

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Калачик И.М.

Кафедра теоретических основ электротехники

Научный руководитель: Шилин Л.Ю., декан ФИТУ, д.т.н., профессор

e-mail: kaftoe@bsuir.by

Аннотация — Произведен обзор аппаратно-технических, а также дорожно-строительных средств по обеспечению безопасных условий движения транспортных единиц в городских условиях. По результатам данного исследования была разработана и внедрена в строительно-эксплуатационные службы города Минска проектно-сметная документация по автоматизации организации дорожного движения (АОДД).

[4] **Ключевые слова:** автоматизированная система управления дорожным движением, автоматизация организации дорожного движения, транспортный и пешеходные потоки, светофор, перекресток

А. Введение

Управление движением в условиях предельного насыщения дорог транспортными и пешеходными потоками требует все более совершенных методов регулирования движения. В последнее время все большую актуальность приобретает применение автоматизированных систем управления дорожным движением (АСУДД), представляющих собой комплекс технических средств, реализующий определенные технологические алгоритмы управления транспортными потоками.

В. Структура АСУДД

В соответствии с общепринятой классификацией структур АСУДД по области применения и сложности функционирования имеется три уровня систем.

Первый уровень систем наблюдается на любом регулируемом перекрестке со светофорной сигнализацией, функционирующем в локальном режиме.

Второй уровень систем представляет собой группу регулируемых перекрестков, функционирующих в согласованном друг с другом режиме. Согласованный режим может обеспечиваться средствами радиосвязи, либо магистральным каналом с дорожным контроллером (ДК), либо по радиальным каналам связи с использованием контроллера зонального центра (КЗЦ).

Третий уровень систем имеет центральный управляющий пункт (ЦУП) с сетью персональных электронно-вычислительных машин, выделенные телефонные каналы связи (возможно применение радиосвязи) и неограниченное множество дорожных контроллеров. Обобщенная структурная схема АСУДД третьего уровня приведена на рисунке 1.

Как видно из схемы, любой ДК позволяет подключать к нему пешеходно-вызывное табло (ТВП) и управлять светофорными объектами (СО). На одну линию связи можно подключить ДК и детекторы транспорта (ДТ). Кроме того, по коммутированным

каналам связи городской телефонной сети (ГТС) через модем можно передавать информацию с ЦУПа в государственную автоинспекцию (ГАИ).



Рис. 1. Обобщенная структурная схема АСУДД третьего уровня

С. Разработка проекта

Разработка проекта АСУДД велась в три стадии:

– разработка структурно-алгоритмической части системы. Производится выбор структуры системы, определение режимов функционирования, состава оборудования, размещение ДК, разработка схем соединения устройств, а также требований по монтажу и наладки системы;

– проектирование инженерной части системы. Результатом являются чертежи на установку оборудования и помещение для управляющего пункта АСУДД, чертежи прокладки кабельных трасс, заказные спецификации;

– привязка программного обеспечения (ПО). Данная стадия включает расчет режимов управления, составление схем параметризации оборудования АСУДД.

Д. Заключение

Совокупность средств АСУДД, а также проведенный анализ технических решений позволили разработать проект АОДД в соответствии всем требованиям безопасности организации дорожного движения, прошедшего все стадии согласования с соответствующими организациями. Проектно-сметная документация внедрена и используется в строительстве светофорных объектов, о чем свидетельствует акт о внедрении, выданный КПиУП «Минскинжпроект».

[1] Кременец Ю. А. Технические средства регулирования дорожным движением.-М.: Транспорт, 1995.

[2] Neville A. Stanton, Automating the Driver's Control Tasks –International journal of cognitive ergonomics – 2001. – 5(3), – P. 221–236.

[3] Светофоры дорожные [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cbst.by/_modules/_cfiles/files/UBMF.S_RE.pdf – Дата доступа: 27.09.2011.