

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СПРОСА НА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ (НА ПРИМЕРЕ Г. МИНСКА)

Студ. гр. 10117120 **Урбанович И. В.**

Научный руководитель – доц. Саражинский Д. С.

Опережающий рост автомобилизации над транспортной инфраструктурой значительно увеличило плотность трафика. Как следствие, при возникновении инцидентов, транспортные средства перераспределяются по улично-дорожной сети, что может приводить к негативным системным эффектам.

На данный момент в городе Минск отсутствует система оперативного прогнозирования распределения транспортных средств. Это может приводить к невозможности предотвращения заторовых ситуаций, появившихся в результате перераспределения транспорта, связанного с инцидентов.

В данной работе объектом исследования является участок в центре города Минска. Поэтому он является достаточно значимым для города. Также участок имеет не тривиальную дорожную сеть, поэтому сложно предсказать перераспределение участников движения по улично-дорожной сети

Исследуемый участок ограничен улицами: пр-т Машерова, ул. Козлова, ул. Куйбышева, ул. Леонида Беды, ул. Некрасова, ул. Калинина, ул. Сурганова, ул. Платонова, ул. Змитрока Бядули.

Целью работы является разработка программного комплекса по прогнозированию распределения транспортного спроса на улично-дорожной сети при возникновении инцидентов.

Архитектура работы:

- диспетчер вводит информацию о инциденте в программу через GUI интерфейс;
- программа получает данный и начинает моделирование;
- в результате диспетчер получает прогноз распределения транспортных средств;

– на основе полученного прогноза диспетчер включает противозаторовые планы или предпринимает иные действия по недопущению заторовых ситуаций.

В ходе разработки программного комплекса была создана модель выбранного участка дорожной сети. Модель была откалибрована путем проверки интенсивностей на ключевых перекрестках участка.

Для проверки работы программного комплекса было смоделировано две ситуации:

– заблокирован въезд на улицу Дорошевича со стороны улицы Якуба Колоса. Транспортные средства перераспределились на улицу Сурганова, ул. Якуба Колоса и проспект Машерова;

– заблокирован въезд на проспект Независимости на перекрестке проспект Независимости – «На Ростанях». Транспортные средства перераспределились на проспект Машерова и улицу Дорошевича.

В обеих ситуациях результат был ожидаем, из чего следует, что программный комплекс работает корректно.

Разработанный программный комплекс предоставляет возможность спрогнозировать распределение транспортных потоков на улично-дорожной сети. Это поможет в управлении дорожном движением и даст возможность оперативно реагировать на быстро меняющуюся дорожную ситуацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration Traffic Analysis Toolbox Volume XIV: Guidebook on the Utilization of Dynamic Traffic Assignment in Modeling.

2. Eclipse SUMO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eclipse.dev/sumo/>. – Дата доступа: 01.04.2024.