

УДК 004.42

П.М. Стогний

Донецкий национальный технический университет, г. Донецк
кафедра автоматике и телекоммуникаций

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ МАРШРУТОВ ПАТРУЛЬНО-ПОСТОВОЙ СЛУЖБЫ

Аннотация

Стогний П.М. Система управления формированием маршрутов патрульно-постовой службы. Выполнен анализ работы патрульно-постовой службы милиции ГУМВД Украины города Харьцызска, произведен выбор алгоритмов для решения задачи оптимальной маршрутизации, а также выполнена реализация системы управления формированием маршрутов патрульно-постовой службы.

Ключевые слова: *патрульно-постовая служба, алгоритмы поиска оптимального пути, формирование маршрутов.*

Актуальность работы. В условиях происходящих в стране социально-экономических перемен, сопровождающихся расширением демократии и гласности, необходимостью укрепления законности, особую актуальность приобретает обеспечение правопорядка на улицах и в других общественных местах городов, поселков и других населенных пунктов. Важная роль в реализации этой задачи принадлежит патрульно-постовой службе (ППС) милиции. Эта служба входит в состав милиции общественной безопасности и выступает в качестве основного средства обеспечения надлежащего общественного порядка и борьбы с преступностью на улицах, площадях, в парках, на объектах транспорта и в других общественных местах специально назначаемыми нарядами милиции.

К числу главных задач, которые призвана решать патрульно-постовая служба, относятся: обеспечение личной безопасности граждан; охрана общественного порядка и обеспечение общественной безопасности; предупреждение и пресечение преступлений и административных правонарушений; активное участие в раскрытии преступлений и задержании преступников.

Анализ работы ППС в ГО города Харьцызска показал, что на практике эффективность работы службы не обеспечивается должным образом, одной из основных причин этого является низкая скорость изучения оперативной обстановки и трудоемкость разработки маршрутов ППС. Решением данной проблемы является автоматизация этих процессов.

В настоящее время для автоматизации процессов управления силами и средствами всех подразделений ГУВД, задействованных в обеспечении

общественного порядка и безопасности на заданной территории, может быть применена система управления мобильными нарядами милиции (СУМН-М)[1], которая представляет собой программно-технологический комплекс.

СУМН-М, в рамках своих функциональных возможностей, автоматизирует решение следующих задач:

- управление нарядами милиции, задействованными в патрульно-постовой службе;
- контроль сил и средств в момент обеспечения общественного порядка;
- сбор и отображение на карте оперативной обстановки;
- регистрация происшествий;
- реагирование на происшествия.

Однако внедрение данной системы требует закупки дорогостоящего дополнительного технического оборудования и лицензионного программного обеспечения, что говорит об актуальности исследований в данной области.

Целью данной работы является повышение эффективности работы патрульно-постовой службы милиции за счет разработки системы управления формированием маршрутов патрульно-постовой службы.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- анализ работы патрульно-постовой службы;
- выбор алгоритмов поиска оптимального пути;
- реализация системы управления формированием маршрутов ППС.

Решение задач и результаты исследований. При анализе оперативной обстановки используются:

а) данные о количестве и особенностях улиц, парков, скверов, о местоположении производственных комплексов, объектов разрешительной системы, учреждений Национального банка Украины, железнодорожных станций, вокзалов и других объектов промышленности, транспорта, предприятий торговли, общественного питания, школ, специальных учреждений органов внутренних дел и режим их работы, миграцию населения в любое время года и суток и др.;

б) данные о количестве, уровне динамики и структуру преступности, другие правонарушения, совершенные на улицах и в других общественных местах;

в) данные о результатах работы патрульно-постовых нарядов всех подразделений, участвующих в охране общественного порядка и борьбе с преступностью, а также о состоянии обеспечения личного состава оружием, средствами связи, транспортом, специальными средствами.

Источником информации при изучении оперативной обстановки являются: статистическая отчетность, аналитические материалы, оперативные и рабочие карты и другие документы, отражающие состояние охраны общественного порядка и борьбы с преступностью, справка о содеянных

преступления и розыск преступников, сведения, поступающие от работников органов внутренних дел, доклады патрульно-постовых нарядов, информация других органов внутренних дел, правоохранительных органов, сообщения государственных и общественных организаций, заявления граждан, сообщения средств массовой информации.

Одной из главных действий патрульно-постовой службы является патрулирование и от правильно построенного маршрута зависит активность правонарушений, таким образом, следует разработать алгоритм формирования маршрутов ППС, учитывающий различные критерии при построении.

При разработке системы управления исследовались самые известные и популярны алгоритмы поиска пути:

- алгоритм поиска А*;
- алгоритм Дейкстры;
- волновой алгоритм;
- навигационная сетка (Navmesh);
- иерархические алгоритмы;
- алгоритм «Разделяй и властвуй»;
- алгоритм Литгла.

В результате исследований, были выбраны алгоритмы для дальнейшей реализации системы управления, результаты работы которых представлены на рисунках 1-3.

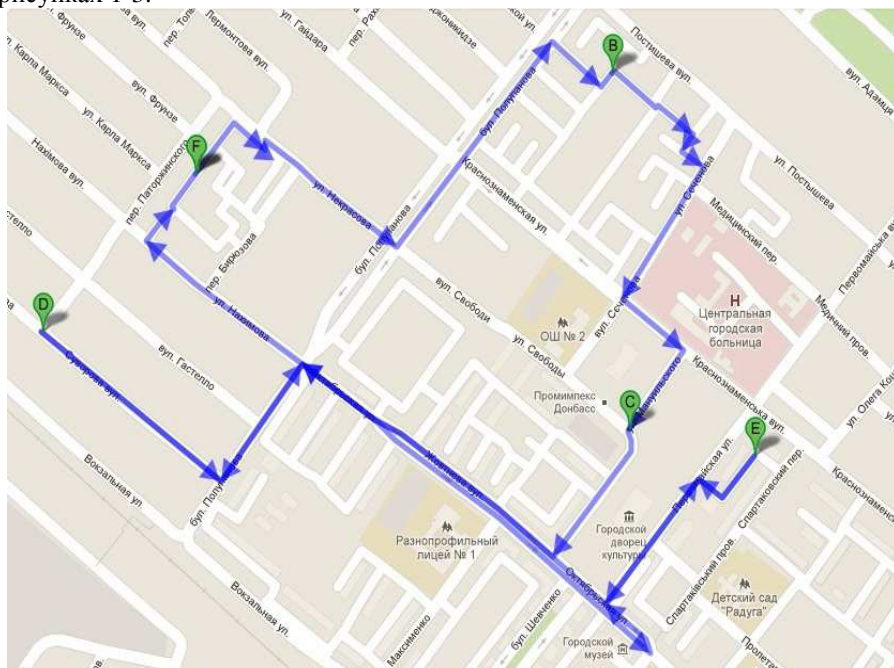


Рисунок 1 – Стандартный сервис Google

Таблица 1 – Результаты построения маршрутов

Рисунок №	Расстояние, км	Время, мин.
1	5,7	14
2	3,8	11
3	3,8	13

К главным функциональным возможностям системы управления относятся:

- сбор данных о происшествиях;
- многокритериальный просмотр происшествий;
- анализ совершенных происшествий за выбранный оперативником период, в виде таблицы;
- автоматическое построение оптимального маршрута по выбранным критериям.

Данные возможности позволяют повысить уровень работы службы и оперативного реагирования на ситуацию в городе.

Выводы. Выполнен анализ работы патрульно-постовой службы милиции ГУМВД Украины города Харьцызска, произведен выбор алгоритмов для решения задачи оптимальной маршрутизации, а также выполнена реализация системы управления формированием маршрутов патрульно-постовой службы. Применение результатов работы позволяет повысить эффективность использования сил и средств ППС при выполнении должностных и функциональных обязанностей за счет сокращения время реагирования на происшествия и совершённые преступления.

Список литературы

1. Система управления мобильными нарядами милиции / Интернет-ресурс. - Режим доступа: [www/ URL: http://www.glonass-portal.ru/catalog/glonass/soft/monitoring/summ_m.avcms](http://www.portal.ru/catalog/glonass/soft/monitoring/summ_m.avcms) - Загл. с экрана
2. Документация по Google Картам для разработчиков / Интернет-ресурс. - Режим доступа: [www/ URL: https://developers.google.com/maps/documentation/?hl=ru](https://developers.google.com/maps/documentation/?hl=ru) - Загл. с экрана.
3. Графы и алгоритмы / Интернет-ресурс. - Режим доступа: [www/ URL: http://www.intuit.ru/studies/courses/101/101/info](http://www.intuit.ru/studies/courses/101/101/info) - Загл. с экрана.
4. Устав патрульно-постовой службы милиции Украины, N 403 (z0816-10) от 27.08.2010.
5. Кирин В.И. Информатика и вычислительная техника в деятельности органов внутренних дел. / Кирин В.И., Минаев В.А. // Информатика в деятельности органов внутренних дел: Учебное пособие. - М.: УМЦ ГУК МВД России, 1995.