соответствующего программного обеспечения в правоохранительных органах позволяет быстро, легко и точно определить местоположение чрезвычайной ситуации, а также ее точное обозначение на карте, сократить количество преступлений, повысить качество исполнения боевых задач.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Информационно-аналитический центр координатно-временного и навигационного обеспечения [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://www.glonass-iac.ru/guide/> - Дата доступа: 06.09.2020.
2. Яценков, В. С. Основы спутниковой навигации /В. С. Яценков – Москва: Горячая линия - Телеком, 2005. – 271 с.
3. История навигации [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.drive2.ru/b/463534312134804374/>. Дата доступа: 06.09.2020