

5. Врубель, Ю.А. Потери в дорожном движении / Ю. А. Врубель // Мн. : БНТУ, 2003.– 328 с.

УДК 656.13

РАЗВИТИЕ АСУ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Щерба Д. С., студ., **Кот Е. Н.**, канд. техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД) как часть интеллектуальной транспортной системы (ИТС) является основным инструментом для повышения безопасности и уровня комфорта дорожного движения.

По состоянию на начало 2022 г. основу АСУДД в Гродненской области составляют 363 светофорных объекта (СФО), установленных на территории 15 населенных пунктов, в том числе 216 СФО – в г. Гродно и 56 СФО – в г. Лида. Обслуживанием СФО занимается КУП «СМЭП Гродненского облисполкома».

Основное периферийное оборудование СФО включает следующие компоненты.

1. *Дорожные контроллеры (ДК)*. На 98 % СФО применяются дорожные контроллеры «Думка» (98 %), доля ДК «БДКЛ» и ДК «СИДК» составляет по 1 %.

2. *Дорожные светофоры*. Общее количество применяемых дорожных светофоров составляет 5442 шт., в т. ч. транспортных светофоров – 2840 шт., пешеходных светофоров – 2602 шт., из которых 1978 шт. имеют встроенные индикаторы обратного отсчета времени.

3. *Указатели скорости (УСК)*. Общее количество применяемых УСК в г. Гродно составляет 87 шт.

4. *Детекторы пешеходов (ТВП)*. Общее количество применяемых ТВП по области составляет 191 шт.

5. *Детекторы транспортных средств (ДТ)*. ДТ с индуктивным чувствительным элементом (датчиком) применяется на одном СФО,

размещенном на пр-те Клецкова в г. Гродно для регулирования разворота транспортных средств. Магнитный ДТ применен в СФО, расположенном на пересечении просп. Космонавтов с соединительной дорогой от ТЦ «Материк» в г. Гродно.

Центральные диспетчерские пункты (ЦДП) АСУДД организованы в г. Гродно и г. Лида.

К ЦДП АСУДД г. Гродно подключены 155 СФО (72% от СФО в городе), остальные 61 СФО работают в локальных режимах.

К ЦДП АСУДД г. Лида подключены 35 СФО (63%), 21 СФО в город работает в локальных режимах.

Каналы связи, применяемые в АСУДД.

В качестве каналов связи для подключения СФО в г. Гродно и г. Лида используются телефонные пары.

11 СФО, расположенные в 6 небольших населенных пунктах городского типа Гродненской области, подключены к ЦДП г. Гродно с использованием GSM-каналов связи.

В АСУДД г. Гродно применяются следующие алгоритмы светового регулирования:

1) алгоритмы оперативного локального управления:

– регулярные алгоритмы:

а) не учитывающие оперативную транспортную ситуацию (управление по фиксированной диаграмме):

в) учитывающие оперативную транспортную ситуацию (стимулируемое управление с краткосрочной реакцией);

– специальные алгоритмы:

а) организация особых режимов управления (вход в режим регулирования, выход из режима регулирования, режим КК, режим ЖМ, режим ОС и др.);

в) организация привилегированного обслуживания (режим «зеленая улица»).

2) алгоритмы тактического локального управления, не учитывающие текущую транспортную ситуацию (алгоритмы управления по картам времени);

3) алгоритмы системного программного управления на оперативном уровне, не учитывающие оперативную транспортную ситуацию (алгоритмы координированного управления).

Исходя из проведенного анализа существующей организации дорожного движения в Гродненской области, были выявлены следующие основные проблемы:

1) недостаточное количество СФО в населенных пунктах и на пешеходных переходах, расположенных на республиканских автомобильных дорогах;

2) низкий уровень «гибкости» светофорного регулирования;

3) отсутствие связи большого числа СФО в населенных пунктах области с ЦДП;

4) необходимость увеличения количества участков уличной сети с координированным светофорным регулированием в соответствии с характеристиками транспортного потока;

5) малое количество СФО, работающих круглосуточно;

6) необходимость повышения уровня «интеллектуализации» АСДД;

Улучшение АСУДД системы управления дорожным движением целесообразно по нескольким направлениям:

1) экстенсивное расширение (строительство новых СФО);

2) обеспечение связи всех СФО области с региональным или «кустовым» ЦДП. Подключение к РЦДП может быть выполнено напрямую либо через «кустовые» ЦДП, размещенные в средних и малых городах;

3) для учета характеристик транспортных потоков необходимо применение детекторов транспортных средств (ДТ);

4) расширение применения координированного светофорного регулирования. В первоочередном порядке в связи со значительным изменением транспортной нагрузки необходимо провести работы для 35 СФО, расположенных на внутригородской кольцевой магистрали (ВКМ) г. Гродно;

5) увеличение количества СФО, работающих в режиме «Регулирование» на ночной период суток;

6) повышение уровня «интеллектуализации» путем создания (на первом этапе) базы данных паспортов СФО в г. Гродно и Гродненской области.

Улучшение автоматизированной системы управления дорожным движением позволят снизить аварийные, экономические, экологические и социальные потери в дорожном движении, а также повысить качество дорожного движения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев, В. О. Интеллектуальная технология организации движения транспортных средств / В. О. Алексеев // Автомобильный транспорт. – Харьков: ХНАДУ. – 2002. – Вып. 10. – С. 305–311.
2. Гудвин, Г. К. Проектирование систем управления [Текст] / Г. К. Гудвин, С. Ф. Греббе, М. Э. Сальдаго // пер. с англ. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2004. – 911 с.

УДК 656.13

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

Лулик А. В., студ., **Кот Е. Н.**, канд. техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Гомель – город республиканского подчинения, многофункциональный центр с высокоразвитой многоотраслевой промышленностью, второй город в Беларуси по индустриальному, научному и культурному потенциалу.

В июле 2021 г. в северной части г. Гомеля был открыт новый участок магистральной уличной сети, соединивший перекрестки ул. Советская – ул. Ефремова и ул. Крупской – у. Каменщикова – ул. Лепешинского

Проведенное исследование направлено на получение данных по изменению условий движения после ввода нового участка уличной сети г. Гомеля для построения и калибровки в дальнейшем модели прогнозирования перераспределения интенсивности по уличной сети, а также числа пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП).

В период с 2017 по 2021г. в г. Гомеле произошло 687 учетных ДТП, в которых погибло 49 человек и были ранено 737 человек. На северную часть города приходится 95 происшествий, что составляет